

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KỸ THUẬT CAN THIỆP TRONG ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN CÓ TỔN THƯƠNG ĐỘNG MẠCH VÀNH TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG HUẾ

Hồ Anh Bình^{1*}, Nguyễn Cửu Lợi¹

DOI: 10.38103/jcmhch.2021.71.3

TÓM TẮT

Mục đích: Can thiệp động mạch vành là một phương pháp có hiệu quả cao trong điều trị bệnh động mạch vành trên thế giới. Tại Huế, kỹ thuật này đã được triển khai từ năm 1998 và được thực hiện một cách thường quy. Chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm đánh giá lại hiệu quả của phương pháp can thiệp động mạch vành trên thực tế lâm sàng tại Bệnh viện Trung ương Huế.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên đối tượng bệnh nhân được chẩn đoán xác định bệnh động mạch vành và được can thiệp động mạch vành từ tháng 9 - 2010 tới tháng 6 - 2013.

Kết quả: Bệnh động mạch vành: tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ hàng đầu (56.36%), tiếp theo là rối loạn lipid máu (48.16%) và hút thuốc lá (33.9%). Các bệnh nhân có số yếu tố nguy cơ từ 2 - 4 chiếm đa số: 78.22%. Phần lớn bệnh nhân có tổn thương 1 - 2 mạch máu: chiếm 89.66%. Tổn thương ĐM Liên thất trước nhiều nhất (67.63%), tiếp theo là ĐMV phải (45.18%) và ĐM Mũ (35.52%). Thấp nhất là tổn thương thân chung (0.86%). Chiều dài trung bình tổn thương ĐM liên thất trước và ĐM vành phải tương đương nhau: 16.98 ± 9.4 mm & 16.05 ± 8.7 mm ($p > 0.05$) và dài hơn so với ĐM Mũ 13.27 ± 7.01 mm ($p < 0.05$) và ĐM thân chung 9.73 ± 2.77 mm ($p < 0.05$). Động mạch Liên thất trước được can thiệp nhiều nhất (51.75%), sau đó đến ĐM vành phải (32.53%) và động mạch Mũ (15.02%). Tổng số biến chứng của can thiệp động mạch vành là 2.9%, trong đó tử vong là 0.17%; NMCT là 0.34% và TBMMN là 0.085%.

Kết luận: Can thiệp động mạch vành là một phương pháp điều trị có hiệu quả cao đối với bệnh nhân bệnh động mạch vành tại Bệnh viện Trung ương Huế, với tỷ lệ thành công rất cao và biến chứng thấp.

Từ khoá: Động mạch vành, can thiệp, biến chứng

ABSTRACT

THE APPLICATION OF PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS (PCIs) TO TREAT CORONARY ARTERY DISEASE IN HUE CENTRAL HOSPITAL

Ho Anh Binh^{1*}, Nguyen Cuu Loi¹

Overview: Percutaneous Coronary Intervention (PCI) is a highly effective method to treat coronary artery disease all over the world. At Hue, the procedures have been undertaken since 1998 and now turn

¹Bệnh viện TW Huế

- Ngày nhận bài (Received): 18/06/2021; Ngày phản biện (Revised): 18/7/2021;
- Ngày đăng bài (Accepted): 02/8/2021
- Người phản hồi (Corresponding author): Hồ Anh Bình
- Email: drhoanhbinh@gmail.com; SĐT: 0913489896

to be routine. This study is done to review the effectiveness of PCIs in Hue Central Hospital.

Method: Cross-sectional description in patients with coronary artery diseases, who were undertaken percutaneous coronary interventions from September 2010 to June 2013.

Results: Coronary risk factors include: Hypertension comes first (56.36%), then hyperlipidemia (48.16%) and smoking (33.9%). Most of patients have 2 to 4 risk factors (78.22%). Lesions on LAD are highest (67.63%), then on RCA (45.18%) and LCx (35.52%). Left main lesions are lowest (0.86%). The mean length lesions of LAD and RCA are equal: 16.98 ± 9.4 mm & 16.05 ± 8.7 mm ($p > 0.05$) and longer than the mean length lesions of LCx: 13.27 ± 7.01 mm ($p < 0.05$) and LM 9.73 ± 2.77 mm ($p < 0.05$). PCIs have been undertaken on LAD lesions 51.75%, then RCA lesions 32.53% and LCx lesions 15.02%. Total PCIs' complications are of 2.9%, including 0.17% of death, 0.34% of MI and 0.085% of CVA.

