

## ĐIỀU TRỊ HO RA MÁU CẤP TÍNH BẰNG NÚT ĐỘNG MẠCH PHẾ QUẢN VÀ NGOÀI PHẾ QUẢN SỬ DỤNG PHỐI HỢP HAI LOẠI VẬT LIỆU NÚT MẠCH

### Bronchial artery characteristics and patient outcome in patients with acute hemoptysis treated using dual embo-agents

Nguyễn Trường Giang\*, Lê Anh Quang\*, Nguyễn Thị Hà\*\*

#### SUMMARY

**Objectives:** This study was carried out to describe angiographic characteristics and patient outcome in patients with acute hemoptysis treated using dual embo-agents.

**Methods:** 28 patients with acute hemoptysis were included in this study. All abnormal vessels were occluded using microsphere then re-enforced with N-butyl cyanoacrylate (NBCA). Patients were followed-up one year from procedure date.

**Results:** Technical success rate accounted for 96.4%. Almost all patients presented with bronchial artery dilatation while 46% of patients had abnormal feeding vessels arising from subclavian artery, 39% from intercostal arteries. Postprocedural complications included chest pain (4 cases, 14.3%), infection (1 patient, 3.6%), unexpected vessel occlusion (1 case, 3.6%) and bronchial artery dissection (1 subject, 3.6%). Recurrent rate calculated in one year of following up was 7.14%.

**Conclusion:** Major angiographic abnormalities were dilatation of the bronchial artery to lung lesions and its collaterals. Dual-material embolization is an effective treatment method with significantly high rate of technical and clinical success.

**Keyword:** Hemoptysis, bronchial artery, embolization.

\*Khoa Chẩn đoán Hình ảnh,  
Bệnh viện Đa khoa Trung  
ương Thái Nguyên

\*\*Khoa Hô hấp, Bệnh viện Đa  
khoa Trung ương Thái Nguyên

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Ho ra máu cấp tính do giãn động mạch hệ thống phế quản là cấp cứu nội khoa thường gặp. Điều trị nội khoa chỉ có tác dụng cầm máu tạm thời. Gây tắc mạch bằng can thiệp nội mạch có tác dụng cầm máu tức thời và lâu dài, là kỹ thuật được đánh giá là hữu hiệu nhất trong cầm máu điều trị ho ra máu cấp tính và tái phát [1].

Gây tắc động mạch hệ thống phế quản đã được áp dụng từ những năm 1970 để điều trị ho ra máu cấp tính với sự tiến bộ của các vật liệu gây tắc mạch ngày càng cao [2]. Hiện tại không vật liệu nào khi sử dụng đơn lẻ được cho là tốt nhất trong điều trị cầm máu. Các nghiên cứu trước sử dụng các vật liệu nút mạch đơn độc đã đạt được những thành công về kỹ thuật và lâm sàng nhất định. Tuy nhiên, tỷ lệ ho ra máu tái phát sau 1 năm điều trị vẫn còn cao và nguyên nhân chính được cho là tái tưới máu vào vùng tổn thương [1-6]. Nghiên cứu này sử dụng phối hợp hai vật liệu gây tắc mạch với mục đích nút động mạch chảy máu ở gần (sử dụng hạt vi cầu) tổn thương và nút tăng cường từ xa (sử dụng keo sinh học). Hiện tại chưa nghiên cứu nào báo cáo việc sử dụng phối hợp hai vật liệu này trong trong y văn trong và ngoài nước. Nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu sau:

1. Mô tả đặc điểm hình ảnh chụp mạch máu ở bệnh nhân ho ra máu cấp.
2. Đánh giá hiệu quả điều trị ho ra máu bằng nút mạch sử dụng phối hợp hai vật liệu gây tắc mạch.

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**1. Đối tượng nghiên cứu**

- Các bệnh nhân ho ra máu cấp tính với lượng máu trên 200ml/ngày hoặc ho ra máu dai dẳng ít nhất một tuần với lượng máu trên 100ml/ngày.

- Loại trừ các bệnh nhân ho ra máu do bệnh tim mạch, các khối u phổi.

**2. Phương pháp nghiên cứu**

Các bệnh nhân ho ra máu được chụp mạch số hóa trên hệ thống chụp mạch máu số hóa xóa nền (DSA) và can thiệp nút động mạch tổn thương ngay sau đó. Sau khi đặt dụng cụ mở thông động mạch. Chụp xóa nền

quai động mạch chủ và động mạch chủ xuống được tiến hành qua 1 Catheter Pigtail 5F được đặt vào động mạch chủ lên với lưu lượng tiêm 15ml/s trong 2 giây tiêm. Hình ảnh được nhận với tốc độ 15 khung hình / giây. Chụp chọn lọc các động mạch phế quản và các động mạch ngoài phế quản được thực hiện sử dụng catheter 4-5F. Các hình thái của mạch máu qua chụp mạch được đánh giá là tình trạng giãn động mạch, tăng tưới máu nhu mô, thông động mạch (hệ động mạch phế quản-hệ động mạch phổi), và thoát thuốc ra khỏi động mạch.

