

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ Y TẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**



**VŨ THỊ DUNG**

**NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG VẬT ĐÙI TRƯỚC NGOÀI  
TRONG ĐIỀU TRỊ KHUYẾT PHẦN MỀM  
PHỨC TẠP VÙNG CỔ BÀN CHÂN**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI – 2023**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ Y TẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**

=====

**VŨ THỊ DUNG**

**NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG VẬT ĐÙI TRƯỚC NGOÀI  
TRONG ĐIỀU TRỊ KHUYẾT PHẦN MỀM  
PHỨC TẠP VÙNG CỔ BÀN CHÂN**

Ngành: Ngoại khoa (Chấn thương chỉnh hình và tạo hình)

Mã số: 9720104

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

Người hướng dẫn khoa học:

GS.TS. Trần Thiết Sơn

**HÀ NỘI – 2023**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi là Vũ Thị Dung, nghiên cứu sinh khoá 35, chuyên ngành Chấn thương chỉnh hình và Tạo hình, Trường Đại học Y Hà Nội, xin cam đoan:

1. Đây là luận án do bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của GS.TS. Trần Thiết Sơn.
2. Công trình nghiên cứu này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.
3. Các số liệu và thông tin trong nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực và khách quan, đã được xác nhận và chấp nhận của cơ sở nơi nghiên cứu.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này.

*Hà Nội, ngày 12 tháng 06 năm 2023*

**Vũ Thị Dung**

## MỤC LỤC

<b>ĐẶT VẤN ĐỀ .....</b>	<b>1</b>
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....</b>	<b>3</b>
1.1. Đặc điểm giải phẫu vùng cổ bàn chân .....	3
1.1.1. Giải phẫu vùng cổ bàn chân.....	3
1.1.2. Cấp máu vùng cổ bàn chân .....	6
1.1.3. Hệ thống tĩnh mạch bàn chân.....	9
1.2. Đặc điểm lâm sàng các tổn khuyết vùng cổ bàn chân .....	10
1.2.1. Nguyên nhân tổn thương.....	10
1.2.2. Mức độ tổn thương.....	11
1.2.3. Kích thước tổn khuyết.....	12
1.2.4. Tình trạng tổn khuyết.....	14
1.2.5. Tình trạng hoại tử, nhiễm khuẩn.....	15
1.3. Các phương pháp điều trị khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân .....	15
1.3.1. Xử lý vết thương vùng cổ bàn chân. ....	15
1.3.2. Các kỹ thuật tạo hình khuyết hổng phần mềm vùng cổ bàn chân .	17
1.4. Vạt đùi trước ngoài .....	22
1.4.1. Giải phẫu ứng dụng vạt ĐTN.....	22
1.4.2. Các dạng sử dụng vạt đùi trước ngoài tự do .....	24
1.4.3. Ứng dụng linh hoạt vạt ĐTN trong điều trị KPM phức tạp vùng cổ bàn chân .....	25
1.4.4. Tình hình sử dụng vạt ĐTN tái tạo các KPM vùng chi dưới ở Việt Nam.....	38
<b>CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>40</b>
2.1. Đối tượng nghiên cứu .....	40
2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ bệnh nhân nhóm 1 .....	40
2.1.2. Tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ bệnh nhân nhóm 2.....	40

2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	41
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu.....	41
2.2.2. Cỡ mẫu.....	41
2.2.3. Quy trình nghiên cứu.....	41
2.3. Phương pháp xử lý số liệu.....	56
2.4. Đạo đức nghiên cứu.....	57
<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ.....</b>	<b>58</b>
3.1. Kết quả phân loại tổn khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân.....	58
3.1.1. Tuổi và giới.....	58
3.1.2. Đặc điểm tổn thương.....	59
3.2. Khuyết phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân được che phủ bằng nhiều dạng sử dụng của vật ĐTN. ....	67
3.2.1. Đặc điểm tổn thương của KPM phức tạp vùng cổ bàn chân được tạo hình bằng vật ĐTN.....	67
3.2.2. Kết quả sử dụng vật đùn trước ngoài dạng tự do.....	72
3.2.3. Kết quả gàn.....	75
3.2.4. Kết quả sau phẫu thuật 6 Tháng.....	79
<b>CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN.....</b>	<b>84</b>
4.1. Phân loại khuyết hồng phần mềm vùng cổ bàn chân.....	84
4.1.1. Đặc điểm bệnh nhân.....	84
4.1.2. Nguyên nhân tổn thương.....	84
4.1.3. Đặc điểm tổn thương.....	85
4.1.4. Phân loại tổn khuyết.....	89
4.2. Điều trị các khuyết phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân.....	97
4.2.1. Các vật tự do được sử dụng điều trị tổn khuyết phức tạp vùng cổ bàn chân.....	97
4.2.2. Vật đùn trước ngoài.....	99

4.2.3. Chỉ định của vật dùi trước ngoài cho các vùng tổn khuyết cổ bàn chân...	101
4.3. Đánh giá kết quả điều trị KPM phức tạp vùng cổ bàn chân bằng vật	
ĐTN .....	113
4.3.1. Kết quả sử dụng vật ĐTN .....	113
4.3.2. Kết quả sớm sau mổ .....	118
4.3.3. Kết quả xa .....	121
<b>KẾT LUẬN .....</b>	<b>125</b>
<b>KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>127</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	
<b>PHỤ LỤC</b>	

## CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BN	: Bệnh nhân
CSAP	: Vạt mạch xuyên động mạch mũ vai
ĐTN	: Đùi trước ngoài
ĐM	: Động mạch
HALA	: Hút áp lực âm
KPM	: Khuyết phần mềm
LD	: Vạt cơ lưng rộng
MCFAP	: Vạt nhánh xuyên động mạch mũ chậu nông
MĐN	: Mũ đùi ngoài
MSAP	: vạt bắp chân trong
TM	: Tĩnh mạch
TK	: Thần kinh
TNGT	: Tai nạn giao thông

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Bảng phân loại đề xuất tổn khuyết bàn chân .....	13
Bảng 3.1. Phân loại độ tuổi BN .....	58
Bảng 3.2. Nguyên nhân tổn thương .....	59
Bảng 3.3. Phân loại vị trí vùng tổn khuyết theo tính chất chịu trọng lực .....	60
Bảng 3.4. Phân loại độ rộng tổn khuyết theo số tiểu đơn vị giải phẫu của Hallock .....	61
Bảng 3.5. Kích thước tổn khuyết .....	62
Bảng 3.6. Phân loại tổn khuyết theo diện tích KPM.....	62
Bảng 3.7. Bảng mô tả mức độ tổn thương .....	63
Bảng 3.8. Đánh giá tổn thương phối hợp với KPM vùng cổ bàn chân.....	63
Bảng 3.9. Các loại vi khuẩn nuôi cấy .....	64
Bảng 3.10. Phương pháp điều trị trước phẫu thuật .....	64
Bảng 3.11. Phương pháp phẫu thuật .....	65
Bảng 3.12. Thời điểm phẫu thuật tạo hình che phủ tổn khuyết .....	66
Bảng 3.13. Nguyên nhân tổn thương .....	68
Bảng 3.14. Phân loại tổn khuyết theo diện tích KPM.....	68
Bảng 3.15. Vị trí tổn khuyết và dạng sử dụng vật ALT .....	69
Bảng 3.16. Đặc điểm tổn thương xương và các biện pháp điều trị.....	71
Bảng 3.17. Số lượng mạch xuyên cấp máu cho vật.....	72
Bảng 3.18. Làm mỏng vật thì đầu .....	73
Bảng 3.19. Mối liên hệ giữa chỉ định làm mỏng vật thì đầu với vùng tổn thương..	73
Bảng 3.20. Bó mạch nhận của vật.....	74
Bảng 3.21. Kỹ thuật nối động mạch vật.....	74
Bảng 3.22. Số mối nối TM vật.....	75
Bảng 3.23. Kỹ thuật đóng nơi cho vật .....	77



Bảng 3.24. Biến chứng sớm sau mổ .....	78
Bảng 3.25. Kỹ thuật làm mỏng vật thứ cấp .....	80
Bảng 3.26. Đánh giá thâm mĩ vùng bàn chân: .....	80
Bảng 3.27. Đánh giá khả năng đi giày dép cùng size .....	81
Bảng 3.28. Đánh giá sự hồi phục chức năng bàn chân .....	82
Bảng 3.29. Đánh giá tình trạng sẹo nơi cho vật sau 3 – 6 tháng.....	82
Bảng 3.30. Biến chứng sau mổ 6 tháng .....	83
Bảng 4.1. Nguyên tắc tái tạo phần mềm vùng cổ bàn chân theo Hidalgo và Shaw.	91
Bảng 4.2. Mô tả ưu tiên sử dụng vật tổ chức che phủ KHPM vùng cổ bàn chân của nhóm Duke.....	94

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Phân loại theo vị trí tổn khuyết theo Banzet P.....	3
Hình 1.2. Phân vùng các tiểu đơn vị cổ bàn chân theo Hallock G.....	4
Hình 1.3. Các cơ và gân vùng cổ chân, mu chân, giải phẫu ĐM mu chân.....	8
Hình 1.4. Hệ thống TM nông ở bàn chân. ....	9
Hình 1.5. KHPM liệt găng, lộ gân xương. ....	10
Hình 1.6. Hoại tử phần mềm bàn chân cần cắt lọc tổ chức hoại tử. ....	10
Hình 1.7. Khuyết tổ chức sau cắt sẹo vùng cổ chân. ....	11
Hình 1.8. Khuyết tổ chức sau phẫu thuật cắt Sarcoma xơ nhày. ....	11
Hình 1.9. Vạt gan chân trong che phủ tổn khuyết gót chân .....	19
Hình 1.10. Vạt bẹn tự do che phủ KHPM vùng cổ bàn chân sau cắt khối dị dạng động tĩnh mạch.....	20
Hình 1.11. KPM phức tạp vùng cổ bàn chân được che phủ bằng vạt cơ lưng rộng - ghép da .....	21
Hình 1.12. Loét mạn tính gót chân được tái tạo bằng vạt cánh tay ngoài .....	22
Hình 1.13. Hoại tử phần rộng vùng bàn chân trước được cắt lọc và tạo hình bằng vạt da cân ĐTN tự do. ....	26
Hình 1.14. Tái tạo KPM phức tạp vùng gan bàn chân trước bằng vạt ĐTN và ghép da dày toàn bộ gan chân bên đối diện. ....	27
Hình 1.15. KPM mu chân và cổ chân che phủ bằng vạt da cân ĐTN .....	28
Hình 1.16. Vạt ĐTN làm mỏng che phủ KPM mu cổ chân.....	29
Hình 1.17. KPM mu ngón I bàn chân được che phủ bằng vạt ĐTN dạng cân mỡ và ghép da. ....	29
Hình 1.18. KPM gót chân lộ xương gót tái tạo bằng vạt da cân ĐTN .....	30
Hình 1.19. KPM gan gót chân có khoảng chết sử dụng vạt phức hợp da cơ ĐTN .....	30

Hình 1.20. KPM vùng gót chân và sau gót chân tái tạo bằng vật dạng lượn sóng. ....	31
Hình 1.21. Tạo hình khuyết gót chân sau một cắt u xương gót bằng vật ĐTN dạng chùm da – cơ. ....	31
Hình 1.22. KHPM phức tạp vùng gót được tạo hình bằng vật ĐTN dạng chùm da – da và vật ĐTN dạng chùm da – da lấy kèm cơ. ....	32
Hình 1.23. Sử dụng vật phức hợp ĐTN lấy kèm cân cơ rộng ngoài tạo hình gân Achille. ....	33
Hình 1.24. Tạo hình khuyết da gân Achille bằng vật phức hợp ĐTN lấy kèm cân đùi có nội thân kinh cảm giác. ....	34
Hình 1.25. Tái tạo khuyết da gân Achille bằng vật ĐTN dạng chùm da – cân ...	35
Hình 1.26. Vật ĐTN dạng chùm tái tạo KPM sau cắt u xương gót có khoảng chết. ....	35
Hình 1.27. KHPM rộng mu chân, cổ chân, gót chân được che phủ bằng vật ĐTN mở rộng. ....	36
Hình 1.28. KPM phức tạp bàn chân được tái tạo bằng hai vật ĐTN kết hợp. ....	37
Hình 1.29. Vật ĐTN dạng chùm da – cơ kết hợp ghép da trên cơ tăng diện tích sử dụng che phủ tổn khuyết rộng. ....	37
Hình 2.1. Cắt lọc làm sạch KPM mu chân, cổ chân; phẫu tích bó mạch chày trước. ....	45
Hình 2.2. Thiết kế vật ĐTN. ....	46
Hình 2.3. Nâng vật, phẫu tích ngược dòng, bộc lộ nhánh xuyên. ....	46
Hình 2.4. Vật da cân. ....	47
Hình 2.5. Vật phức hợp da cơ ĐTN. ....	47
Hình 2.6. Vật ĐTN dạng chùm da – cơ. ....	47
Hình 2.7. Vật ĐTN dạng chùm da – cân tái tạo KPM mất đoạn gân Achille. ..	48
Hình 2.8. Vật ĐTN dạng chùm da – da. ....	48
Hình 2.9. Làm mỏng vật sơ cấp theo vị trí tổn khuyết cần phủ da mỏng. ....	49
Hình 3.1. KPM ở 1 tiểu đơn vị. ....	61

Hình 3.2. KPM trải rộng ở 6 tiểu đơn vị.....	61
Hình 3.3. KPM kích thước nhỏ 4 x 2 cm .....	62
Hình 3.4. KPM kích thước lớn 35 x 15 cm. ....	62
Hình 3.5. Hình ảnh tạo hình che phủ tổn khuyết gót bằng vật sural hai chân	66
Hình 3.6. Tạo hình gót chân bằng vật gan chân trong. ....	66
Hình 3.7. Các dạng sử dụng của vật ĐTN. ....	70
Hình 3.8. Khuyết xương bàn ngón I đặt xi măng kháng sinh. ....	72
Hình 3.9. Số lượng nhánh xuyên cấp máu cho vật .....	73
Hình 3.10. Vật da cân ĐTN được làm mỏng vi phẫu tích .....	73
Hình 3.11. Hình ảnh BN tắc TM vật phát hiện giờ thứ 36 được mổ cấp cứu lấy huyết khối trong lòng mạch khâu nối lại ĐM và TM vật. ....	76
Hình 3.12. Hình ảnh chậm liền vết mổ tại nơi nhận vật .....	77
Hình 3.13. Đóng nơi cho vật sử dụng vật mạch xuyên.....	78
Hình 3.14.A: Hoại tử một phần vật; B: hoại tử một phần da ghép cần ghép da bổ sung. BN Phạm Văn A. Mã số B. A. 17783580 .....	79
Hình 3.15. Hình ảnh làm mỏng vật thứ cấp kết hợp cả hút mỡ, phẫu tích trực tiếp...	80
Hình 3.16. Kết quả xa về mặt thẩm mỹ đạt mức độ tốt. ....	81
Hình 3.17. Sẹo nơi cho vật.....	83
Hình 3.18. Loét vùng tì đè nơi nhận vật sau mổ 7 tháng. ....	83
Hình 4.1. Vật da cân ĐTN tái tạo gan gót chân. ....	102
Hình 4.2. Vật phức hợp da – cơ ĐTN tái tạo KHPM phức tạp có khoảng chết. ...	105
Hình 4.3. Tạo hình khuyết mất đoạn gân Achille bằng vật chùm da – cân..	108
Hình 4.4. Vật da cân được làm mỏng sơ cấp. BN Dương Văn T. ....	111
Hình 4.5. Vật ĐTN tái tạo các tổn khuyết phần mềm rộng, phức tạp vùng cổ bàn chân. ....	112
Hình 4.6. Vật ĐTN dạng chùm da – da điều trị KPM rộng phức tạp vùng cổ bàn chân. ....	113

## **DANH MỤC BIỂU ĐỒ, SƠ ĐỒ**

Biểu đồ 3.1. Vị trí tổn thương theo 7 vùng của Hallock.....	60
Biểu đồ 3.2. Sức sống của vật.....	76
Biểu đồ 3.3. Mô tả tình trạng làm mỏng vật thứ cấp. ....	79
Sơ đồ 2.1. Lựa chọn phương pháp điều trị cho các loại KHPM vùng cổ bàn chân .	421

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Đặc điểm giải phẫu vùng cổ bàn chân gồm nhiều cấu trúc. Da bao phủ cổ bàn chân có cấu trúc dày mỏng khác nhau tùy theo vùng: cổ chân và mu chân và các ngón chân được che phủ một lớp da mỏng, ít mỡ dưới da khi bị tổn thương rất dễ lộ các cấu trúc đặc biệt gân, xương, khớp; Trong khi vùng gan gót chân lớp da dày, dai, chịu trọng lực của cơ thể và chịu sự mài mòn cao. Mặt khác gót chân có hình dạng đặc biệt, tròn ôm bao phủ phía ngoài xương gót, khi tổn thương có thể tạo các tổn khuyết sâu rộng có khoảng chết.<sup>1,2</sup> Vùng sau gót chân, khi bị chấn thương có thể gây mất da kèm đứt hoặc mất đoạn gân Achille. Phẫu thuật tạo hình các khuyết phần mềm (KPM) phức tạp cổ bàn chân phải đảm bảo da che phủ bề mặt và tái tạo chức năng gân, xương, khớp để người bệnh có thể đi lại và mang giày dép là một thách thức và đòi hỏi phương pháp điều trị phù hợp.<sup>1-3</sup>

Một số lựa chọn tái tạo tổn khuyết vùng cổ bàn chân đã được mô tả bao gồm ghép da, vạt tại chỗ, vạt lân cận, vạt chéo chân và vạt tự do có nối mạch.<sup>4,5</sup> Mỗi kỹ thuật đều có những ưu nhược điểm nhất định, không phải phương pháp nào cũng hoàn toàn tối ưu. Kỹ thuật ghép da ưu điểm dễ thực hiện nhưng nhược điểm không sử dụng cho vùng tì đè và tổn khuyết lộ gân xương khớp; Vạt tại chỗ, vạt lân cận và vạt chéo chân sử dụng nguồn chất liệu xung quanh tổn thương có tính chất da, màu sắc vạt tương đồng tuy nhiên chỉ sử dụng với tổn khuyết vừa và nhỏ, nơi cho vạt thường mất thẩm mỹ.<sup>6</sup> Vạt tự do với việc cung cấp tổ chức vạt lớn, và ưu điểm ít ảnh hưởng đến nơi cho vạt. Việc lựa chọn kỹ thuật phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tuổi của bệnh nhân (BN), kích thước tổn khuyết, đặc điểm tổn thương, khả năng cấp máu động mạch tại nơi tổn thương cũng như tình trạng vạt nơi cho. Đối với các tổn khuyết lớn, phức tạp lộ gân, xương, mạch máu thần kinh nhiều tác giả ưu tiên sử

dụng vật đùi trước ngoài (ĐTN), vật cơ lưng rộng. Vật tự do được coi là tiêu chuẩn vàng để điều trị các tổn khuyết phức tạp vùng cổ bàn chân.<sup>7</sup>

Vật ĐTN được Song và cộng sự mô tả lần đầu tiên vào năm 1984, từ khi xuất hiện vật đã trở thành nguồn chất liệu linh hoạt, lý tưởng để tái tạo tổn khuyết trên khắp cơ thể. Vật có cuống mạch dài, kích thước mạch máu lớn phù hợp nối vi phẫu, diện tích vật rộng, vật có thể được sử dụng dưới dạng vật da mỡ, cân mỡ, da cân, da cơ, dạng vật phức hợp hay dạng chùm.<sup>7,8</sup> Vật còn được sử dụng như một vật thần kinh (TK), độ dày vật có thể được làm mỏng một cách đáng tin cậy trong cùng một lần phẫu thuật hoặc lấy kèm dải cân cơ để xoá sạch khoảng chết của tổn khuyết.<sup>6-8</sup>

Ở Việt Nam vật ĐTN lần đầu được sử dụng tại Bệnh viện Trung ương quân đội 108 để tạo hình tổn khuyết vùng cổ mặt và cho đến nay đã có nhiều nghiên cứu giải phẫu và ứng dụng vật trên lâm sàng. Tuy nhiên chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá hiệu quả sử dụng vật ĐTN tự do trong tạo hình các KPM phức tạp vùng cổ bàn chân. Vấn đề đặt ra là vật ĐTN được sử dụng để tạo hình các tổn khuyết vùng cổ bàn chân như thế nào để đạt được hiệu quả cao nhất? Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu sử dụng vật đùi trước ngoài trong điều trị khuyết phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân”** với hai mục tiêu sau:

1. *Mô tả khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân và đề xuất chỉ định sử dụng vật đùi trước ngoài trong điều trị khuyết phần mềm phức tạp.*
2. *Đánh giá kết quả tạo hình các khuyết phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân bằng vật đùi trước ngoài.*

