

# ĐÁNH GIÁ TÍNH AN TOÀN VÀ KHẢ THI CỦA TUẦN HOÀN NGOÀI CƠ THỂ QUA DA TRONG PHẪU THUẬT TIM ÍT XÂM LẤN

Nguyễn Hoàng Định<sup>1,2</sup>, Trần Quốc Hận<sup>2</sup>, Phan Quang Thuận<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá tính an toàn và khả thi của thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) qua da tại vị trí động – tĩnh mạch đùi trong phẫu thuật tim ít xâm lấn. **Đối tượng - phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu 40 ca phẫu thuật tim ít xâm lấn có THNCT qua da tại Bệnh viện ĐHYD TP.HCM (4/2024–6/2025). **Kết quả:** Đường kính động mạch đùi chung trước mổ  $7,8 \pm 1,1$  mm; 5% xơ vữa nhẹ (theo thang điểm vôi hóa Okuno). Đa số bệnh nhân được sửa/thay van hai lá (62,5%). Thời gian từ chích kim đến chạy máy  $36,2 \pm 10,0$  phút; THNCT  $139,7 \pm 36,4$  phút; kẹp động mạch chủ  $93,9 \pm 33,6$  phút. Biến chứng: 1 ca chuyển mổ mở bẹn, 1 ca tắc động mạch đùi, không ghi nhận tụ dịch vết mổ, triệu chứng thiếu máu chi, chèn ép khoang, nhiễm trùng. Trước xuất viện, 100% bệnh nhân có phổ ĐM đùi chung 3 pha, không thay đổi so với trước mổ. **Kết luận:** THNCT qua da trong phẫu thuật tim ít xâm lấn khả thi, an toàn, hiệu quả.

**Từ khóa:** tuần hoàn ngoài cơ thể qua da, cannula động – tĩnh mạch đùi, phẫu thuật tim ít xâm lấn.

(1) Khoa Phẫu thuật Tim mạch, Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

(2) Bộ môn Phẫu thuật Lồng ngực Tim mạch, Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Phan Quang Thuận

Email: thuan.pq@umc.edu.vn

SĐT: 0971 533 953

## SUMMARY

### EVALUATION OF THE SAFETY AND FEASIBILITY OF PERCUTANEOUS CARDIOPULMONARY BYPASS IN MINIMALLY INVASIVE CARDIAC SURGERY

**Objective:** To evaluate the safety and feasibility of percutaneous femoral artery–vein cannulation for cardiopulmonary bypass (CPB) in minimally invasive cardiac surgery (MICS).

**Patients and Methods:** A retrospective review of 40 MICS cases with percutaneous femoral cannulation for CPB at the University Medical Center Ho Chi Minh City (April 2024–June 2025).

**Results:** The mean common femoral artery diameter was  $7.8 \pm 1.1$  mm; 5% had mild atherosclerosis. Most patients underwent mitral valve repair or replacement (62.5%). The mean time from puncture to CPB initiation was  $36.2 \pm 10.0$  minutes; CPB duration  $139.7 \pm 36.4$  minutes; aortic cross-clamp time  $93.9 \pm 33.6$  minutes. Complications included one open femoral cut-down, one femoral artery thrombosis. There were no cases of postoperative fluid collection, limb ischemia, compartment syndrome, or infection. Pre-discharge duplex ultrasound showed triphasic waveforms in all common femoral arteries, unchanged from preoperative findings. **Conclusion:** Percutaneous femoral cannulation for CPB in MICS is feasible, safe, and effective.

**Keywords:** percutaneous cardiopulmonary bypass, femoral artery–vein cannulation, minimally invasive cardiac surgery

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật tim ít xâm lấn đã có những bước tiến vượt bậc trong hơn một thập kỷ qua nhờ các lợi ích đã được chứng minh như: giảm đau hậu phẫu, giảm nguy cơ nhiễm trùng, tăng tính thẩm mỹ, rút ngắn thời gian nằm viện và giảm chi phí điều trị<sup>1</sup>. Bước đầu tiên và là một trong những yếu tố quyết định sự thành công của phẫu thuật tim ít xâm lấn là thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể an toàn, hiệu quả và phù hợp với từng trường hợp lâm sàng. Tùy vào loại phẫu thuật, đặc điểm giải phẫu mạch máu và thể trạng bệnh nhân, bác sĩ có thể lựa chọn cannula trung tâm hoặc ngoại vi. Trong đó, cannula ngoại vi qua động mạch và tĩnh mạch đùi được xem là phương pháp tiếp cận phổ biến trong phẫu thuật tim ít xâm lấn.

