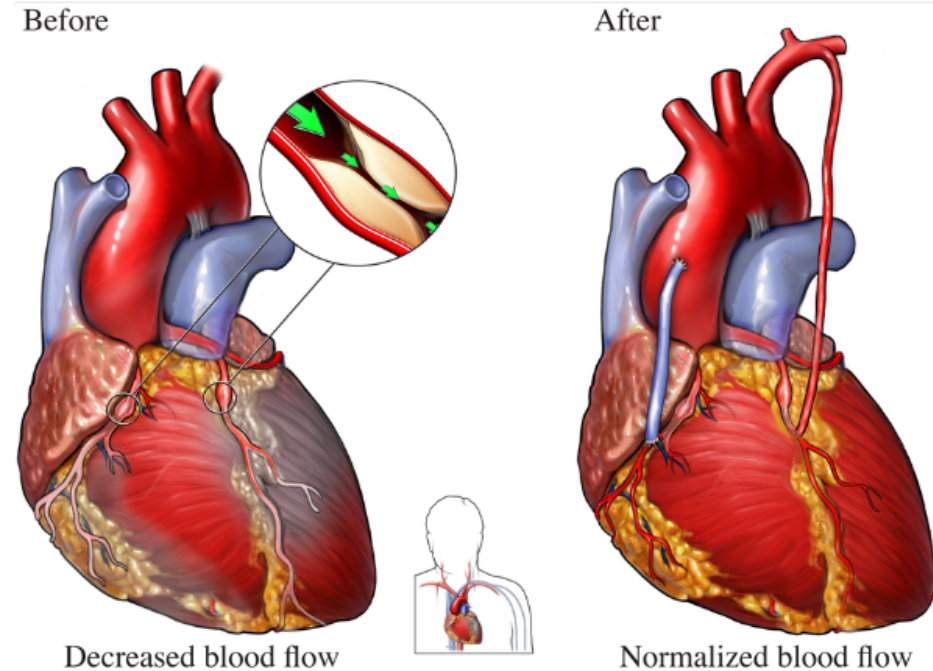


CHIẾN LƯỢC LỰA CHỌN ỐNG DẪN TRONG PHẪU THUẬT MẠCH VÀNH

Ths. Vương Hải Hà

Đơn vị phẫu thuật tim mạch – Viện Tim mạch Quốc Gia

TỔNG QUAN



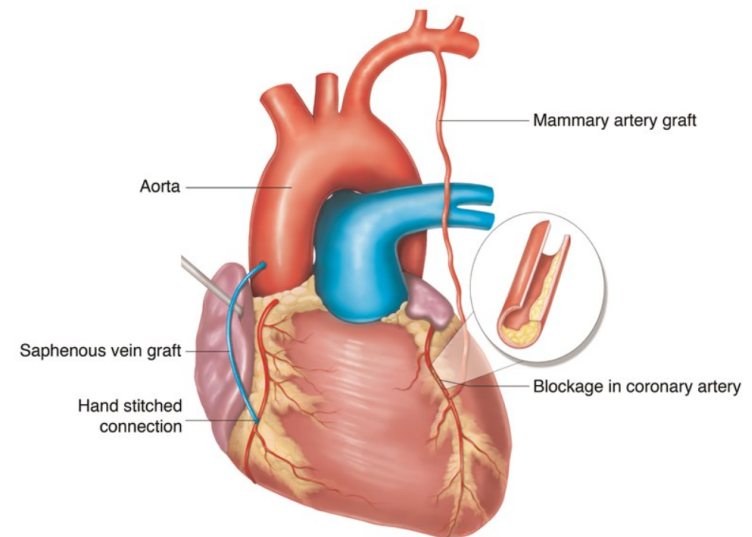
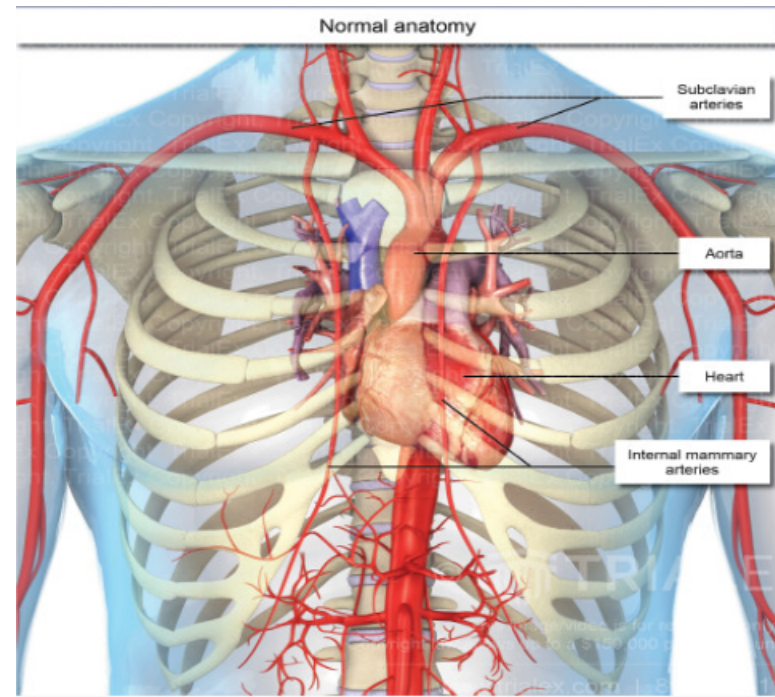
- CABG là PP tái thông mạch máu hiệu quả ở BN hẹp ĐMV nhiều nhánh, phức tạp.
- Lựa chọn **vật liệu làm cầu nối : quan trọng → tăng tuổi thọ cầu nối**
- Các nghiên cứu gần đây đã chứng minh rằng gần **2/3 ca CABG** trên toàn thế giới được thực hiện : **sử dụng động mạch ngực trái (LITA)- ghép (LAD) và tĩnh mạch hiển lớn (GSV) nối với các nhánh còn lại**
- Nhiều nghiên cứu chứng minh rằng việc thay thế một hoặc nhiều **ống dẫn động mạch vào các vị trí mạch vành khác (ngoài cầu nối LITA-LAD) thay thế GSV** có thể mang lại sự cải thiện về tuổi thọ cho cầu nối

Các vật liệu sử dụng làm cầu nối

- 1- Động mạch ngực trong trái và phải (Internal thoracic artery)
- 2- Động mạch quay (Radial artery)
- 3- Động mạch vị mạc nối phải (Right gastroepiploic artery) (RGEA)
- 4- Tĩnh mạch hiển lớn (Great saphenous vein) (GSV)
- 5- Tĩnh mạch hiển bé (Short saphenous vein) (SSV)
- 6- Một số động mạch ít phổ biến : ĐM Trụ, thượng vị dưới, mạc treo tràng dưới, lách và động mạch dưới vai

1. ĐỘNG MẠCH NGỰC TRONG (Internal thoracic artery) (ITA)

- ITA bắt nguồn từ động mạch dưới đòn; nằm song song với mép xương ức ở hai bên.
- ITA lần đầu tiên được Vineberg sử dụng trong CABG vào năm 1946
- Hiện nay, **nó là mảnh ghép hiệu quả nhất** được sử dụng do độ bền tuyệt vời của nó.



Patencies of 2127 arterial to coronary conduits over 15 years

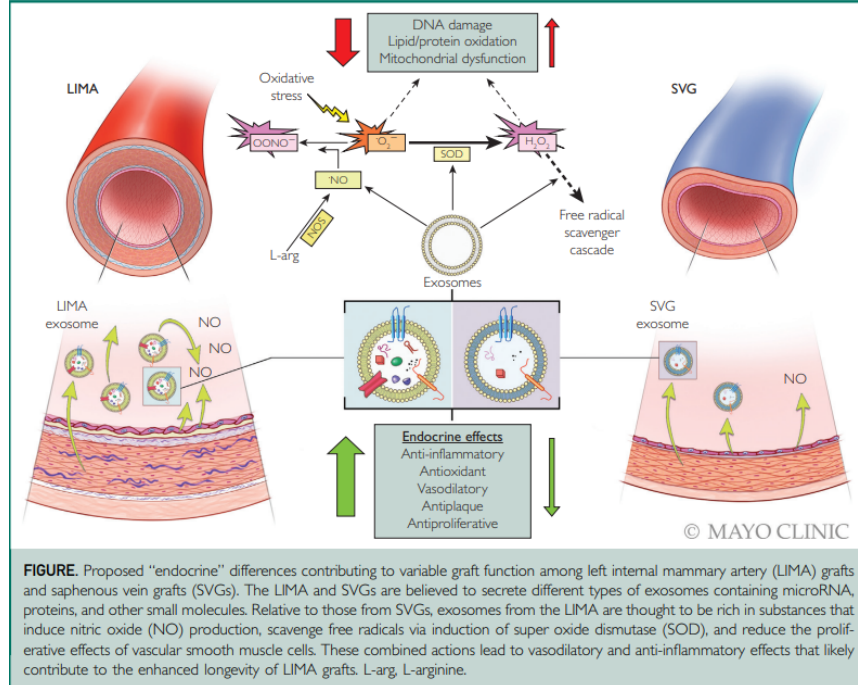
James Tatoulis¹, Brian F Buxton, John A Fuller

Affiliations + expand

PMID: 14726042 DOI: 10.1016/s0003-4975(03)01331-6

Abstract

Background: Use of arterial grafts in coronary surgery is based on the excellent patency of the left internal thoracic artery (LITA) and an expectation that other arterial grafts-right internal thoracic artery (RITA) and radial artery (RA)-will give similar patencies, superior to saphenous vein. We examined patencies of arterial grafts in a practice with extensive use for more than 15 years.