Conclusion: Percutaneous Coronary Interventions (PCIs) have been undertaken effectively to treat coronary artery disease in Hue Central Hospital, with very high rate of success and very low rate of complication.

Key words: Coronary artery disease, Percutaneous Coronary Interventions (PCIs), complication

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh động mạch vành (ĐMV) là một bệnh thường gặp và có tỷ lệ tử vong cao. Ở Việt Nam cùng với sự phát triển của đời sống kinh tế xã hội, bệnh động mạch vành ngày càng phổ biến và đã trở thành một vấn đề thời sự [1-3]. Do tính chất nghiêm trọng và phổ biến của bệnh mà nhiều công trình trên thế giới và trong nước đã đi sâu nghiên cứu về cơ chế bệnh sinh, yếu tố nguy cơ của bệnh động mạch vành để tìm ra hướng chẩn đoán, điều trị và dự phòng tối ưu cho bệnh này [4-6]. Việc ứng dụng kỹ thuật can thiệp động mạch vành là một bước tiến vượt bậc trong điều trị bệnh động mạch vành. Kỹ thuật này đã được ứng dụng rộng rãi trên toàn thế giới và cả ở Việt Nam [6-9].

Tại Huế, kỹ thuật chụp và can thiệp động mạch vành đã được thực hiện từ năm 1998. Tuy nhiên, việc nghiên cứu một cách có hệ thống và đầy đủ về phương pháp này chưa được thực hiện, đó cũng là một yếu tố cấp thiết khi tiến hành đề tài này.

Do đó, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài: *“Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật can thiệp trong điều trị bệnh nhân có tổn thương động mạch vành tại Bệnh viện Trung ương Huế”* với các mục tiêu

1. Khảo sát biểu hiện lâm sàng, các yếu tố nguy cơ tim mạch và đặc điểm hình thái các tổn thương động mạch vành qua chụp mạch

2. Đánh giá hiệu quả điều trị và mức độ an toàn của phương pháp can thiệp động mạch vành qua da ở bệnh nhân bị bệnh động mạch vành

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: gồm các bệnh nhân được chẩn đoán xác định bệnh động mạch vành được can thiệp nằm nội trú tại khoa Cấp cứu - Tim mạch Can thiệp Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 9 - 2010 tới tháng 6 - 2013.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: BN tổn thương ĐMV có ý nghĩa có chỉ định can thiệp (hẹp $\geq 70\%$) trên hình ảnh chụp ĐMV [2].

Tiêu chuẩn loại trừ:

- BN có chống chỉ định các thuốc chống đông như heparin, thuốc chống ngưng tập tiểu cầu như Aspirin, Clopidogrel [2].

- Mới bị tai biến mạch máu não, hoặc xuất huyết tiêu hóa trong vòng 3 tháng; suy thận nặng, suy gan nặng hoặc có bệnh đi kèm nặng như ung thư giai đoạn cuối, hôn mê đái tháo đường [2].

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

2.3. Các bước tiến hành

- Tiến hành khám lâm sàng và xét nghiệm cơ bản
- Tiến hành chụp ĐMV chọn lọc [5]
- Đánh giá bất thường về hệ ĐMV [10].
- Phương pháp can thiệp ĐMV qua da [2,9].

III. KẾT QUẢ

Qua nghiên cứu 1171 bệnh nhân (787 nam và 384 nữ) được can thiệp ĐMV chúng tôi đạt được các kết quả sau

3.1. Đặc điểm lâm sàng

Bệnh viện Trung ương Huế

Bảng 1: Đặc điểm lâm sàng

Lâm sàng	Số lượng (n=1171)	%
ĐTN không ĐH hoặc không đau	348	29.72
ĐTN không ổn định	475	40.56
ĐTN ổn định	348	29.72
NMCT	340	29.04

Có tới 29.72% bệnh nhân có tổn thương ĐMV có ý nghĩa những biểu hiện lâm sàng khá nhẹ nhàng.

ĐTN: đau thắt ngực, ĐH: điển hình, NMCT: nhồi máu cơ tim

Bảng 2: Các yếu tố nguy cơ tim mạch

Các YTNC	Số lượng (n=1171)	%
THA	660	56.36
ĐTĐ	225	19.21
RL lipid máu	564	48.16
Hút thuốc lá	397	33.9
Béo phì	138	11.78

Tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ hàng đầu (56.36%), tiếp theo là rối loạn lipid máu (48.16%) và hút thuốc lá (33.9%).