Hiện nay, có hai phương pháp đặt cannula ngoại vi là phẫu thuật bộc lộ bó mạch và đặt cannula qua da có hỗ trợ thiết bị đóng động mạch. Phương pháp phẫu thuật bộc lộ được sử dụng phổ biến ở nhiều trung tâm, tuy nhiên đi kèm với nguy cơ tụ máu, tụ dịch bạch huyết, nhiễm trùng vùng bẹn, kéo dài thời gian hồi phục và tăng chi phí điều trị. Ngược lại, đặt cannula qua da đã được chứng minh giúp giảm biến chứng vùng bẹn, rút ngắn thời gian phẫu thuật và thời gian nằm viện. Nhiều nghiên cứu đều cho thấy đặt cannula qua da an toàn hơn và ít biến chứng hơn so với phương pháp phẫu thuật bộc lộ<sup>2</sup>. Mặc dù kỹ thuật đặt cannula qua da để thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể trong phẫu thuật tim ít xâm lấn đã được áp dụng rộng rãi tại nhiều trung tâm trên thế giới, nhưng tại Việt Nam, phương pháp này chưa được phổ biến và hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá về tính an toàn và khả thi của kỹ thuật này trong thực hành lâm sàng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu: tất cả bệnh nhân được phẫu thuật tim ít xâm lấn có thiết lập tuần hoàn

ngoài cơ thể qua da từ tháng 4/2024 đến tháng 6/2025 tại bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh (BV ĐHYD)

- **Tiêu chuẩn chọn bệnh:** bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật tim ít xâm lấn có thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể qua da
- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Hồ sơ không đủ dữ liệu nghiên cứu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu mô tả loạt ca

2.3. Xử lý số liệu: các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm (n, %), trong khi các biến định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn ( $\bar{X} \pm SD$ ). Toàn bộ dữ liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm Excel kết hợp với phần mềm thống kê STATA 14.

2.4. Đạo đức nghiên cứu: Thông tin cá nhân được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Nghiên cứu chỉ nhằm mục đích nâng cao chất lượng điều trị, không nhằm mục đích nào khác.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm động mạch đùi trước mổ

| Đặc điểm                                       | Giá trị      |
|------------------------------------------------|--------------|
| Phổ động mạch đùi trái                         | 3 pha (100%) |
| Phổ động mạch đùi phải                         | 3 pha (100%) |
| Đường kính động mạch đùi trái                  | 7.8±1.1      |
| Đường kính động mạch đùi phải                  | 7.8±1.1      |
| Mức độ xơ vữa (theo thang điểm vôi hóa Okuno). |              |
| Không xơ vữa                                   | 38 (95%)     |
| Xơ vữa mức độ nhẹ                              | 2 (5%)       |

Nhận xét: Trước mổ, tất cả bệnh nhân đều có phổ động mạch đùi hai bên dạng 3 pha, đường

kính trung bình  $7,8 \pm 1,1$  mm. Phần lớn không có xơ vữa (95%), chỉ 5% có xơ vữa nhẹ.

**Bảng 2. Đặc điểm phẫu thuật**

| Đặc điểm                                                | Giá trị          |
|---------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Loại phẫu thuật</b>                                  |                  |
| Phẫu thuật sửa van 2 lá                                 | 15 (37.5%)       |
| Phẫu thuật thay van 2 lá                                | 10 (25%)         |
| Phẫu thuật thay van động mạch chủ                       | 3 (7.5%)         |
| Phẫu thuật cắt u nhầy nhĩ trái                          | 4 (10%)          |
| Phẫu thuật khác                                         | 8 (20%)          |
| Thời gian bắt đầu cannula đến bắt đầu chạy THNCT (phút) | $36.2 \pm 10.0$  |
| Cannula động mạch đùi phải                              | 35 (87.5%)       |
| Cannula động mạch đùi trái                              | 5 (12.5%)        |
| Cannula tĩnh mạch đùi phải                              | 17 (42.5%)       |
| Cannula tĩnh mạch đùi trái                              | 23 (57.5%)       |
| <b>Kích thước cannula động mạch</b>                     |                  |
| 17 Fr                                                   | 10 (25%)         |
| 19 Fr                                                   | 26 (65%)         |
| 21 Fr                                                   | 4 (10%)          |
| Kích thước canula tĩnh mạch đùi 23/25 Fr                | 40 (100%)        |
| Lưu lượng bơm động mạch (L/phút)                        | $3.98 \pm 0.28$  |
| Áp lực động trung bình trong lúc chạy THNCT (mmHg)      | $72.2 \pm 4.0$   |
| Số lượng Proglide (cái)                                 | $1.4 \pm 0.63$   |
| Thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể (phút)                 | $139.7 \pm 36.4$ |
| Thời gian kẹp động mạch chủ (phút)                      | $93.9 \pm 33.6$  |
| Thời gian phẫu thuật (giờ)                              | $5.11 \pm 0.81$  |
| Phổ động mạch đùi chung sau mổ                          | 3 pha (100%)     |