- Một nghiên cứu của Tatoulis và cộng sự : 1.408 bệnh nhân CABG tỷ lệ thông suốt của LITA - LAD là 95% và 88% sau 10 và 15 năm theo dõi.
- Đặc tính sinh lý độc đáo của nó làm cho LITA trở thành một ống dẫn bền.
- ITA là một động mạch đàn hồi có ít các thành phần cơ, lớp giữa mỏng, nhiều lớp đàn hồi; tiết chất chống viêm như oxit nitric, nguồn cung cấp dinh dưỡng của nó phụ thuộc vào dòng máu chảy trong lòng nó → những đặc tính tạo nên nó có khả năng chống lại quá trình xơ vữa động mạch

Long-Term Patency of Individual Segments of Different Internal Thoracic Artery Graft Configurations

Sajjad Raza¹, Eugene H Blackstone², Faisal G Bakaeen¹, Kirthi Ravichandren¹, Basman Tappuni¹, Mohammad Ali Ahmad¹, Fatima Ali Ahmad¹, Penny L Houghtaling³, Joseph F Sabik 3rd¹

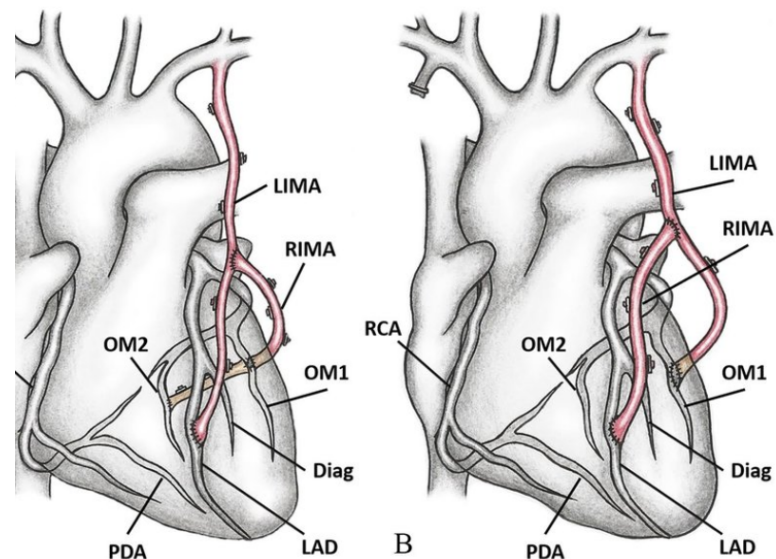
Affiliations + expand

PMID: 30395856 DOI: [10.1016/j.athoracsur.2018.09.030](https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.09.030)

Abstract

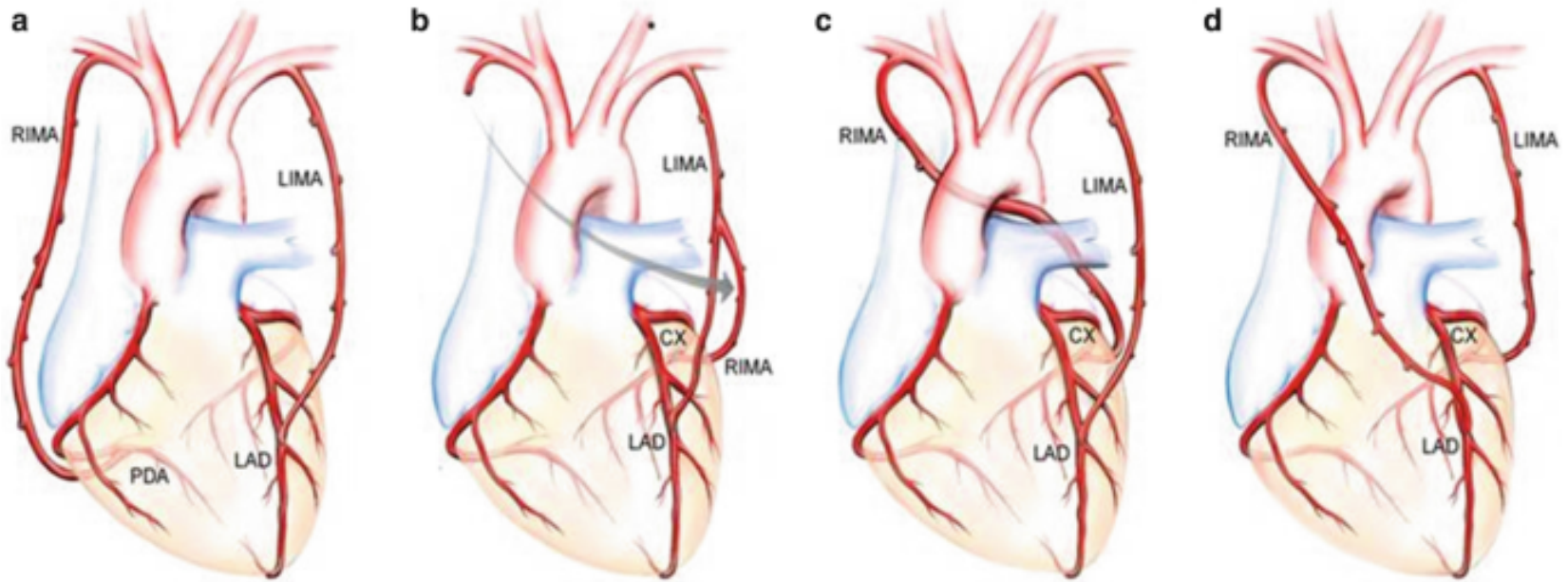
Background: Internal thoracic artery (ITA) grafts are the most durable conduits available for coronary artery bypass grafting (CABG). However, little is known about long-term angiographic outcomes of ITA grafts used in different configurations and whether sequential or Y grafting compromises patency of the inflow ITA graft.

Methods: From January 1972 to August 2016, 60,500 patients underwent primary isolated CABG, of

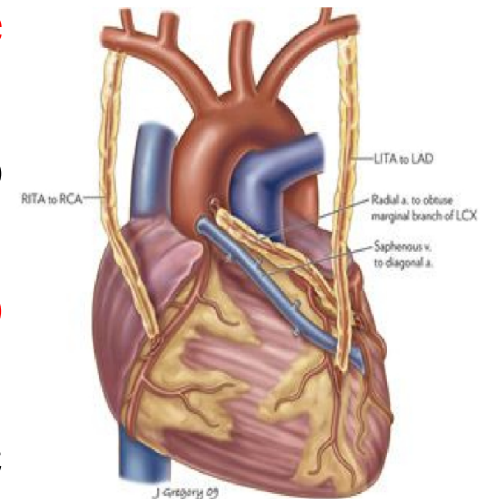


Raza và đồng nghiệp đã chứng minh, trong một nghiên cứu hồi cứu:

Trên 60.000 bệnh nhân CABG : LITA được sử dụng nối trực tiếp hoặc chữ Y thì **mảnh ghép chữ Y có độ bền thấp hơn so với nối trực tiếp** .Tuy nhiên, cả hai đều có độ bền lâu dài tốt hơn so với ghép tĩnh mạch



- Các nghiên cứu đã báo cáo sự **tương đồng về cấu trúc** giữa LITA và RITA
- Cả hai đều có thể được sử dụng nối trực tiếp hoặc dưới dạng ghép.
- Do LITA : nằm gần và **tốt nhất là nối với LAD** hoặc ĐM vành quan trọng nhất gần nó
- RITA nếu được sử dụng thường nối với các nhánh của ĐM mũ, đoạn gần hoặc giữa của ĐM vành phải hoặc đôi khi là ĐM gian thất sau.



Nối ITA song song (sử dụng cả LITA và RITA)

The effect of bilateral internal thoracic artery grafting on survival during 20 postoperative years

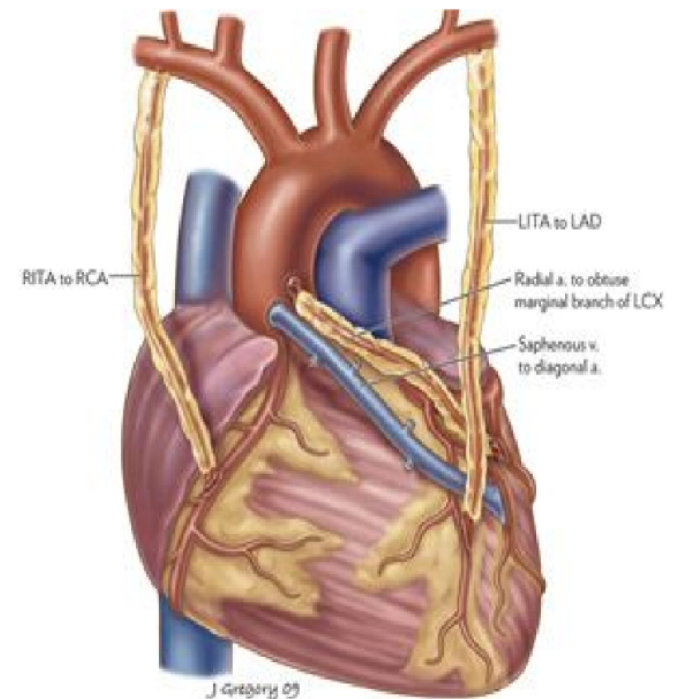
Bruce W Lytle¹, Eugene H Blackstone, Joseph F Sabik, Penny Houghtaling, Floyd D Loop, Delos M Cosgrove

Affiliations + expand

PMID: 15561021 DOI: [10.1016/j.athoracsur.2004.05.070](https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2004.05.070)

Results: Comparison of the matched pairs showed survival of the bilateral internal thoracic artery and single internal thoracic artery groups at 7, 10, 15, and 20 years was 89% versus 87%, 81% versus 78%, 67% versus 58%, and 50% versus 37%, respectively ($p < 0.0001$). Divergence of bilateral internal

Lytle và cộng sự đã báo cáo :
khả năng **sống sót được cải thiện** ở những BN CABG sử dụng cả 2 (LITA và RITA) so với 1 ĐM ngực trong đơn thuần (SITA)



Bilateral internal thoracic artery harvest and deep sternal wound infection in diabetic patients

Salil V Deo ¹, Ishan K Shah, Shannon M Dunlay, Patricia J Erwin, Chaim Locker, Salah E Altarabsheh,

Results: One randomized controlled trial and 10 observational studies (126,235 diabetic patients: 122,465 LITA, 3,770 BITA) met inclusion criteria. Deep sternal wound infection occurred in 3.1% and 1.6% for the BITA and LITA cohorts, respectively. The risk ratio for deep sternal wound infection development was 1.71 (1.37 to 2.14) for BITA compared with LITA. Patients who underwent

Conclusions: The risk of deep sternal wound infection can be minimized in diabetic patients undergoing coronary artery bypass graft surgery by performing ITA harvested in a skeletonized manner with meticulous attention to preserving sternal blood flow. Pedicled harvest is to be discouraged when utilizing both ITA owing to a significant increase in the risk of postoperative deep sternal wound infection.