YTNC: yếu tố nguy cơ, THA: tăng huyết áp, ĐTĐ: đái tháo đường, RL: rối loạn

Bảng 3: Số yếu tố nguy cơ trên một bệnh nhân

Số yếu tố nguy cơ	Số lượng (n= 1171)	%
0	15	1.28
1	176	15.03
2	354	30.23
3	352	30.06
4	210	17.93
5	53	4.53
6	11	0.94

Các bệnh nhân có số yếu tố nguy cơ từ 2 - 4 chiếm đa số: 78.22%

3.2. Kết quả chụp và can thiệp động mạch vành

Bảng 4: Đặc điểm tổn thương động mạch vành

Động mạch	Số lượng (n=1171)	Tỷ lệ (%)	Độ hẹp trung bình	Chiều dài tổn thương	Phân Loại	Số lượng	%
Thân chung ¹	8	0.68	83.28±11.36	9.73±2.77	A	1	0.08
					B1	2	0.17
					B2	2	0.17
					C	3	0.26
ĐM LTT ²	792	67.63	83.03±11.32	16.98±9.4	A	271	23.14
					B1	313	26.73
					B2	72	6.15
					C	136	11.61
ĐM Mũ ³	416	35.52	81.95±10.16	13.27±7.01	A	212	18.1
					B1	130	11.1
					B2	29	2.48
					C	45	3.84
ĐMV P ⁴	529	45.18	84.1±11.9	16.05±8.7	A	224	19.13
					B1	187	15.97
					B2	51	4.36
					C	130	11.1
P			P(1,4) > 0,05	P(1,4) < 0,05			
			P(1,4) > 0,05	P(2,4) < 0,05			
			P(2,4) > 0,05	P(2,3) < 0,05			
			P(2,3) > 0,05	p(2,4) > 0,05			

Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật can thiệp trong điều trị bệnh nhân...

Tổn thương ĐM Liên thất trước nhiều nhất (67.63%), tiếp theo là ĐMV phải (45.18%) và ĐM Mũ (35.52%). Thấp nhất là tổn thương thân chung (0.86%).

Chiều dài trung bình tổn thương ĐM liên thất trước và ĐM vành phải tương đương nhau: 16.98±9.4 mm & 16.05±8.7 mm ($p > 0.05$) và dài hơn so với ĐM Mũ 13.27±7.01 mm ($p < 0.05$) và ĐM thân chung 9.73±2.77 mm ($p < 0.05$)

Độ hẹp trung bình của các động mạch là tương đương nhau ($p > 0.05$).

LTT: Liên thất trước, P: phải

Bảng 5: Số động mạch vành bị tổn thương trên một bệnh nhân

Số ĐM tổn thương	1	2	3	4
Số lượng (n=1171)	647	403	120	1
%	55.25	34.41	10.24	0.08

Phần lớn bệnh nhân có tổn thương 1 - 2 mạch máu: chiếm 89.66 %

Bảng 6: Đặc điểm động mạch vành được can thiệp

ĐM được can thiệp (n=1171)	Độ hẹp (%)	Chiều dài (mm)	Phân loại	Số lượng	Tỷ lệ
ĐM thân chung n=8	83.28±11.36	9.73±2.77	A	1	0.08
			B1	2	0.17
			B2	2	0.17
			C	3	0.26
ĐM LTT n= 605	83.69±10.22	16.33±9.63	A	207	17.67
			B1	258	22.03
			B2	63	5.38
			C	77	6.57
ĐM Mũ n=176	81.8±8.38	14.77±7.45	A	87	7.42
			B1	68	5.80
			B2	13	1.11
			C	8	0.68
ĐMV phải n=382	84.47±10.52	16.64±8.49	A	139	11.87
			B1	142	12.12
			B2	40	3.41
			C	61	5.20
P	> 0,05	> 0,05			

Động mạch Liên thất trước được can thiệp nhiều nhất (51.75%), sau đó đến ĐM vành phải (32.53%) và động mạch Mũ (15.02%). Độ hẹp trung bình của các động mạch được can thiệp là tương đương nhau ($p > 0.05$). Chiều dài trung bình của tổn thương của các động mạch là tương đương nhau ($p > 0.05$). Phần lớn các tổn thương được can thiệp là loại A và B1 (77.19%)

Bảng 7: Đặc điểm dụng cụ được sử dụng trong can thiệp

Dụng cụ	Số lượng (n=1171)	Tỷ lệ (%)
Stent thường	245	20.92
Stent thuốc	899	76.77
Stent carbon	9	0.77
Bóng phủ thuốc	16	1.37
Không đặt được stent	2	0.17

Stent phủ thuốc được sử dụng nhiều nhất, chiếm tỷ lệ 76.77%, Stent thường chỉ chiếm 20.92%.