**Nhận xét:** Đa số bệnh nhân được sửa/thay van hai lá (62,5%). Thời gian từ đặt cannula đến chạy tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) trung bình  $36,2 \pm 10,0$  phút; THNCT kéo dài trung bình  $139,7 \pm 36,4$  phút; thời gian kẹp động mạch chủ  $93,9 \pm 33,6$  phút; tổng thời gian mổ  $5,11 \pm 0,81$  giờ. Cannula động mạch đùi phải được sử dụng chủ yếu (87,5%), kích thước phổ biến nhất là 19 Fr (65%); cannula tĩnh mạch kích thước 23/25 Fr

dùng cho toàn bộ bệnh nhân. Lưu lượng bơm trung bình  $3,98 \pm 0,28$  L/phút, áp lực động mạch trung bình  $72,2 \pm 4,0$  mmHg. Sau mổ, tất cả bệnh nhân đều duy trì phổ động mạch đùi chung 3 pha.

**Bảng 3. Tỷ lệ các biến chứng sau phẫu thuật**

| Đặc điểm                                                             | Giá trị  |
|----------------------------------------------------------------------|----------|
| Chuyển mổ hở mở bẹn do thiết bị khâu đóng nội mạch                   | 1 (2.5%) |
| Hẹp tắc động mạch đùi do huyết khối phải chuyển mổ mở lấy huyết khối | 1 (2.5%) |
| Hẹp tắc tĩnh mạch đùi do huyết khối                                  | 0 (0%)   |
| Thiếu máu chi dưới, chèn ép khoang                                   | 0 (0%)   |
| Chảy máu vết mổ vùng bẹn                                             | 0 (0%)   |
| Tụ thanh dịch vết mổ                                                 | 0 (0%)   |
| Tụ bạch huyết vết mổ                                                 | 0 (0%)   |
| Nhiễm trùng vết mổ vùng bẹn đùi                                      | 0 (0%)   |
| Dị cảm vết mổ                                                        | 0 (0%)   |

**Nhận xét:** Tỷ lệ biến chứng thấp, chỉ ghi nhận 1 ca chuyển mổ mở bẹn và 1 ca tắc động mạch đùi (mỗi loại 2,5%). Không có tụ dịch vết mổ, thiếu máu chi, chèn ép khoang, chảy máu, nhiễm trùng hay dị cảm sau mổ.

**Bảng 4. Các trường hợp biến chứng nặng cần can thiệp cấp cứu ngoại khoa**

| STT | Lý do phẫu thuật                             | Phương pháp                                                                                 | Kết quả          |
|-----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1   | Hẹp động mạch đùi chung sau đóng Proglide    | Chuyển mổ mở loại bỏ chỉ neo cố định ProGlide và tiến hành khâu phục hồi lại động mạch đùi. | Tái tưới máu tốt |
| 2   | Huyết khối động mạch đùi chung và chậu ngoài | Lấy huyết khối                                                                              | Tái tưới máu tốt |

**Nhận xét:** Có 2 trường hợp biến chứng nặng cần can thiệp ngoại khoa khẩn: 1 ca hẹp động mạch đùi chung do ProGlide và 1 ca huyết khối động mạch đùi – chậu ngoài. Cả hai trường hợp đều được xử trí kịp thời và đạt tái tưới máu tốt.