- **Tuy nhiên** : Deo và các đồng nghiệp :126.000 bệnh nhân tiểu đường, đã cho thấy dùng cả 2 ĐM (BITA) có tỷ lệ **nhiễm trùng vết thương sâu ở xương ức cao hơn** so với chỉ dùng LITA .

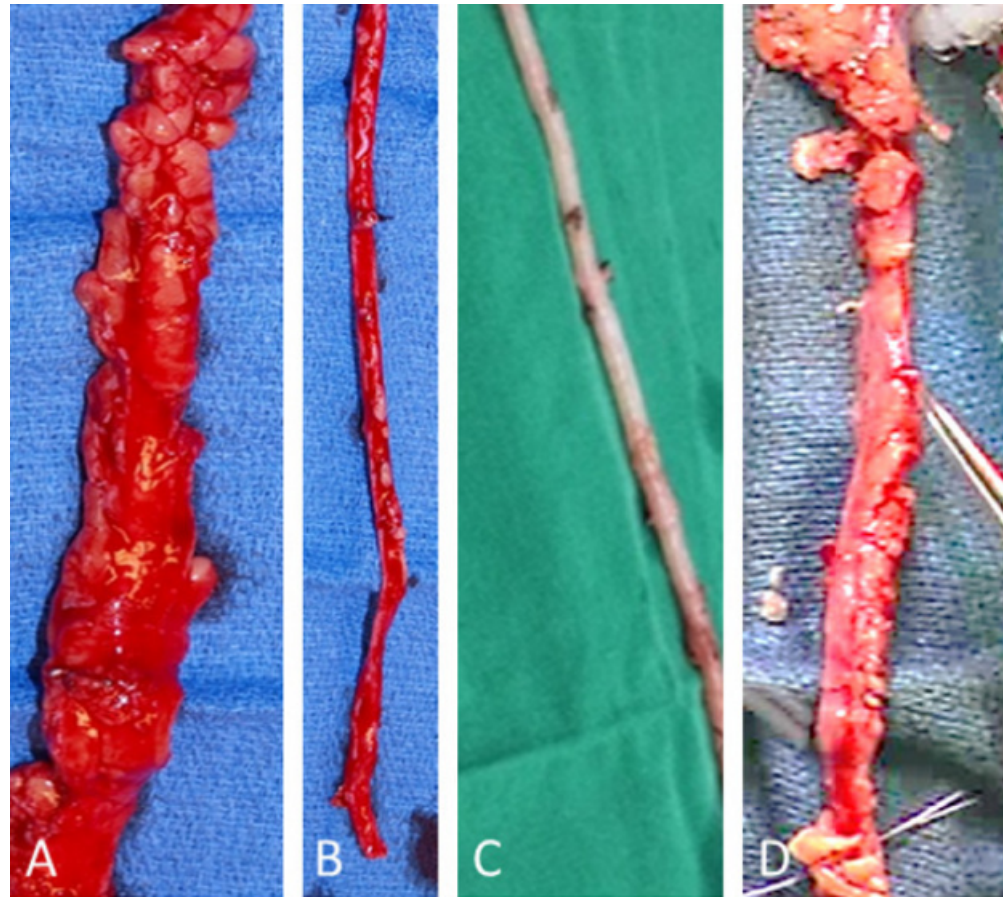
Bilateral internal thoracic artery harvest and deep sternal wound infection in diabetic patients

Salil V Deo¹, Ishan K Shah, Shannon M Dunlay, Patricia J Erwin, Chaim Locker, Salah E Altarabsheh, Barry A Boilson, Soon J Park, Lyle D Joyce

Affiliations + expand

PMID: 23352296 DOI: 10.1016/j.athoracsur.2012.11.068

Nghiên cứu cũng cho thấy : việc lấy một cách tỉ mỉ theo kiểu trần , nó ngăn ngừa tình trạng mất mạch máu ở xương ức có thể **cải thiện được** vấn đề viêm xương ức



Influence of Diabetes on Long-Term Coronary Artery Bypass Graft Patency

Sajjad Raza ¹, Eugene H Blackstone ², Penny L Houghtaling ³, Jeevanantham Rajeswaran ³, Haris Riaz ⁴, Faisal G Bakaeen ¹, A Michael Lincoff ⁵, Joseph F Sabik 3rd ⁶

Affiliations + expand

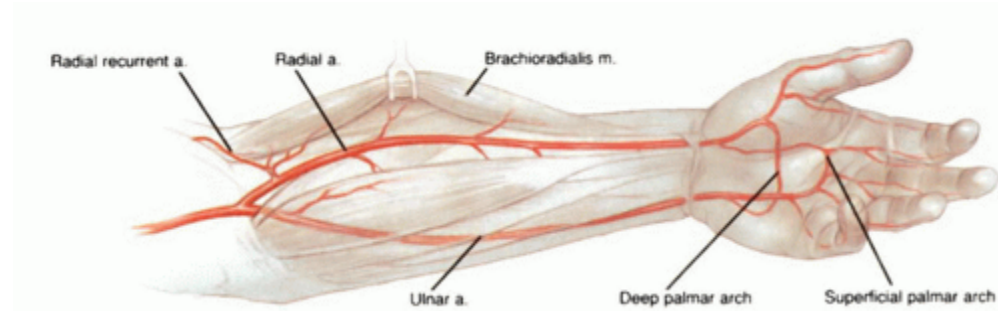
Results: ITA graft patency was stable over time and similar in patients with and without diabetes: at 1, 5, 10, and 20 years, 97%, 97%, 96%, and 96% in patients with diabetes, and 96%, 96%, 95%, and 93% in patients without diabetes, respectively (early $p = 0.20$; late $p = 0.30$). In contrast, saphenous vein graft patency declined over time and similarly in patients with and without diabetes: at 1, 5, 10, and 20 years, 78%, 70%, 57%, and 42% in patients with diabetes, and 82%, 72%, 58%, and 41% in patients without diabetes, respectively (early $p < 0.002$; late $p = 0.60$). After adjusting for patient characteristics, diabetes was associated with higher early patency of ITA grafts (odds ratio: 0.63; 95% confidence limits: 0.43 to 0.91; $p = 0.013$), but late patency of ITA grafts was similar in patients with and without diabetes ($p = 0.80$). Early and late patency of saphenous vein grafts were similar in patients with and without diabetes (early $p = 0.90$; late $p = 0.80$).

SD nhiều mảnh ghép động mạch

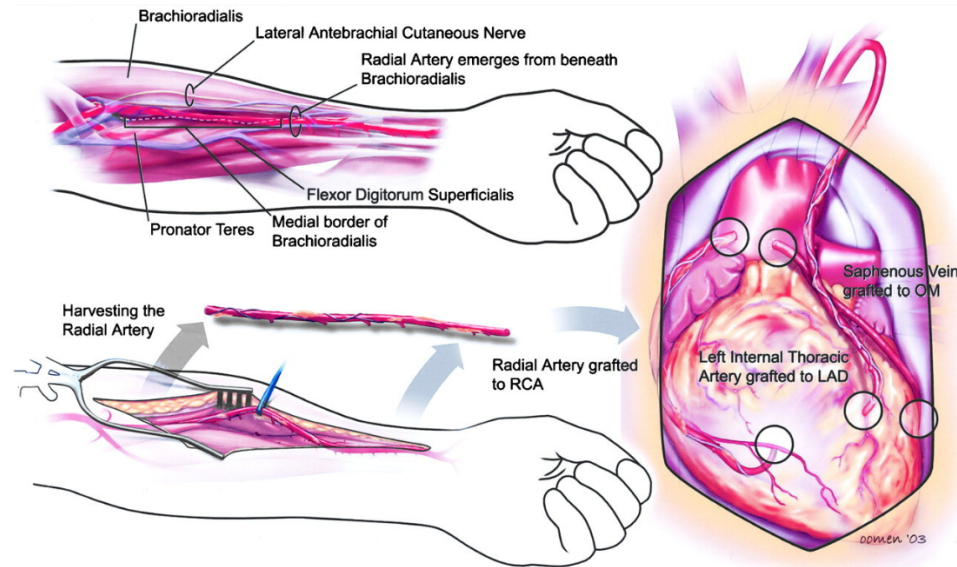
Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng :

- Sử dụng các ống dẫn ĐM có độ bền **lâu dài tốt hơn** so với mảnh ghép TM.
- Sử dụng ĐM quay, RITA, đã tăng lên theo thời gian
- ĐM vị mạc nối phải (RGEA) và ĐM thượng vị dưới cũng được sử dụng để ghép các ĐM vành khác như một phần bổ sung cho miệng nối LITA - LAD.

