

Một số đặc điểm giải phẫu mạch máu của cánh gà Tam Hoàng tươi ứng dụng trong đào tạo siêu vi phẫu

Some anatomical characteristics of blood vessels of fresh Tam Hoang chicken wings for application in supermicrosurgery training

Vũ Mạnh Hùng, Nguyễn Huy Cảnh,
Hoàng Thị Thanh Xuân, Đỗ Thị Ngân

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả một số đặc điểm giải phẫu mạch máu của cánh gà Tam Hoàng tươi ứng dụng trong đào tạo siêu vi phẫu. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu trên 30 cánh gà Tam Hoàng trưởng thành tươi, các mạch máu gồm: Động mạch quay, động mạch cánh tay sâu, động mạch bên quay, động mạch bên trụ, động mạch gan tay, nhánh nông động mạch trụ, tĩnh mạch trụ sâu, tĩnh mạch cánh tay sâu, tĩnh mạch bên quay, tĩnh mạch bên trụ, tĩnh mạch dưới da trong, tĩnh mạch dưới da ngoài. **Kết quả:** Tổng số 360 mạch máu đều có đặc điểm về nguyên uỷ, đường đi, tận cùng hằng định. Tất cả các mạch máu có trung bình đường kính ngoài nhỏ hơn 0,8mm. Trung bình đường kính ngoài lớn nhất là tĩnh mạch trụ sâu ($0,75 \pm 0,12\text{mm}$), nhỏ nhất là nhánh nông động mạch trụ ($0,26 \pm 0,07\text{mm}$). Động mạch quay có trung bình chiều dài lớn nhất ($64,73 \pm 4,05\text{mm}$), động mạch cánh tay sâu có trung bình chiều dài nhỏ nhất ($24,53 \pm 2,53\text{mm}$). Trung bình khoảng cách giữa 2 nhánh bên kế tiếp nhau dài nhất trên tĩnh mạch trụ sâu ($14,07 \pm 2,23\text{mm}$), ngắn nhất trên tĩnh mạch dưới da trong ($6,69 \pm 0,96\text{mm}$). **Kết luận:** Mô hình các mạch máu trên cánh gà có đặc điểm giải phẫu phù hợp cho đào tạo siêu vi phẫu.

Từ khoá: Siêu vi phẫu, mô hình cánh gà.

Summary

Objective: To describe some anatomical characteristics of blood vessels of fresh Tam Hoang chicken wings for application in supermicrosurgery training. **Subject and method:** A cross-sectional, prospective descriptive study on 30 fresh adult Tam Hoang chicken wings, blood vessels including: Radial artery, deep brachial artery, collateral radial artery, collateral ulnar artery, ventral metacarpal artery, superficial branch of ulnar artery, deep ulnar vein, deep brachial vein, collateral radial vein, collateral ulnar vein, medial subcutaneous vein, lateral subcutaneous vein. **Result:** A total of 360 blood vessels had constant anatomical characteristics such as origin, path, and end. All blood vessels in the study had an average external diameter of less than 0.8mm. The deep ulnar vein had the largest average external diameter ($0.75 \pm 0.12\text{mm}$), the superficial branch of the ulnar artery had the smallest average external diameter ($0.26 \pm 0.07\text{mm}$). The radial artery had the longest average length ($64.73 \pm 4.05\text{mm}$), the deep brachial artery had the shortest average length ($24.53 \pm 2.53\text{mm}$). The average distance between two consecutive side branches was longest on the deep ulnar vein ($14.07 \pm 2.23\text{mm}$), shortest on the medial subcutaneous vein ($6.69 \pm 0.96\text{mm}$). **Conclusion:** The model of blood vessels on the chicken wing has anatomical characteristics suitable for supermicrosurgery training.

Keywords: Supermicrosurgery, chicken wing model.