## CHƯƠNG 1

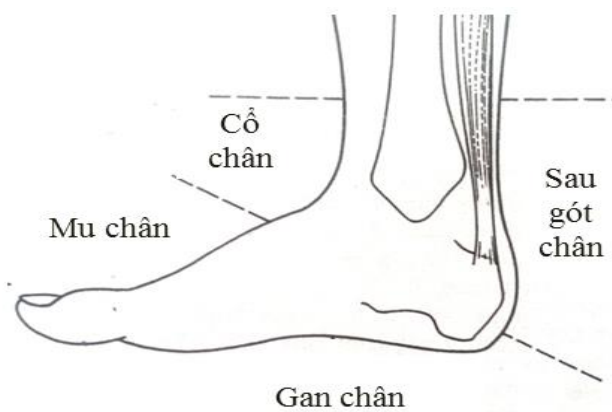
### TỔNG QUAN TÀI LIỆU

#### 1.1. Đặc điểm giải phẫu vùng cổ bàn chân

##### 1.1.1. Giải phẫu vùng cổ bàn chân

Da bàn chân có cấu tạo đặc biệt, ở cổ chân, mu chân và vùng sau gót chân mỏng, di động vừa phải, còn gan gót chân, biểu bì nhẵn và hạ bì dày hơn, cố định vào nền xương. Gót chân cố định vào xương gót dày hơn.<sup>9</sup> Cổ chân là đoạn tương ứng với khớp giữa đầu dưới các xương cẳng chân với xương sên.<sup>10</sup>

Việc phân chia vùng cổ bàn chân có đặc điểm giải phẫu tương tự nhau là bước quan trọng trong kế hoạch tạo hình để tìm ra chất liệu phù hợp với từng đơn vị giải phẫu. Banzet P. và cộng sự chia vùng cổ bàn chân thành 4 vùng:



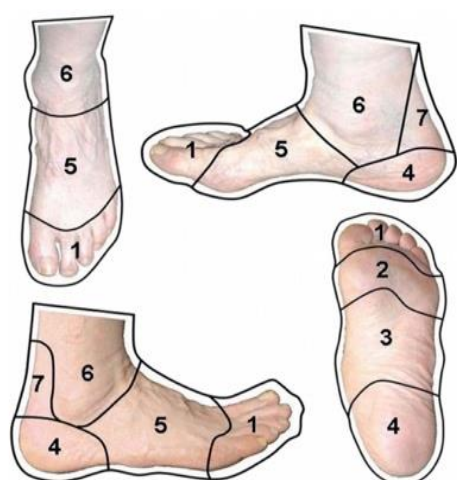
Hình 1.1. Phân loại theo vị trí tổn khuyết theo Banzet P.<sup>11</sup>

*Vùng cổ chân (vùng 1):* gồm mắt cá trong, mắt cá ngoài, mặt trước khớp cổ chân. *Vùng gân Achille và mặt sau xương gót (vùng 2):* vùng này có gân Achille ở giữa và có hai rãnh sau mắt cá trong và ngoài. *Vùng gan gót chân (vùng 3):* đây chính là vùng gót chân gồm có: củ gót ở phía sau bàn chân, đệm gót là vùng chịu lực tì nén của bàn chân nằm dưới xương gót. *Vùng bàn chân trước (vùng 4):* bao gồm hai vùng nhỏ là vùng mu chân tính từ khớp bàn ngón



với các khối xương vùng cổ chân ra tới khớp liên đốt bàn ngón chân và đốt 1 các ngón tương ứng và vùng ngón chân.<sup>11</sup>

Hallock G.G. dựa vào cấu trúc giải phẫu cũng như chức năng, thẩm mỹ của vùng cổ bàn chân phân chia thành 7 tiểu đơn vị tổn khuyết như sau:



- Vùng 1: Tiểu đơn vị ngón chân
- Vùng 2: Tiểu đơn vị gan chân trước
- Vùng 3: Tiểu đơn vị giữa gan chân
- Vùng 4: Tiểu đơn vị gót chân
- Vùng 5: Tiểu đơn vị mu chân
- Vùng 6: Tiểu đơn vị cổ chân gồm mắt cá trong và ngoài
- Vùng 7: Tiểu đơn vị sau gót chân gồm gân Achille

Hình 1.2. Phân vùng các tiểu đơn vị cổ bàn chân theo Hallock G.<sup>12</sup>

Điểm khác biệt phân vùng Hallock G. so với tác giả Banzet P. là vùng mu chân được chia thành 2 tiểu đơn vị nhỏ hơn (vùng 1 và 5) và vùng gan gót chân được chia thành ba vùng (gót chân, gan chân giữa và gan chân trước).<sup>12</sup>

Định nghĩa tiểu đơn vị cổ bàn chân cũng rất quan trọng. Các KHPM ở bàn chân trước thường yêu cầu một vật tự do, trong khi các KHPM ở bàn chân sau cũng có thể được điều trị bằng các vật tại chỗ, vật lân cận.<sup>9</sup>

#### **1.1.1.1. Vùng cổ chân**

Là vùng mắt cá trong và mắt cá ngoài, gồm phần mềm ở trước khớp chày - sên và khớp chày - mác. Từ nông vào sâu có: Lớp da mềm, mỏng ở hai bên mắt cá, dày và ít di động hơn ở giữa. Mô dưới da không có lớp mỡ và mạc nông. Dưới da gồm ngành tận của (TK) mác nông và nhánh tận của TK hiển, tĩnh mạch (TM) hiển lớn, mạc hãm trên dưới các gân duỗi. Lớp sâu có

gân các cơ từ cẳng chân trước xuống mu chân, bó mạch TK chày trước và các nhánh xiên của động mạch (ĐM) mác.<sup>13</sup>

#### ***1.1.1.2. Vùng sên cẳng chân sau (vùng sau gót chân)***

Ở giữa là lồi dọc do gân Achilles đội da lên. Hai bên là hai rãnh sau mắt cá trong và ngoài.<sup>10,14</sup> Từ nông vào sâu có da dày ít di động. Mô dưới da mỏng, ít tổ chức mỡ, dưới lớp da có TM hiển bé ở phía ngoài và TK nông. Lớp mạc vùng sên cẳng chân sau liên tiếp với mạc cẳng chân, ở giữa mạc tách ra để bọc gân Achilles. Lớp sâu có các gân cơ từ vùng cẳng chân sau đi xuống. Có ĐM chày sau và TK chày chạy trong ống gót.<sup>13</sup>

#### ***1.1.1.3. Vùng mu chân***

Gồm phần mềm nằm ở phía mu các xương bàn chân ngăn cách với vùng gan chân bởi bờ trong và bờ ngoài bàn chân. Từ nông vào sâu có lớp da mỏng, dễ di động. Mô dưới da gồm: TK bì mu chân trong, TK bì mu chân giữa, TK bì mu chân ngoài. Mạc mu chân liên tiếp với hãm các gân duỗi, ở hai bên liên tiếp với mạc gan chân và bám vào các bờ các xương đốt bàn chân I và V. Lớp dưới mạc gồm gân cơ duỗi dài và duỗi ngắn các ngón. ĐM chày trước chui qua mạc hãm các gân duỗi đổi tên thành ĐM mu chân cùng TK mác sâu đi xuống vùng mu chân.<sup>13</sup>

#### ***1.1.1.4. Vùng gan chân (gan chân giữa và gan chân trước)***

Gồm tất cả phần mềm ở phía dưới các xương, khớp bàn chân. Từ nông vào sâu có lớp da dày, chắc, dính chặt với các lớp dưới da. Mô mỡ dưới da dày nằm xen giữa những dải sợi rất chắc. Các nhánh nông TK gan chân ngoài, gan chân trong ở phía trước và các nhánh tận của nhánh gót trong, gót ngoài phía sau. Mạc và cân gan chân bám từ củ xương gót chạy ra trước chẻ ra 5 dải cho 5 ngón chân. Lớp sâu dưới mạc có các lớp cơ ở gan chân và bó mạch thần kinh gan chân trong và gan chân ngoài chạy từ ống gót xuống. Gan chân giữa

không chịu trọng lực, gan chân trước là vùng chịu trọng lực khi tồn thương phải sử dụng vật tự do.<sup>13</sup>

#### **1.1.1.5. Vùng gót chân**

Vùng tương ứng với mặt dưới xương gót, là vùng có lớp da dày, chắc, dính chặt với mô dưới da và lớp mô mỡ rất dày nằm xen giữa những dải sợi rất chắc, bên trong có mạng TM gan chân. Đây là vùng chịu trọng lực chính của bàn chân. Cảm giác cho gót là nhánh gót trong của TKchày sau và nhánh gót ngoài của TK bắp chân.

#### **1.1.1.6. Vùng ngón chân**

Tương ứng với vị trí khớp bàn ngón chân đến đốt xa các ngón. Lớp da mỏng bao phủ phía mu ngón chân, phía gan chân tiếp nối với tổ chức da dày từ gan chân trước với mô mỡ đệm dày tỳ đê. Dưới lớp da là gân duỗi, gân gấp các ngón chân. ĐM mu chân cho các nhánh tận là ĐM mu các ngón chân tiếp nối với các nhánh gan đốt bàn ngón của ĐM gan chân trong và ĐM gan chân ngoài.<sup>13</sup>

### **1.1.2. Giải phẫu các xương vùng cổ bàn chân**

#### **1.1.2.1. Các xương vùng cổ bàn chân**

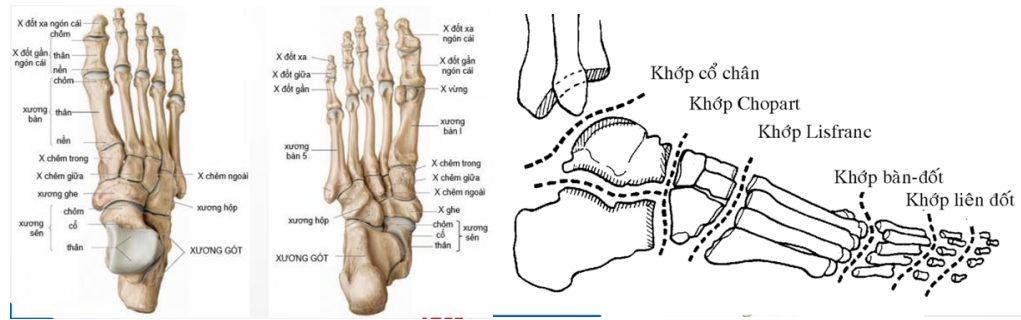
Xếp thành hai hàng:

Hàng sau có: xương sên nằm dưới xương chày, trên xương gót và giữa mắt cá trong và ngoài. Xương gót là xương cổ chân lớn nhất nằm dưới xương sên, sau xương hộp, có ụ gót ở sau để tiếp đất.

Hàng trước có: xương thuyền, xương hộp và ba xương chêm trong, giữa, ngoài.

Các xương đốt bàn chân gồm 5 xương đánh số từ I đến V từ trong ra ngoài.

Các xương đốt ngón chân: Mỗi ngón chân gồm ba đốt: đốt gần, đốt giữa, đốt xa; ngón cái có hai đốt gần và xa.<sup>13</sup>



Hình 1.3: Các xương và các khớp cổ bàn chân.<sup>13</sup>

### 1.1.2.2. Khớp vùng cổ bàn chân

**Khớp cổ chân:** là khớp hoạt dịch kiểu bản lề liên kết xương sên với đầu dưới hai xương cẳng chân.

**Khớp bàn chân gồm:** Khớp sên – gót – thuyền, gót – hộp gọi chung là khớp ngang cổ chân (khớp chopart). Khớp cổ chân – đốt bàn: là các khớp liên kết năm xương đốt bàn chân với ba xương chêm và xương hộp (khớp lisfranc). Các khớp gian đốt bàn chân – đốt ngón chân và các khớp gian đốt ngón chân.<sup>13</sup>

### 1.1.3. Cấp máu vùng cổ bàn chân

#### 1.1.3.1. Động mạch chày trước

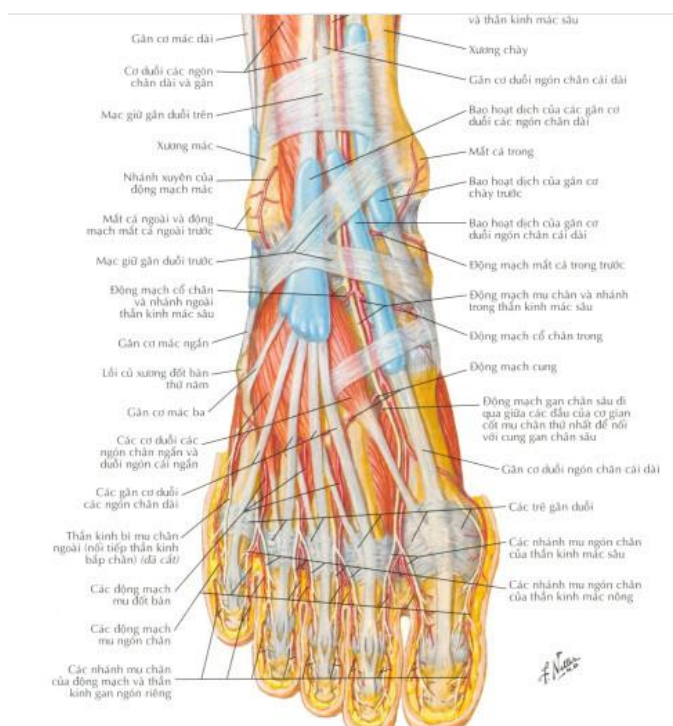
Là 1 trong 2 nhánh tận của ĐM khoeo tách từ bờ dưới cơ khoeo, chạy 1 đoạn ở vùng cẳng chân sau rồi xuyên qua đầu trên màng gian cốt ra vùng cẳng chân trước. ĐM chạy dọc theo đường định hướng nổi hõm trước chỏm xương mác với điểm giữa hai mắt cá, mặt trước cổ chân. Khi đến sau hãm gân duỗi ĐM đổi tên thành ĐM mu chân. ĐM chạy cùng với thần kinh mác sâu. Cho nhánh bên: ĐM quặt ngược chày sau, ĐM quặt ngược chày trước, ĐM mắt cá trước ngoài và trong. ĐM tiếp nối với các nhánh ĐM khoeo tạo thành mạng mạch quanh gối. ĐM tiếp nối với ĐM chày sau và ĐM mu chân tạo nên mạng mạch mắt cá ngoài và trong.

#### 1.1.3.2. Động mạch chày sau

Là 1 trong 2 nhánh tận của ĐM khoeo tách từ bờ dưới cơ khoeo, chạy xuống dưới và chệch vào trong ở vùng cẳng chân sau theo đường định hướng nối điểm giữa nếp lằn khoeo với điểm nằm giữa mắt cá trong và gân gót. Khi đến rãnh gân cơ gấp ngón cái dài, ĐM tận cùng bằng các ĐM gan chân trong và ĐM gan chân ngoài, ĐM đi cùng TK chày. ĐM mác là nhánh bên lớn nhất. Tiếp nối: nhánh mũ mác ĐM chày sau tiếp nối với ĐM gối dưới ngoài của ĐM khoeo. Nối với ĐM chày trước và ĐM mu chân tạo mạng mạch mắt cá ngoài và trong.<sup>13</sup>

### 1.1.3.3. Động mạch mu chân

ĐM chày trước chui qua mạc hãm các gân duỗi đổi tên thành ĐM mu chân, rồi đi thẳng xuống nền xương đốt bàn chân I thì chia thành hai nhánh tận: ĐM mu đốt bàn I và ĐM gan chân sâu. ĐM có 5 nhánh chính là: ĐM cổ chân ngoài, các ĐM cổ chân trong, ĐM cung, ĐM gan chân sâu và ĐM mu đốt bàn I.



Hình 1.4. Các cơ và gân vùng cổ chân, mu chân, giải phẫu ĐM mu chân<sup>14</sup>

### 1.1.3.4. Động mạch gan chân trong

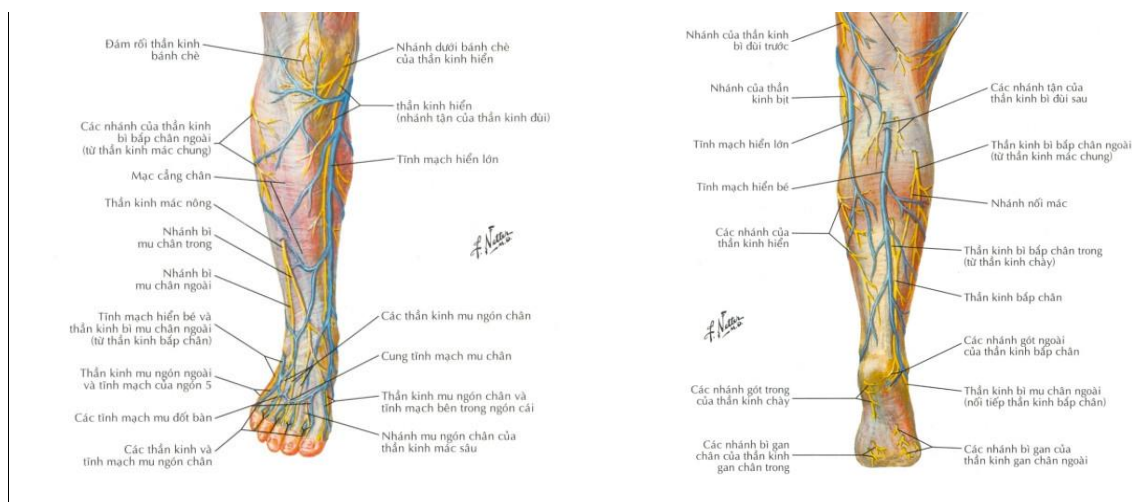
Tách ra từ ĐM chày sau tại ống gót, nhỏ hơn ĐM gan chân ngoài. ĐM đi ra phía trước dọc theo bờ trong gân cơ gấp dài ngón cái rồi trở thành nhánh bên trong của gan chân, cho hai ngành: ngành sâu cấp máu cho các cơ của mô cái, ngành nông đi tới đốt bàn chân I thì tách ra hai nhánh tận, nhánh trong cấp máu cho mặt trong ngón cái, nhánh ngoài nối với các nhánh ĐM gan đốt bàn I, II, III của ĐM gan chân ngoài.<sup>13</sup>

#### 1.1.3.5. Động mạch gan chân ngoài

- Là nhánh tận của ĐM chày sau, từ tầng dưới ống gót đi chéch ra ngoài tới đầu sau xương đốt bàn chân I rồi cho các nhánh xiên nối tiếp với ĐM mu chân, tiếp nối với ĐM gan chân sâu tạo thành cung gan chân sâu.

#### 1.1.4. Hệ thống tĩnh mạch bàn chân

Các ĐM cấp máu cho bàn chân đều có hai TM tùy hành. Vùng cổ bàn chân còn có hệ thống TM nông phong phú nằm ngay dưới da.



Hình 1.5. Hệ thống TM nông ở bàn chân.<sup>14</sup>

Ở gan chân: các TM gan ngón chân đi dọc hai bên mặt gan ngón chân, chập lại rồi đổ vào hệ thống các TM mu chân. Các TM mu ngón chân chập vào tạo thành các TM mu bàn chân, nhận thêm các TM liên chỏm rồi đổ vào cung TM mu chân. Đầu trong cung TM mu chân nhận thêm TM mu ngón cái tạo thành TM hiển lớn. Đầu ngoài cung TM mu chân và TM mu ngón út đổ vào TM hiển bé đi chéch vào mặt sau cẳng chân.<sup>13</sup>

## 1.2. Đặc điểm lâm sàng các tổn khuyết vùng cổ bàn chân

Các hình thái lâm sàng của tổn khuyết mất da vùng cổ bàn chân tùy thuộc vào nguyên nhân và cơ chế gây tổn thương. Dựa vào việc tìm hiểu nguyên nhân có thể đánh giá chính xác mức độ tổn thương.