Chụp siêu chọn lọc các động mạch bất thường được tiến hành sử dụng Microcatheter 2.7F (*Progreat, Terumo Interventional System*) đưa theo hệ thống đồng trục. Sau khi đưa đầu ống thông vào vị trí phù hợp, động mạch bệnh lý được gây tắc bằng hạt vi cầu (*Embozene® Microspheres, CeloNova BioSciences*) bơm qua microcatheter đến khi không còn dòng chảy tới vị trí chảy máu. Sau đó các động mạch này được nút tăng cường bằng hỗn hợp Hystoacryl (NBCA) (*B-Braun*)– Lipiodol (*Guerbet*) với tỷ lệ 0.5/2.5ml cho đến khi tắc hoàn toàn. Quy trình này được tiến hành từ các động mạch phế quản và các động mạch ngoài phế quản từ các động mạch dưới đòn và động mạch liên sườn.

Thành công về kỹ thuật khi các mạch máu bất thường được gây tắc hoàn toàn. Thành công về lâm sàng khi không còn ho ra máu sau 1 tháng. Tái phát được ghi nhận khi ho ra máu lại trong quá trình theo dõi trong vòng 1 năm.

**III. KẾT QUẢ**

Nhóm nghiên cứu có 28 bệnh nhân (nam: 24, nữ: 4), tuổi trung bình 52 (21-82 tuổi). Đặc điểm lâm sàng của các bệnh nhân được trình bày chi tiết ở bảng 1.

**Bảng 1. Tổng hợp các chỉ tiêu nghiên cứu**

Đặc điểm	n = 28 bệnh nhân
Độ tuổi	21- 80 (tuổi trung bình 52)
Giới	Nam 24 (85,7%), Nữ 4 (14,3%)
Định khu bên tổn thương	Phổi phải: 18 bệnh nhân (64,3%) Phổi trái: 8 bệnh nhân (28,7%) Hai phổi: 2 bệnh nhân (7%)

Đặc điểm	n = 28 bệnh nhân
Rò động mạch phế quản – phổi (bronchio-pulmonary artery fistulae)	8 bệnh nhân (28,6%)
Thoát thuốc ra phế quản	1 bệnh nhân (3,6%)
Thành công (kỹ thuật & lâm sàng)	27 bệnh nhân (96,4%)
Thành công về lâm sàng	27 bệnh nhân (96,4%)
Ho ra máu tái phát	2 bệnh nhân (7,14%)

Trong nghiên cứu này, thành công về kỹ thuật và lâm sàng trong nghiên cứu này là 96,4%. Một bệnh nhân thất bại do bóc tách động mạch phế quản. Tỷ lệ ho ra máu tái phát sau 1 năm theo dõi là 7.14% (2 bệnh nhân). Tất cả các bệnh nhân ho ra máu đều có động mạch tổn thương là động mạch phế quản. Ngoài ra, 46% các tổn thương có nguồn cấp máu từ động mạch dưới đòn, 39% được cấp máu từ động mạch liên sườn và có 1 trường hợp động mạch hoành dưới cấp

máu cho vùng tổn thương. Biểu chứng ghi nhận được ở nhóm nghiên cứu chủ yếu là đau ngực (4, 14,3%), nhiễm trùng (1, 3,6%), tắc mạch não (1, 3,6%) và bóc tách động mạch phế quản (1, 3,6%). Bệnh nhân có mạch máu bị nút từ động mạch dưới đòn và động mạch liên sườn có tỷ lệ đau ngực sau thủ thuật cao ( $p < 0.05$ ). Không có mối liên quan giữa thông động mạch phế quản - phổi, số lượng mạch máu bất thường, mạch ngoài hệ phế quản với tình trạng ho ra máu tái phát.