3.3. Kết quả can thiệp động mạch vành

Bảng 8: Các biến chứng trong và sau can thiệp ĐM vành

Biến Chứng	Số lượng (n=1171)	Tỷ lệ
Bóc tách sau nong	4	0.34
Huyết khối trong stent	3	0.26
Rối loạn nhịp nặng	8	0.68
NMCT	4	0.34
Vỡ ĐM vành	2	0.17
Phù phổi cấp	1	0.085
TBMMN	1	0.085
Thủng ĐM cánh tay	1	0.085
Suy thận cấp	2	0.17
Dị ứng cản quang	1	0.085
Chảy máu chỗ băng ép	3	0.26
Trôi stent	2	0.17
Tử vong	2	0.17
Tổng biến chứng	34	2.90

Tổng số biến chứng của can thiệp động mạch vành là 2.9%, trong đó tử vong là 0.17%; NMCT là 0.34% và TBMMN là 0.085%.

TBMMN: tai biến mạch máu não

Bảng 9: Hiệu quả can thiệp động mạch vành

Thành công	Số lượng (n=1171)	Tỷ lệ (%)
Chụp mạch	1159	98.97
Thủ thuật	1158	98.89
Lâm sàng	1154	98.54

Tỷ lệ thành công của kỹ thuật can thiệp động mạch vành rất cao trên cả 3 phương diện: thành công về mặt chụp mạch, thủ thuật và lâm sàng.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và các yếu tố nguy cơ tim mạch

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có tới 29.72% bệnh nhân đau thắt ngực không điển hình hoặc không đau, mặc dù đau thắt ngực là biểu hiện lâm sàng chính của bệnh động mạch vành. Điều này cho thấy sự khó khăn để phát hiện bệnh sớm.

Tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ hàng đầu (56.36%), tiếp theo là rối loạn lipid máu (48.16%) và hút thuốc lá (33.9%). Kết quả ở nghiên cứu của Ruchira Glaser [11] trên 3255 bệnh nhân: tăng huyết áp, rối loạn lipid máu và hút thuốc lá là 3 yếu

tố nguy cơ hàng đầu, nhưng chiếm tỷ lệ nhiều hơn so với chúng tôi: 56.36% so với 63.2% ($p < 0.05$); 48.16% so với 61.8% ($p < 0.05$) và hút thuốc lá 33.9% so với 67.6% ($p < 0.01$). Trong nghiên cứu của chúng tôi, đái tháo đường chiếm 19.21%, so với 26.3% ($p > 0.05$)

Nghiên cứu của tác giả Bùi Long [12], THA là yếu tố nguy cơ hàng đầu, chiếm 67.5%, lớn hơn so với nghiên cứu của chúng tôi (p). Tuy nhiên, rối loạn lipid máu thì chiếm tỷ lệ rất thấp, chỉ 26% so với nghiên cứu của chúng tôi 48.16% ($p < 0.05$).

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tổn thương ĐM Liên thất trước nhiều nhất (67.63%), tiếp theo là ĐMV phải (45.18%) và ĐM Mũ (35.52%). Thấp

nhất là tổn thương thân chung (0.86%). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của các tác giả khác (bui long). Do đó, tỷ lệ các động mạch được can thiệp cũng tương ứng với Động mạch Liên thất trước được can thiệp nhiều nhất (51.75%), sau đó đến ĐM vành phải (32.53%) và động mạch Mũ (15.02%).

Chiều dài trung bình tổn thương ĐM liên thất trước và ĐM vành phải tương đương nhau: 16.98 ± 9.4 mm & 16.05 ± 8.7 mm ($p > 0.05$) và dài hơn so với ĐM Mũ 13.27 ± 7.01 mm ($p < 0.05$) và ĐM thân chung 9.73 ± 2.77 mm ($p < 0.05$).