### 1.2.1. Nguyên nhân tổn thương

#### 1.2.1.1. Khuyết tổ chức do chấn thương

- Tổn khuyết do chấn thương thường phức tạp, mất da, lóc da. Mất tổ chức da, dưới da, cơ, gây lộ các tổ chức gân, xương. Có thể tổn thương dập nát hay khuyết gân, xương khớp kèm theo, móm cụt các ngón bàn chân, đặc biệt tổn khuyết mất lóc da vùng tỳ đê (gan gót chân).<sup>15</sup>



Hình 1.6. KHPM lộ gân, lộ gân xương.<sup>16</sup>

- Tổn thương thường bản, có dị vật, dập nát hoặc hoại tử phần mềm thứ phát, thường phải cắt lọc làm sạch thật tốt thì đầu, đợi vết thương ổn định thì mới tiến hành tạo hình che phủ thì hai.<sup>15,17,18</sup>



Hình 1.7. Hoại tử phần mềm bàn chân cần cắt lọc tổ chức hoại tử.<sup>16</sup>

#### 1.2.1.2. Khuyết tổ chức sau cắt, giải phóng sẹo co kéo

Sẹo vùng cổ bàn chân lớn thường co kéo gây ảnh hưởng đến chức năng vận động của khớp cổ chân, ngón chân. Sau khi cắt sẹo, giải phóng sẹo sẽ tạo ra một khuyết tổn khá lớn, lộ gân, mạch máu, thần kinh, đòi hỏi một khối lượng lớn chất liệu che phủ.<sup>15</sup>



Hình 1.8. Khuyết tổ chức sau cắt sẹo vùng cổ chân.<sup>19</sup>

#### 1.2.1.3. Khuyết tổ chức sau cắt khối u

Khi phẫu thuật cắt u thường theo nguyên tắc cắt sâu, rộng để đảm bảo hết tổn thương, tránh sót tổn thương gây tái phát. Vì vậy thường để lại tổn khuyết phần mềm lớn nên cần một lượng chất liệu tạo hình đủ rộng và đủ độ dày để che phủ, trám độn.<sup>17</sup>



Hình 1.9. Khuyết tổ chức sau phẫu thuật cắt Sarcoma xơ nhầy.<sup>20</sup>

#### 1.2.1.4. Khuyết tổ chức sau cắt tổ chức loét mạn tính

Loét mạn tính hay gặp ở người già, bệnh nhân đái tháo đường gây khó liền vết thương. Một trong những phương pháp điều trị là cắt bỏ tổ chức loét. Sau phẫu thuật cắt bỏ tổ chức loét gây khuyết tổ chức phần mềm.<sup>18</sup>

#### 1.2.2. Mức độ tổn thương



**Khuyết da đơn thuần:** Da vùng cổ chân và mu chân mỏng, di động khi bị tổn thương gây khuyết lóc da, mất da đơn thuần diện tích từ nhỏ đến lớn. Diện tích nhỏ có thể liền sẹo tự nhiên hoặc đóng trực tiếp, ngược lại nếu khuyết diện tích lớn cần được che phủ thích hợp bằng phương pháp ghép da, vạt tại chỗ hoặc lân cận để tránh nhiễm trùng, hoại tử tổ chức, lộ các tổ chức bên dưới. Tuy nhiên khi mang giày dép thì những vùng này tiếp xúc trực tiếp nên dễ bị trợt loét và dị cảm khi vận động.

Với các tổn khuyết ở vùng gót và gan chân: da, tổ chức dưới da rất dày và dính chặt vào lớp da. Đây là vùng chịu trọng lượng, lực nén của cơ thể, tiếp xúc trực tiếp với nhiều môi trường khác nhau trong quá trình vận động, sinh hoạt hàng ngày nên rất dễ bị nhiễm khuẩn, chàm liên vết mổ và trợt loét.

**Khuyết phần mềm lộ, đứt gãy gân, xương, khớp:** là những KPM phức tạp, khuyết da rộng kèm lộ, đứt gãy hay mất đoạn gân, xương, mạch máu, thần kinh. Tổ chức phần mềm xung quanh thường dập nát dẫn đến nguy cơ nhiễm trùng gây viêm gân, viêm rò xương nếu bị lộ ra bên ngoài quá lâu. Tổn thương xương: gãy mắt cá trong hay ngoài, gãy xương bàn chân, ngón chân hoặc mất đoạn xương nguy cơ gãy mắt vững bàn chân. Vì vậy nguyên tắc điều trị tổn khuyết phức tạp là cắt lọc làm sạch và sớm che phủ tổn khuyết phần mềm cũng như tổn khuyết gân, xương nhằm phục hồi chức năng vận động sau này.

**Tổn thương phối hợp:** tổn thương vùng cổ bàn chân có thể kèm bệnh cảnh toàn thân: chấn thương sọ não, chấn thương ngực, chấn thương bụng, chấn thương mạch máu, thần kinh... Khi đó ưu tiên điều trị các tổn thương nguy hiểm đến tính mạng trước, các KPM vùng cổ bàn chân được xử lý tối thiểu. Sau khi toàn trạng ổn định mới tiến hành kế hoạch tạo hình che phủ tổn khuyết tối đa.<sup>15,18</sup>

### 1.2.3. Kích thước tổn khuyết

Các mức độ tổn thương phần mềm được đánh giá theo kích thước tổn thương hay diện tích bề mặt, có nhiều cách phân loại để đánh giá mức độ tổn thương theo kích thước.

Hidalgo và Shaw đã đề xuất tiêu chuẩn lâm sàng phân loại tổn khuyết vùng cổ bàn chân theo kích thước, tình trạng và vị trí của tổn khuyết. Tác giả chia thành thành 3 mức độ:

- Độ I: tổn khuyết đơn thuần dưới 3 cm<sup>2</sup>
- Độ II: những khuyết phần mềm lớn hơn 3 cm<sup>2</sup> kèm hoặc không kèm mổ cắt ở ngoại vi, không lộ gân xương.
- Độ III: những tổn khuyết rộng kèm gãy hở mắt cá chân, xương gót hoặc đầu xa xương cẳng chân.<sup>21</sup>

Gần đây Santanelli và cộng sự có sự cải tiến hơn khi phân loại vết thương phần mềm vùng cổ bàn chân dựa vào giải phẫu và phân loại theo tổn thương phần mềm (soft tissue- ST) và tổn thương xương (bone tissue- BT) để tóm tắt các đặc điểm lâm sàng và định hướng điều trị (xem bảng 1.1).<sup>9</sup>

*Bảng 1.1. Bảng phân loại đề xuất tổn khuyết bàn chân<sup>9</sup>*

<b>Type</b>	<b>Đặc điểm</b>
ST-0	Không tổn thương phần mềm
ST- I	Tổn thương phần mềm < 3cm <sup>2</sup>
ST- II	Tổn thương phần mềm > 3cm <sup>2</sup>
BT-0	Không tổn thương xương
BT-P (Phalanx)	Tổn thương xương đốt ngón chân (1-5)
BT-M (Metatarsal)	Tổn thương xương đốt bàn chân (1-5)
BT- T (Tarsal)	Tổn thương xương khối tụ cốt
BT- C (Calcaneal)	Tổn thương xương gót
Phần mềm có thể ở mu chân, gan chân, vùng chịu lực hoặc vùng không chịu lực	

Sự phân chia này phản ánh sự khác biệt với phân loại của Hidalgo và Shaw là bởi với những trường hợp tổn khuyết  $\leq 3 \text{ cm}^2$  thì chỉ cần tạo hình bằng vạt tại chỗ, còn với những tổn khuyết  $> 3 \text{ cm}^2$  thì cần phải tạo hình bằng vạt từ xa hay vạt vi phẫu.

Theo Banzet P. và cộng sự phân loại diện tích tổn thương theo diện tích bề mặt: tổn thương  $< 4\text{cm}^2$  (2cm x 2cm); từ 4-20  $\text{cm}^2$  (2x2cm đến 4x5cm); từ 20-50  $\text{cm}^2$  (4x5cm đến 7x7cm); từ 50 - 200 $\text{cm}^2$  (7x7cm đến 10x20cm); Trên 200 $\text{cm}^2$ .

Kích thước tổn thương cũng giúp cho các nhà phẫu thuật tạo hình lựa chọn chất liệu tạo hình phù hợp những KPM dưới 20  $\text{cm}^2$  phù hợp với các vạt cuống liền (tại chỗ hoặc lân cận). Ngược lại, những KPM từ 20-50  $\text{cm}^2$  lựa chọn các vạt cuống liền như mu chân, vạt sural, hoặc vạt tự do. Những KPM lớn  $> 50 \text{ cm}^2$  thì có thể phối hợp nhiều phương pháp (vạt cuống liền kết hợp ghép da, vạt tự do kết hợp ghép da). Kích thước ở trẻ em và người lớn cũng có sự khác biệt với một khuyết tổn cùng kích thước ở người trưởng thành chỉ cần sử dụng một phương pháp đơn thuần vạt cuống liền hoặc tự do nhưng ở trẻ em phải phối hợp nhiều phương pháp (cuống liền kết hợp với ghép da hoặc ghép da đơn thuần). Nhìn chung kích thước tổn thương giúp các phẫu thuật viên lựa chọn các phương pháp tạo hình đơn thuần hay phối hợp.<sup>11</sup>

#### ***1.2.4. Tình trạng tổn khuyết***

Phân loại tình trạng tổn thương theo Gordina:

- *Tổn khuyết cấp tính*

Thường là các tổn khuyết mới, bệnh nhân đến bệnh viện ngay sau tai nạn, tổn khuyết có mép gọn, nên ít dập nát, ít dị vật và được phẫu thuật chuyển vạt ngay trong cấp cứu, thời gian được tính từ sau chấn thương 72 giờ.

- *Tổn khuyết bán cấp*

BN đến bệnh viện ngay sau tai nạn hoặc đã được sơ cứu trước khi vào viện, tổn thương dập nát hoại tử, nhiều dị vật bản, viêm nhiễm phải điều trị tại chỗ ổn định ở thì 1. Sau khi đã ổn định mới tiến hành phẫu thuật che phủ trám độn thì 2 trong giai đoạn bán cấp tính là từ 72 giờ đến 90 ngày sau chấn thương.

- *Tổn khuyết mạn tính*

Bao gồm các tổn khuyết đến muộn sau vài tháng, vài năm (>90 ngày). Tổn thương viêm khuyết xương, lộ xương viêm hoặc các trường hợp vết thương trợt loét, viêm dò, toác vết mổ lộ phương tiện kết hợp xương bên dưới.<sup>22</sup>

### **1.2.5. Tình trạng hoại tử, nhiễm khuẩn**

- *Vết thương sạch: khuyết da phần mềm, tổ chức* bề mặt sạch, không còn tổ chức hoại tử, không có dịch mủ, cấy khuẩn âm tính, bề mặt tổn khuyết có tổ chức hạt lên tốt.

- *Vết thương bẩn:* Tại chỗ vẫn còn tổ chức hoại tử, có thể là tổ chức da mỡ lóc bị hoại tử thứ phát. Hoặc có dịch mủ bản, bề mặt tổn khuyết có giả mạc. Hoặc xét nghiệm cấy khuẩn dịch tại chỗ tổn khuyết dương tính. Lúc này cần cắt lọc tổ chức hoại tử, chăm sóc vết thương để kích thích tổ chức hạt mọc tốt, và điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ, chuẩn bị nền nhận thật tốt để tạo hình thì hai.

## **1.3. Các phương pháp điều trị khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân**

### **1.3.1. Xử lý vết thương vùng cổ bàn chân.**

#### **1.3.1.1. Cắt lọc tổ chức hoại tử**

Việc chăm sóc các KPM vùng cổ bàn chân phụ thuộc vào mức độ, tình trạng nhiễm trùng, hoại tử tại chỗ tổn thương để lựa chọn kỹ thuật chăm sóc xử lý vết thương. Đa số các tác giả đều ủng hộ phương án cắt lọc sạch và triệt để tổ chức hoại tử để chuẩn bị nền nhận tốt cho thì che phủ.<sup>23,24</sup>

Với những trường hợp viêm tủy xương mãn tính đã được chẩn đoán bằng chụp X – quang xương trước phẫu thuật, cần cắt lọc sạch lấy bỏ xương chết, có thể phải phẫu thuật nhiều lần kết hợp điều trị kháng sinh trước khi chuyển vật che phủ.<sup>25</sup>

### **1.3.1.2. Hút áp lực âm**

Đây là kỹ thuật được giới thiệu năm 1996 như một phương pháp làm chậm quá trình khô đóng vết thương, trong đó tấm xốp được đặt trực tiếp lên vết thương và chịu áp lực âm để thúc đẩy quá trình hình thành mô hạt và co nhỏ vết thương.<sup>26</sup> Hút áp lực âm (HALA) là phương pháp tạm thời và giúp thu nhỏ vết thương cũng như hỗ trợ chuyển vết thương lộ xương hoặc lộ gân thành vết thương bao phủ kín bởi mô hạt để ghép da.<sup>27,28</sup> Trong trường hợp KPM phức tạp còn bản còn nhiều tổ chức hoại tử, nhiễm khuẩn thì chỉ định bị hạn chế. Mặc dù HALA cải thiện quá trình làm sạch vết thương nhưng nó không làm giảm đáng kể tỷ lệ nhiễm trùng và không phải là phương pháp thay thế cho việc cắt lọc tổ chức hoại tử.<sup>29</sup> Tuy nhiên, HALA có sử dụng liệu pháp truyền rửa liên tục ra đời đã chứng minh đây là giải pháp có khả năng làm sạch vết thương còn bản.<sup>27</sup>

### **1.3.1.3. Kháng sinh**

Liệu pháp kháng sinh là phương pháp chính trong điều trị chống nhiễm trùng các vết thương phần mềm và viêm tủy xương cấp tính. Ô nhiễm trùng chứa mầm bệnh được bảo vệ bởi tổ chức hoại tử không thấm với kháng sinh, đòi hỏi phải cắt lọc triệt để tổ chức hoại tử, khi đó kháng sinh đóng vai trò hỗ trợ điều trị. Các vấn đề khác cần xem xét khi lựa chọn phác đồ kháng sinh bao gồm sự phân bố của các loại thuốc, đặc biệt là sự xâm nhập của thuốc vào mô mềm và mô xương có khả năng chống lại mầm bệnh một cách hiệu quả, tần suất dùng thuốc; độc tính của thuốc; và chi phí điều trị. Nhu cầu điều trị lâu dài khiến cho việc lựa chọn và theo dõi điều trị bằng kháng sinh thích hợp là rất quan trọng.

Kháng sinh thường điều trị theo kháng sinh đồ tuy nhiên hiện nay các tác giả có đưa ra phác đồ phối hợp kháng sinh khi nhiễm một số loại vi khuẩn có nguy cơ kháng thuốc: Nhiễm tụ cầu vàng (*Staphylococcus aureus*) thường phối hợp hai kháng sinh: vancomycin (15mg/kg/12 giờ) + Linezolid (600mg/12 giờ). Nhiễm trực khuẩn mủ xanh (*Pseudomonas aeruginosa*) phối hợp cefepime (2g/12 giờ) + Linezolid (600mg/12 giờ). Đây là cách phối hợp kháng sinh hay sử dụng cho hai loại vi khuẩn thường gặp nhất. Thời gian điều trị với nhiễm khuẩn phần mềm duy trì 10 ngày – 2 tuần. Với những trường hợp chẩn đoán có viêm xương thời gian dùng thuốc kéo dài ít nhất 6 tuần và tùy thuộc vào triệu chứng lâm sàng.<sup>30</sup>

#### **1.3.1.4. Thay băng**

Thay băng được sử dụng để chăm sóc những tổn khuyết phần mềm đơn thuần trong thời gian chờ phẫu thuật, mục đích làm sạch tổ chức giả mạc, dịch tiết và kích thích lên tổ chức hạt.

#### **1.3.2. Các kỹ thuật tạo hình khuyết hồng phần mềm vùng cổ bàn chân**

Với tổn khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân cần tuân thủ đúng nguyên tắc cắt lọc làm sạch tổn thương và che phủ các tổn khuyết bằng kỹ thuật phù hợp càng sớm càng tốt.

##### **1.3.2.1. Ghép da**

Là phương pháp sử dụng những mảnh da rời và sống dựa vào thâm thấu từ lớp tổ chức của nền nhận. Tùy vào độ dày mảnh da ghép mà chia thành hai loại: ghép da xẻ đôi và ghép da dày toàn bộ.

Ưu điểm của kỹ thuật ghép da tự thân là có thể cung cấp được một lượng lớn da che phủ khuyết phần mềm, kỹ thuật đơn giản, mảnh da ghép dễ sống.

Nhược điểm lớn nhất của kỹ thuật này là không ghép được trên tổn khuyết lộ gân xương và vùng tì đè của bàn chân. Mảnh da ghép phải bám

chặt xuống nên nhận gây dính gân xương hạn chế vận động, da mỏng không chịu được lực va chạm tỳ đè, dễ trượt, loét đặc biệt là ở vùng gan, gót chân. Mảnh ghép kém thẩm mỹ, màu sắc không phù hợp, da ghép bị co rút.<sup>31</sup>

Vì vậy ghép da được chỉ định cho những tổn khuyết phần mềm rộng vùng cổ bàn chân không lộ gân xương, có tổ chức hạt tốt, đôi khi ta sử dụng để ghép da trong những trường hợp cần che phủ tạm thời kể cả ở vùng tỳ đè giúp liền thương thì đầu, chuẩn bị cho tạo hình phủ thì hai có chất lượng tốt hơn. Hoặc ghép da lên trên vật cơ tự do.

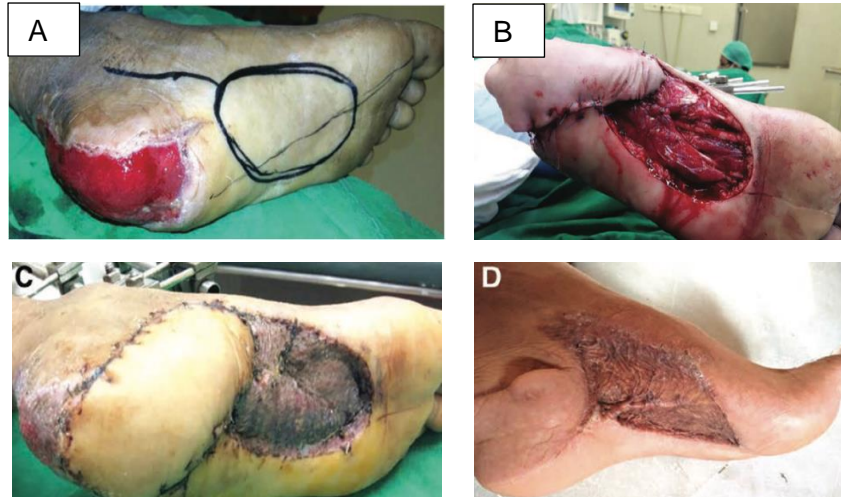
### ***1.3.2.2. Vật tại chỗ***

Là vật da mỡ hoặc da cân được nuôi dưỡng bằng những nhánh mạch ngẫu nhiên đi vào từ cuống vật. Vật được thiết kế chủ yếu theo tư thế thuận lợi, không dựa trên một cuống nuôi xác định. Để đảm bảo nuôi dưỡng vật thì tỷ lệ rộng/ dài  $\leq 1/2$ . Vật chỉ sử dụng với những tổn khuyết nhỏ dưới  $3\text{cm}^2$ . Đây là vật dễ bóc, tỷ lệ thành công cao và thuận tiện cơ sở y tế không có điều kiện thực hiện các phẫu thuật che phủ khác. Tuy nhiên đây là phương pháp ít sử dụng do da vùng này ít đàn hồi nên diện tích vật nhỏ, vật không có cảm giác.<sup>9,32</sup>

### ***1.3.2.3. Các vật cuống mạch liền che phủ tổn khuyết vùng cổ bàn chân***

Các vật cuống mạch liền hay được sử dụng để điều trị các tổn khuyết phần mềm rộng vùng cổ bàn chân như: vật mu chân, vật gan chân trong, vật trên mắt cá ngoài, vật hiển cuống ngoài vi hay vật chéo chân. Các tác giả đều thống nhất: việc sử dụng vật cuống liền có ưu điểm là kỹ thuật đơn giản, thời gian mổ ngắn, và không phải hi sinh động mạch chính. Tuy nhiên cũng có những nhược điểm nhất định: kích thước vật hạn chế, có thể để lại di chứng nơi cho vật. Vì vậy trong trường hợp KPM rộng, phức tạp vượt quá kích thước và khả năng xoay, vươn của các vật này, cũng như khi có tổn

thương mạch nuôi thì không thể sử dụng kỹ thuật này. Khi đó chỉ định sử dụng vật tự do là cần thiết.



Hình 1.10. Vạt gan chân trong che phủ tổn khuyết gót chân<sup>33-35</sup>

#### 1.3.2.4. Vạt tự do

Tổn khuyết phức tạp vùng cổ bàn chân luôn là một thách thức với các bác sĩ phẫu thuật tạo hình vì mất phần mềm rộng và dễ gãy xương hở hoặc lộ xương. Nếu không đánh giá đúng tổn thương để lựa chọn phương pháp điều trị phù hợp dễ dẫn đến phải cắt cụt chi.