Ngày nhận bài: 03/11/2023, ngày chấp nhận đăng: 25/11/2023

Người phản hồi: Vũ Mạnh Hùng, Email: manhhungbsnt@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

1. Đặt vấn đề

Siêu vi phẫu được Koshima mô tả đầu tiên vào năm 1998 để chỉ phẫu thuật trên các mạch máu nhỏ có đường kính từ 0,3-0,8mm [4]. Sự ra đời của kỹ thuật này đã mang lại nhiều ứng dụng đột phá như nối bạch mạch - tĩnh mạch, trồng lại đầu ngón đứt rời, nối mạch xiên các vật tự do... [1]. Kỹ thuật siêu vi phẫu đòi hỏi sự tinh tế cao hơn hẳn so với kỹ thuật vi phẫu thông thường. Yêu cầu đối với phẫu thuật viên cần duy trì thực hành thường xuyên, đặc biệt là trên các mô hình. Một số tác giả trên thế giới đã đề xuất luyện tập kỹ thuật siêu vi phẫu trên các mạch máu nhỏ của các bộ phận gà tươi hoặc đông lạnh như cánh gà, đùi gà [3], [2]. Mô hình này có nhiều ưu điểm như mạch máu có kích thước phù hợp với tiêu chuẩn siêu vi phẫu, sẵn có, thuận tiện cho thực hành thường xuyên. Ở Việt Nam, siêu vi phẫu còn ít được ứng dụng, nguyên nhân là do kỹ thuật khó, không có mô hình đào tạo lâm sàng. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu một số đặc điểm giải phẫu mạch máu nhỏ cánh gà tươi làm cơ sở để phẫu thuật viên lựa chọn trong luyện tập siêu vi phẫu với mục tiêu: *Mô tả một số đặc điểm giải phẫu mạch máu của cánh gà Tam Hoàng tươi ứng dụng trong đào tạo siêu vi phẫu.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Cánh của gà mái Tam Hoàng, nguyên con, khỏe mạnh, trưởng thành (từ 5-6 tháng tuổi), cân nặng 2,8 ± 0,6kg (gà nguyên con còn sống). Phần cánh được cắt từ hõm nách. Đánh giá đường kính ngoài 12

mạch máu nhỏ trên cánh gà gồm: Động mạch quay, động mạch cánh tay sâu, động mạch bên quay, động mạch bên trụ, động mạch gan tay, nhánh nông động mạch trụ, tĩnh mạch trụ sâu, tĩnh mạch cánh tay sâu, tĩnh mạch bên quay, tĩnh mạch bên trụ, tĩnh mạch dưới da trong, tĩnh mạch dưới da ngoài. Tên gọi các mạch máu theo danh pháp của Navia và Hayashi [6], [3].

Tiêu chuẩn lựa chọn: Cánh gà không bị dập nát, còn tươi. Tiêu chuẩn loại trừ: Cánh gà quá to, quá nhỏ, có vết thương.

Thời gian nghiên cứu từ tháng 02/2023 đến 9/2023. Địa điểm nghiên cứu tại Labo vi phẫu thực nghiệm, Khoa Y học thực nghiệm, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

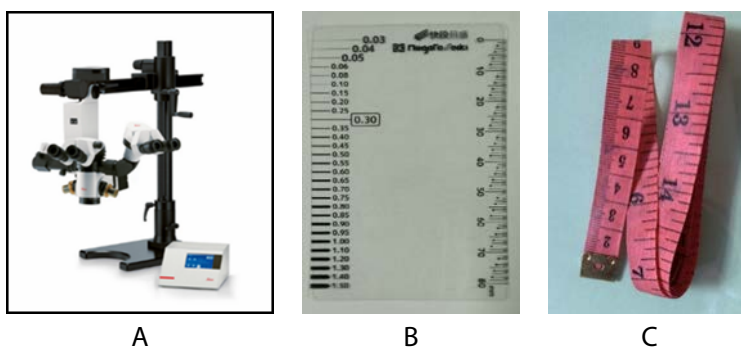
2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu.

Mẫu và phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, 30 cánh gà của 15 con gà mái Tam Hoàng theo tiêu chuẩn trên.

Phương pháp nghiên cứu:

Phương tiện, dụng cụ: Kính hiển vi phẫu thuật Leica M620 TTS. Thước đo Niigata Seiki Nhật Bản (khoảng đo 0,03-1,5mm). Dụng cụ vi phẫu thuật (nĩa, kéo phẫu tích), dụng cụ phẫu thuật thông thường (dao mổ số 15, nĩa, kéo phẫu tích).