2. ĐỘNG MẠCH QUAY (Radial artery conduit)



Sử dụng Đm quay (RA) làm ống dẫn trong CABG đã được Carpentier áp dụng đầu tiên vào năm 1972



Selection of coronary bypass. Anatomic, physiological, and angiographic considerations of vein and mammary artery grafts

A S Geha, R J Krone, J R McCorn

PMID: 240984

Comparative Study

> J Thorac Cardiovasc Surg. 1998 Dec;116(6):981-9.

doi: 10.1016/S0022-5223(98)70050-9.

The radial artery for coronary artery bypass grafting: clinical and angiographic results at five years

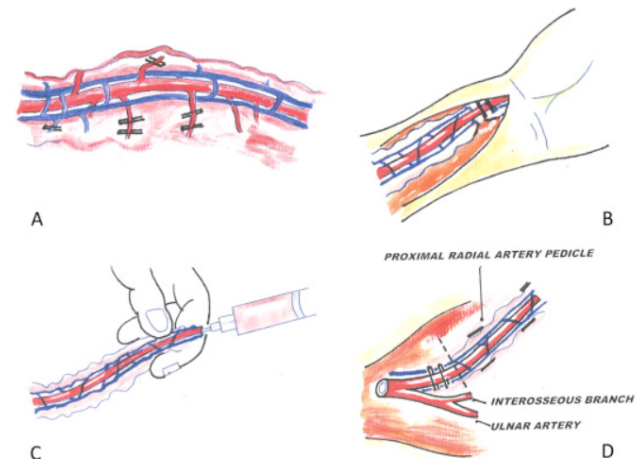
C Acar¹, A Ramsheji, J Y Pagny, V Jebara, P Barrier, J N Fabiani, A Deloche, J L Guermontprez, A Carpentier

Affiliations + expand

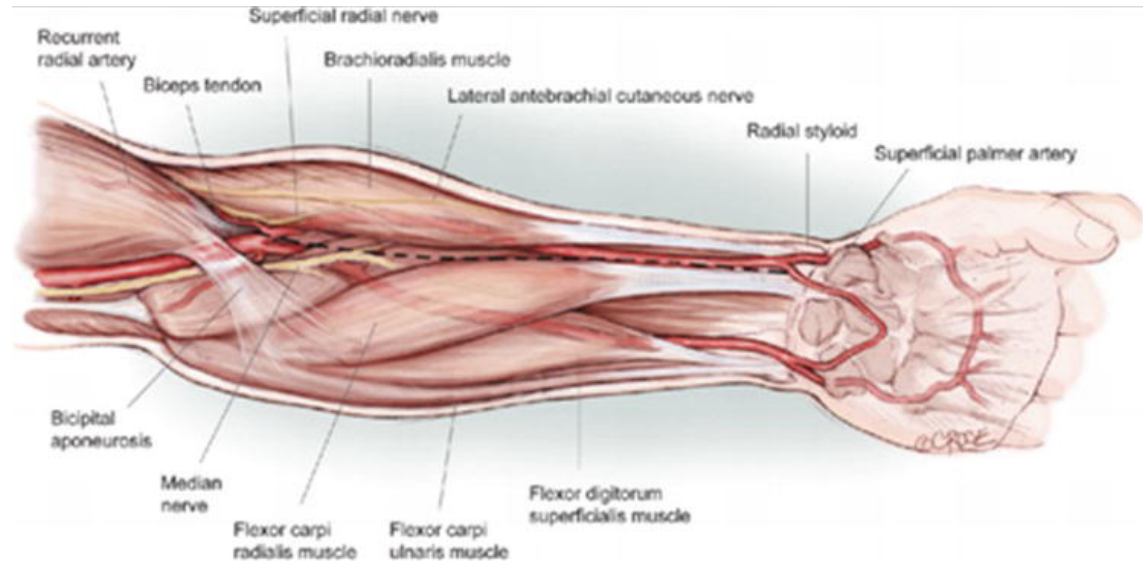
PMID: 9832690 DOI: 10.1016/S0022-5223(98)70050-9

Free article

- N/C của Geha : **thất vọng vì 1/3 số ống dẫn ĐM quay bị tắc trong 2 năm.** → việc SD ĐM này không còn được ưa chuộng trong một số năm.
- Acar đã chứng minh : sự thất bại sớm của mảnh ghép có liên quan đến thương tích trong quá trình lấy mạch. **Và đưa ra kỹ thuật lấy ĐM quay cả tổ chức xung quanh và dùng thuốc giãn mạch ngay sau đó** chứng kiến sự hồi sinh trong việc SD ĐM này kể từ năm 1989 .



ƯU ĐIỂM SD ĐM QUAY



- **Tránh được** nguy cơ tổn thương nguồn cung cấp máu ở **xương ức** liên quan đến việc lấy ITA.
- **Chiều dài** có thể chạm tới các mục tiêu mạch vành khác nhau trên bề mặt tim
- **Do đó người ta sử dụng ĐM này như một phần của chiến lược trong CABG sau ITA**

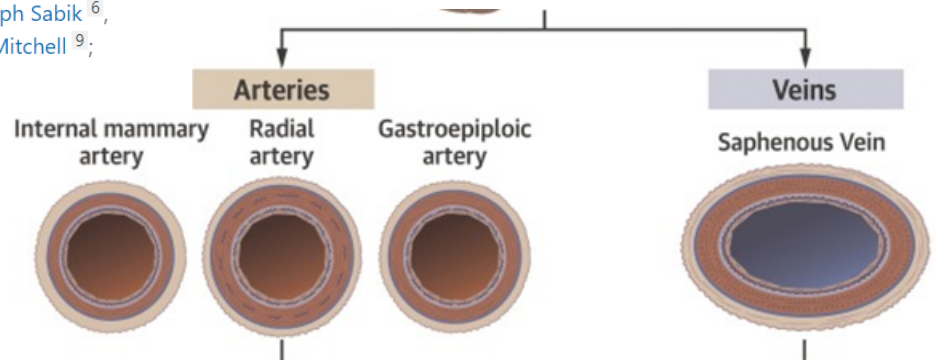
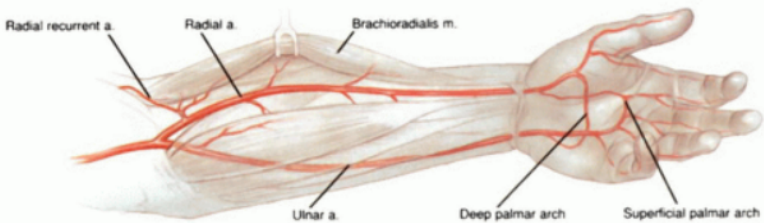
NHUỘC ĐIỂM SD ĐM QUAY

Practice Guideline > Ann Thorac Surg. 2016 Feb;101(2):801-9.

doi: 10.1016/j.athoracsur.2015.09.100. Epub 2015 Dec 8.

The Society of Thoracic Surgeons Clinical Practice Guidelines on Arterial Conduits for Coronary Artery Bypass Grafting

Gabriel S Aldea¹, Faisal G Bakaeen², Jay Pal³, Stephen Fremes⁴, Stuart J Head⁵, Joseph Sabik⁶, Todd Rosengart², A Pieter Kappetein⁵, Vinod H Thourani⁷, Scott Firestone⁸, John D Mitchell⁹; Society of Thoracic Surgeons



- Cấu trúc : Có **nhiều cơ** hơn, động mạch quay **dễ bị co thắt mạch**
- Sau mổ : **thuốc chẹn kênh canxi** để ngăn ngừa co thắt mạch máu
- Lấy ĐM quay : có thể gây **biến chứng ở cẳng tay và bàn tay** như tụ máu và nhiễm trùng vết thương, rối loạn chức năng thần kinh và mạch máu của bàn tay.
- Nên lấy ĐM từ **tay không thuận** và thực hiện **nghiệm pháp của Allen** để đảm bảo sự lưu thông cân bằng giữa ĐM quay và ĐM trụ trước khi lấy

Radial artery and saphenous vein patency more than 5 years after coronary artery bypass surgery: results from RAPS (Radial Artery Patency Study)

Saswata Deb ¹, Eric A Cohen, Steve K Singh, Dai Une, Andreas Laupacis, Stephen E Fries;

Radial artery versus saphenous vein patency randomized trial: five-year angiographic follow-up