Nhờ những tiến bộ trong việc phát hiện vạt tổ chức có mạch nuôi và kỹ thuật vi phẫu mà những tổn thương trước đây không thể cứu vãn phải cắt cụt chi đã được tái tạo thành công. Chuyên vạt tự do đã trở thành tiêu chuẩn vàng để tái tạo các KPM rộng và phức tạp do chấn thương chi dưới nhờ khả năng tưới máu tốt đến các mô, vạt được cấp máu tốt, xoá sạch khoảng chết và thúc đẩy quá trình liền xương, giúp ngăn ngừa nhiễm trùng, sớm hồi phục chức năng bàn chân và mang lại kết quả thẩm mỹ tốt. Vạt được ưu tiên trong điều trị các KPM phức tạp có lộ các thành phần quan trọng như gân, xương, khớp, mạch máu và thần kinh mà diện tích tổn khuyết lớn hạn chế sử dụng các vạt tại chỗ và vạt lân cận. Có khoảng hơn 100 vạt tự do đã được báo cáo, trở thành nguồn chất liệu vô tận cho các bác sĩ phẫu thuật tạo hình lựa chọn. Tuy nhiên, một số vạt chọn lọc thường được sử dụng cho tái tạo vùng cổ bàn chân như: vạt cơ lưng rộng, vạt bẹn, vạt cánh tay ngoài, vạt đùi trước ngoài. Mỗi



loại vạt có những ưu nhược điểm khác nhau, tùy vị trí mức độ tổn thương mà lựa chọn loại vạt phù hợp.<sup>9,36,37</sup>

Ưu điểm: vạt an toàn và đáng tin cậy có thể chuyển đến vị trí xa hơn vạt tại chỗ và vạt lân cận, kích thước vạt lớn, có thể thiết kế theo hình dạng tổn thương, thành phần vạt phong phú đa dạng tùy theo tổn thương. Nhược điểm lớn nhất là phụ thuộc vào kinh nghiệm của phẫu thuật viên, trang thiết bị kèm theo, thời gian phẫu thuật kéo dài.<sup>24</sup>

### **Vạt bẹn**

Vạt bẹn là vạt da đầu tiên được ghép bằng kỹ thuật vi phẫu.<sup>38</sup> Bruce M. và cộng sự (1975) lần đầu tiên sử dụng vạt da bẹn dạng tự do che phủ tổn loét mạn tính vùng gót chân nhằm rút ngắn thời gian điều trị và bất động khi phải sử dụng vạt chéo chân.<sup>39</sup> Vạt cung cấp khối lượng da lớn, nơi lấy vạt có thể đóng kín đơn giản, không lộ sẹo và ít ảnh hưởng tới chức năng. Tuy nhiên mạch nuôi không hằng định, kích cỡ nhỏ, cuống mạch ngắn, khoảng giữa vạt thường có nhiều mỡ và lông.



*Hình 1.11. Vạt bẹn tự do che phủ KHPM vùng cổ bàn chân sau cắt khối dị dạng động tĩnh mạch<sup>40</sup>*

### **Vạt da cơ lưng rộng (*Latissimus dorsi flap*)**

Vạt được Tansini mô tả lần đầu tiên năm 1896 sử dụng trong phẫu thuật cắt bỏ vú.<sup>41</sup> Cho đến năm 1979 Watson và cộng sự đã giới thiệu chuyển vạt dạng tự do đầu tiên tái tạo chi dưới.<sup>42, 43</sup>

Vạt được chỉ định khi không thể áp dụng các vạt tại chỗ và vạt lân cận do tổn thương phần mềm tại chỗ hoặc kích thước tổn loét lớn. Ở bàn chân,

vạt cơ lưng rộng dạng tự do có thể được sử dụng cho cả vùng gan gót chân chịu trọng lực và không chịu trọng lực, vạt được ưu tiên sử dụng trong trường hợp nhiễm trùng mạn tính do vạt cơ được cấp máu tốt.<sup>44</sup>

Ưu điểm: vạt có thể được thiết kế theo mọi hình dạng và kích thước tổn thương, vạt được cấp máu tốt, phẫu tích vạt dễ dàng ít rủi ro do giải phẫu cấp máu vạt đáng tin cậy. Nơi cho vạt ít ảnh hưởng đến chức năng. Nhược điểm: vạt càng kềm theo thời gian không phù hợp để tái tạo đường viền bàn chân hoặc phải làm mỏng vạt thứ cấp tuy nhiên khó kiểm soát độ dày vạt cơ khó hơn vạt da cân. Vạt cơ lưng rộng tự do vẫn là một lựa chọn đơn giản nhưng hiệu quả trong việc tái tạo chi dưới, đặc biệt là vùng chịu trọng lực.<sup>36 44 45</sup>



*Hình 1.12. KPM phức tạp vùng cổ bàn chân được che phủ bằng vạt cơ lưng rộng - ghép da<sup>46</sup>*

### ***Vạt cánh tay ngoài (Lateral arm flap )***

Vạt được mô tả lần đầu tiên từ những năm 1980, là một vạt da cân, cuống mạch vạt dài khoảng 6cm. Brandt và Khouri mô tả cánh lấy vạt cánh tay ngoài mở rộng vạt 12 cm ra lồi cầu ngoài và phía trên cẳng tay để che phủ các tổn khuyết mu bàn chân.<sup>36</sup>

Vạt được sử dụng phổ biến trong tạo hình tổn khuyết vừa và nhỏ vùng cổ bàn chân do cấu tạo giải phẫu ổn định, dễ phẫu tích, kích thước mạch phù hợp nối vi phẫu, cuống mạch đủ dài, vạt cung cấp tổ chức mỏng, mềm mại, ít ảnh hưởng đến nơi cho. Vạt sử dụng dưới dạng vạt da cân hoặc một vạt phức hợp da – cân cơ tam đầu trong tái tạo tổn khuyết gân Achille. Sẹo để lại trên mặt ngoài cánh tay có thể chấp nhận.<sup>47</sup>



Hình 1.13. Loét mạn tính gót chân được tái tạo bằng vạt cánh tay ngoài<sup>48</sup>

#### 1.4. Vạt đùi trước ngoài (ĐTĐN)

##### 1.4.1. Giải phẫu ứng dụng vạt ĐTĐN

Vạt ĐTĐN lần đầu tiên được Song YG. mô tả 1984 như một vạt nhánh xuyên cân da xuất phát từ nhánh xuống của ĐM mũ đùi ngoài (MĐN).<sup>8</sup> Cho đến nay vạt đã được nghiên cứu đầy đủ về mặt giải phẫu và ứng rộng rãi trên lâm sàng.

Vạt ĐTĐN thực chất là vạt nhánh xuyên cân da hoặc cơ da xuất phát từ nhánh xuống ĐM MĐN. Nhánh xuống sau khi tách ra khỏi ĐM MĐN chạy theo đường định hướng nổi gai chậu trước trên và điểm giữa bờ ngoài xương bánh chè trong vách giữa cơ thẳng đùi và cơ rộng ngoài. Trên đường đi tách ra các nhánh xuyên cơ da hoặc cân da nuôi dưỡng da mặt ngoài đùi, cơ rộng ngoài và cơ thẳng đùi.<sup>49</sup>

**Thành phần cuống vạt:** luôn hằng định gồm 1 ĐM và 2 TM và nhánh thần kinh bì đùi ngoài đi cùng.

Chiều dài cuống mạch khoảng 8 – 15 cm, một số trường hợp lấy nhánh xuyên ở xa cuống mạch có thể dài tới 20 cm.

Đường kính ĐM trung bình 2 – 4 mm. Với đường kính lớn, hoàn toàn có thể nối mạch bằng kỹ thuật vi phẫu. Đây là đặc điểm thuận lợi của vật ĐTN. Luôn có hai TM đi kèm có ĐK trung bình từ 1,8 – 3 mm.<sup>46, 50</sup>

### ***Đặc điểm mạch xuyên***

Các nhánh xuyên cấp máu cho vật ĐTN xuất phát chủ yếu từ nhánh xuống, nhánh chéo hoặc nhánh ngang của ĐM MĐN, một tỉ lệ nhỏ xuất phát từ trực tiếp từ ĐM đùi chung, đùi sâu. Đa số các nhánh xuyên đều xuất phát từ nhánh xuống của ĐM MĐN.<sup>51, 52</sup>

*Dạng mạch xuyên:* Song và cộng sự cho rằng vật ĐTN 100% là mạch xuyên vách gian cơ. Nhiều nghiên cứu về sau cho thấy rằng vật ĐTN là vật mạch xuyên cơ. Xu và cộng sự đã thống kê 60% mạch xuyên cơ da, 40% mạch xuyên vách gian cơ. Đa số là các nhánh xuyên cơ và tỉ lệ nhánh xuyên vách gian cơ chiếm 12 – 48% tùy nghiên cứu.<sup>53</sup>

*Phân bố nhánh xuyên trên da:* Theo Wei FC. các nhánh mạch xuyên ra da chủ yếu trong vòng tròn bán kính 3 cm với tâm là trung điểm của đường nối gai chậu trước trên với điểm giữa bờ ngoài xương bánh chè.<sup>54</sup> Các tác giả khác cũng đồng ý rằng có một lượng mạch xuyên nhất định xuất hiện trong vòng tròn có bán kính 3 cm (Xu, Luo SK., ...).<sup>53, 55</sup> Tỉ lệ vật đùi trước ngoài không tìm thấy mạch xuyên có kích thước đủ lớn để nuôi da rất khác nhau: theo Kimata Y. và cộng sự nghiên cứu 74 vật đùi trước ngoài có tới 5,4% không có mạch xuyên,<sup>56</sup> theo Yu P. và cộng sự (2004) chỉ có 2% không có mạch xuyên.<sup>57</sup>

*Số lượng mạch xuyên:* Số lượng mạch xuyên thay đổi ở các tác giả. Sung-Weon Choi nhận thấy trung bình có khoảng 4.2 nhánh xuyên da xuất phát từ ĐM mũ đùi ngoài, trong đó có khoảng 68% nhánh xuyên xuất phát từ nhánh xuống.<sup>58</sup> Kimata báo cáo trung bình có 2,3 nhánh xuyên xuất phát từ nhánh xuống,<sup>56</sup> trong khi của Kawai là 3,8.<sup>59</sup> Nghiên cứu giải phẫu ở người Việt trưởng thành, Trần Đăng Khoa có 226 mạch xuyên xuất phát từ nhánh

xuống ĐM MĐN trên 60 tiêu bản xác, như vậy có trung bình 3,7 mạch xuyên trên một tiêu bản.<sup>52</sup> Theo Phạm Thị Việt Dung khi nghiên cứu trên xác và ứng dụng trên lâm sàng thấy: tất cả các vạt (trên 22 BN và 12 mẫu xác) đều có nhánh xuyên. Trung bình 1.86 nhánh/vạt, (từ 1 đến 3 nhánh xuyên). Trên xác, số nhánh xuyên tìm được nhiều hơn là 2.83 nhánh/vạt (từ 1 đến 4 nhánh).<sup>60</sup> Một số tác giả thấy rằng có rất nhiều nhánh xuyên ra da vùng đùi trước ngoài và lần theo đó luôn tìm được cuống mạch thuộc hệ động mạch mũ đùi ngoài. Điều này phù hợp với quan niệm mới hiện nay: ở đâu có nhánh xuyên, ở đó có cuống mạch và do đó có thể thiết kế vạt vi phẫu. Dựa vào số lượng nhánh xuyên lớn hơn 1 để thiết kế vạt linh hoạt phù hợp với tổn thương.

### ***Kích thước vạt***

Vạt đùi trước ngoài có thể sử dụng với diện tích tương đối lớn. Theo Wei F.C. kích thước đảo da khi thiết kế vạt:

- Chiều dài vạt 16 cm ( khoảng 4 – 35 cm).
- Chiều rộng của vạt 8 cm (khoảng 4 - 25 cm).
- Độ dày mỏng của vạt tùy vào mỗi BN. Độ dày của vạt có thể thay đổi sau khi làm mỏng vạt (3 – 5 mm).<sup>61</sup>

### ***1.4.2. Các dạng sử dụng vạt đùi trước ngoài tự do***

- + Vạt da mỡ: là vạt đùi trước ngoài được loại bỏ lớp cân sâu, thường được làm mỏng trước khi tạo hình.
- + Vạt da – cân: là vạt đùi trước ngoài bao gồm cả cân sâu.
- + Vạt cân mỡ đùi trước ngoài: là vạt sử dụng cuống mạch như vạt đùi trước ngoài nhưng không dùng phần da mà chỉ lấy cân sâu và mỡ thường sử dụng như một chất liệu độn hoặc phủ kèm theo ghép da trên bề mặt thay thế vạt mỏng.
- + Vạt da – cơ: vạt da có thể lấy kèm cơ rộng ngoài, dùng trong những trường hợp cần tạo hình phủ và độn.

+ Vạt phức hợp: Vạt phức hợp là vạt có nhiều thành phần mô khác nhau, các thành phần này gắn kết với nhau và được cấp máu bởi một nguồn mạch chung. Do đó tất cả các thành phần này phụ thuộc vào nhau và phải còn nguyên vẹn mới đảm bảo được khả năng sống của vạt. Vạt da cân và vạt da cơ là những vạt hỗn hợp, vì vạt có thành phần cơ và cân, thêm vào đó là da, tổ chức dưới da sống nhờ vào cơ và các mạch xuyên.

+ Vạt chùm (chimeric flap): Vạt chùm là một vạt bao gồm nhiều vạt khác nhau, mỗi vạt đều có nguồn cấp máu độc lập, nhưng những nguồn cấp máu này xuất phát từ một nguồn mạch chung. Nhờ đó khi cần chuyển vạt vi phẫu ta chỉ cần nối một nguồn mạch duy nhất là đảm bảo cho sự sống của các vạt trong vạt chùm.

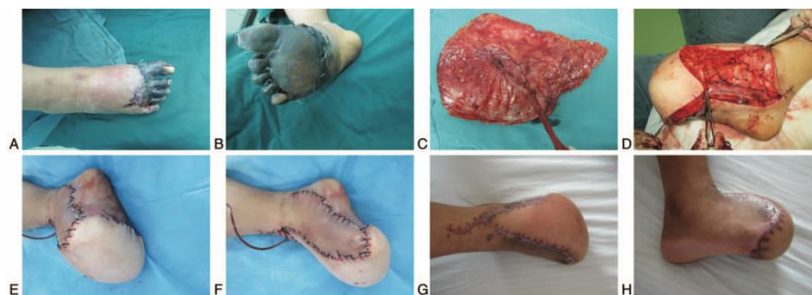
### ***1.4.3. Ứng dụng linh hoạt vạt ĐTN trong điều trị KPM phức tạp vùng cổ bàn chân***

KPM rộng, phức tạp vùng cổ bàn chân cần được đánh giá đúng mức độ tổn thương và lựa chọn vạt phù hợp nhằm mục đích bảo tồn được chi thể. Vạt tự do là lựa chọn tốt nhất để tái tạo các tổn khuyết rộng vùng cổ bàn chân đặc biệt là những tổn khuyết phức tạp ở vùng bàn chân giữa và bàn chân trước. Mục tiêu của việc chuyển vạt tự do là che phủ kín phần mềm, cải thiện về mặt chức năng (mang giày dép, đi lại) và đảm bảo tính thẩm mỹ tái tạo lại đường viền của bàn chân. Vạt ĐTN có cấu trúc giải phẫu tương đối hằng định với cuống mạch dài, nguồn cấp máu đáng tin cậy, đường kính mạch lớn thuận lợi cho việc nối vi phẫu. Phẫu tích vạt dễ, kích thước vạt lớn, vạt có thể cung cấp cả da, cân, cơ hoặc bất kì sự kết hợp nào của các thành phần trên; ít ảnh hưởng đến nơi cho vạt. Tính linh hoạt của vạt thể hiện ở việc có thể điều chỉnh độ dày của vạt và các thành phần của vạt đồng thời bảo tồn cảm giác khi nối thần kinh.<sup>36</sup> Wei FC. kết luận rằng vạt ĐTN có thể thay thế hầu hết các vạt phần mềm tự do khác trong hầu hết các tình huống lâm sàng.<sup>54</sup>

### 1.4.3.1. Vạt ĐTN trong tạo hình gan bàn chân trước

Vùng gan bàn chân trước là khu vực chịu trọng lực quan trọng cho phép con người đứng lên và đi lại. Đặc điểm mô học riêng biệt của gan chân là có lớp da và mô đệm mỡ dày, đây là những đặc tính khó thay thế nên khi bị tổn thương gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến khả năng chịu lực và dáng đi bình thường.<sup>62</sup> Sự tái tạo lí tưởng của gan bàn chân trước nhằm khôi phục chức năng chịu trọng lực trong các hoạt động hàng ngày và tái tạo đường viền bàn chân để mang giày bình thường.

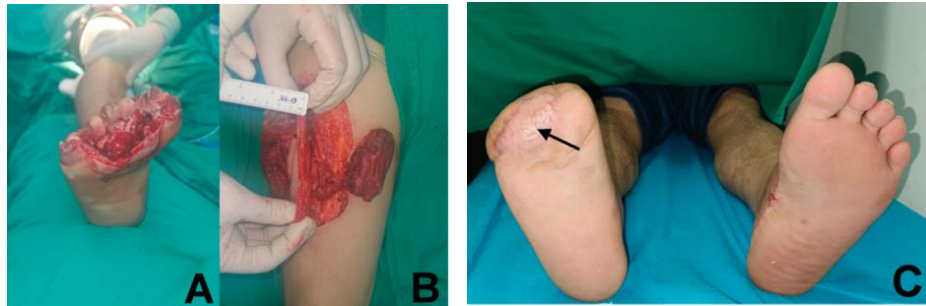
Chen và cộng sự (2020) đã nghiên cứu sử dụng vạt ĐTN trong việc tạo hình KPM phức tạp vùng gan bàn chân trước cho 8 BN và 1 BN khuyết toàn bộ gan gót chân. Vạt ĐTN dạng da cân dày có tác dụng tạo lớp đệm tốt để chịu lực và cho phép BN đi chân trần mà không cần giày. Kết quả không có BN nào bị loét trong quá trình theo dõi, vạt đạt kết quả tốt về mặt chức năng và thẩm mỹ. Tác giả nhận thấy rằng tất cả các vạt đùi không được nối TK cảm giác tuy nhiên sự hồi phục cảm giác đạt được sau 12 tháng. Do đó việc tạo hình vùng gan bàn chân trước bằng vạt ĐTN được cho là một lựa chọn khả quan.<sup>63</sup>



*Hình 1.14. Hoại tử phần rộng vùng bàn chân trước được cắt lọc và tạo hình bằng vạt da cân ĐTN tự do.<sup>63</sup>*

Năm 2022, Zhou và cộng sự sử dụng kết hợp vạt tự do với ghép da dày gan bàn chân bên đối diện (tận dụng đặc tính bền của da gan chân để đạt được kết quả tốt nhất) che phủ được tổn khuyết lộ gân xương mạch máu, TK vùng

bàn chân trước. Tác giả sử dụng 7 vạt chùm da cơ ĐTN dạng tự do che phủ tổn phức tạp vùng bàn chân trước, phần da chịu trọng lực của vạt được cắt bỏ, sau đó ghép mảnh da dày toàn bộ của gan chân bên đối diện. Da vạt có thể được sử dụng để sửa chữa vị trí cho da ở gan chân bên đối diện nếu không đóng trực tiếp được. Ưu điểm: vị trí lấy da dày toàn bộ gan chân là vị trí không chịu trọng lực có thể đóng trực tiếp hoặc ghép da, ít ảnh hưởng chức năng bàn chân đối diện. Độ dày và cấu trúc da gần đúng hơn với các tổn khuyết nên có thể mang đến độ bền của lâu dài. Nhược điểm: chỉ sử dụng cho tổn khuyết vừa và nhỏ.<sup>32</sup>



Hình 1.15. Tái tạo KPM phức tạp vùng gan bàn chân trước bằng vạt ĐTN và ghép da dày toàn bộ gan chân bên đối diện.<sup>32</sup>

#### **1.4.3.2. Vạt ĐTN trong tạo hình mu chân, cổ chân, sau gót chân**

Da và mô mỡ dưới da mu chân và mắt cá chân mỏng khi có bị tổn thương có thể để lộ các gân duỗi, xương bàn ngón chân, khối tụ cốt hoặc lộ khớp cổ chân. Việc tái tạo phần mềm ở vùng này cần có một vạt mỏng để BN có thể đi vừa giày dép bình thường. Mục tiêu chính của việc tái tạo KPM ở mu chân và mắt cá chân là bảo tồn chức năng và thẩm mỹ. Điều này có thể được thực hiện bằng cách thay thế các cấu trúc bị mất hoặc mất sức sống bằng tổ chức có mạch máu nuôi dưỡng tốt để tăng cường quá trình lành xương bên dưới và ngăn ngừa hoại tử thêm phần mềm.<sup>32,64</sup>

Năm 2013, El – Gammal và cộng sự nghiên cứu sử dụng vạt đùi trước ngoài cho 42 trẻ em có KPM mu bàn chân phức tạp. Tất cả các vạt được phẫu



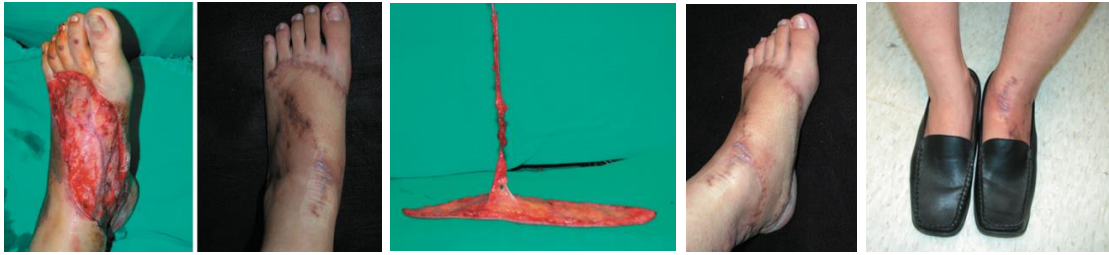
tích dạng vạt da cân, 5 vạt được làm mỏng sơ cấp, còn lại có 35% BN cần làm mỏng vạt thứ cấp để đạt được độ dày vạt phù hợp với tổn khuyết bề mặt mu chân và vùng mắt cá chân. Tác giả cho rằng vạt ĐTN tự do là lựa chọn an toàn, đáng tin cậy và hiệu quả về mặt thẩm mỹ để tái tạo bề mặt mu chân, mắt cá chân ở trẻ em, đặc biệt KPM do chấn thương.<sup>65</sup>