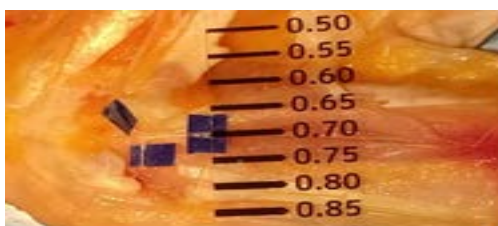
Hình 1. Kính hiển vi phẫu thuật Leica M620 TTS (a), thước đo Niigata Seiki Nhật Bản (b), thước dây (c)

Phẫu tích bộc lộ các mạch máu của cánh gà: Từ hõm nách đến đầu xa của cánh gà gồm phần cánh trên (cánh tay), cánh giữa (cẳng tay), cánh dưới (bàn

tay), bảo tồn tất cả các nhánh bên. Mô tả đặc điểm về nguyên uỷ, đường đi, tận cùng, số nhánh bên của các mạch máu.

Thu thập số liệu về kích thước mạch máu bao gồm:

Đường kính tròn ngoài mạch máu (chúng tôi gọi tắt là đường kính ngoài mạch máu): Sử dụng thước Niigata Seiki, đây là thước đo có các vạch tương ứng với các kích thước khác nhau để đo đường kính dẹt ngoài mạch máu dưới kính hiển vi với độ phóng đại 16 lần (Hình 2). Dựa trên đường kính dẹt tính ra chu vi và đường kính tròn của mạch máu cần đo theo công thức: Đường kính tròn ngoài = (2 x Đường kính dẹt ngoài): 3,14. Đơn vị đo là milimet (mm).



Hình 2. Hình ảnh cách dùng thước Niigata Seiki đo đường kính dẹt ngoài động mạch gan tay (Nguồn: Từ nghiên cứu chúng tôi)

Chiều dài mạch máu: Sử dụng thước dây đo từ nguyên uỷ đến tận cùng mạch máu. Đơn vị là milimet (mm).

Nhánh bên: Đếm số lượng nhánh bên trên mỗi mạch máu, tính khoảng cách giữa 2 nhánh bên liên tiếp.

2.3. Xử lý số liệu

Thu thập số liệu bằng phần mềm Excel 2016. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20. Tính tỷ lệ % đặc điểm nguyên uỷ, đường đi, tận cùng các mạch máu. Tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn của đường kính ngoài, chiều dài, số lượng nhánh bên, khoảng cách giữa các nhánh bên kế tiếp của các mạch máu.

2.4. Vấn đề đạo đức của nghiên cứu

Nghiên cứu trên các bộ phận gà tươi nên không vi phạm đạo đức trong nghiên cứu.

3. Kết quả

3.1. Một số đặc điểm giải phẫu các mạch máu cánh gà

Bảng 1. Một số đặc điểm giải phẫu các mạch máu cánh gà

Mạch máu	Nguyên uỷ	n (%)	Đường đi	n (%)	Tận cùng	n (%)
Động mạch cánh tay sâu	Động mạch dưới đòn	30 100%	Đi trong rãnh giữa bó bụng và bó giữa cơ tam đầu cánh tay	30 100%	Động mạch bên quay và động mạch bên trụ	30 100%
Động mạch bên quay	Động mạch cánh tay sâu	30 100%	Đi trong rãnh giữa bó giữa và bó lưng cơ tam đầu cánh tay	30 100%	Khớp khuỷu	30 100%
Động mạch bên trụ	Động mạch cánh tay sâu	30 100%	Đi trong rãnh giữa bó bụng, bó giữa cơ tam đầu cánh tay.	30 100%	Khớp khuỷu	30 100%
Tĩnh mạch cánh tay sâu, tĩnh mạch bên quay, tĩnh mạch bên trụ	Tĩnh mạch dưới đòn	30 100%	Tuỳ hành cùng động mạch cánh tay sâu, động mạch bên quay, động mạch bên trụ.	30 100%	Khớp khuỷu	30 100%
Động mạch quay	Từ nhánh quay của động mạch cánh tay	30 100%	Chạy dọc theo các cơ duỗi ngón 3 ngoài, cơ duỗi cổ tay quay sâu, cơ chéo cổ tay	30 100%	Khớp cổ tay	30 100%
Động mạch gan tay	Động mạch trụ	30 100%	Khe giữa 2 cơ gan tay	30 100%	Khớp bàn – ngón 3	30 100%