Peter Collins ¹, Carolyn M Wi
Radial Artery Versus Saphenous Vein

Collaborators, Affiliations +
PMID: 18506009 DOI: 10.1111

ESC/EACTS Guidelines / European Journal of Cardio-Thoracic Surgery

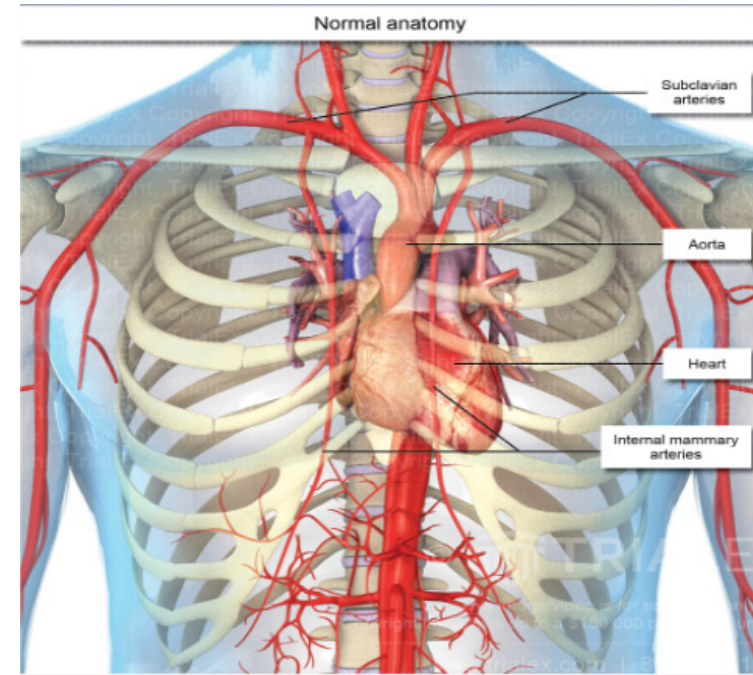
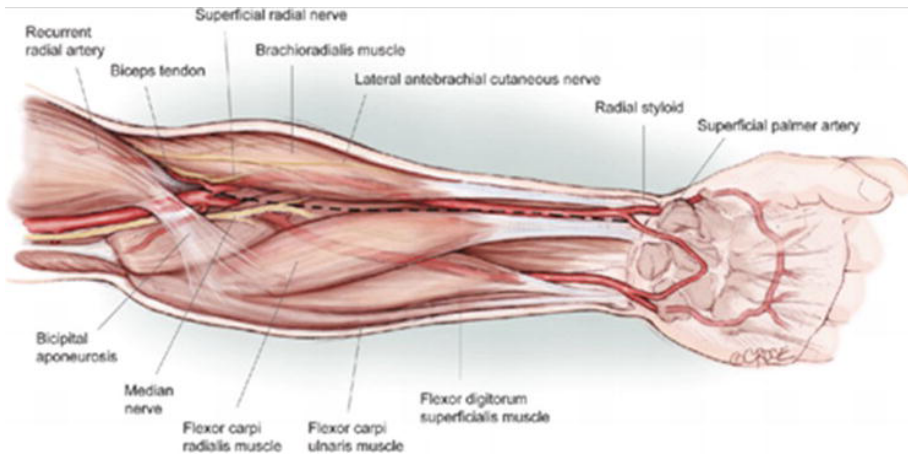
The radial artery constitutes an alternative as the second arterial graft in patients in whom BIMA grafting is not feasible, patients with a high risk of sternal wound complications, or as a third arterial graft. There is a strong, adverse influence on radial artery patency when the native coronary artery stenosis is <70%, and therefore its use should be limited to coronary artery stenosis >70% and ideally >90% [477]. Use of the radial artery as the second conduit of choice has been linked to improved survival in registry studies [478–480]. Available RCTs testing the radial artery vs saphenous vein graft used angiographic patency as the primary endpoint and none was powered to detect differences

of reducing atheroembolic events that most effectively reduces embolic material [508–510]. In cases of a clamped procedure to avoid cerebral vascular complications

15.1.7 Intraoperative quality
ECG monitoring and transoesophageal echocardiography immediately after revascularization, which also include graft flow measurement [511].

- Các nghiên cứu cho thấy **hiệu quả vượt trội độ bền** của ĐM quay so với SVG ở mức TD 5 năm
- Lựa chọn ĐM quay : Thiết lập ngưỡng hẹp 70% mạch vành do lưu lượng để giảm thiểu nguy cơ thất bại của mảnh ghép

Radial artery versus RITA as a second arterial conduit



- Lựa chọn RITA hay RA đang còn nhiều tranh cãi
- Trong thực tế :
 - + **ĐM quay** được sử dụng để nối các động mạch vành bị hẹp mức độ cao ở đoạn gần đặc biệt đối với BN có nguy cơ viêm xương ức
 - + **RITA** được ưu tiên sử dụng để nối các ĐM vành hẹp nhẹ hơn và khi tuần hoàn bàng hệ ở bàn tay không đủ.

3. ĐM VỊ MẠC NỔI PHẢI (RGEA)

Revascularization of the ischemic posterior myocardium

C P Bailey, T Hirose, A Aventura, N Yamamoto, R Brancato, C Vera, R O'Connor

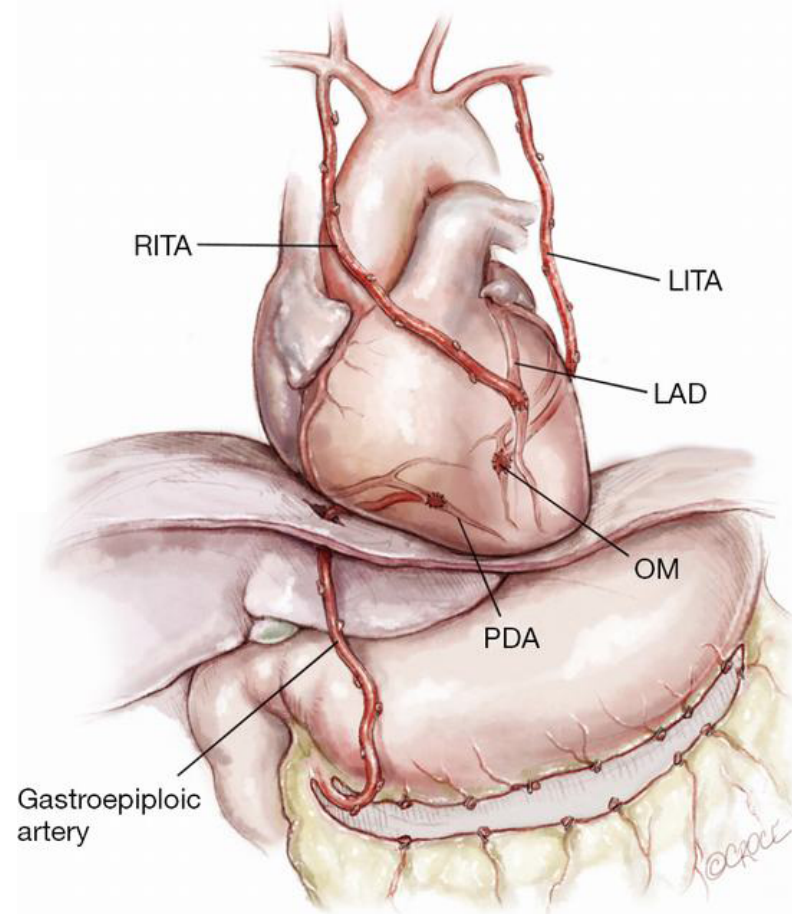
Histological and morphometric properties of skeletonized gastroepiploic artery and risk factors for intimal hyperplasia

Doan Van Phung¹, Takeshi Kinoshita, Tohru Asai, Tomoaki Suzuki

Affiliations + expand

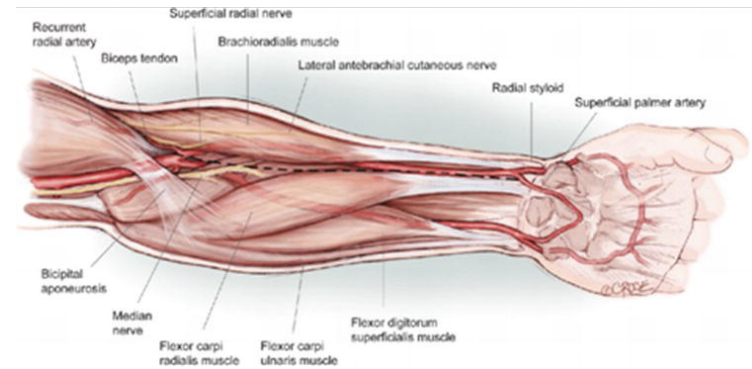
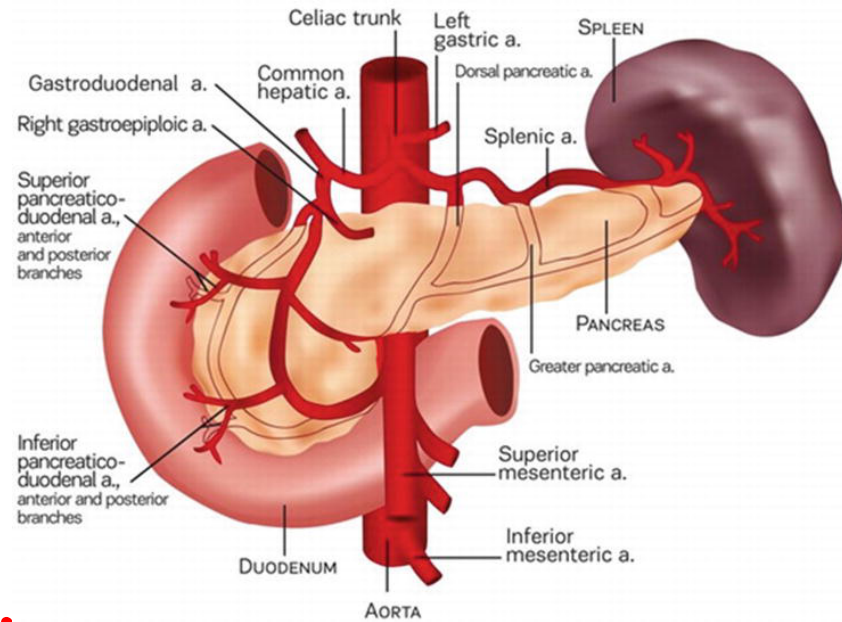
PMID: 22885460 DOI: 10.1097/IMI.0b013e318264f4cb

- RGEA được Bailey SD lần **đầu tiên vào năm 1967**.
- Nó đặc biệt phù hợp với các mục tiêu ở mặt dưới của tim (ĐM vành phải ở đoạn xa, ĐM gian thất sau).
- Tuy nhiên, nó không được sử dụng rộng rãi trong CABG vì nó có kích **thước nhỏ nên dễ bị co thắt mạch máu**.
- Và dĩ nhiên không được sử dụng ở những BN cắt bỏ một phần hoặc toàn bộ dạ dày