Hình 1.16. KPM mu chân và cổ chân che phủ bằng vạt da cân ĐTN<sup>46</sup>

Koshima và cộng sự,<sup>46,66</sup> Kim và cộng sự,<sup>67</sup> Rajacic và cộng sự đã nghiên cứu làm mỏng vạt sơ cấp: tia mỏng toàn bộ vạt trừ 2,5 đến 3 cm xung quanh mạch xuyên, tại vị trí mạch xuyên để lại độ dày 1cm, vùng rìa có thể mỏng đến mức 3 – 4mm cắt bỏ cân và loại bỏ các tiểu thùy mỡ lớn dưới da, bảo tồn các TM nhỏ chạy trên bề mặt các tiểu thùy mỡ. Để nhìn rõ các TM này nên làm mỏng khi chưa cắt cuống vạt. Rajacic đã sử dụng vạt mỏng ĐTN tái tạo tổn khuyết bề mặt mu bàn chân, bàn tay, đầu cổ, khuỷu tay...trong đó vạt được làm mỏng sơ cấp.<sup>68</sup>

Tuy nhiên, vạt mỏng sơ cấp vẫn chưa đủ đáp ứng yêu cầu tái tạo bề mặt cân mỏng đồng đều như mu chân. Kimura đã sử dụng kỹ thuật làm mỏng vạt vi phẫu tích dưới kính hiển vi giúp lấy bỏ các thùy mỡ ở ngay vị trí mạch xuyên đến sát hạ bì, cố gắng tránh làm tổn thương các nhánh nhỏ để tối ưu hoá vạt mỏng, tuy nhiên đây là một kỹ thuật khó.<sup>69</sup> Yang và cộng sự đã sử dụng kỹ thuật này làm mỏng vạt ĐTN để tái tạo 18 BN có KPM mu bàn chân. Tác giả nhận thấy đây là một vạt vạt lí tưởng cho mu bàn chân nhưng có những vấn đề tiềm ẩn: dễ hình thành khối máu tụ dưới vạt ảnh hưởng đến tuần hoàn vạt dẫn đến hoại tử bề mặt vạt; sự co rút nguyên phát vạt mỏng cũng có thể ảnh hưởng đến tuần hoàn nếu bị kéo căng.<sup>70</sup>



*Hình 1.17. Vạt ĐTN làm mỏng che phủ KPM mu cổ chân.<sup>70</sup>*

Cherubino M. và cộng sự sử dụng vạt ĐTN dạng vạt cân và ghép da trên vạt để đạt được hiệu quả như một vạt mỏng cho các tổn khuyết phần mềm ở bàn ngón chân, tay. Vạt được phẫu tích gồm thành phân cân nông, mỡ bám sát trên cân nông tương như như một vạt siêu mỏng. Tác giả cho rằng vạt cân mỡ ĐTN là lựa chọn phù hợp với các tổn khuyết vùng đầu chi, do nó có đầy đủ ưu điểm của một vạt mỏng, đáng tin cậy và an toàn.<sup>71</sup> Ngoài ra, Crosio và cộng sự (2014) cho rằng khi che phủ các gân bị hở bằng vạt ĐTN dạng cân mỡ, cân nông và mô mỡ tiếp xúc đặc biệt với gân và dây TK, cho phép tạo bề mặt trượt cho gân và là một lựa chọn tốt để khắc phục tình trạng dính gân, tránh nguy cơ mô thi hai. Vì vậy vạt đáp ứng được những yêu cầu khắt khe của việc tái tạo các tổn khuyết phần mềm phái đầu xa của chi thể.<sup>71,72</sup>



*Hình 1.18. KPM mu ngón I bàn chân được che phủ bằng vạt ĐTN dạng cân mỡ và ghép da.<sup>71</sup>*

#### **1.4.3.3. Vạt ĐTN tái tạo KPM vùng gót chân**

Tái tạo gót chân vẫn là một thách thức đối với các bác sĩ phẫu thuật tạo hình và là một lĩnh vực có nhiều tranh luận về kỹ thuật. Tuy nhiên, các tác giả

đều có sự đồng thuận rằng: vạt sử dụng để tạo hình gót chân phải chịu được trọng lực và đảm bảo hình thái gót chân. Do tính chất đặc biệt của da vùng gót chân, chức năng tối ưu có thể đạt được khi sử dụng các vạt tại chỗ và lân cận, nhưng đa số các trường hợp chúng ta phải đối mặt với các tổn khuyết lớn vì vậy vạt tự do là giải pháp tốt nhất trong trường hợp này.

Năm 2012, Lee và cộng sự nghiên cứu sử dụng vạt da cân ĐTN và vạt phức hợp da cơ ĐTN điều trị KPM chi dưới. Trong đó tác giả sử dụng cả hai dạng vạt điều trị KPM vùng gót. Trong đó phần cơ có tác dụng độn vào những tổn khuyết có khoảng chết, vạt da có thể được làm mỏng để tạo đường viền vùng gót chân. Không có sự khác biệt về mặt chức năng, thẩm mỹ, vận động nơi cho giữa hai nhóm vạt và thích hợp cho tổn khuyết chi dưới.<sup>7,73</sup>



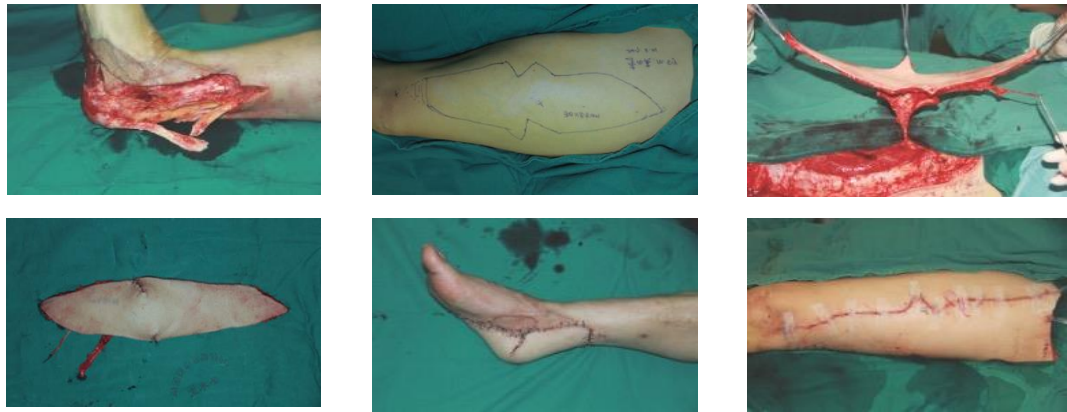
*Hình 1.19. KPM gót chân lộ xương gót tái tạo bằng vạt da cân ĐTN<sup>73</sup>*



*Hình 1.20. KPM gan gót chân có khoảng chết sử dụng vạt phức hợp da cơ ĐTN<sup>73</sup>*

Góc giữa mắt cá chân và gót chân nhỏ hơn 90 độ. Nếu thiết kế vạt theo kiểu truyền thống góc sẽ tăng lên. Đối với tổn khuyết rộng, vị trí cho vạt không thể đóng trực tiếp nếu lấy vạt quá rộng. Ding Pan và cộng sự (2018) giới thiệu kỹ thuật sử dụng vạt ĐTN tự do với thiết kế đặc trưng dạng lượn sóng để có thể tái tạo hình dáng của gót chân và đóng trực tiếp nơi cho vạt.

Với những KPM lớn ở gót chân và có bờ không đều có thể sử dụng thiết kế này với hai vạt tam giác tạo thành chữ Z tại nơi cho vạt hạn chế co rút sẹo về sau. Vạt được lấy kèm thần kinh bì đùi ngoài để phục hồi cảm giác vùng gót chân.<sup>74</sup>



*Hình 1.21. KPM vùng gót chân và sau gót chân tái tạo bằng vạt dạng lợn sóng.<sup>74</sup>*

Olivan và cộng sự (2015) nghiên cứu sử dụng vạt ĐTN dạng chùm da – cơ tạo hình tổn khuyết gan gót chân cho 25 BN. Trong đó phần cơ động làm tổ chức đệm cho gót, phần da cung cấp lớp da dày, đồng thời có thể làm mỏng để giảm sự công kênh của vạt giúp tạo đường viền của gót chân. Tóm lại, vạt ĐTN dạng chùm da – cơ phù hợp với các tổn khuyết tì đề vùng gót chân, vạt da mỏng phục hồi kết quả thẩm mỹ của gót chân mà vẫn đảm bảo chức năng đệm nhờ vạt cơ, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi giày.<sup>75</sup>



*Hình 1.22. Tạo hình khuyết gót chân sau một cắt u xương gót bằng vạt ĐTN dạng chùm da – cơ.<sup>75</sup>*

He và cộng sự (2022) nghiên cứu sử dụng vạt ĐTN dạng chùm gồm hai vạt da – da có thể lấy kèm cơ rộng ngoài cho 16 BN KPM rộng, phức tạp vùng gót chân có hoặc không có khoảng chết. Tác giả cho rằng vạt ĐTN dạng chùm da – da có thể có thể lấy kèm cơ rất linh hoạt để tái tạo các khuyết tật gót chân phức tạp. Ngoài việc cung cấp vạt da rộng che phủ và tái tạo đường viền hoàn hảo của gót chân, đồng thời việc nối lại thần kinh cảm giác giúp lấy lại cảm giác bảo vệ bàn chân làm cho vạt trở thành một lựa chọn tốt cho việc tái tạo gót chân.



Hình 1.23. KHPM phức tạp vùng gót được tạo hình bằng vạt ĐTN dạng chùm da – da và vạt ĐTN dạng chùm da – da lấy kèm cơ.<sup>1</sup>

#### 1.4.3.4. Vạt ĐTN tạo hình KPM vùng sau gót chân mất đoạn gân Achille

Tổn khuyết da kết hợp mất đoạn gân Achille là một tổn khuyết khó và phức tạp do thiếu các tổ chức tại chỗ phù hợp. Trước đây việc điều trị loại tổn khuyết này thường thực hiện nhiều thì: che phủ trước bằng vạt tổ chức sau đó phục hồi gân thì hai. Hiện nay với việc sử dụng vạt ĐTN tự do đã giúp tạo hình tổn khuyết da và gân Achille cùng một thì phẫu thuật. Tuy nhiên mỗi tác giả sử dụng kỹ thuật khác nhau.

Lee và cộng sự (2000) báo cáo sử dụng vạt phức hợp ĐTN tự do lấy kèm cân đùi để tái tạo tổn khuyết phức hợp da gân Achille cho 3 BN. Tuy nhiên chưa có sự đánh giá chức năng của bàn chân.<sup>76</sup>

Kuo YR và cộng sự (2003) đã sử dụng phức hợp vạt ĐTN với cân đùi để tái tạo cho 4 BN có tổn khuyết da gân Achille. Trong đó cân đùi được lấy

nhiều hơn kích thước vật, cân được cuộn lại thay thế gân Achille, khâu nối vào đoạn gân bị đứt, vật da phía ngoài che phủ tổn khuyết da, vật da và cân dính liền nhau vì vậy cân vẫn được nuôi dưỡng từ nguồn cấp máu nuôi vật. Nhờ vật được cấp máu tốt nên thúc đẩy quá trình liền thương nhanh chóng, có khả năng chống nhiễm trùng, tăng khả năng vận động sớm của gân. Tất cả các ca mổ đều thành công, các BN đều có thể đi bộ và leo cầu thang không cần sự hỗ trợ, tuy nhiên gặp khó khăn nhẹ khi chạy. Tác giả cho rằng vật đã chứng minh được tác dụng hồi phục cơ lực và chức năng vận động cổ bàn chân gần như bên lành của gân Achille sau khi tái tạo. Vì vậy vật ĐTN phức hợp cân đùi được đề xuất như một lựa chọn thay thế cho việc tái tạo gân Achilles trong các tổn khuyết phức tạp.<sup>77</sup>

Năm 2015, Youn và cộng sự báo cáo 7 BN có KPM và mất đoạn gân Achille được tạo hình bằng vật phức hợp ĐTN lấy kèm cân mạc cơ rộng ngoài hoặc cơ thẳng đùi, cân mạc được gấp đôi hoặc gấp ba lại thành cấu trúc giống như gân để tái tạo lại gân Achille. Tác giả kết luận đây là một kỹ thuật đơn giản, hiệu quả, tổn thương nơi cho vật là không đáng kể, phục hồi được chức năng chân, giúp BN có thể đi lại được vì vậy đáng để lựa chọn trong tạo hình các tổn thương mất da và gân Achille.<sup>78</sup>



*Hình 1.24. Sử dụng vật phức hợp ĐTN lấy kèm cân cơ rộng ngoài tạo hình gân Achille.<sup>78</sup>*

Liang Yii và cộng sự (2022) đã báo cáo kết quả tạo hình cho 1 BN khuyết da gân Achille bằng phức hợp vật ĐTN tự do lấy kèm cân đùi. Vật có hai thành phần: vật cân có mạch máu nuôi dưỡng được tạo hình ống để bọc đầu gân còn lại và được cố định bằng kỹ thuật khâu Krakow đã được sửa đổi

với chỉ khâu bện không thể tự tiêu; vạt da dẻo dai đủ dày để cung cấp lớp đệm vừa phải nhưng vẫn cho phép gân di chuyển trơn tru. Vạt được nối thần kinh cảm giác tại nơi nhận vạt, nhờ đó hạn chế loét do tì đè vùng gót chân chỗ tái tạo của vạt da vì vậy vạt đáng tin cậy.<sup>3</sup>



*Hình 1.25. Tạo hình khuyết da gân Achille bằng vạt phức hợp ĐTN lấy kèm cân đùi có nối thần kinh cảm giác.<sup>3</sup>*

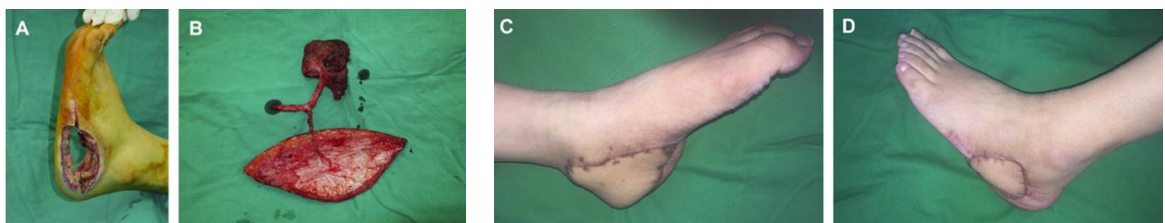
Trần Thiết Sơn và cộng sự (2022) lần đầu tiên sử dụng vạt ĐTN dạng chùm da – cân để tái tạo tổn khuyết da gân Achille. Trong đó vạt da được làm mỏng vì phẫu tích giúp dễ dàng tái tạo đường viền mắt cá chân hoặc vùng sau gót chân; vạt cân được gấp 2 – 3 lần để khâu nối vào hai đầu gân Achille. Vạt da và cân tách rời nhưng chung nguồn mạch nuôi vì vậy tăng khả năng trượt của gân. Nhờ vậy vạt khắc phục được nhược điểm của vạt phức hợp ĐTN tự do lấy kèm cân. Tác giả cho rằng đây là vạt lý tưởng để tái tạo tổn khuyết mất đoạn gân Achille, là lựa chọn an toàn, đáng tin cậy và đạt hiệu quả về mặt thẩm mỹ.



Hình 1.26. Tái tạo khuyết da gân Achille bằng vạt ĐTN dạng chùm da – cân<sup>79</sup>

#### 1.4.3.5. Vạt ĐTN tái tạo các KPM rộng, phức tạp có khoảng chết vùng cổ bàn chân.

KPM có khoảng chết có thể chứa dịch dễ bị nhiễm trùng. Bản thân vạt ĐTN hoặc vạt da lấy kèm cơ rộng ngoài có thể được sử dụng để lấp đầy tổn thương lớn và xoá sạch khoảng chết. Trong đó cơ rộng ngoài được cấp máu bởi các nhánh xuyên cơ của nhánh xuống ĐM mũ đùi ngoài. Hsu và cộng sự (2020) đã sử dụng thiết kế vạt ĐTN dạng chùm da – da – cơ, hai vạt da tách biệt với vạt cơ rộng ngoài làm tăng khả năng tự do của vạt cơ để lót khoảng chết, cơ được thiết kế theo kích thước khoảng chết và hạn chế nguy cơ tổn thương mạch xuyên khi phẫu tích vạt. Nếu cần thêm số lượng lớn có thể sử dụng vạt cân mỡ độn vào vùng tổn thương.<sup>80</sup>



Hình 1.27. Vạt ĐTN dạng chùm tái tạo KPM sau cắt u xương gót có khoảng chết.<sup>80</sup>

Với các tổn thương quá rộng vùng cổ bàn chân có thể sử dụng vạt ĐTN một cách linh hoạt: thiết kế một vạt theo đúng diện tích tổn thương hoặc thiết kế vạt dạng chùm hay sử dụng vạt ĐTN liên kết chuỗi của hai đùi.

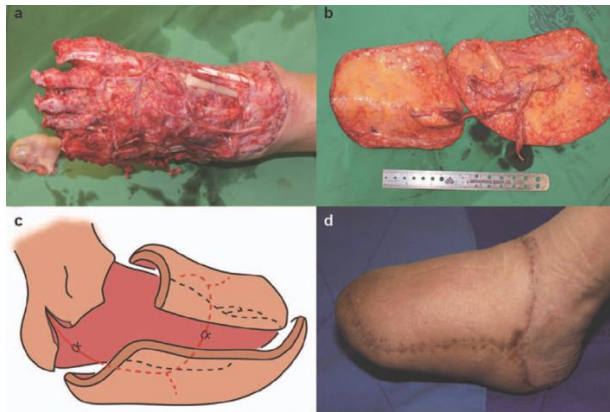


Saint – Cyr và cộng sự (2009) đã báo cáo cơ sở cấp máu và tính an toàn của vạt đùi trước ngoài mở rộng, có thể thiết kế một vạt ĐTN có diện tích lớn nếu các mạch máu liên kết giữa các vùng mạch liền kề ở đùi được bảo tồn. Vạt ĐTN mở rộng thường không làm mỏng vạt để tránh phá vỡ các liên kết mạch có đường kính lớn giữa các vùng da đùi. Vạt thường được làm mỏng thứ cấp sau 3 tháng cho đến khi đạt được kết quả tốt nhất. Vạt ĐTN mở rộng có thể được tưới máu bởi một mạch xuyên duy nhất, vạt lớn nhất trong nghiên cứu có diện tích 630 cm<sup>2</sup>.<sup>81</sup>



Hình 1.28. KHPM rộng mu chân, cổ chân, gót chân được che phủ bằng vạt ĐTN mở rộng.<sup>81</sup>

Khi diện tích tổn thương quá rộng, các mạch nhận nằm cách xa vết thương. Ngoài ra, khi tổn khuyết quá phức tạp về cấu trúc, chỉ có một vạt có thể không đủ để che phủ. Kim và cộng sự (2012) đã báo cáo kinh nghiệm sử dụng vạt ĐTN như một vạt liên kết với vạt tự do khác để tái tạo các KHPM rộng, phức tạp cổ bàn chân. Trong đó một vạt ĐTN nối trực tiếp với mạch nhận, vạt ĐTN thứ hai được sử dụng sẽ nối trực tiếp với đầu xa nhánh xuống ĐM MĐN của vạt ĐTN thứ nhất.<sup>82</sup>



Hình 1.29. KPM phức tạp bàn chân được tái tạo bằng hai vạt ĐTN kết hợp.<sup>82</sup>

Li và cộng sự (2021) Sử dụng vạt ĐTN dạng chùm da – cơ để tái tạo 32 trường hợp có KPM vùng cổ bàn chân rộng và sâu. Tác giả sử dụng cả vạt da đồng thời trải rộng vạt cơ để tăng diện tích che phủ của vạt ĐTN và ghép da trên bề mặt cơ, giúp làm tăng diện tích sử dụng của vạt nhưng vẫn giữ được ưu điểm của vạt da – cơ: vạt cấp máu tốt, có khả năng chống nhiễm trùng mạnh mẽ, cải thiện sự lưu thông máu cục bộ tại nền nhận vạt và có thể lấp đầy khoảng chết.<sup>83</sup>



Hình 1.30. Vạt ĐTN dạng chùm da – cơ kết hợp ghép da trên cơ tăng diện tích sử dụng che phủ tổn khuyết rộng.<sup>83</sup>

Vật ĐTN là một trong những vật linh hoạt nhất của các bác sĩ phẫu thuật tạo hình. Vật không chỉ có chức năng cơ bản che phủ tổn khuyết mà các thay đổi trong thiết kế với các thành phần vật khác nhau da, cân, cơ hoặc vật dạng chùm dùng cho các KPM rộng, phức tạp vùng cổ bàn chân. Vật ĐTN có thể biến đổi linh hoạt để tái tạo các loại KPM vùng cổ bàn chân với yêu cầu về kích thước và thành phần vật khác nhau.<sup>80</sup>

#### ***1.4.4. Tình hình sử dụng vật ĐTN tái tạo các KPM vùng chi dưới ở Việt Nam***

Vật ĐTN được sử dụng đầu tiên ở Bệnh viện trung ương Quân đội 108 sau đó được ứng dụng rộng rãi ở nhiều cơ sở Y tế trong cả nước.