Mạch máu	Nguyên uỷ	n (%)	Đường đi	n (%)	Tận cùng	n (%)
Nhánh nông động mạch trụ	Động mạch trụ	30 100%	Đi dọc theo bờ trước gan bàn tay	30 100%	Khớp bàn - ngón 3	30 100%
Tĩnh mạch trụ sâu	Tĩnh mạch nền	30 100%	Nằm trong bao cân cơ duỗi cổ tay trụ sau	30 100%	Khớp cổ tay	30 100%
Tĩnh mạch dưới da trong	Tĩnh mạch trụ sâu	30 100%	Chạy theo đường giữa mu tay	30 100%	Khớp bàn - ngón 3	30 100%
Tĩnh mạch dưới da ngoài	Tĩnh mạch trụ sâu	30 100%	Chạy theo bờ trước mu tay	30 100%	Khớp bàn - ngón 3	30 100%

Kết quả từ Bảng 1 cho thấy, 100% các mạch máu có nguyên uỷ, đường đi, tận cùng hằng định trong mẫu nghiên cứu.

3.2. Đường kính ngoài các mạch máu cánh gà

Bảng 2. Đường kính ngoài các mạch máu cánh gà

Mạch máu	n	Mean ± SD (mm)	Min (mm)	Max (mm)
Động mạch quay	30	0,49 ± 0,08	0,35	0,64
Động mạch cánh tay sâu	30	0,43 ± 0,05	0,32	0,51
Động mạch bên quay	30	0,31 ± 0,06	0,19	0,41
Động mạch bên trụ	30	0,33 ± 0,09	0,19	0,48
Động mạch gan tay	30	0,54 ± 0,08	0,32	0,70
Nhánh nông động mạch trụ	30	0,26 ± 0,07	0,16	0,41
Tĩnh mạch trụ sâu	30	0,75 ± 0,12	0,48	0,96
Tĩnh mạch cánh tay sâu	30	0,45 ± 0,10	0,25	0,83
Tĩnh mạch bên quay	30	0,29 ± 0,05	0,19	0,41
Tĩnh mạch bên trụ	30	0,30 ± 0,08	0,19	0,51
Tĩnh mạch dưới da trong	30	0,52 ± 0,10	0,25	0,70
Tĩnh mạch dưới da ngoài	30	0,40 ± 0,10	0,19	0,57

Các mạch máu trong nghiên cứu có trung bình đường kính ngoài nhỏ hơn 0,8mm.

3.3. Chiều dài các mạch máu cánh gà

Bảng 3. Chiều dài các mạch máu cánh gà

Mạch máu	n	Mean ± SD (mm)	Min (mm)	Max (mm)
Động mạch quay	30	64,73 ± 4,05	56	70
Động mạch cánh tay sâu	30	24,53 ± 2,53	21	29
Động mạch bên quay	30	44,10 ± 2,23	41	49
Động mạch bên trụ	30	46,13 ± 3,07	42	55
Động mạch gan tay	30	34,07 ± 2,20	30	40
Nhánh nông động mạch trụ	30	33,77 ± 2,14	30	39
Tĩnh mạch trụ sâu	30	63,17 ± 3,51	54	69
Tĩnh mạch cánh tay sâu	30	24,87 ± 2,45	20	29
Tĩnh mạch bên quay	30	44,83 ± 2,31	41	49
Tĩnh mạch bên trụ	30	47,33 ± 2,77	43	55
Tĩnh mạch dưới da trong	30	34,10 ± 2,56	26	39
Tĩnh mạch dưới da ngoài	30	34,63 ± 2,58	31	39

Động mạch quay có trung bình chiều dài lớn nhất $64,73 \pm 4,05\text{mm}$, động mạch cánh tay sâu có trung bình chiều dài nhỏ nhất $24,53 \pm 2,53\text{mm}$.