#### IV. BÀN LUẬN

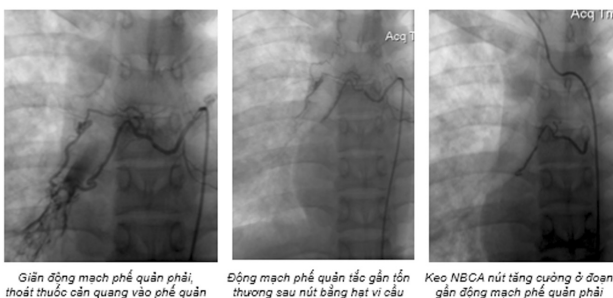
Tỷ lệ tái phát trong vòng 1 năm của các nghiên cứu trước dao động từ 15-55% [1-6]. Tỷ lệ tái phát cao nhất (55%) khi chỉ sử dụng gel foam [5, 7]. Tắc mạch bằng PVA (Polyvinyl Alcohol) đơn thuần có tỷ lệ tái phát từ 24 -38% trong khi đó, tỷ lệ tái phát khi gây tắc mạch chỉ sử dụng N-butyl cyanoacrylate (NBCA) từ 12,8 - 20%[1-6]. Nghiên cứu trước khi sử dụng phối hợp hai vật liệu nút mạch là PVA và coils có tỷ lệ tái phát thấp (15%) [4] so với các nghiên cứu khác [1-6]. Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng hai vật liệu phối hợp là hạt vi cầu và NBCA có tỷ lệ ho ra máu tái phát 7,14% sau 1 năm theo dõi lâm sàng.

**Bảng 2. So sánh với kết quả của các nghiên cứu trước**

Tác giả	Vật liệu gây tắc mạch	Thành công về kỹ thuật	Thành công về lâm sàng	Ho ra máu tái phát
Chan (2009) <sup>2</sup>	PVA 350 - 500 $\mu$ m	80,9%	95,7%	25,5%
Yoo (2010) <sup>8</sup>	NBCA	97,2%	91,4%	20%
Hahn (2010) <sup>4</sup>	Gel foam	85%	72%	55%
	PVA 350 - 500 $\mu$ m	85%	74%	37%
	PVA 500 – 710 $\mu$ m	90%	71%	38%
Shin (2011) <sup>6</sup>	PVA	96,4%	96,4%	24%
Woo (2013) <sup>7</sup>	PVA	93,9%	92,2%	29,6%
	NBCA	96,5%	96,5%	12,8%
Garcia-Olive (2014) <sup>3</sup>	PVA & Coils	96%	96%	15%
Nghiên cứu của chúng tôi	Microsphere &NBCA	96.4%	96.4%	7,14%

Tắc mạch bằng gelfoam có chi phí thấp, tuy nhiên mạch máu bị tắc dễ tái thông vì bản thân gelfoam dễ bị hấp thu dễ tái thông sau vài tuần[7]. Trong khi đó PVA là vật liệu bền có thể gây tắc mạch vĩnh viễn. Tỷ lệ thành công của kỹ thuật không phụ thuộc vào kích thước hạt PVA[5, 7]. Nhưng do tính chất không đồng nhất về kích thước và hình thái, hạt PVA có thể dính thành đám gây tắc mạch ở xa tổn thương nên trong trường hợp có tuần hoàn

bằng hệ ở sau vị trí tắc, tái thông vẫn xảy ra [7]. Hơn nữa qua quan sát các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi, sau khi mạch máu đích bị tắc, các mạch máu ở trước nó giãn ra và tạo điều kiện cho các mạch máu bàng hệ vào vùng tổn thương. Điều này có thể lý giải khi tỷ lệ tái phát ở nghiên cứu của Garcia-Olive (2014) có tỷ lệ tái phát khá thấp khi phối hợp sử dụng PVA và coils.

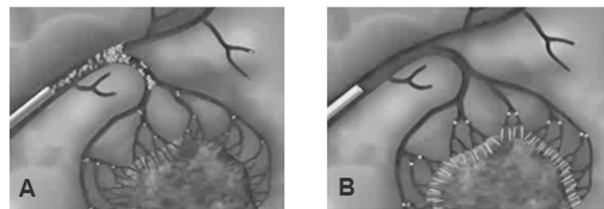


Giãn động mạch phế quản phải, thoát thuốc cản quang vào phế quản; Động mạch phế quản tắc gần tổn thương sau nút bằng hạt vi cầu; Keo NBCA nút tăng cường ở đoạn gần động mạch phế quản phải

**Hình 1. Hình ảnh giãn động mạch phế quản và kết quả cầm máu sau nút mạch**

Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng hạt vi cầu làm vật liệu gây tắc mạch. Với tính chất đồng đều về kích thước và hình thái, các hạt vi cầu di chuyển đến các mạch máu xa, sát với tổn thương và gây tắc mạch bằng từng hạt đơn độc mà không dính lại thành nhóm như PVA (Hình 2)[7]. Tắc mạch bằng hạt vi cầu ở sát tổn

thương đồng thời dùng keo NBCA gây tắc mạch tăng cường ở các mạch gần làm tăng độ vững bền của nút tắc và giảm nguy cơ tưới máu từ các mạch bàng hệ.