4. CÁC ĐM ÍT ĐƯỢC SỬ DỤNG HƠN

- Các ĐM trụ, thượng vị dưới, mạc treo tràng dưới, lách và dưới vai
- Chúng hiếm khi được sử dụng trừ khi trong những điều kiện đặc biệt (không có sẵn các ống mạch thông thường)



5. Tĩnh mạch hiển lớn (GSV)

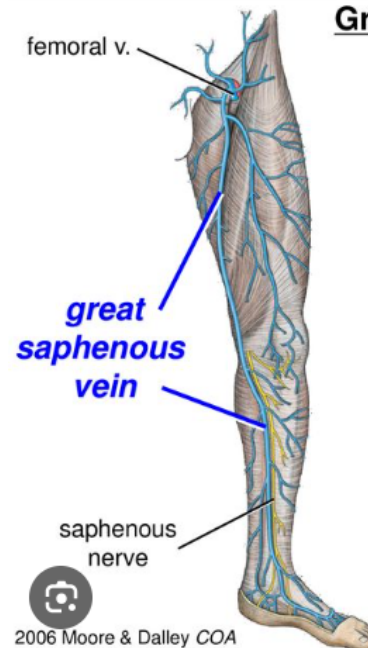
> [Ann Thorac Surg. 1968 Apr;5\(4\):334-9. doi: 10.1016/s0003-4975\(10\)66351-5.](#)

Saphenous vein autograft replacement of severe segmental coronary artery occlusion: operative technique

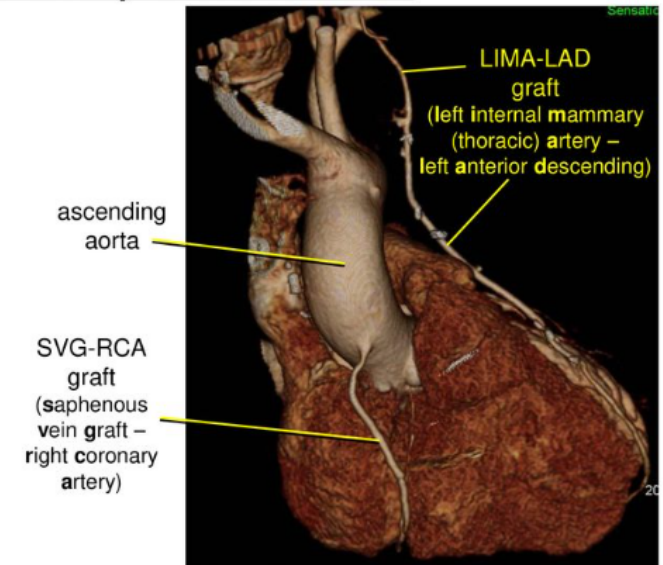
R G Favaloro

PMID: 5647919 DOI: [10.1016/s0003-4975\(10\)66351-5](#)

- TM hiển lớn (GSV) được Favaloro sử dụng lần **đầu tiên vào năm 1968**.
- Kể từ đó GSV tiếp tục được sử dụng rộng rãi nhất vì chiều dài phù hợp và tính sẵn có của nó.



Great Saphenous Vein Graft



http://bhavin.typepad.com/.shared/image.html?/photos/uncategorized/fig_2_79.jpg

Histopathologic Insight into Saphenous Vein Bypass Graft Disease

Subject Area:  [Cardiovascular System](#)

[Behnood Bikdeli](#); [Seyed-Ahmad Hassantash](#); [Mihan Poura](#)
[Maryam Sadeghian](#); [Haleh Afshar](#); [Shahram Sabeti](#); [Mehr](#)
[Foroozan Mohammadi](#)

Cardiology (2013) 123 (4): 208–215.

[Multimed Man Cardiothorac Surg](#). 2019 Jul 9;2019. doi: 10.1510/mmcts.2019.019.

Endoscopic vein-graft harvesting in coronary artery bypass surgery: Tips and tricks

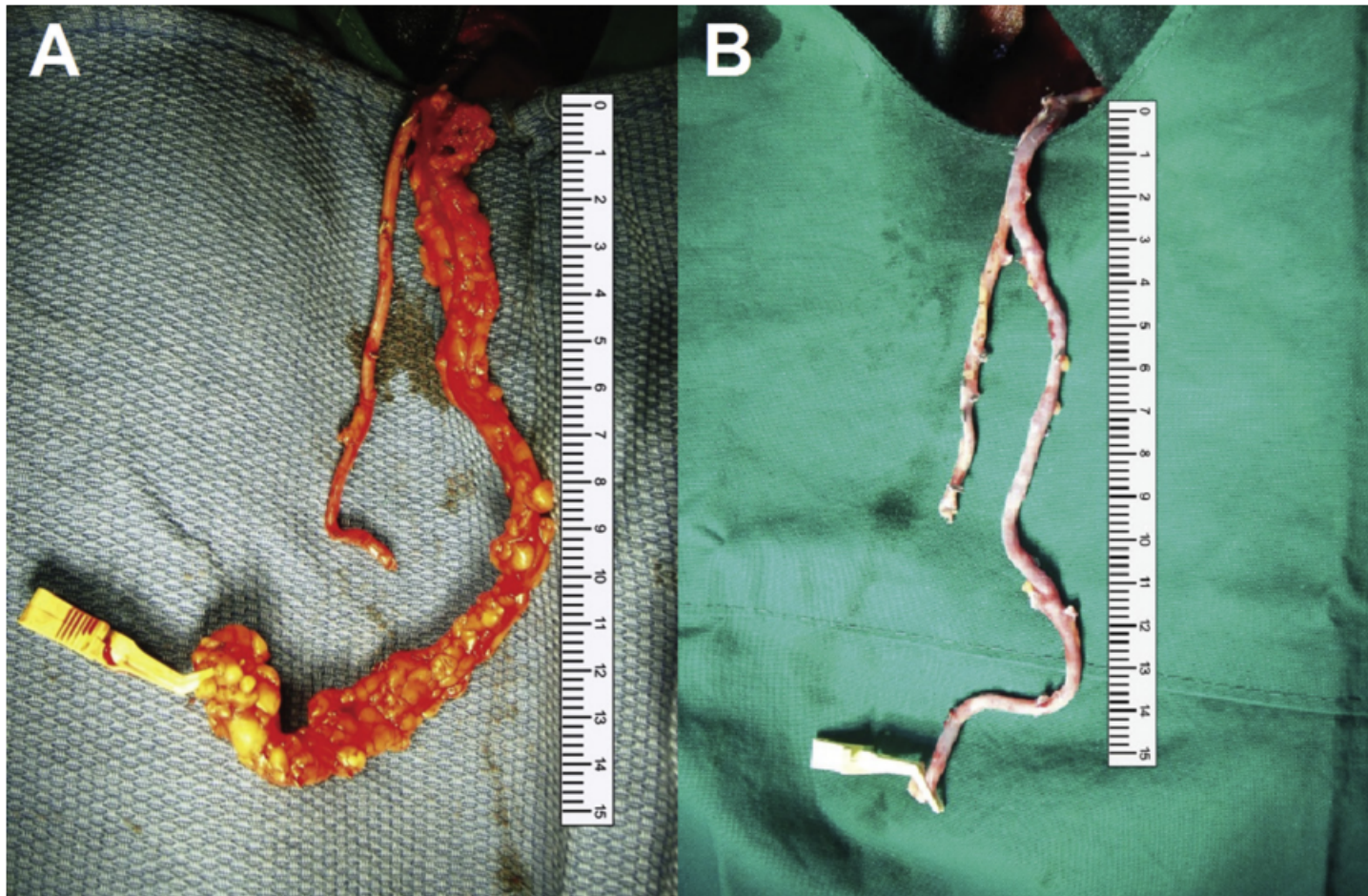
[Carlo Zingaro](#) ¹, [Mariano Cefarelli](#) ², [Paolo Berretta](#), [Sacha Matteucci](#) ³, [Michele Pierri](#) ³,
[Marco Di Eusanio](#)

Affiliations [+ expand](#)

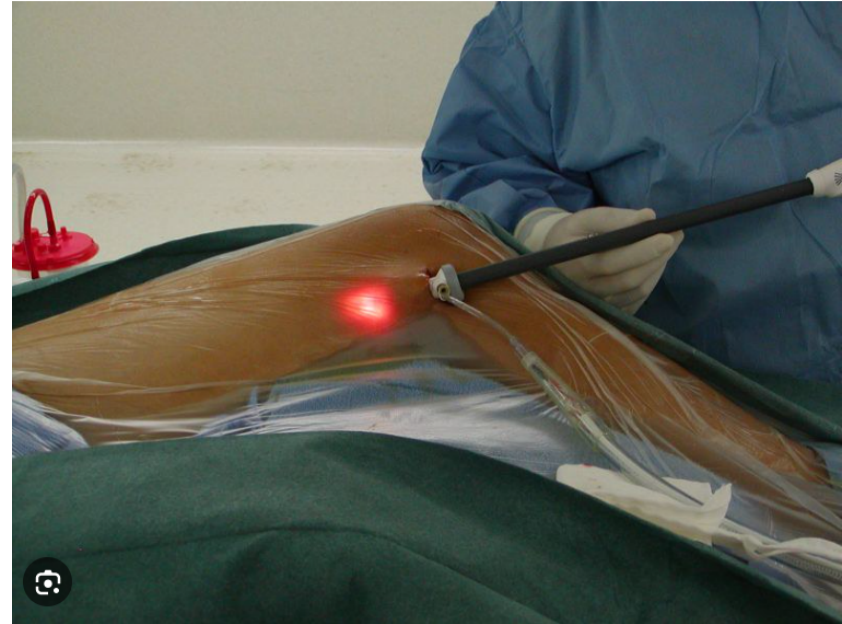
PMID: 31290620 DOI: [10.1510/mmcts.2019.019](#)