3.4. Khoảng cách giữa hai nhánh bên kế tiếp nhau của các mạch máu cánh gà

Bảng 4. Trung bình khoảng cách giữa hai nhánh bên kế tiếp nhau của các mạch máu cánh gà

Mạch máu	n	Mean \pm SD (mm)	Min (mm)	Max (mm)
Động mạch quay	30	10,24 \pm 1,33	8,00	13,60
Động mạch cánh tay sâu	30	10,82 \pm 2,63	5,25	14,5
Động mạch bên quay	30	10,17 \pm 1,52	7,00	12,25
Động mạch bên trụ	30	10,50 \pm 1,34	7,67	12,25
Động mạch gan tay	30	8,75 \pm 1,61	6,40	12,00
Nhánh nông động mạch trụ	30	9,75 \pm 1,34	7,75	11,67
Tĩnh mạch trụ sâu	30	14,07 \pm 2,23	10,33	17,00
Tĩnh mạch cánh tay sâu	30	8,29 \pm 1,84	5,50	14,00
Tĩnh mạch bên quay	30	10,12 \pm 1,96	6,00	12,25
Tĩnh mạch bên trụ	30	11,31 \pm 1,28	7,67	13,75
Tĩnh mạch dưới da trong	30	6,69 \pm 0,96	5,20	9,00
Tĩnh mạch dưới da ngoài	30	6,97 \pm 1,15	5,33	9,75

Trung bình khoảng cách giữa 2 nhánh bên kế tiếp nhau dài nhất trên tĩnh mạch trụ sâu ($14,07 \pm 2,23\text{mm}$), ngắn nhất trên tĩnh mạch dưới da trong ($6,69 \pm 0,96\text{mm}$).

4. Bàn luận

Isao Koshima vào những năm 1990 đã đưa ra định nghĩa siêu vi phẫu là kỹ thuật thao tác trên các mạch máu hoặc các ống nhỏ có kích thước từ 0,3-0,8mm. Trong nghiên cứu của Seki (2021) đã chỉ ra rằng với sự ra đời của các loại kính vi phẫu hiện tại có độ phóng đại lớn, các dụng cụ vi phẫu chất lượng cao mới đây, siêu vi phẫu đã thực hiện trên các mạch máu nhỏ có đường kính nhỏ hơn 0,3mm [7]. Ứng dụng trên lâm sàng hiện nay bao gồm phẫu thuật nối bạch mạch-tĩnh mạch (Lymphaticovenular anastomosis - LVA), trồng lại đầu ngón, vạt thần kinh và ghép vạt mạch xiên - mạch xiên. Seki đã tổng kết các yếu tố gây thất bại trong phẫu thuật LVA gồm mạch bạch huyết thoái hoá, mức độ phù bạch mạch, quản lý sau mổ, nhiễm khuẩn vùng mổ, sự tuân thủ của bệnh nhân và chính quy trình thực hiện trong mổ. Trong số các yếu tố này thì lựa chọn vị trí LVA và

thao tác chuẩn xác của phẫu thuật viên là đặc biệt quan trọng để đạt thành công của phẫu thuật.

Một trong những giải pháp hiệu quả giúp phẫu thuật viên duy trì và nâng cao kỹ năng siêu vi phẫu là luyện tập trên các mô hình động vật tươi hoặc sống. Mô hình cần có các mạch máu đảm bảo các yếu tố về đường kính, chiều dài, khoảng cách giữa các nhánh bên phù hợp cho siêu vi phẫu. Lựa chọn mạch máu có đường kính nhỏ hơn 0,8mm, phẫu thuật viên còn ít kinh nghiệm nên luyện tập trên các mạch máu có đường kính từ to đến nhỏ. Chiều dài mạch máu đủ dài để tránh mạch bị kéo căng, có thể thực hiện được nhiều mối nối trên cùng một lần chuẩn bị mạch. Khoảng cách giữa 2 nhánh bên kế tiếp rất quan trọng, khoảng cách này đủ dài để sau đặt kẹp sóng đôi có chiều dài đầu mạch phù hợp, nên tối thiểu là 10mm. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả các mạch máu có trung bình đường kính ngoài nhỏ hơn 0,8mm (từ 0,26 – 0,75mm). Đa số các mạch máu có chiều dài trung bình trên 30mm (10/12 mạch máu chiếm tỷ lệ 83,33%). Có 6/12 mạch máu (chiếm tỷ lệ 50%) có trung bình khoảng cách giữa 2 nhánh bên kế tiếp $\geq 10\text{mm}$. Các mạch máu