#### IV. BÀN LUẬN

##### 4.1 Đánh giá và lựa chọn cannula ngoại biên

Các trung tâm phẫu thuật tim lớn đều ưu tiên sử dụng động – tĩnh mạch đùi để thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) qua đường ngoại biên. Đánh giá động mạch đùi trước khi đặt cannula là bắt buộc nhằm đảm bảo khả thi, an toàn và chọn kích thước phù hợp. Trong nghiên cứu, 100% bệnh nhân có phổ 3 pha, 5% xơ vữa nhẹ, đường kính trung bình  $7,8 \pm 1,1$  mm. Theo khuyến cáo, kích thước ngoài của cannula không nên vượt quá 70% đường kính lòng mạch để hạn chế biến chứng thiếu máu chi và tổn thương mạch<sup>3,4</sup>. Trong nghiên cứu của chúng tôi, kích thước cannula động mạch được lựa chọn chủ yếu là 19 Fr, chiếm 65% tổng số trường hợp. Lựa chọn này phù hợp với đường kính động mạch đùi trung bình của nhóm bệnh nhân là  $7,8 \pm 1,1$  mm, đảm bảo nguyên tắc không vượt quá 70% đường kính lòng mạch nhằm hạn chế nguy cơ thiếu máu chi dưới. Kích thước 21 Fr chỉ được sử dụng trong 10% số ca, chủ yếu ở những bệnh nhân có diện tích bề mặt cơ thể (BSA) lớn, cần lưu lượng tuần hoàn ngoài cơ thể cao hơn và động mạch đùi đủ lớn để đáp ứng yêu cầu. Nguyên tắc lựa chọn kích thước cannula ngoại biên trong phẫu thuật tim là cân cân bằng giữa lưu lượng tuần hoàn ngoài cơ thể mong muốn và kích thước thực tế của động mạch đùi. Lưu lượng mục tiêu quyết định kích thước tối thiểu của cannula để đảm bảo cung lượng tim nhân tạo, trong khi kích thước động mạch là yếu tố giới hạn nhằm tránh biến chứng như tổn thương mạch, thiếu máu chi hoặc chèn ép khoang. Do đó, việc lựa chọn cannula cần cá nhân hóa dựa trên đánh giá lâm sàng và hình ảnh học, nhằm đảm bảo hiệu quả huyết động và an toàn cho người bệnh. Về vị trí đặt cannula,

động mạch đùi phải được ưu tiên sử dụng trong 87,5% trường hợp. Điều này phù hợp với thực hành lâm sàng thông thường vì phẫu thuật viên thường thuận tay phải nên dễ thao tác hơn khi chọn bên phải. Mặt khác, động mạch đùi phải thường có trục thẳng, giúp việc cannula thuận lợi hơn. Đối với cannula tĩnh mạch, tĩnh mạch đùi trái được sử dụng nhiều hơn (57,5%). Việc phân chia động mạch và tĩnh mạch hai bên giúp giảm nguy cơ chèn ép mạch máu hoặc tụ máu vùng bẹn khi đặt cả hai cannula cùng bên, đồng thời tránh tình trạng quá tải thiết bị ở vùng bẹn phải (cannula crowding), giúp thao tác an toàn và hiệu quả hơn.

##### 4.2 Đặc điểm phẫu thuật

Về chỉ định phẫu thuật, nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu chủ yếu được thực hiện các phẫu thuật liên quan đến van hai lá, chiếm tỉ lệ lớn nhất. Cụ thể, phẫu thuật sửa van hai lá được thực hiện ở 15 trường hợp (37,5%), trong khi thay van hai lá chiếm 25%. Ngoài ra, các trường hợp phẫu thuật khác bao gồm thay van động mạch chủ, cắt u nhầy nhĩ trái, vá thông liên nhĩ ... Sự đa dạng về loại phẫu thuật trong nghiên cứu cho thấy khả năng ứng dụng của kỹ thuật tuần hoàn ngoài cơ thể qua đường ngoại biên là khá rộng, không chỉ giới hạn ở một nhóm bệnh lý nhất định. Thời gian trung bình từ khi đặt cannula đến khi khởi động tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) trong nghiên cứu của chúng tôi là  $36,2 \pm 10,0$  phút. Theo khuyến cáo, lưu lượng bơm cần đạt khoảng 2,4 – 2,6 L/phút/m<sup>2</sup> BSA để đảm bảo cung cấp đủ oxy cho cơ thể với mức tiêu chuẩn là  $DO_2 \geq 280$  mL/phút/m<sup>2</sup>, giúp hạn chế nguy cơ thiếu máu mô và tổn thương do thiếu oxy toàn thân<sup>5</sup>. Với nghiên cứu này, BSA trung bình  $1,63 \pm 0,18$  m<sup>2</sup> thì lưu lượng bơm tối thiểu cần thiết khoảng 3,91 L/phút. Trong nghiên cứu của chúng tôi, lưu lượng bơm động mạch trung bình đạt  $3,98 \pm 0,28$  L/phút nằm trong giới hạn an toàn và hợp lý. Trong nghiên cứu của chúng tôi, áp lực động mạch trung bình khi chạy tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) được duy trì ở mức