Năm 2008, Phạm Thị Việt Dung báo cáo kết quả nghiên cứu giải phẫu và bước đầu sử dụng vật đùi trước ngoài trên lâm sàng đã cho một cái nhìn tổng thể về giải phẫu và ứng dụng của vật đùi trước ngoài cho nhiều vùng khác nhau của cơ thể. Trong đó vật được sử dụng cho 8 BN có KPM vùng cẳng bàn chân. Sau mổ cả 8 BN đều đi lại bình thường, vết mổ liền tốt.<sup>60</sup>

2016, Ngô Thái Hưng đã báo cáo ứng dụng vật đùi trước ngoài tự do trong điều trị khuyết phần mềm vùng cẳng - bàn chân, tác giả đã tái tạo KPM vùng cẳng bàn chân cho 64 BN trong đó có 34 BN có tổn khuyết vùng cổ bàn chân với tỉ lệ thành công là 93,8%.<sup>84</sup>

2015, Dương Thanh Tuấn đã báo cáo kết quả điều trị khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân bằng vật đùi trước ngoài tự do, tác giả đã sử dụng vật ĐTN tái tạo cho 21 BN có KPM vùng cổ bàn chân, trong đó có 8 vật da cân, 3 vật chùm da – cơ sử dụng mục đích che phủ, độn và 10 vật da mỡ được làm mỏng thường quy hoặc vi phẫu tích để che phủ.<sup>17</sup>

2019, Dương Mạnh Chiến đã báo cáo kết quả nghiên cứu đặc điểm giải phẫu và ứng dụng lâm sàng của vật đùi trước ngoài tự do dạng chùm, trong đó tác giả có sử dụng vật ĐTN dạng chùm da – cơ để tái tạo cho 4/35 BN có KPM vùng cổ bàn chân.<sup>85</sup>

Tuy nhiên chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá kết quả phục hồi cả về mặt chức năng và thẩm mỹ vùng cổ bàn chân khi được tái tạo bằng vật ĐTN cũng như chưa đưa ra chỉ định sử dụng các dạng vật ĐTN cho từng loại tổn khuyết. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm làm rõ vấn đề trên.

## CHƯƠNG 2

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Nhóm 1: có 162 BN với 163 KPM vùng cổ bàn chân (1 BN bị tổn thương cả hai chân) được mô tả đặc điểm tổn khuyết theo nguyên nhân, mức độ, tình trạng tổn thương để xác định được những KPM phức tạp.

- Nhóm 2: chọn ra 45 BN có KPM phức tạp vùng cổ bàn chân được tái tạo bằng các dạng vật ĐTN tùy theo vị trí, mức độ tổn thương từ nhóm 1.

Tất cả các BN đều được phẫu thuật và điều trị tại Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn và Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 08 năm 2016 đến tháng 11 năm 2022.

#### 2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ bệnh nhân nhóm 1

##### - Tiêu chuẩn lựa chọn:

Tất cả những BN có KPM vùng cổ bàn chân được khám và điều trị tại khoa Phẫu thuật Tạo hình Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn và khoa Phẫu thuật Tạo hình Thẩm mỹ Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 08 năm 2016 đến tháng 11 năm 2022.

##### - Tiêu chuẩn loại trừ:

- + BN không đủ thông tin khám và hồ sơ bệnh án.
- + BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

#### 2.1.2. Tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ bệnh nhân nhóm 2

##### - Tiêu chuẩn lựa chọn:

BN có KPM phức tạp vùng cổ bàn chân ở nhóm 1 với kích thước tổn khuyết > 3 cm<sup>2</sup> kèm theo lộ hoặc mất đoạn gân, xương, khớp, mạch máu, thần kinh hay tổn khuyết vùng chịu trọng lực có gãy xương hoặc viêm xương mạn tính hoặc tổn khuyết mất đoạn gân Achille được tạo hình bằng vật ĐTN dưới các dạng khác nhau.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:**

- + BN không đầy đủ thông tin hồ sơ bệnh án.
- + BN có các bệnh lí cấp tính, mạn tính không có khả năng phẫu thuật.
- + BN có bệnh lí tổn thương mạch máu: viêm tắc động mạch, tĩnh mạch, xơ vữa động mạch gây hẹp lòng mạch, có rối loạn đông máu.
- + BN có tổn thương vùng đùi trước ngoài hai bên.
- + BN có bệnh lý về tâm thần kinh.
- + Không đồng ý tham gia nghiên cứu và tái khám định kì đầy đủ.

## **2.2. Phương pháp nghiên cứu**

### **2.2.1. Thiết kế nghiên cứu**

Nhóm 1: Nghiên cứu quan sát mô tả cắt ngang.

Nhóm 2: Nghiên cứu can thiệp lâm sàng không đối chứng.

### **2.2.2. Cỡ mẫu**

Cỡ mẫu thuận tiện

### **2.2.3. Quy trình nghiên cứu**

Quy trình nghiên cứu được tiến hành qua các bước sau:

#### **2.2.3.1. Khám lâm sàng và đánh giá bệnh nhân.**

##### **Nhóm 1:**

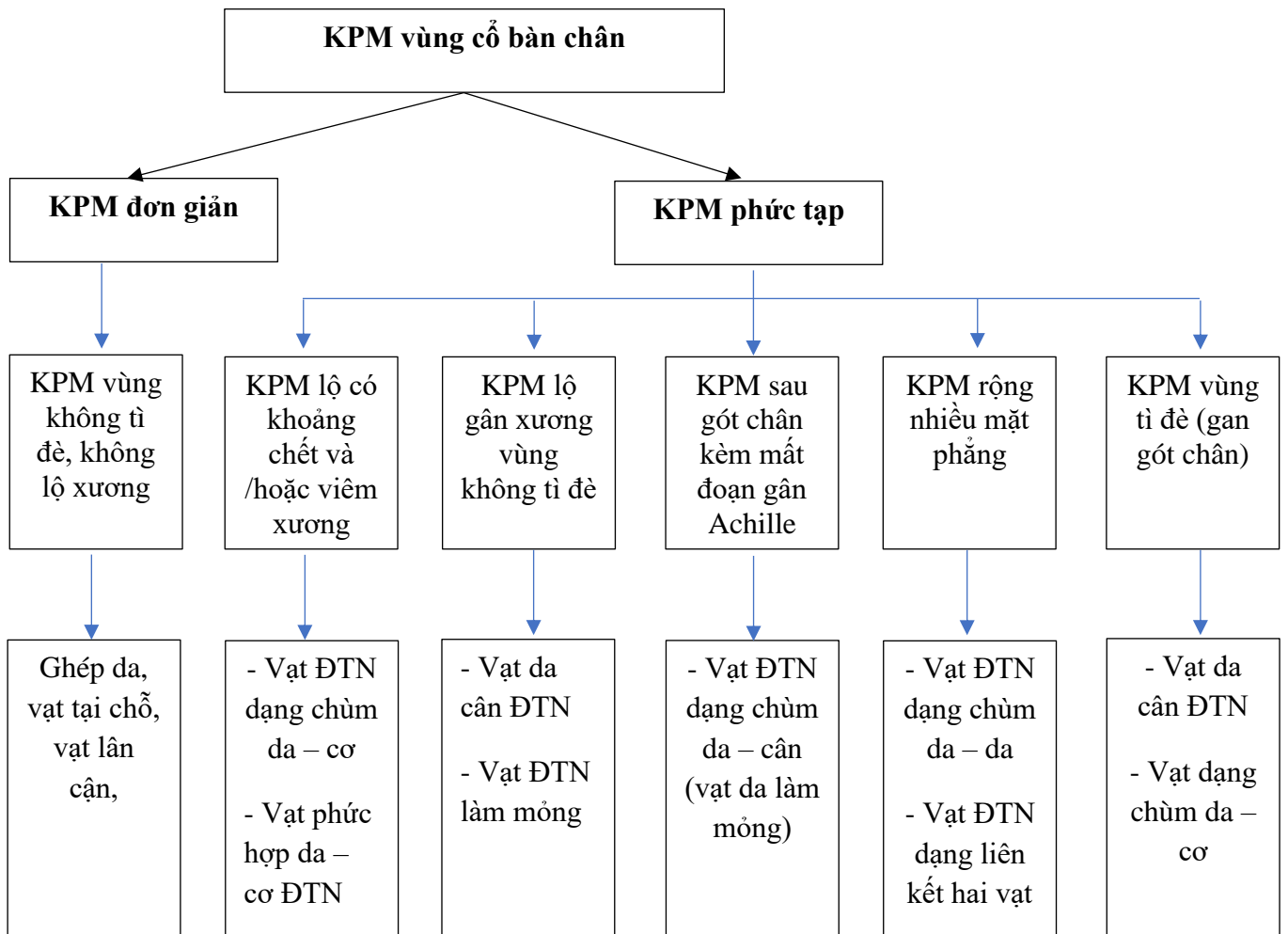
Khám toàn thân và làm các xét nghiệm thường quy để phát hiện các bệnh lí có thể ảnh hưởng tới case mổ, đảm bảo BN đủ tiêu chuẩn phẫu thuật.

Thăm khám lâm sàng BN trước mổ để đánh giá đặc điểm lâm sàng KPM vùng cổ bàn chân: nguyên nhân gây ra tổn thương, vị trí, mức độ tổn thương, kích thước tổn thương, tình trạng tổn thương sạch hay nhiễm trùng, còn tổ chức hoại tử không.

BN được chụp X – quang cổ bàn chân tư thế thẳng nghiêng, chụp cắt lớp vi tính dựng hình hệ mạch chi dưới (với những trường hợp KPM phức tạp).

Sau đó mô tả tổn khuyết theo Hidalgo và Shaw; theo tiêu chuẩn KPM phức tạp mà chúng tôi đưa ra. Nhờ vậy lựa chọn phương pháp phẫu thuật theo mỗi loại tổn khuyết và đề xuất chỉ định sử dụng dạng vật ĐTN ngoài cho KPM phức tạp vùng cổ bàn chân.

Khi xem xét phân tích rất nhiều phân loại của các tác giả, chúng tôi cho rằng KPM phức tạp là tổn khuyết có kích thước  $> 3 \text{ cm}^2$  kèm lộ hoặc mất đoạn gân, xương, khớp, mạch máu, thần kinh hay tổn khuyết vùng chịu trọng lực có gãy xương hoặc viêm xương mạn tính hoặc tổn khuyết mất đoạn gân Achille.



Sơ đồ 2.1. Đề xuất chỉ định dạng vạt ĐTN cho KPM phức tạp vùng cổ bàn chân.

Với những BN được tái tạo bằng vật ĐTN tự do cần thăm khám thêm vùng đùi hai bên: tình trạng da, màu sắc, đo vòng đùi, đánh giá sơ bộ chiều dày vật...

### **2.2.3.2. Lập kế hoạch phẫu thuật với bệnh nhân nhóm 2**

- Dự kiến dạng thiết kế vật, cách thức xử lí vật theo đặc điểm tổn thương và mục đích tạo hình.
- Dự kiến các thành phần khác tham gia tạo hình: gân, cơ.
- Xác định nguồn mạch sẽ sử dụng nơi nhận vật.
- Cách đóng nơi cho vật: trực tiếp hay ghép da.
- Lên kế hoạch chi tiết các bước phẫu thuật.

### **2.2.3.3. Chuẩn bị phương tiện, dụng cụ phẫu thuật**

- Bộ phẫu thuật phần mềm bóc vật thông thường.
- Bộ dụng cụ vi phẫu, chỉ khâu vi phẫu.
- Kính hiển vi phẫu thuật.
- Thước dài, bút vẽ.
- Máy siêu âm Doppler cầm tay...

### **2.2.3.4. Chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật**

#### **\* Tại nơi nhận vật**

- Chăm sóc tại chỗ KPM bằng: thay băng, cắt lọc tổ chức hoại tử nếu vẫn còn bản, hút áp lực âm.
- Sử dụng kháng sinh toàn thân theo kháng sinh đồ nếu có.
- Chụp XQ, CT, hoặc MRI nếu cần để xác định rõ tổn thương xương và phần mềm.
- Sử dụng siêu âm Doppler, chụp MSCT 256 dãy để dựng hình cây mạch vùng ĐTN và đánh giá tình trạng tổn thương mạch tại nền nhận để lựa chọn mạch nhận.
- Vẽ đường đi của mạch tại nơi nhận vật và đường mở để bộc lộ mạch.

#### **\* Tại nơi cho vật**



### ***Xác định nhánh xuyên***

- Dùng máy siêu âm Doppler cầm tay xác định số lượng và vị trí nhánh xuyên.
- Vẽ trực vật: đường nối gai chậu trước trên với điểm giữa bờ ngoài xương bánh chè. Siêu âm “vòng tròn trung tâm” (bán kính 3cm với tâm là trung điểm đoạn thẳng nối gai chậu trước trên với bờ ngoài xương bánh chè) và vùng lân cận. Đánh dấu vị trí ra da của nhánh xuyên.

### ***Thiết kế vật đùi trước ngoài trước phẫu thuật***

Thiết kế dự kiến dạng sử dụng của vật theo đặc điểm tổn thương, yêu cầu phẫu thuật, vị trí và số lượng nhánh xuyên dựa theo chỉ định dạng sử dụng vật ĐTN theo vùng tổn thương.

- Những tổn khuyết chỉ có nhu cầu tạo hình đơn giản là che phủ, vật được thiết kế dưới dạng hình bầu dục.
- Những tổn khuyết cần dựng hình phức tạp vật hình lượn sóng với khuyết gót, vật được thiết kế dự kiến theo hình dạng tổn thương với tổn thương rộng nhiều đơn vị giải phẫu.
- Chúng tôi thường thiết kế vật rộng hơn kích thước tổn khuyết khoảng 10 – 20% so với tổn khuyết thật do tính chất co vật.
- Dự kiến thành phần vật dựa trên mức độ KPM để thiết kế vật: một vật, hai hay ba vật (vật chùm) để tạo hình ba chiều. Tuy nhiên tùy theo vị trí và số lượng nhánh xuyên trong mổ để có phương án chính xác.

### ***2.2.3.5. Quy trình phẫu thuật***

- Giải thích cho BN và người nhà tình trạng tổn thương và kế hoạch điều trị và dự kiến kết quả thu được.
- Gây mê nội khí quản.
- Tiến hành song song hai ekip phẫu thuật: một ekip chuẩn bị nền nhận, một ekip chuẩn bị vật.

### ***Ekip 1: Chuẩn bị nền nhận***

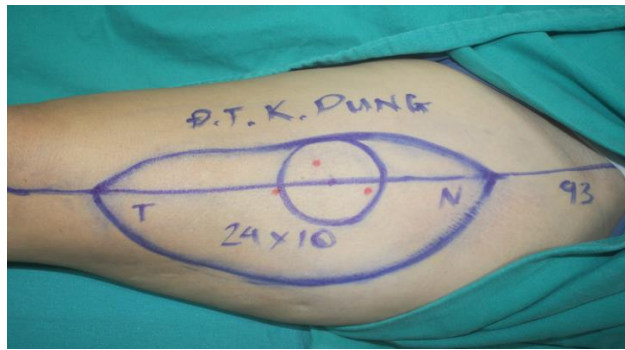
- **Cắt bỏ, làm sạch tổn thương**
  - Với các vết thương mới do bỏng, chấn thương; cần cắt lọc triệt để, cắt bỏ tổ chức dập nát, hoại tử.
  - Với những ổ loét lâu liền, có rối loạn dinh dưỡng hoặc nghi ngờ u ác tính, cắt bỏ cách mép tổn thương ít nhất 1 – 2 cm, cắt bỏ các mô xơ tới tổ chức lành.
  - Bộc lộ ĐM và TM nơi nhận vạt ở ngoài vùng tổn thương và ít phải hi sinh mạch máu nhất (bó mạch chày trước, chày sau, hoặc mu chân hay các mạch gan chân)
  - Chuẩn bị đầu mạch nhận: bóc lớp áo ngoài mạch, bơm rửa lòng mạch dưới kính hiển vi phẫu thuật trước khi cắt cuống vạt, kiểm tra tình trạng cấp máu của ĐM nhận.



*Hình 2.1. Cắt lọc làm sạch KPM mu chân, cổ chân; phẫu tích bó mạch chày trước. BN Tạ Thị Minh L. Mã số B.A. 2210144175*

***Ekip 2: Bóc vạt, thiết kế vạt***

BN nằm ngửa, duỗi thẳng chân, bóc vạt theo phương pháp phẫu tích dưới cân sâu. Rạch da bờ trước trong của vạt phẫu tích tới lớp cân sâu, tránh làm tổn thương các mạch xuyên đi qua giữa vách liên cơ thẳng đùi và cơ rộng ngoài để lên da. Phẫu tích tìm mạch xuyên vách hoặc xuyên cơ rộng ngoài qua cân đùi và lớp mỡ dưới da để cấp máu cho da.



*Hình 2.2. Thiết kế vạt ĐTN. BN Đỗ Thị Kim D. Mã số B.A.1912052149*

Xác định các mạch xuyên và đánh dấu vị trí tương ứng trên da. Nếu vạt chỉ cần 1 mạch xuyên, chọn mạch xuyên trội hoặc mạch xuyên đủ lớn ở vị trí thuận lợi. Nếu vạt dự kiến kích thước lớn hoặc sử dụng vạt chùm theo yêu cầu tạo hình thì ta chọn 2 mạch xuyên trở lên. Dựa vào số lượng mạch xuyên để thiết kế vạt theo đúng dự kiến hay phải thay đổi phương án.

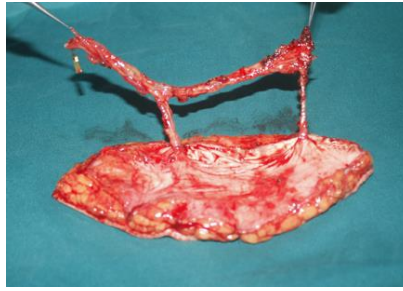
Phẫu tích và giải phóng mạch xuyên theo kiểu ngược dòng, cùng nhánh xuống của ĐM MĐN đến khi cuống mạch đạt được chiều dài yêu cầu. Thất đầu xa cuống vạt dưới vị trí nhánh xuyên cuối cùng khoảng 1 cm.



*Hình 2.3. Nâng vạt, phẫu tích ngược dòng, bộc lộ nhánh xuyên.*

*BN Bùi Ngọc B. Mã số B.A.16455670*

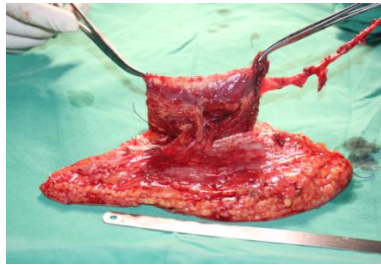
**Phẫu tích vạt da cân:** tùy lượng cân sâu sử dụng để tạo hình gân mà lấy lượng cân phù hợp theo vạt.



Hình 2.4. Vạt da cân. BN Nguyễn Tổng Th. Mã số B.A.17396193

**Phẫu tích vạt da mỡ:** Phẫu tích vạt da đùi trước ngoài khỏi cân sâu ở mặt dưới vạt, để lại đảo cân bán kính 1-2 cm quanh mỗi thân mạch xuyên, tiếp tục rạch các bờ còn lại của vạt da.

**Phẫu tích vạt phức hợp da cơ:** khi phẫu tích nhánh mạch xuyên cơ rộng ngoài cấp máu cho da có thể lấy kèm một đoạn cơ rộng ngoài, giúp rút ngắn quá trình phẫu tích.



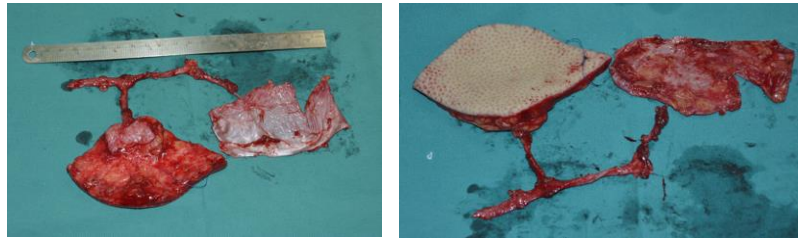
Hình 2.5. Vạt phức hợp da cơ ĐTN. BN Nguyễn Văn H. Mã số B.A.18123441

**Phẫu tích vạt chùm da – cơ:** sử dụng ít nhất 1 nhánh xuyên cấp máu cho vạt da và nhánh xuyên thứ hai cấp máu cho cơ.



Hình 2.6. Vạt ĐTN dạng chùm da – cơ. BN Chảo Mí Gi. Mã số B.A.2008030540

**Phẫu tích vạt chù da – cân:** Phẫu tích vạt da cân có ít nhất hai nhánh mạch xuyên. Mở rộng phần cân đủ rộng để cuộn gân Achille. Sau đó phẫu tích tách rời vạt cân với vạt da dựa trên cấp máu của mỗi nhánh xuyên.