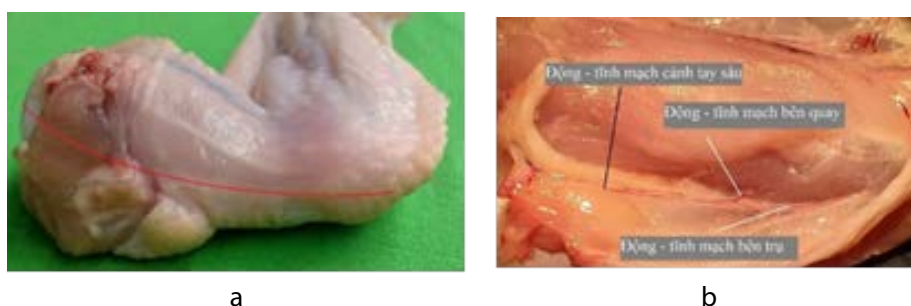
còn lại có trung bình khoảng cách này nhỏ hơn 10mm, chủ yếu là các mạch máu ở phần cánh dưới, các mạch máu này chiều dài thường ngắn nhiều nhánh bên. Tuy nhiên, trên thực tế đoạn mạch trung tâm trên các mạch máu này có khoảng cách giữa 2 nhánh bên kế tiếp thường lớn (do các nhánh bên thưa hơn so với phần ngoại vi) nên vẫn có thể lựa chọn miệng nối tại vị trí này. Như vậy, về cơ bản các mạch máu trên cánh gà trong nghiên cứu của chúng tôi có thể ứng dụng trong luyện tập siêu vi phẫu.

Đào tạo với các mạch máu có đường kính từ 0,3 - 0,5mm là đặc biệt quan trọng đối với mô phỏng nối bạch mạch - tĩnh mạch (Lymphaticovenular anastomosis - LVA). Các tiểu tĩnh mạch đường kính lớn hơn 0,5mm có thể có áp lực nội mạch cao hơn áp lực của mạch bạch huyết, do đó LVA với các tiểu tĩnh mạch lớn không phù hợp vì thường dẫn đến dòng chảy ngược từ tĩnh mạch sang bạch huyết. Điều này không làm giảm áp lực của hệ bạch huyết mà còn có thể gây ra tình trạng tắc miệng nối hoặc bầm tím lan rộng [5]. Trong phẫu thuật bàn tay, đầu xa ngón có mạch máu thường nhỏ hơn 0,5mm. Vì vậy, siêu vi phẫu là kỹ thuật trọng yếu trong các phẫu thuật trồng lại đầu ngón, vật móng tự do, vật mạch xiên tự do... Đối với phẫu thuật tái tạo phần mềm, siêu vi phẫu ứng dụng trong bóc vật mạch xiên và nối mạch kiểu mạch xiên-mạch xiên. Lợi thế của siêu vi phẫu giúp bóc các vật phần mềm mỏng chỉ với mạch xiên thật sự nuôi vật, điều này làm

giảm biến dạng vị trí cho vật. Đồng thời, tại vị trí nhận vật sử dụng mạch xiên cũng làm tăng sự lựa chọn, đặc biệt đối với đầu xa vật thiếu máu có thể dễ dàng tìm mạch xiên kế cận để nối cấp máu bổ sung [1].

Bên cạnh đánh giá các đặc điểm về kích thước, chúng tôi cũng khảo sát một số đặc điểm về nguyên uỷ, đường đi, tận cùng của mạch máu. Đây là cơ sở để giúp phẫu thuật viên bóc tách tổ chức tìm mạch máu và phẫu tích bộc lộ mạch máu thuận tiện. Kết quả từ Bảng 1 cho thấy, tất cả các mạch máu trong nghiên cứu chúng tôi có đặc điểm nguyên uỷ, đường đi và tận cùng hằng định. Trên cơ sở này, chúng tôi khuyến cáo quy trình bóc tách tổ chức tìm mạch máu và phẫu tích bộc lộ mạch máu cho từng mạch máu như sau:

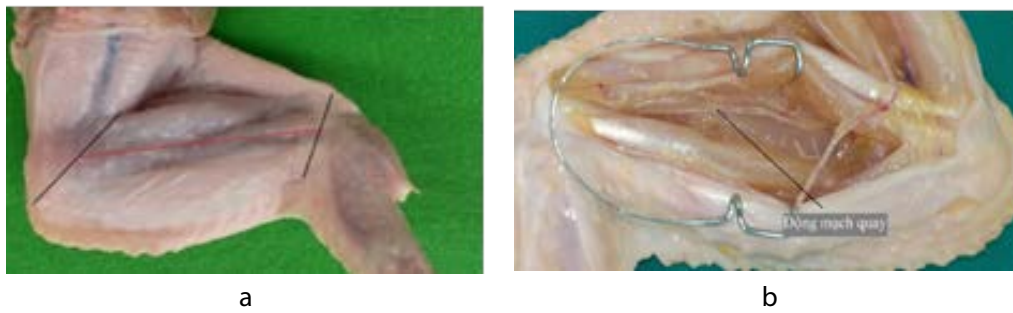
1. Động mạch và tĩnh mạch cánh tay sâu, động mạch và tĩnh mạch bên quay, động mạch và tĩnh mạch bên trụ: Rạch da theo đường từ đỉnh hõm nách (trên gà nguyên con) hoặc đỉnh chỏm xương cánh tay (nếu cánh đã cắt rời) đến đỉnh mỏm khuỷu (Hình 3a). Bóc tách lớp da đến lớp cơ, bộc lộ rãnh giữa bó bụng và bó giữa cơ tam đầu cánh tay, động mạch và tĩnh mạch cánh tay sâu nằm trong rãnh này. Sau đó chia 2 nhánh tận là động mạch và tĩnh mạch bên trụ (tiếp tục nằm trong rãnh này đến khớp khuỷu) và động mạch và tĩnh mạch bên quay quặt ra trước lên phía trên qua khe giữa bó giữa và bó lưng cơ tam đầu cánh tay đến khớp khuỷu (Hình 3b).



Hình 3. Hình ảnh động - tĩnh mạch cánh tay sâu, động - tĩnh mạch bên quay, động - tĩnh mạch bên trụ; (a) đường rạch da (đường màu đỏ), (b) bộc lộ mạch máu (Nguồn: Từ nghiên cứu chúng tôi)

2. Động mạch quay: Rạch da theo đường từ điểm giữa nếp gấp khuỷu (mặt bụng) đến điểm giữa nếp cổ tay (mặt bụng) (Hình 4a). Bóc tách lớp da bộc lộ lớp cơ,

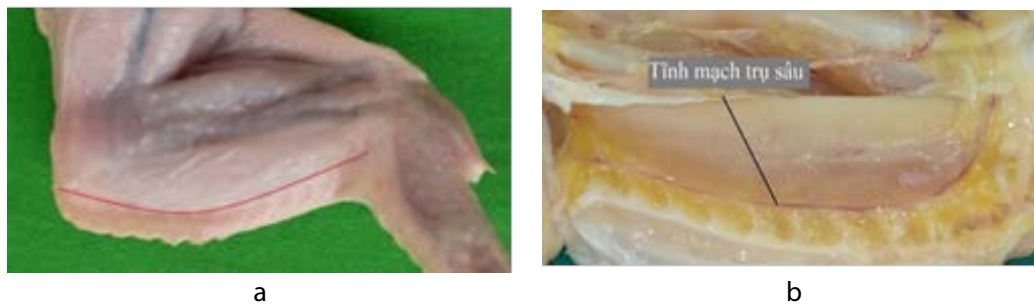
mở rộng khe cơ sấp dài và cơ duỗi ngón III trong, động mạch quay nằm trên các cơ cơ duỗi ngón 3 ngoài, cơ duỗi cổ tay quay sâu, cơ chéo cổ tay (Hình 4b).



Hình 4. Hình ảnh động mạch quay; (a) đường rạch da (đường màu đỏ), (b) bộc lộ mạch máu (Nguồn: Từ nghiên cứu chúng tôi)

3. Tĩnh mạch trụ sâu: Rạch da theo đường bờ sau cẳng tay từ mỏm khuỷu đến đỉnh góc giữa cẳng tay và cổ tay (Hình 5a). Bóc tách lớp da, bộc lộ cơ

đuôi cổ tay trụ sau là cơ nằm sau cùng trên cẳng tay. Mở bao cơ, bóc tách đến bờ sau cơ, tĩnh mạch trụ sâu nằm dọc theo bờ này (Hình 5b).