72,2 ± 4,0 mmHg, nằm trong giới hạn sinh lý khuyến cáo. Theo hướng dẫn thực hành của Hiệp hội Tuần hoàn ngoài cơ thể Hoa Kỳ (American Society of Extracorporeal Technology - AmSECT), áp lực động mạch trung bình trong THNCT nên duy trì từ 50 đến 80 mmHg nhằm đảm bảo tưới máu đầy đủ cho các cơ quan quan trọng và đồng thời hạn chế nguy cơ tổn thương vi mạch, giảm phù mô hay biến chứng về tưới máu tạng<sup>5</sup>. Trong nghiên cứu, số lượng thiết bị đóng mạch ProGlide trung bình được sử dụng là 1,4 ± 0,63 cái cho mỗi trường hợp cannula động mạch đùi qua da. So với các nghiên cứu khác, kết quả của chúng tôi là tương đối tương đồng với các tác giả khác. Glauber và cộng sự (Ann Cardiothorac Surg 2015) ghi nhận đa số trường hợp cần sử dụng 2 ProGlide khi cannula bằng 19–21 Fr để đảm bảo an toàn trong phẫu thuật MICS<sup>6</sup>. Nishimura et al. (2023) cũng ghi nhận trung bình 1,5 ProGlide khi thực hiện phẫu thuật van ít xâm lấn với cannula qua da<sup>7</sup>. Trong nghiên cứu, thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể trung bình là 139,7 ± 36,4 phút, thời gian kẹp động mạch chủ là 93,9 ± 33,6 phút, và tổng thời gian phẫu thuật ghi nhận trung bình 5,11 ± 0,81 giờ.

#### 4.3 Biến chứng sau phẫu thuật

Theo nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ biến chứng liên quan đến cannula ngoại biên qua da thấp, phản ánh mức độ an toàn của kỹ thuật. Cụ thể, chỉ có 1 trường hợp (2,5%) phải chuyển sang mổ hở vùng bẹn, do phát hiện hẹp động mạch đùi ngay sau khi rút cannula và đóng ProGlide, qua kiểm tra siêu âm mạch máu tại chỗ. Tỷ lệ này tương đương với các báo cáo trước đó, như nghiên cứu của Glauber và cộng sự (Ann Cardiothorac Surg 2015), ghi nhận tỷ lệ chuyển mổ hở dao động từ 3% đến 5% khi thực hiện cannula ngoại biên cho phẫu thuật tim ít xâm lấn<sup>6</sup>. Các nguyên nhân chính dẫn đến chuyển mổ hở trong tuần hoàn ngoài cơ thể qua da bao gồm hẹp hoặc tắc động mạch đùi do chỉ khâu ProGlide, chảy máu không

kiểm soát sau rút cannula, thất bại kỹ thuật đóng mạch (ProGlide malfunction), tổn thương thành mạch trong quá trình canulation, khó khăn do xơ vữa hoặc vôi hóa động mạch nặng, và các rối loạn đông máu làm tăng nguy cơ biến chứng.

Về biến chứng mạch máu, trong nghiên cứu ghi nhận 1 trường hợp (2,5%) hẹp tắc động mạch đùi do huyết khối, được phát hiện vào ngày hậu phẫu thứ nhất qua siêu âm Doppler. Bệnh nhân đã được phẫu thuật lấy huyết khối kịp thời và sau mổ không ghi nhận thiếu máu chi dưới hay hội chứng chèn ép khoang. Nguyên nhân hình thành huyết khối sau đóng ProGlide chủ yếu do tổn thương nội mạc động mạch khi rút cannula, chỉ khâu làm hẹp lòng mạch, hoặc dòng chảy hỗn loạn tại vị trí đóng mạch dẫn đến ứ trệ và hình thành cục máu đông. So với các nghiên cứu khác, tỷ lệ hẹp tắc động mạch đùi do huyết khối của chúng tôi tương đương với số liệu đã được công bố. Cụ thể, Glauber và cộng sự (Ann Cardiothorac Surg 2015) báo cáo tỷ lệ tắc mạch chi dưới sau cannula đùi dao động từ 2–4%<sup>6</sup>, trong khi Nishimura et al. (Gen Thorac Cardiovasc Surg 2023) ghi nhận tỷ lệ 2% ở nhóm bệnh nhân phẫu thuật tim ít xâm lấn có sử dụng ProGlide<sup>7</sup>.