Hình 2.7. Vạt ĐTN dạng chù da – cân tái tạo KPM mất đoạn gân Achille.

BN Mai Trần D. Mã số B.A.17082857

**Phẫu tích vạt chù da – da:** sử dụng vạt da cân cấp máu bởi ít nhất hai nhánh mạch xuyên đủ lớn. sau khi phẫu tích toàn bộ vạt tiến hành chia vạt theo mặt phẳng không gian cần tạo hình.



Hình 2.8. Vạt ĐTN dạng chù da – da. BN Tạ Thị Minh L.

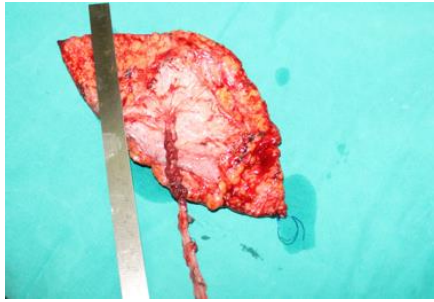
Mã số B.A.2210144175

### **Làm mỏng vạt**

Chúng tôi làm mỏng vạt khi đã kết thúc quá trình bóc vạt, trước khi cắt cuống vạt. Đo chiều dày vạt trước làm mỏng.

#### **Làm mỏng vạt sơ cấp**

Giữ nguyên cuống mạch và vạt da, tiến hành làm mỏng vạt sơ cấp bằng kéo Mayo, lấy bỏ lớp mỡ dưới cân nông (là lớp mỡ sâu) bắt đầu từ ngoại vi (mép vạt) vào trung tâm vạt (lớp mỡ sâu bao gồm các tiểu thùy mỡ lớn, lông lẻo) để lại đảo cân mỡ bán kính khoảng 1 – 2 cm xung quanh cuống mạch xuyên.



*Hình 2.9. Làm mỏng vạt sơ cấp theo vị trí tổn khuyết cần phủ da mỏng. BN*

*Trương Xuân Hoàng A. Mã số B.A. 17154484*

#### *Làm mỏng vi phẫu tích*

Thực hiện dưới kính hiển vi phẫu thuật. Đưa kính vi phẫu thuật vào phẫu trường, quan sát hướng vào vạt của mạch xuyên để quyết định có thực hiện kỹ thuật vi phẫu tích hay không. Nếu mạch xuyên vào vạt có xu hướng song song thì không thực hiện kỹ thuật này. Dùng làm mỏng vạt ở mức độ làm mỏng vạt sơ cấp. Nếu mạch xuyên đi xu hướng vuông góc hoặc đi xuyên chéo thì thực hiện kỹ thuật.

Làm mỏng từ vùng ngoại vi vào trung tâm vạt. Lấy các tiểu thùy mỡ lớn ở ranh giới giữa lớp mỡ sâu và nông, bảo tồn tối đa các nhánh mạch nhỏ dưới trung bì, bảo tồn lớp mỡ nông dưới trung bì. Để bảo toàn tuần hoàn của mạng mạch dưới trung bì, lớp mỡ nông dưới trung bì. Tại vị trí quanh cuống vạt khoảng 2 cm, loại bỏ thùy mỡ xung quanh cuống mạch. Dùng dụng cụ vi phẫu và kính vi phẫu bóc tỉ mỉ các tiểu thùy mỡ tới sát da. Phẫu tích đến khi vạt đạt được độ mỏng theo yêu cầu, đồng đều cả ở trung tâm và ngoại vi. Tại vị trí mép vạt nên để độ mỏng khoảng 3 – 5 mm.

***Đóng nơi cho vạt:*** nơi cho vạt được đóng trực tiếp, ghép da hoặc vạt mạch xuyên.

#### ***Chuyển vạt đến nơi nhận***

Cố định tạm thời vạt vào tổ chức phần mềm nơi nhận vạt với chiều thích hợp trong trường hợp tạo hình phủ.

Đặt, cố định vật vào khoang nhận trong các trường hợp tạo hình độn.

Tiến hành nối ĐM, TM vật với nơi nhận dưới kính hiển vi phẫu thuật bằng chỉ Nylon 9.0 hoặc 10.0. Nước muối sinh lý pha với heparin (100 UI/mL) được sử dụng làm chất bơm rửa cục bộ và tiêm tĩnh mạch nhanh 50 – 100 UI/kg ngay trước khi tháo kẹp nối ĐM.

Tạo hình vật theo thiết kế vật. Với vật lấy kèm cơ cần cố định cơ vào tổn khuyết có kháng chết, che phủ da bên ngoài. Vật chùm da – cân sử dụng vật cân cuộn gấp 2- 3 lần và khâu nối cố định vào hai đầu gân bằng chỉ siêu bền, vật da mỡ phủ trên gân. Vật chùm da – da thiết kế phù hợp với tổn khuyết ở hai mặt phẳng khác nhau. Vật da cân hoặc da mỡ chỉ cần khâu cố định vật kín tổn thương.

Đặt dẫn lưu dưới vật.

Nếu vật quá căng, nguy cơ cản trở tuần hoàn cuống mạch, phải cắt bớt chỉ, giải phóng lực ép, chỗ da để hở sẽ được đóng thì 2 sau 5 - 7 ngày.

Nơi lấy vật đặt dẫn lưu, khâu đóng trực tiếp, ghép da hoặc sử dụng vật mạch xuyên nếu lấy vật quá rộng.

### **2.2.3.6. Chăm sóc, theo dõi và đánh giá kết quả sau mổ**

#### ***Điều trị sau mổ:***

*Nội khoa:*

- Theo dõi tình trạng toàn thân, phát hiện biến chứng liên quan đến gây mê, mất máu...
- Kháng sinh: Kháng sinh phổ rộng và dùng theo kháng sinh đồ trong những trường hợp nhiễm trùng nặng.
- Chống đông máu: Heparin truyền tĩnh mạch bằng bơm tiêm điện với liều 100UI/kg/24h trong 3 ngày đầu, Aspirin 100mg/ngày uống trong 3 tuần tiếp theo.
- Bù đủ dịch, máu (nếu cần) và duy trì huyết áp ở giới hạn bình thường.

- Giảm phù nề, giảm đau.

*Ngoại khoa:*

- Rút dẫn lưu 2 ngày sau mổ.
- Đóng vết mổ thì 2 (nếu cần) sau 5 đến 7 ngày.

### **Nơi lấy vật**

- Theo dõi phát hiện hội chứng khoang, tình trạng chảy máu, nhiễm trùng, bong mảnh da ghép.

- Chăm sóc: thay băng, nếu thấy đùi căng chắc, đau nhức, có phỏng nước thì cần cắt bỏ một số mũi chỉ để giải phóng chèn ép vùng đùi.

### **c. Nơi nhận vật**

- Vật được theo dõi 1 giờ/lần trong 24 giờ đầu, sau đó 2 giờ/lần trong 5 ngày liên quan đến màu sắc, nhiệt độ và hồi lưu mao mạch trên bề mặt vật, đồng thời sử dụng máy siêu âm Doppler cầm tay nghe mạch nhằm phát hiện sớm biến chứng tắc mạch để có biện pháp xử lý sớm.

- Phát hiện tình trạng chảy máu tại vật.

### **2.2.3.7. Các chỉ số nghiên cứu**

#### ***Đặc điểm của nhóm BN có KPM vùng cổ bàn chân***

- Tuổi, giới.
- Đặc điểm tổn thương:
  - + Nguyên nhân tổn thương
  - + Vị trí, mức độ khuyết phần mềm
  - + Kích thước tổn thương
  - + Thành phần, tính chất tổ chức tổn thương
  - + Thời gian bị tổn thương tới khi được tạo vật
- Phân loại KPM theo tiêu chuẩn chúng tôi đã đưa ra. Tùy theo vị trí, kích thước tổn thương mà lựa chọn loại vật phù hợp theo Sơ đồ 2.1



***Kết quả sử dụng các dạng vật dùi trước ngoài tự do trên 45 BN có KPM phức tạp vùng cổ bàn chân***

- Mục đích sử dụng vật
- Dạng vật sử dụng
- Kích thước vật, chiều dày vật, đặc điểm mạch xuyên
- Sức sống của vật tạo hình.
- Các biến chứng nơi cho và nơi nhận vật
- Sự phục hồi thẩm mỹ và chức năng nơi nhận vật, cho vật.

➤ ***Xác định chỉ định các dạng vật theo sơ đồ 2.2***

**2.2.3.8. Đánh giá kết quả**

- ***Đánh giá kết quả sớm sau mổ***

***Nơi nhận vật:***

Đánh giá sức sống của vật sau phẫu thuật sử dụng thang điểm đánh giá của McCrory AL., điểm được chấm từ 1 - 4 trong đó: 1 điểm: vật không gặp vấn đề gì, 2 điểm: các biến chứng nhẹ của vật nhưng không cần can thiệp ngay (hoại tử khô một phần vật), 3 điểm: các biến chứng của vật cần can thiệp ngay (như tụ máu vật, tắc mạch), 4 điểm: vật thất bại hoàn toàn.

***Nơi cho vật:*** dựa vào sự liền sẹo vết mổ, chia các mức độ: tốt, khá, trung bình, kém.

- Tốt: nơi cho vật liền sẹo tốt.
- Khá: nơi cho vật liền thương thì 2 hoặc chảy dịch vết mổ.
- Trung bình: nơi cho vật có biến chứng: viêm loét kéo dài, toác vết mổ, da ghép hoại tử một phần hoặc vật mạch xuyên đóng nơi cho hoại tử một phần, phải can thiệp phẫu thuật bổ sung.
- Kém: nơi cho vật có biến chứng như hội chứng khoang, hoại tử cơ, để lại hậu quả nặng nề về chức năng, da ghép hay vật mạch xuyên đóng vết mổ bị hoại tử toàn bộ.

- **Đánh giá kết quả xa:**

Sau mô ít nhất 6 tháng dựa vào 2 tiêu chí: sự phục hồi thẩm mỹ nơi nhận vạt, sự phục hồi chức năng bàn chân.

**Sự phục hồi thẩm mỹ nơi nhận vạt** (màu sắc, độ mỏng, mật độ, đường viền, hình dáng) với 4 mức độ tốt, khá, trung bình, kém.

**Màu sắc**

Đồng màu tương ứng với vùng da xung quanh	2 điểm
Tương đối khác biệt	1 điểm
Tăng sắc tố gây sự khác biệt rõ rệt	0 điểm

**Độ mỏng**

Vạt có độ mỏng phù hợp nơi nhận	2 điểm
Vạt hơi dày nhưng chấp nhận được	1 điểm
Vạt dày rõ rệt, nổi gồ lên với vùng lân cận	0 điểm

**Mật độ**

Mềm mại tương ứng với vùng da xung quanh	2 điểm
Khác biệt với vùng da xung quanh	1 điểm
Vạt sa trề hoặc xơ cứng	0 điểm

**Đường viền, hình dáng**

Tạo được đường viền, hình dáng phù hợp, thẩm mỹ	2 điểm
Chấp nhận được	1 điểm
Không phù hợp	0 điểm

**Tính chất lông trên vạt**

Mật độ lông phù hợp, không gây ảnh hưởng về thẩm mỹ	2 điểm
Mật độ lông gây ảnh hưởng nhưng chấp nhận được	1 điểm
Gây sự khác biệt rõ, ảnh hưởng thẩm mỹ	0 điểm

**Kết quả thẩm mỹ**

- **Tốt:** từ 9 – 10 điểm
- **Khá:** từ 7 – 8 điểm
- **Trung bình:** từ 4 – 6 điểm
- **Kém:** từ 0 – 3 điểm

**Sự hồi phục chức năng:** đánh giá dựa vào thang điểm LEFS đánh giá phục hồi chức năng của chi dưới, tổng điểm lớn nhất là 80.

STT	Hoạt động	Không thể thực hiện hoạt động	Khá khó khăn	Độ khó vừa phải	Khó khăn mức độ ít	Không có khó khăn
1	Bất kì hoạt động công việc, làm việc nhà hoặc trường học thông thường nào	0	1	2	3	4
2	Sở thích thông thường, các hoạt động thể thao	0	1	2	3	4
3	Vào hoặc ra khỏi bồn tắm	0	1	2	3	4
4	Đi lại giữa các phòng	0	1	2	3	4
5	Đi giày hoặc tất	0	1	2	3	4
6	Ngồi xổm	0	1	2	3	4
7	Nhấc một đồ vật giống như túi hàng tạp hoá từ sàn nhà	0	1	2	3	4
8	Thực hiện các hoạt động nhẹ nhàng xung quanh nhà	0	1	2	3	4

9	Thực hiện các hoạt động nặng xung quanh nhà	0	1	2	3	4
10	Lên xuống xe ô tô	0	1	2	3	4
11	Đi bộ hai đoạn ngắn	0	1	2	3	4
12	Đi bộ 1 dặm = 1,6 km	0	1	2	3	4
13	Đi lên, xuống 10 bậc thang	0	1	2	3	4
14	Đứng khoảng 1 giờ	0	1	2	3	4
15	Ngồi khoảng 1 giờ	0	1	2	3	4
16	Chạy trên đường bằng phẳng	0	1	2	3	4
17	Chạy trên đường không bằng phẳng	0	1	2	3	4
18	Rẽ ngoặt gấp trong khi chạy nhanh	0	1	2	3	4
19	Nhảy lò cò	0	1	2	3	4
20	Lăn lộn trên giường	0	1	2	3	4
	<b>Tổng</b>					

Điểm LEFS được tính bằng tổng điểm của 20 câu hỏi, điểm tối thiểu: 0; điểm tối đa: 80. Điểm càng thấp thì tổn thương càng nặng. Sự khác biệt về mặt lâm sàng tối thiểu là tăng 9 điểm trên thang đánh giá. Tỷ lệ đánh giá chức năng tối đa bằng điểm LEFS/ 80% (tương đương > 64 điểm đạt sự hồi phục chức năng tối đa). Độ tin cậy bài kiểm tra là 94%.<sup>2,86-88</sup>

### ***Đánh giá sự phục hồi chức năng cảm giác nơi nhận vật***

Mức độ phục hồi cảm giác của vật được đánh giá dựa theo phân loại của BMRC (British Medical Research Council).<sup>89</sup>

<b><i>Phân độ</i></b>	<b><i>Đặc điểm lâm sàng</i></b>
S0	Không có cảm giác
S1	Có cảm giác đau sâu
S2	Có cảm giác đau nông, xúc giác thô sơ và cảm giác nhiệt (cảm giác bảo vệ)
S3	Như S2 nhưng định khu chính xác vị trí, không phân biệt được viết vẽ trên da, phân biệt được lạnh và thường có tăng cảm giác
S3+	Phân biệt được 2 điểm, nhận biết được đồ vật nhưng chưa được đến mức cảm giác bình thường
S4	Cảm giác bình thường

***Phục hồi thẩm mỹ nơi cho vật:*** 4 mức độ: tốt, khá, trung bình, kém

- Tốt: sẹo mềm mại, đẹp, phẳng, chỉ hơi giãn nhẹ. Chức năng vận động của chi không bị ảnh hưởng.
- Khá: sẹo hơi gồ giãn, nhưng đường sẹo mờ. Chức năng vận động của chi không bị ảnh hưởng.
- Trung bình: sẹo quá phát, đỏ hoặc mảng da ghép lớn, sẫm màu và co kéo nhưng bệnh nhân đi lại bình thường.
- Kém: vết mổ viêm loét, chảy dịch, không liền. Bệnh nhân đi lại khó khăn do đau hoặc vận động đùi yếu.

### **2.3. Phương pháp xử lý số liệu**

Số liệu nghiên cứu được xử lý bằng toán thống kê y học theo phần mềm SPSS phiên bản 16.0, với những đặc trưng thống kê thông thường: trung bình,

độ lệch chuẩn, tỉ lệ phần trăm, kiểm định sự khác biệt giữa các tỉ lệ bằng thuật toán để bàn luận và so sánh.

#### **2.4. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu viên đảm bảo tuyên ngôn Helsinki về đạo đức trong nghiên cứu. Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội theo quyết định số 84/HĐĐĐĐHYHN ngày 31/05/2017 và được tiến hành dưới sự đồng ý của BN hoặc người đại diện và của khoa phòng, bệnh viện.

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi luôn tuân thủ các quy định chuyên môn và y đức với mục đích tất cả vì người bệnh. Mọi thông tin liên quan tới BN được giữ kín, bảo mật và mã hóa trong quá trình thu thập và xử lý số liệu. Tất cả những thông tin này được đảm bảo không cung cấp cho bên thứ ba nếu chưa có sự đồng ý của BN hoặc người giám hộ.

## CHƯƠNG 3

### KẾT QUẢ

#### 3.1. Kết quả mô tả đặc điểm tổn khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 162 BN khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân các mức độ từ nhẹ đến nặng, trong đó một BN với tổn khuyết môm cụt Chopart ở cả hai bàn chân nên có tất cả 163 tổn thương vùng cổ bàn chân. Tùy mức độ tổn thương mà chúng tôi đã đưa ra phương pháp điều trị phù hợp.

##### 3.1.1. Tuổi và giới

Trong nghiên cứu có 103 BN nam (chiếm 63,58%), có 59 BN nữ (chiếm 36,42%).

*Bảng 3.1. Phân loại độ tuổi BN (n = 162)*

Nhóm tuổi	Số lượng	Tỉ lệ (%)
< 18	40	24,69
18 – 60	109	67,28
> 60	13	7,78
Tổng	162	100

**Nhận xét:** Đa số BN ở độ tuổi lao động 18 – 60 tuổi chiếm 67,28%. BN nhỏ tuổi nhất là 17 tháng, BN lớn tuổi nhất 83 tuổi.

### 3.1.2. Đặc điểm tổn thương

#### 3.1.2.1. Nguyên nhân tổn thương

Bảng 3.2. Nguyên nhân tổn thương (n = 162)

<i>Nguyên nhân</i>		<i>Số lượng</i>	<i>Tổng</i>	<i>Tỉ lệ(%)</i>
Chấn thương	TNGT	109	144	88,89
	TN lao động	22		
	TNSH	13		
Sau phẫu thuật cắt sọ		8	8	4,94
Sau phẫu thuật cắt khối u		2	2	1,23
Loét nhiễm trùng		8	8	4,94
<b><i>Tổng</i></b>			<b><i>162</i></b>	<b><i>100</i></b>

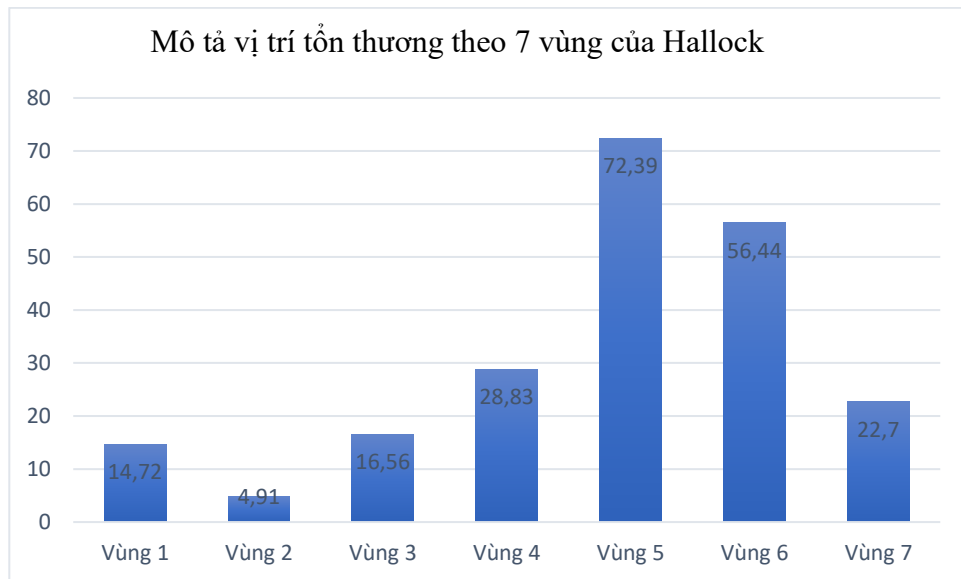
**Nhận xét:** Trong nghiên cứu này tổn thương thường gặp nhất là nguyên nhân chấn thương chiếm 89,3% trong đó chủ yếu là do TNGT 109/162 trường hợp (chiếm 67,28%). Tổn khuyết sau phẫu thuật cắt u ít gặp nhất, chiếm tỉ lệ thấp 1,2%.

#### 3.1.2.2. Vị trí tổn thương

Tổn thương gặp ở chân P (85 BN) và T (83 BN) không có sự khác biệt về tổn thương ở vị trí chân phải hay trái, trong đó có 1 BN có tổn thương ở cả hai chân.