[Free article](#)

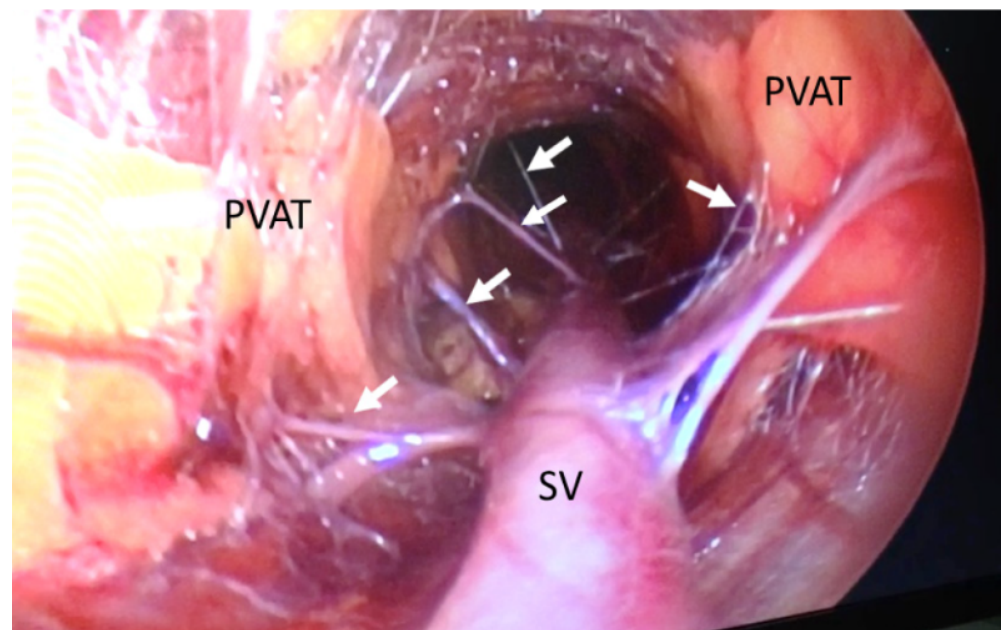
- Độ bền của GSV kém hơn các ống dẫn ĐM do đặc điểm **cấu trúc (dễ bị tổn thương hơn và dễ xơ vữa)** .
- Tỷ lệ thông suốt qua chụp mạch của GSV là **khoảng 60% sau 15 năm theo dõi** .
- **Chấn thương khi phẫu thuật lấy TM** gây rối loạn chức năng nội mô dẫn đến giảm khả năng chống huyết khối của GSV



Phương pháp lấy TM “**Không cần chạm**” có thể bảo vệ chức năng và cấu trúc của nó , làm tăng độ bền lâu dài của graf



- Phương pháp lấy TM cổ điển (phẫu thuật mở) ở chân và đùi có nguy cơ **biến chứng vết thương**
- Phẫu thuật **nội soi lấy TM** đã ra đời, để làm giảm nguy cơ này



Mid-term and long-term outcomes of endoscopic versus open vein harvesting for coronary artery bypass: A systematic review and meta-analysis

Guanhua Li¹, Yu Zhang², Zhichao Wu³, Zhaoyuan Liu⁴, Junmeng Zheng³

Affiliations + expand

PMID: 31707009 DOI: 10.1016/j.ijssu.2019.11.003

Conclusion: The risks for all-cause mortality, in-hospital death, and MACE are similar between EVH and OVH. EVH increases conduit injuries and lowers mid-long term graft patency rates, however, study period, with growing surgical expertise, may be associated with better outcomes.

- Nhiều N/Cứu cho thấy PP lấy TM nội soi làm **giảm đau** sau phẫu thuật và **giảm** biến chứng vết thương ở chân
- **Tuy nhiên** : Một đánh giá hệ thống và phân tích tổng hợp gần đây của Li và các đồng nghiệp bao **gồm 28.000 bệnh nhân** đã chứng minh rằng PP lấy TM **nội soi làm giảm độ bền** của mảnh ghép TM so với PP cổ điển với thời gian theo dõi dài hạn

6. Tĩnh mạch hiển ngắn (SSV)

- SSV có thể là một **phương án thay thế** khi GSV không được sử dụng.
- Báo cáo của Salerno đã chứng minh rằng SSV là một **lựa chọn khả thi** trong tái thông mạch vành.
- Tuy nhiên, vẫn còn **thiếu các nghiên cứu** chụp mạch để làm rõ hơn độ bền của ống dẫn này.

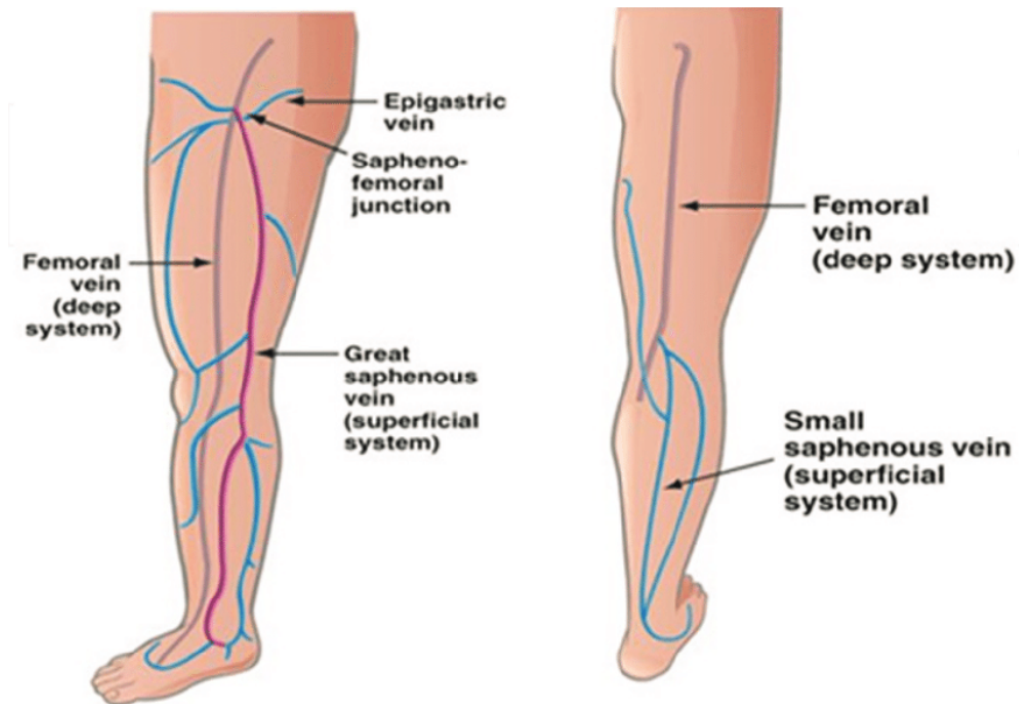
The short saphenous vein: an alternative to the long saphenous vein for aortocoronary bypass

T A Salerno, E J Charrette

PMID: 306233 DOI: 10.1016/s0003-4975(10)63586-2

Abstract

The long saphenous vein and internal mammary artery are considered at present to be the best grafts available for coronary artery bypass. Patients who have had bilateral long saphenous vein stripping and who require multiple aortocoronary bypass grafts present a challenge to the cardiac surgeon. The short saphenous vein appears to be a suitable alternative.



TÓM LẠI

Ổng dẫn	Thuận lợi	Không thuận lợi
ĐM ngực trong trái	- Sinh lý và cấu trúc độc đáo - Hạn chế xơ vữa ĐM - Độ bền lâu dài - Sử dụng được nhiều miệng nối, phổ biến	- Nguy cơ viêm xương ức đặc biệt dùng cả 2 ĐM ngực trong với BN béo phì, tiểu đường
ĐM ngực trong phải	- Đặc tính tương tự LITA - Độ bền lâu dài	- Nguy cơ viêm xương ức đặc biệt dùng cả 2 ĐM ngực trong với BN béo phì, tiểu đường - ít sử dụng rộng rãi hơn so với LITA
ĐM quay	- Chiều dài vừa đủ có thể đến nhiều miệng nối - Phổ biến rộng rãi - Tỷ lệ thông tốt hơn so với tĩnh mạch	- Dễ bị co thắt do đặc tính - Các biến chứng có thể ở cẳng tay, bàn tay do nhiễm trùng, tụ máu, thiếu máu

TÓM LẠI

Ổng dẫn	Thuận lợi	Không thuận lợi
ĐM vị mạc nối phải	- Là lựa chọn tốt với những miệng nối mặt bên dưới tim	- Khó khăn trong việc lấy mạch - Co thắt mạch máu cao - Thiếu sự thống kê về sự thông suốt trong dài hạn
TM hiển lớn	- Chiều dài đủ lớn tới được tất cả các miệng nối - Phổ biến rộng rãi - Dễ dàng trong việc lấy mạch	- Dễ bị tổn thương xơ vữa mạch. - Sự thông suốt kém hơn ĐM - Có thể có biến chứng chi dưới khi lấy mạch

2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

The Task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Developed with the special contribution of the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)

Conduit selection		
Arterial grafting with IMA to the LAD system is recommended [453, 454, 546].	I	B
An additional arterial graft should be considered in appropriate patients [467, 482, 547–551].	IIa	B
The use of the radial artery is recommended over the saphenous vein in patients with high-grade coronary artery stenosis [482, 549, 550, 552, 553]. ^d	I	B
BIMA grafting should be considered in patients who do not have a high risk of sternal wound infection [467, 547, 548, 551]. ^e	IIa	B
Vessel harvesting		
Skeletonized IMA dissection is recommended in patients with a high risk of sternal wound infection [471, 484, 485].	I	B
Endoscopic vein harvesting, if performed by experienced surgeons, should be considered to reduce the incidence of wound complications [490, 493, 494, 500, 554].	IIa	A
No-touch vein harvesting should be considered when an open technique is used [506, 507, 555, 556].	IIa	B

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE: FULL TEXT

2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization



A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association
Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

12.2. Bypass Conduits in Patients Undergoing CABG

Recommendations for Bypass Conduits in Patients Undergoing CABG

Referenced studies that support the recommendations are summarized in [Online Data Supplement 37](#).