Mô phỏng cơ chế tắc mạch của PVA (A) và hạt vi cầu (B). PVA có thể kết dính gây tắc mạch ở xa tổn thương trong khi đó hạt vi cầu gây tắc mạch sát với tổn thương  
Nguồn: Biosphere Medical

**Hình 2. Cơ chế tắc mạch [8]**

**V. KẾT LUẬN**

Ho ra máu có nguyên nhân chủ yếu là Lao phổi phối hợp với giãn phế quản. Giãn động mạch phế quản và động mạch ngoài phế quản là đặc điểm hình ảnh chụp mạch máu chính của ho ra máu cấp tính. Sử dụng phối hợp hai vật liệu gây tắc mạch là hạt vi cầu sinh học và keo sinh học giúp gây tắc mạch sát tổn thương và nút tăng cường từ xa có tác dụng cầm máu tức thì với tỷ lệ thành công về kỹ thuật và lâm sàng cao đồng thời giảm nguy cơ tái phát chảy máu do tái thông dòng chảy tới tổn thương phổi.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Woo, S., et al., *Bronchial artery embolization to control hemoptysis: comparison of N-butyl-2-cyanoacrylate and polyvinyl alcohol particles*. *Radiology*, 2013. **269**(2): p. 594-602.
2. Yoo, D.H., et al., *Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization in patients with major hemoptysis: safety and efficacy of N-butyl cyanoacrylate*. *AJR Am J Roentgenol*, 2011. **196**(2): p. W199-204.
3. Chan, V.L., et al., *Major haemoptysis in Hong Kong: aetiologies, angiographic findings and outcomes of bronchial artery embolisation*. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2009. **13**(9): p. 1167-73.
4. Garcia-Olive, I., et al., *Predictors of recanalization in patients with life-threatening hemoptysis requiring artery embolization*. *Arch Bronconeumol*, 2014. **50**(2):

- p. 51-6.
5. Hahn, S., et al., *Comparison of the effectiveness of embolic agents for bronchial artery embolization: gelfoam versus polyvinyl alcohol*. *Korean J Radiol*, 2010. **11**(5): p. 542-6.
6. Shin, B.S., et al., *Bronchial artery embolisation for the management of haemoptysis in patients with pulmonary tuberculosis*. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2011. **15**(8): p. 1093-8.
7. Vaidya, S., K.R. Tozer, and J. Chen, *An Overview of Embolic Agents*. *Semin Intervent Radiol*, 2008. **25**(3): p. 204-15.
8. Medical, M. *Embosphere® Microspheres Embolization Animation Available from: <http://www.merit.com/products/media.aspx?type=video&id=275358>*.

---

**TÓM TẮT**

**Mục tiêu:** Nghiên cứu này được tiến hành với mục tiêu mô tả đặc điểm tổn thương mạch máu và đánh giá hiệu quả điều trị cầm máu của kỹ thuật gây tắc động mạch có sử dụng phối hợp hai loại vật liệu tắc mạch.

**Phương pháp:** 28 bệnh nhân ho ra máu cấp tính. Các mạch máu tổn thương đều được gây tắc bằng hạt vi cầu sinh học sau đó nút tăng cường bằng N-butyl cyanoacrylate (NBCA). Bệnh nhân được theo dõi trong 1 năm kể từ ngày làm thủ thuật.

**Kết quả:** Thành công về kỹ thuật và lâm sàng trong nghiên cứu này là 96,4%. Tất cả các bệnh nhân ho ra máu đều có giãn động mạch động mạch phế quản, 46% các tổn thương giãn mạch khác có nguồn cấp máu từ động mạch dưới đòn, 39% được cấp máu từ động mạch liên sườn. Biến chứng ghi nhận được ở nhóm nghiên cứu chủ yếu là đau ngực với 4 bệnh nhân (14,3%), 1 bệnh nhân nhiễm trùng sau can thiệp (3,6%), 1 ca có tắc mạch tiểu não (3,6%) và 1 trường hợp bóc tách động mạch phế quản (3,6%). Tỷ lệ ho ra máu tái phát trong 1 năm theo dõi là 7,14%.

**Kết luận:** Tổn thương chủ yếu trên chụp động mạch là giãn động mạch phế quản và động mạch ngoài phế quản. Tỷ lệ thành công về kỹ thuật và lâm sàng cao khi phối hợp hai vật liệu gây tắc mạch. Các biến chứng có thể gặp bao gồm đau ngực, nhiễm trùng, tắc mạch không mong muốn.

**Từ khóa:** Ho máu, Động mạch phế quản, nút mạch.

---

Người liên hệ: Nguyễn Trường Giang;

Email: Drgiang@yahoo.com

Ngày nhận bài: 1.10.2015

Ngày chấp nhận đăng: 30.11.2015