4.2. Kết quả can thiệp động mạch vành

Phần lớn bệnh nhân được can thiệp có số động mạch tổn thương là 1 - 2 nhánh, điều này phù hợp với khuyến cáo của Hội Tim mạch can thiệp [2]. Chỉ có khoảng 10.24% bệnh nhân có tổn thương 3 thân được can thiệp, và đặc biệt là có 8 bệnh nhân được can thiệp thân chung. Những bệnh nhân này thường lớn tuổi, có nhiều yếu tố nguy cơ tim mạch và sau khi hội chẩn kỹ với các phẫu thuật viên tim mạch và tư vấn kỹ cho bệnh nhân và người nhà, chúng tôi tiến hành can thiệp cho các bệnh nhân này.

Có nhiều báo cáo tại các hội nghị quốc tế cũng cho thấy các xu hướng mở rộng các chỉ định của can thiệp động mạch vành, đặc biệt là các trường hợp có nguy cơ cao nếu tiến hành phẫu thuật bắc cầu nối động mạch vành. Ngoài ra, có một số tác giả đề nghị tiến hành kỹ thuật "hybrid", kết hợp tim mạch can thiệp và phẫu thuật để phát huy tối đa lợi ích của cả 2 phương pháp cho bệnh nhân. Tuy nhiên, kỹ thuật "hybrid" đòi hỏi chi phí lớn, sự kết hợp hoàn hảo giữa phẫu thuật viên tim mạch với bác sĩ tim mạch can thiệp, và hệ thống cơ sở vật chất hiện đại, đồng bộ [1,9].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, stent phủ thuốc được thực hiện 76.77%, stent thường 20.92%. Kết quả này cũng tương tự với các nghiên cứu khác. Lý do là sự lo ngại về tỷ lệ tái hẹp khá cao của stent kim loại, chiếm tới 24.77% ở 1 nghiên cứu khác của chúng tôi. Ngoài ra, trong nghiên cứu này, một số bệnh nhân sau khi được đặt stent kim loại đã bị tái hẹp và chúng tôi phải tiến hành tái can thiệp đặt stent phủ thuốc hoặc nong bóng phủ thuốc lại.

Theo nghiên cứu của tác giả Bùi Long [12], biến chứng chung của can thiệp là 4.8%, nhiều hơn so với nghiên cứu của chúng tôi ($p < 0.05$). Tỷ lệ tử vong trong nghiên cứu này cũng lớn hơn so với nghiên cứu của chúng tôi: 1.1% so với 0.17% ($p < 0.05$).

Có 4 bệnh nhân (0.34%) bị bóc tách sau nong bóng bóng, gây ra đau thắt ngực dữ dội do thiếu máu. Chúng tôi đã tiến hành đặt tiếp stent phủ toàn bộ tổn thương và vị trí bóc tách ngay và tất cả 4 bệnh nhân này đều có kết quả tốt, hết triệu chứng đau thắt ngực.

Có 3 trường hợp (0.26%) xuất hiện huyết khối sau khi đặt stent, tuy nhiên dòng chảy động mạch vành vẫn còn tốt (TIMI3) và không đau thắt ngực, điện tim không biến đổi, nên chúng tôi quyết định ngưng thủ thuật, dùng thêm các thuốc chống đông mạnh (lovenox, Tirofiban) và theo dõi. Sau 5 ngày: bệnh nhân không đau thắt ngực, men tim không tăng, điện tim không biến đổi ST-T và chụp động mạch vành kiểm tra: stent thông tốt, không có huyết khối.

Có 4 trường hợp xuất hiện NMCT (0.34%), với ĐTN dữ dội, điện tim biến đổi với ST chênh cao và men tim tăng sau khi can thiệp. Các trường hợp này do tình trạng mất dòng chảy (No reflow) sau đặt stent, và đáp ứng tốt với nitroglycerin.

Có 2 trường hợp vỡ động mạch vành sau đặt stent, đều do chọn stent sai với đường kính stent lớn hơn lòng mạch và dùng bóng nong bổ sung với đường kính lớn. Trong đó, có 1 trường hợp chúng tôi dùng bóng nhỏ nong với áp lực thấp với thời gian 1 - 2 phút ngắt quãng trong 15 phút và may mắn là chỗ dò từ ĐMV bị vỡ vào màng tim ngưng lại. BN được đặt máy thở, theo dõi tích cực, đặc biệt là siêu âm dịch màng ngoài tim. Bệnh nhân hồi phục hoàn toàn và ra viện sau 10 ngày.