Đặc biệt, không có trường hợp nào gặp biến chứng như tụ dịch vết mổ, thiếu máu chi dưới, hội chứng chèn ép khoang, chảy máu vùng bẹn, nhiễm trùng vết mổ hay dị cảm sau mổ, cho thấy kỹ thuật cannula qua da được thực hiện an toàn và hiệu quả. 100% bệnh nhân được siêu âm động mạch đùi phổ 3 pha sau mổ, không ghi nhận trường hợp nào thay đổi trước mổ.

So với phương pháp phẫu thuật bộc lộ bó động tĩnh mạch đùi cũng được thực hiện tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM nhằm đánh giá biến chứng ngoại vi liên quan đến tuần hoàn ngoài cơ thể trong phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn, kết quả cho thấy tỉ lệ biến chứng là 12%. Nghiên cứu được thực hiện trên 199 bệnh nhân từ tháng 1/2017 đến tháng 1/2022. Các biến chứng ghi nhận bao gồm

hẹp tắc động mạch đùi do huyết khối 1,5%, tắc tĩnh mạch đùi 0,5%, chèn ép khoang chi dưới 0,5% và chảy máu vùng bẹn 1%. Có 5 trường hợp gặp biến chứng mạch máu ngoại biên nặng cần can thiệp ngoại khoa nhưng không ghi nhận tử vong hay biến chứng đe dọa tính mạng<sup>8</sup>. Nghiên cứu thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể qua da cho thấy tỷ lệ biến chứng thấp hơn so với mổ mở, đặc biệt là các biến chứng liên quan tới tụ dịch vết mổ, chảy máu, nhiễm trùng vùng bẹn. Kết quả này cho thấy thiết lập tuần hoàn ngoài cơ thể qua da an toàn trong phẫu thuật tim ít xâm lấn.

## V. KẾT LUẬN

Từ các kết quả trên, có thể thấy rằng kỹ thuật tuần hoàn ngoài cơ thể qua đường mạch đùi bằng phương pháp cannula qua da là hoàn toàn khả thi, an toàn, với tỉ lệ biến chứng thấp nếu được chỉ định hợp lý và lựa chọn bệnh nhân phù hợp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thuan PQ, Chuong PTV, Dinh NH. Adoption of minimally invasive mitral valve surgery: single-centre implementation experience in Vietnam. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023 Sep 13;85(11):5550-5556. doi: 10.1097/MS9.0000000000001323.
2. Taramasso M, Benussi S, Pappalardo F, et al. Percutaneous versus surgical femoral cannulation in minimally invasive cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2022;34(4):683–691. doi:10.1093/icvts/ivab348
5. Nishijima T, Ushijima T, Fuke Y, Kan-O M, Kimura S, Sonoda H, Shiose A. Cannula to

femoral artery diameter ratio predicts potential lower-limb ischemia in minimally invasive cardiac surgery with femoral cannulation. *Innovations (Phila)*. 2024;19(2):161–168. doi:10.1177/15569845241237212

4. Biancari F, Perrotti A, Dahlbacka S, et al. Outcome of percutaneous femoral cannulation for cardiopulmonary bypass in cardiac surgery. *Perfusion*. 2019;34(5):353–359. doi:10.1177/0267659119832093

5. AmSECT (American Society of Extracorporeal Technology). Guidelines for Perfusion Practice. *J Extra Corpor Technol*. 2013;45(3):156–166.

6. Glauber M, Miceli A, Canarutto D, et al. Port-access minimally invasive cardiac surgery: cannulation, cardiopulmonary bypass management and myocardial protection. *Ann Cardiothorac Surg*. 2015;4(1):44–52. doi:10.3978/j.issn.2225-319X.2014.11.04

7. Nishimura T, Fukuda S, Yamamoto Y, et al. Efficacy and safety of percutaneous femoral cannulation with ProGlide preclosure technique in minimally invasive cardiac surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2023;71(2):191–197. doi:10.1007/s11748-022-01877-3

8. Nguyễn Hoàng Định, Bùi Đức An Vinh, Nguyễn Ngô Gia Phúc, Lang Minh Triết, Hoàng Huân, Phan Quang Thuận. Biến chứng ngoại vi do tuần hoàn ngoài cơ thể trên động tĩnh mạch đùi sau phẫu thuật van hai lá ít xâm lấn. *Hue J Med Pharm Sci*. 2024;14(1):DOI:10.34071/jmp.2024.1.3.