COR	LOE	RECOMMENDATIONS
1	B-R	1. In patients undergoing isolated CABG, the use of a radial artery is recommended in preference to a saphenous vein conduit to graft the second most important, significantly stenosed, non-LAD vessel to improve long-term cardiac outcomes (1-3).
1	B-NR	2. In patients undergoing CABG, an IMA, preferably the left, should be used to bypass the LAD when bypass of the LAD is indicated to improve survival and reduce recurrent ischemic events (4-9).
2a	B-NR	3. In patients undergoing CABG, bilateral IMA (BIMA) grafting by experienced operators can be beneficial in appropriate patients to improve long-term cardiac outcomes (3,10-12).

2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization



A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association
Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

TABLE 12 Best Practices for the Use of Bypass Conduits in CABG

- Objectively assess palmar arch completeness and ulnar compensation before harvesting the radial artery. Use the arm with the best ulnar compensation for radial artery harvesting.
- Use radial artery grafts to target vessels with subocclusive stenoses.
- Avoid the use of the radial artery after transradial catheterization.
- Avoid the use of the radial artery in patients with chronic kidney disease and a high likelihood of rapid progression to hemodialysis.
- Use oral calcium channel blockers for the first postoperative year after radial artery grafting.
- Avoid bilateral percutaneous or surgical radial artery procedures in patients with coronary artery disease to preserve the artery for future use.
- Harvest the internal mammary artery using the skeletonization technique to reduce the risk of sternal wound complications.
- Use an endoscopic saphenous vein harvest technique in patients at risk of wound complications.
- Use a no-touch saphenous vein harvest technique in patients at low risk of wound complications.
- Use the skeletonized right gastroepiploic artery to graft right coronary artery target vessels with subocclusive stenosis if the operator is experienced with the use of the artery.

CABG indicates coronary artery bypass graft.

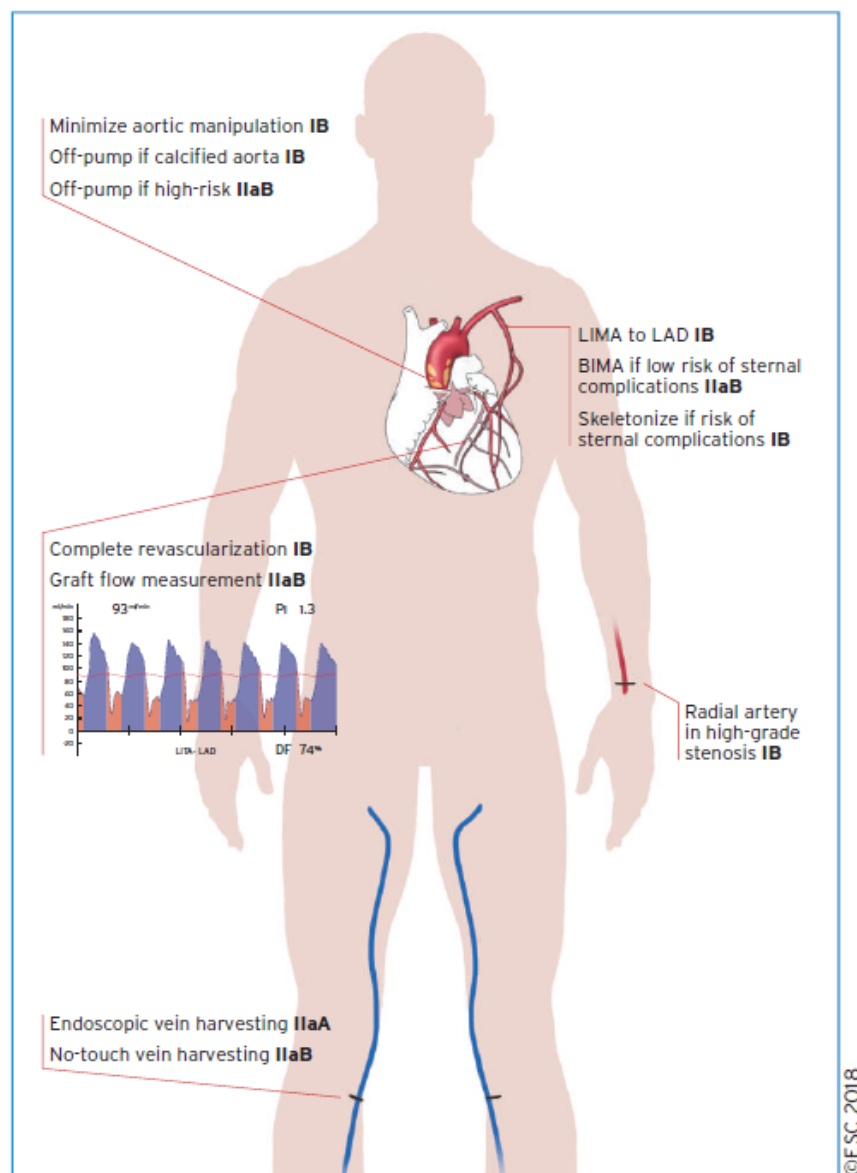
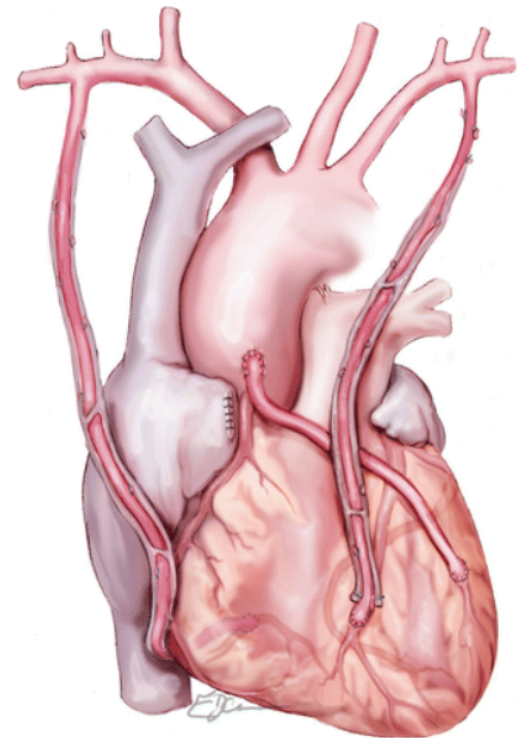
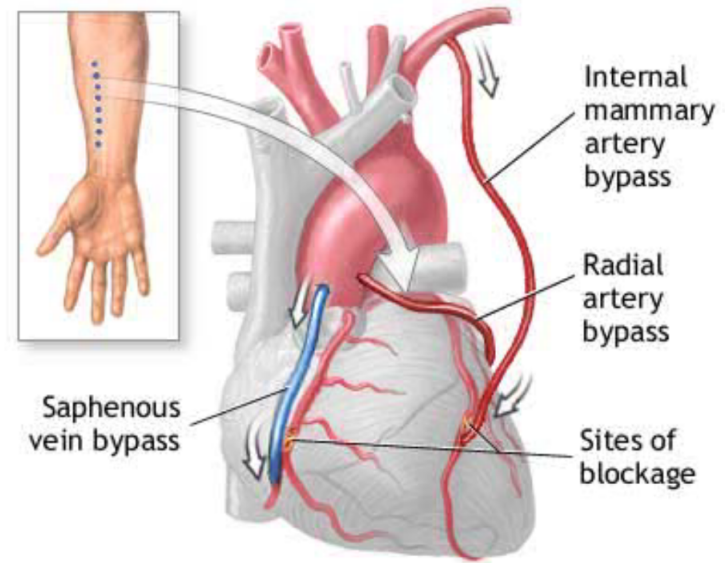


Figure 8: Technical aspects of CABG. BIMA: bilateral internal mammary artery; CABG: coronary artery bypass grafting; IMA: internal mammary artery; LAD: left anterior descending coronary artery.

KẾT LUẬN

- Nhiều loại ống dẫn ĐM và TM được sử dụng trong CABG. **Lựa chọn mảnh ghép này có tầm quan trọng cao để đạt được độ bền lâu dài.**
- LITA** là tiêu chuẩn vàng mang lại độ thông suốt lâu dài và thường được SD để **nối vào LAD**.
- RITA** có cấu trúc tương tự LITA và thường được sử dụng để bắc cầu vào các ĐM Cx, RCA, PDA. Cần thận trọng khi lấy để bảo tồn nguồn cung cấp máu từ xương ức nếu cả hai ITA đều được sử dụng, đặc biệt ở **BN tiểu đường hoặc béo phì**.
- ĐM quay (RA)** cũng là một lựa chọn hợp lý với độ bền tốt hơn SVG và với chiều dài phù hợp có thể tiếp cận các mục tiêu ở xa mạch vành. Do có xu hướng co thắt mạch nên nó được sử dụng tốt nhất cho các **ĐM vành bị hẹp đoạn gần mức độ cao**.
- Cuối cùng, **GSV** là một ống dẫn được sử dụng rộng rãi, **phương pháp lấy mạch tỉ mỉ và tránh hiện tượng căng quá mức là rất quan trọng để bảo toàn cấu trúc**





THANK
YOU
for
LISTENING