Trường hợp thứ 2: Bệnh nhân được dùng bóng nhỏ nong với áp lực thấp ngắt quãng nhưng không thành công, đặt stent graft thất bại và chúng tôi đã hội chẩn cấp cứu với phẫu thuật viên tim mạch. Bệnh nhân được phẫu thuật bắc cầu nối mạch vành cấp cứu và đã thành công. Bệnh nhân hồi phục hoàn toàn trở lại cuộc sống bình thường.

Có 2 trường hợp trôi stent: cả 2 trường hợp này

Bệnh viện Trung ương Huế

đều bệnh nhân lớn tuổi, động mạch vành vôi hoá, khúc khuỷu nên stent đi vào rất khó khăn và trong nỗ lực đưa stent vào, stent đã tuột ra khỏi bóng. Chúng tôi đã nỗ lực lấy stent nhưng không thành công, 1 trường hợp tử vong sau đó và 1 trường hợp bị NMCT nhưng bệnh nhân vẫn sống và đang được theo dõi và điều trị.

Có 1 trường hợp khác tử vong do huyết khối cấp trong quá trình can thiệp, mặc dù đã tích cực dùng mọi biện pháp có thể nhưng vì diễn tiến quá nhanh

và NMCT quá rộng (huyết khối toàn bộ thân chung, ĐM LTT và ĐM Mũ) nên bệnh nhân tử vong.

Mặc dù tỷ lệ biến chứng thấp nhưng đây cũng là những bài học hết sức đắt giá cho chúng tôi.

V. KẾT LUẬN

Can thiệp động mạch vành là một phương pháp điều trị có hiệu quả cao đối với bệnh nhân bệnh động mạch vành tại Bệnh viện Trung ương Huế, với tỷ lệ thành công rất cao và biến chứng thấp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trương Quang Bình. Điều trị can thiệp động mạch vành. Bệnh động mạch vành trong thực hành lâm sàng. 2006: 319-355.
2. Phạm Gia Khải. Khuyến Cáo của Hội Tim Mạch Học Việt Nam về can thiệp động mạch vành qua da. Khuyến cáo về các bệnh lý Tim mạch & Chuyển hoá giai đoạn 2006-2010. 2006: 389-433.
3. Arjomand H, Turi ZG, McCormick D, Goldberg SJA. Percutaneous coronary intervention: historical perspectives, current status, and future directions. 2003. 146: 787-796.
4. Nguyễn Cửu Lợi & cs. Kết quả bước đầu can thiệp động mạch vành tại Bệnh viện Trung Ương Huế. Kỷ yếu các đề tài khoa học Hội nghị Tim mạch Miền Trung mở rộng lần II - Tạp chí Tim mạch học Việt Nam. 2003. 36: 115-117.
5. Baim DS, Grossman W, Coronary angiography, Cardiac catheterization, angiography and intervention. 2006.
6. Baim DS, Grossman W, Coronary Angioplasty, Cardiac catheterization, angiography and intervention. 1991: Lippincott Williams & Wilkins.
7. Võ Quảng & cs. Bệnh mạch vành tại Việt Nam. Kỷ yếu toàn văn các đề tài khoa học đại hội Tim mạch học Quốc gia Việt Nam lần thứ VIII. 2000: 444-482.
8. Nguyễn Quang Tuấn. Nghiên cứu hiệu quả của phương pháp can thiệp động mạch vành qua da trong điều trị nhồi máu cơ tim cấp. Luận án Tiến sĩ Y học Trường Đại học Y Hà Nội. 2005.
9. Guidelines ACoCAHATFoP, Evidence WGTnRN, Update the ACC/AHA/SCAI Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention WoBotWC, King SB, Smith SC, Hirshfeld JW, et al. 2007 focused update of the ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention. 2008. 51: 172-209.
10. Zaacks SM, Allen JE, Calvin JE, Schaer GL, Palvas BW, Parrillo JE, et al. Value of the American College of Cardiology/American Heart Association stenosis morphology classification for coronary interventions in the late 1990s. 1998. 82: 43-49.
11. Glaser R, Selzer F, Faxon DP, Laskey WK, Cohen HA, Slater J, et al. Clinical progression of incidental, asymptomatic lesions discovered during culprit vessel coronary intervention. 2005. 111: 143-149.
12. Bui Long & cs. Nhận xét kết quả bước đầu chụp và can thiệp động mạch vành tại bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội trong 1 năm từ 2008-2009. Nội khoa - Kỷ yếu toàn văn các đề tài khoa học Hội nghị Tim mạch Miền Trung mở rộng lần thứ V. 2009: 572-577.