Hình 5. Hình ảnh tĩnh mạch trụ sâu; (a) đường rạch da (đường màu đỏ), (b) bộc lộ mạch máu (Nguồn: Từ nghiên cứu chúng tôi)

4. Động mạch gan tay và nhánh nông động mạch trụ: Rạch da theo đường từ điểm giữa nếp gấp cổ tay (mặt bụng) đến đỉnh đốt 2 ngón 3 (Hình 6a). Bóc tách lớp da, bộc lộ cân cổ tay, cơ gan tay và xương bàn tay 3. Rạch qua cân cổ tay ngay dưới đường rạch da, giải phóng cân cổ tay sang 2 bên,

bộc lộ động mạch trụ đoạn cổ tay ở bên dưới. Bóc tách khe giữa 2 cơ gan tay, bộc lộ động mạch gan tay (tiếp tục từ động mạch trụ) đi vào khe cơ này. Nhánh nông động mạch trụ tách ra từ động mạch trụ đoạn cổ tay đi ra trước theo bờ trước xương bàn tay 3 (Hình 6b).



Hình 6. Hình ảnh động mạch gan tay và nhánh nông động mạch trụ; (a) đường rạch da (đường màu đỏ), (b) bộc lộ mạch máu (Nguồn: Từ nghiên cứu chúng tôi)

5. Tĩnh mạch dưới da trong và tĩnh mạch dưới da ngoài: Rạch da theo đường từ điểm giữa nếp gấp cổ tay (mặt lưng) đến đỉnh đốt 2 ngón 3 (Hình 7a). Bóc tách lớp da, bộc lộ tĩnh mạch dưới da trong nằm

giữa mu bàn tay và tĩnh mạch dưới da ngoài nằm theo bờ trước mu bàn tay (2 tĩnh mạch này đổ vào tĩnh mạch trụ sâu) (Hình 7b).



Hình 7. Hình ảnh tĩnh mạch dưới da trong và tĩnh mạch dưới da ngoài; (a) đường rạch da (đường màu đỏ), (b) bộc lộ mạch máu (Nguồn: Từ nghiên cứu chúng tôi)

Mô hình cánh gà có nhiều thuận lợi khi sử dụng như sẵn có, giá rẻ, xử lý dễ dàng sau sử dụng, không cần gây mê. Các mạch máu không bị co thắt nên không cần dùng thuốc giãn cơ trơn. Sử dụng động vật sống cần chi phí cao liên quan đến mua, chăm sóc, xử lý động vật sau sử dụng, cần gây mê, các mạch thường bị co thắt cần dùng thuốc giãn mạch và cần chờ thời gian để mạch giãn.

5. Kết luận

Mạch máu cánh gà Tam Hoàng trưởng thành có nguyên uỷ, đường đi, tận cùng hằng định với các đặc điểm kích thước, nhánh bên phù hợp và là mô hình dễ áp dụng cho đào tạo siêu vi phẫu.

Tài liệu tham khảo

1. Badash I, Gould DJ, Patel KM (2018) *Supermicrosurgery: History, Applications, Training and the Future*. *Frontiers in Surgery* 5: 23.
2. Chen WF, Eid A, Yamamoto T, Keith J, Nimmons GL, Lawrence WT (2014) *A novel supermicrosurgery training model: The chicken thigh*. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* 67(7): 973-978.
3. Hayashi K, Hattori Y, Yii Chia DS, Sakamoto S, Marei A, Doi K (2018) *A supermicrosurgery training model using the chicken mid and lower wing*. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*: 71.
4. Koshima I, Inagawa K, Urushibara K, Moriguchi T (1998) *Paraumbilical perforator flap without deep inferior epigastric vessels*. *Plast Reconstr Surg* 102(4): 1052-1057.
5. Nagase T, Gonda K, Inoue K, Higashino T, Fukuda N, Gorai K, Mihara M, Nakanishi M, Koshima I (2005) *Treatment of lymphedema with lymphaticovenular anastomoses*. *Int J Clin Oncol* 10(5): 304-310.
6. Navia A, Tejos R, Yañez R, Cuadra A, Dagnino B (2022) *Optimizing the Chicken Wing Anatomy: Nomenclature Review and Description for Microsurgery and Supermicrosurgery Training*. *Journal of Reconstructive Microsurgery* 38(9): 1-2.
7. Seki Y, Kajikawa A (2021) *Fundamental and essential techniques for supermicrosurgical lymphaticovenular anastomosis: The art of Isao Koshima's supermicrosurgery*. *Plastic and Aesthetic Research* 8: 44.