- **Mô tả vị trí tổn thương bàn chân theo tác giả Hallock.**



*Biểu đồ 3.1. Vị trí tổn thương theo 7 vùng của Hallock.*

**Nhận xét:**

Theo biểu đồ trên thấy rằng ở một BN có thể gặp tổn thương trải rộng nhiều vùng. Trong đó tổn thương hay gặp nhất là vùng mu bàn chân (vùng 5 - chiếm 72,39%) và ít gặp nhất là vùng gan bàn chân trước (vùng 2 - 4,91%).

- **Mô tả tổn khuyết theo tính chất chịu trọng lực vùng cổ bàn chân**

*Bảng 3.3. Phân loại vị trí vùng tổn khuyết theo tính chất chịu trọng lực*

<b>Vị trí tổn khuyết</b>	<b>Số lượng (n= 163)</b>	<b>Tỷ lệ</b>
Vùng chịu lực (vùng 2,4)	48	29,45
Vùng không chịu lực	115	70,55
<b>Tổng</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Vùng chịu trọng lực của bàn chân là gót chân và gan bàn chân trước, trong nghiên cứu có 48/163 chân (chiếm 29,45%). Vùng không chịu trọng lực gồm các vùng còn lại (mu chân, gan chân giữa, vùng mắt cá chân và vùng sau gót chân, ngón chân) chiếm 70,55% cao hơn vùng tì đè.

- **Mô tả độ rộng tổn khuyết dựa theo số tiểu đơn vị giải phẫu bị tổn thương**

*Bảng 3.4. Mô tả độ rộng tổn khuyết theo số tiểu đơn vị giải phẫu của Hallock*

<i>Số tiểu đơn vị</i>	<i>Số bàn chân TT (n = 163)</i>	<i>Tỉ lệ (%)</i>
1	50	30,68
2	66	40,49
3	24	14,72
≥ 4	23	14,11
<b>Tổng</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Tổn khuyết trái dài 2 tiểu đơn vị thường gặp nhiều nhất chiếm 40,49%. KPM trái rộng từ 4 tiểu đơn vị giải phẫu trở lên chiếm tỉ lệ 14,11% tuy nhiên đây đều là những tổn thương rộng và có liên quan đến vùng tì đê vì vậy cần được che phủ bằng vật tổ chức. Tỉ lệ KPM trái rộng từ hai đơn vị trở lên là 69,32% đây là các tổn khuyết vừa và lớn.



*Hình 3.1. KPM ở 1 tiểu đơn vị  
(Đỗ Văn L. – Mã B.A.17657642)*



*Hình 3.2. KPM trái rộng ở 6 tiểu đơn vị  
(Nguyễn Duy A. – Mã B.A.18116960)*

- **Kích thước tổn thương**

Kích thước tổn khuyết thay đổi từ nhỏ đến lớn: từ 3x2 cm đến 35x18 cm.

Bảng 3.5. Kích thước tổn khuyết

Kích thước	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
	(cm)	(cm)	(cm)
Chiều dài khuyết phần mềm	3,0	35,0	13,3 ± 7,4
Chiều rộng khuyết phần mềm	2,0	18,0	7,8 ± 4,4



Hình 3.3. KPM kích thước nhỏ 4 x 2 cm.  
(Phạm Thị D. – Mã B.A.17820298)



Hình 3.4. KPM kích thước lớn 35 x 15 cm.  
(Nguyễn Minh Ng. – Mã B.A. 17754454)

- **Diện tích tổn thương**

Bảng 3.6. Phân loại tổn khuyết theo diện tích KPM

Diện tích tổn khuyết	Số lượng (n = 163)	Tỉ lệ (%)
4cm <sup>2</sup> < KPM ≤ 20cm <sup>2</sup>	24	14,72
20cm <sup>2</sup> < KPM ≤ 50cm <sup>2</sup>	41	25,16
50cm <sup>2</sup> < KPM ≤ 200cm <sup>2</sup>	66	40,49
KPM >200cm <sup>2</sup>	32	19,63
<b>Tổng</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các KPM có diện tích từ 6 cm<sup>2</sup> – 650 cm<sup>2</sup>. Tổn khuyết có diện tích trên 50 cm<sup>2</sup> chiếm tỉ lệ cao (60,12%), đây là những tổn thương có diện tích vừa và lớn. Tổn khuyết dưới 20 cm<sup>2</sup> được coi là những tổn thương nhỏ tuy nhiên nếu ở vùng tì đè thì đây là những tổn khuyết khó, vẫn cần được che phủ bằng vật tổ chức đảm bảo chức năng đệm cho bàn chân.

- **Mức độ tổn thương**

*Bảng 3.7. Bảng mô tả mức độ tổn thương*

Mức độ tổn khuyết	Khuyết da đơn thuần vùng không tì đê	Khuyết da đơn thuần vùng tì đê	Khuyết da lộ gân, tổn thương gân	KPM tổn thương gân xương, khớp	KPM tổn thương gân, xương, mạch máu, thần kinh	Tổng
Số lượng	39	13	35	65	11	163
Tỉ lệ (%)	23,93	7,97	21,47	39,88	6,75	100

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu này khuyết da đơn thuần vùng không tì đê chiếm 23,93%; có 76,07% bàn chân thuộc nhóm KPM phức tạp gồm khuyết da đơn thuần vùng tì đê, khuyết tổn thương gân, xương; một số trường hợp có mất xương kèm tổn thương mạch máu tại chỗ tổn khuyết (11/163 bàn chân). Có những tổn thương rất nặng nề nếu không được che phủ có nguy cơ bị cắt cụt. Chúng tôi nhận thấy tỉ lệ BN có KPM phức tạp cao hơn KPM đơn thuần.

- **Tổn thương phối hợp**

*Bảng 3.8. Đánh giá tổn thương phối hợp với KPM vùng cổ bàn chân*

<b>Tổn thương</b>	<b>Số lượng n=163)</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
Tổn thương chi trên, chi dưới	16	9,82
Chấn thương liên quan toàn thân	4	2,45
Tổn thương xương vùng cổ bàn chân	42	25,77
Không có TT phối hợp	101	61,96
<b>Tổng</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Tổn thương các cơ quan quan trọng của cơ thể gây ảnh hưởng đến toàn thân như: chấn thương sọ não, chấn thương ngực, chấn thương bụng...chiếm tỉ lệ tương đối thấp (2,45%), tỉ lệ nhóm không có tổn thương phối hợp chiếm tỉ lệ khá cao (61,96%). Tổn thương xương tại vùng cổ bàn chân chiếm 25,77% gồm các dạng: gãy mắt cá trong, ngoài; gãy xương gót; gãy khối tụ

cốt; gãy xương bàn ngón; xương ngón chân; cụt chân thương ngón chân, bàn chân; viêm xương, mất xương.

• **Tình trạng nhiễm trùng:**

Nghiên cứu này có 88 BN làm xét nghiệm cấy khuẩn dịch mũ tại tổn thương vùng cổ bàn chân. Trong đó có 28 BN (31,82%) có kết quả âm tính và có 60 BN (68,18%) có kết quả dương tính.

*Bảng 3.9. Các loại vi khuẩn nuôi cấy*

Loại vi khuẩn		Số lượng BN (n= 60)	Tỉ lệ %	
Gram âm	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	18,34	56,67
	<i>Acinobacter baumannii</i>	6	10	
	Gram âm khác	17	28,33	
Gram dương	<i>Staphylococcus aureus</i>	17	28,33	33,33
	Gram dương khác	3	5	
<b>Nhiễm 2 - 3 loại vi khuẩn đa kháng P. Aeruginosa, A. baumannii, S. Aureus</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	
<b>Tổng</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	

**Nhận xét:**

Trong 88 BN nuôi cấy vi khuẩn có kết quả dương tính cho thấy:

- Tỉ lệ BN nhiễm vi khuẩn gram âm cao hơn vi khuẩn gram dương.
- Tỉ lệ BN nhiễm một hay nhiều loại vi khuẩn đa kháng như: P. Aeruginosa, A. baumannii, S. aureus khá cao (66,67%). Trong đó BN nhiễm vi khuẩn S. aureus chiếm tỉ lệ cao nhất chiếm 28,33%.

**3.1.2.2. Phương pháp điều trị**

*Bảng 3.10. Phương pháp điều trị trước phẫu thuật*

<i>Phương pháp</i>	<i>Cắt lọc</i>	<i>Không cắt lọc</i>	<i>Tổng</i>
<i>Thay băng</i>	34 (20,86%)	72 (44,17%)	106 (65,03%)
<i>HALA</i>	35 (21,47%)	22 (13,50%)	57 (34,97%)
<i>Tổng</i>	69 (42,33%)	94 (57,67%)	163 (100%)

***Nhận xét:***

Trong nghiên cứu này tỉ lệ BN không phải phẫu thuật cắt lọc, chỉ cần thay băng tổn thương là cao nhất 44,17%. Tỉ lệ BN sau phẫu thuật cắt lọc tiếp tục HALA thay băng gần tương đương nhau. Những BN không phải cắt lọc mà chăm sóc tổn thương bằng phương pháp HALA chiếm tỉ lệ thấp nhất (13,50%).

Tỉ lệ BN không phải cắt lọc tổ chức hoại tử cao hơn BN phải cắt lọc tổ chức hoại tử. Tỉ lệ BN thay băng chăm sóc tổn thương trước mổ cao hơn tỉ lệ BN cần HALA.

- **Phương pháp phẫu thuật**

*Bảng 3.11. Phương pháp phẫu thuật*

<i>Phương pháp</i>	<i>Số lượng (n=163)</i>	<i>Tỉ lệ (%)</i>
Đóng trực tiếp	2	1,23
Ghép da	74	45,40
Vạt tại chỗ	26	15,95
Vạt lân cận	16	9,82
Vạt ĐTN tự do	45	27,61
<b><i>Tổng</i></b>	<b><i>163</i></b>	<b><i>100</i></b>

**Nhận xét:**

Trong 162 BN có 163 tổn khuyết do có 1 BN có tổn khuyết ở cả hai chân. Có 2 tổn khuyết sau khi thay băng chăm sóc có thể đóng trực tiếp. Có 74/163 tổn khuyết sau khi chăm sóc thay băng tại chỗ và HALA có thể che phủ bằng phương pháp ghép da, chiếm tỉ lệ cao nhất 45,40%.

Có 16/163 bàn chân được tạo hình bằng vật lân cận (chiếm 9,82%). Trong đó có một TH BN khá đặc biệt với tổn khuyết mỏm cụt Chopart bàn chân hai bên được sử dụng hai vạt Sural mở rộng hai chân. Tỉ lệ BN phải sử dụng vạt ĐTN tự do là những BN có KPM rộng, phức tạp: lộ gân xương, lộ mạch máu, thần kinh hay tổn khuyết rộng vùng tì đè (chiếm tỉ lệ cao nhất ở những BN phải dùng vạt – 27,61%).



Hình 3.5. Hình ảnh tạo hình che phủ tổn khuyết gót bằng vạt sural hai chân  
(BN Nguyễn Văn H. Mã B.A.16485899)



Hình 3.6. Tạo hình gót chân bằng vạt gan chân trong.  
BN Nguyễn Phạm Chí D. Mã B.A. 18164518

- **Thời gian từ khi tổn thương đến khi tạo hình che phủ.**

Thời gian từ khi tổn thương đến khi BN được tạo hình che phủ chúng tôi phân loại theo Gordina:

Bảng 3.12. Thời điểm phẫu thuật tạo hình che phủ tổn khuyết (n= 168)

<b>Thời điểm tạo hình che phủ</b>	<b>Tần số (n)</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
-----------------------------------	-------------------	------------------

Sớm < 3 ngày	13	7,98
Từ 3 ngày - 3 tháng	150	92,02
Muộn > 3 tháng	0	0
<b>Tổng</b>	<b>163</b>	<b>100</b>

***Nhận xét:***

Trong nghiên cứu có 1 BN bị chấn thương cả hai chân được che phủ bằng băng vạt Sural mở rộng ở hai thời điểm khác nhau (cách nhau 2 tuần), vì vậy chúng tôi coi là hai thời điểm mổ khác nhau (n = 163)

Có 13 tổn thương được tạo hình ngay tức thì đều do nguyên nhân sau phẫu thuật cắt sẹo di chứng và cắt u. Tất cả KPM còn lại do nguyên nhân chấn thương đều được tạo hình ở giai đoạn bán cấp 3 ngày - 3 tháng (chiếm 92,02%). Đây cũng là giai đoạn dễ để lại các biến chứng sau phẫu thuật. Tất cả các tổn khuyết giai đoạn bán cấp đều là tổn thương bản, cần chăm sóc thay băng hàng ngày, cắt lọc tổ chức hoại tử hay HALA. Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có tổn khuyết nào được tạo hình ở giai đoạn mạn tính >3 tháng.

**3.2. Khuyết phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân được che phủ bằng nhiều dạng sử dụng của vạt ĐTN.**

**3.2.1. Đặc điểm tổn thương của KPM phức tạp vùng cổ bàn chân được tạo hình bằng vạt ĐTN**

Trong nghiên cứu có 45 BN với 45 tổn khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân. Trong đó 100% BN có KPM vùng cổ bàn chân được tạo hình bằng vạt ĐTN có tổn khuyết phức tạp theo phân loại của Hidaligo và Shaw cũng như quan điểm KPM phức tạp vùng cổ bàn chân của chúng tôi.

**3.2.1.1. Tuổi và giới**



Độ tuổi trung bình của nhóm BN có KPM phức tạp vùng cổ bàn chân được tái tạo bằng vạt ĐTN là:  $38,2 \pm 14,9$ . Trong đó BN lớn tuổi nhất là: 66; BN bé tuổi nhất là: 13.

### 3.2.1.2. Nguyên nhân tổn thương

Bảng 3.13. Nguyên nhân tổn thương (n = 45)

<i>Nguyên nhân</i>		<i>Số lượng</i>	<i>Tổng</i>	<i>Tỉ lệ(%)</i>
Chấn thương	TNGT	32	42	93,33
	TN lao động	6		
	TNSH	4		
Sau phẫu thuật cắt sẹo		0	0	0
Sau phẫu thuật cắt khối u		1	1	2,22
Loét nhiễm trùng		2	2	4,45
<b><i>Tổng</i></b>			<b><i>45</i></b>	<b><i>100</i></b>

**Nhận xét:** Với BN ở nhóm 2 tổn khuyết phức tạp cũng do nguyên nhân chấn thương là chủ yếu (93,33%) cao hơn nhóm 1. Không có BN có khuyết phức tạp do sẹo.

### 3.2.1.3. Diện tích tổn thương

Bảng 3.14. Phân loại tổn khuyết theo diện tích KPM

<i>Diện tích tổn khuyết</i>	<i>Số lượng (n = 45)</i>	<i>Tỉ lệ (%)</i>
$4\text{cm}^2 < \text{KPM} \leq 20\text{cm}^2$	1	2,22
$20\text{cm}^2 < \text{KPM} \leq 50\text{cm}^2$	6	13,33
$50\text{cm}^2 < \text{KPM} \leq 200\text{cm}^2$	22	48,89
$\text{KPM} > 200\text{cm}^2$	16	35,56
<b><i>Tổng</i></b>	<b><i>45</i></b>	<b><i>100</i></b>

**Nhận xét:**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các KPM có diện tích từ 20 cm<sup>2</sup> – 650 cm<sup>2</sup>. Tổn khuyết có diện tích dưới 50 cm<sup>2</sup> chiếm tỉ lệ thấp đa số đều là tổn khuyết vùng gót chân gây lộ xương gót, viêm xương gót và tổn khuyết có mất đoạn gân Achille, chỉ có 1 trường hợp là tổn khuyết vùng mu bàn chân trước. Còn lại đa số BN đều có tổn khuyết vừa và rộng.

#### 3.2.1.4. Vị trí tổn khuyết và chỉ định sử dụng dạng vật ALT

Bảng 3.15. Vị trí tổn khuyết và dạng sử dụng vật ALT

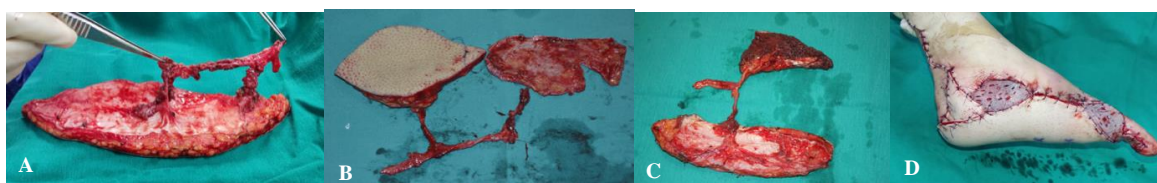
Vị trí tổn khuyết	Số lượng BN	Dạng vật sử dụng	Tổng vật
KPM vùng mu chân, cổ chân, sau gót chân, khuyết mồm cụt bàn chân	22	Vật da cân hoặc da làm mỏng	34
KPM gan gót chân và mu chân, cổ chân	6		
KPM gan, gót chân	6		
	2	Vật phức hợp da cơ	
KPM cổ bàn chân có khoảng chết	2	Vật chùm da – cơ	10
KPM lộ xương gót chân viêm	2	Vật chùm da – cơ	
KPM vùng sau gót chân, mất đoạn gân Achille	3	Vật chùm da – cân	6
KPM cổ chân, mu chân	1		
KPM gan gót chân – mu chân	1	Vật chùm da – da	4
<b>Tổng</b>	<b>45</b>		<b>54</b>

#### **Nhận xét:**

Tất cả các vật chùm đều gồm hai vật: một phần là vật da, phần còn lại là vật cân hoặc cơ hoặc da. Vì vậy với 45 BN chúng tôi có tổng số 54 vật bao gồm các vật đã được chia.

Có 47/54 vật da (chiếm 87,04%) được chỉ định cho các tổn khuyết bàn chân phức tạp; KPM mu chân, cổ chân lộ gân, xương, mạch máu, thần kinh; khuyết vùng gan gót chân; hoặc mất da lộ gân Achille đơn thuần vùng sau gót chân. 4/45BN sử dụng **Vật chùm da – cơ** cho tổn khuyết vùng gan gót chân hoặc mu chân có khoảng chết và tổn khuyết viêm xương gót mạn tính, có

2/45 BN dùng vạt phức hợp da cơ cho tổn khuyết có khoảng chết. Đặc biệt 3/45 BN được sử dụng dạng *Vạt chùm da – cân* tái tạo KPM kèm mất đoạn gân Achille. Có 2/45 *Vạt chùm da – da* được sử dụng để nhằm mục đích tăng diện tích sử dụng của vạt và tái tạo khuyết có nhiều mặt phẳng.



Hình 3.7. Các dạng sử dụng của vạt ĐTN. A: Vạt da cân ; B: Vạt chùm da – cân; C: Vạt chùm da – cơ; D: Vạt chùm da - da.

Bảng 3.16. Chỉ định sử dụng dạng vạt ĐTN trong tạo hình KPM phức tạp vùng cổ bàn chân

Đặc điểm tổn thương	Chỉ định dạng vạt	Số lượng BN (n= 45)	Tỉ lệ (%)
KPM vùng tì đê	Vạt da cân hoặc vạt da làm mỏng	12	26,67
KPM vùng không tì đê	Vạt da làm mỏng	22	48,89
KPM có khoảng chết hoặc viêm xương	Vạt phức hợp da cơ hoặc vạt chùm da - cơ	6	13,33
KPM rộng	Vạt chùm da – da	2	4,44
KPM mất đoạn gân Achille	Vạt chùm da – cân	3	6,67
<b>Tổng</b>		<b>45</b>	<b>100</b>

#### Nhận xét:

Tỉ lệ BN có khuyết phần mềm vùng không tì đê trong nghiên cứu chiếm cao nhất 48,89% được chỉ định che phủ bằng vạt ĐTN dạng da cân hoặc vạt da làm mỏng. Dạng vạt này cũng được chỉ định tái tạo các tổn khuyết vùng tì đê đơn thuần (26,67%).

Với tổn khuyết có khoảng chết hoặc viêm xương được sử dụng vạt chùm da – cơ hoặc vạt phức hợp da cơ (chiếm 13,33%).

Tổn khuyết mất đoạn gân Achille chiếm 6,67% được tái tạo bằng vạt chùm da – cân.

Tổn khuyết phần mềm rộng trải dài nhiều mặt phẳng chiếm tỉ lệ thấp nhất trong nghiên cứu (4,44%) được tái tạo bằng vật chùm da – da.

### 3.2.1.5. Đặc điểm tổn thương xương

Bảng 3.17. Đặc điểm tổn thương xương và các biện pháp điều trị

<b>Tổn thương</b>	<b>Xuyên kim</b>	<b>Đóng cứng khớp cổ chân</b>	<b>Đặt xi măng kháng sinh</b>	<b>Lấy xương chết, nạo viêm</b>	<b>Số lượng</b>
Không tổn thương xương	0	0	0	0	15
Mỏm cụt ngón chân, TT xương bàn ngón	5	0	1	0	5
Cụt chân thương bàn chân	0	0	0	0	1
Gãy xương bàn ngón chân, đốt ngón	11	0	0	0	12
Gãy, tổn thương khối tụ cốt	2	1	0	0	3
Gãy xương gót	1	0	0	0	1
Viêm xương gót	0	0	0	2	2
Gãy mắt cá	6	0	0	0	6
<b>Tổng</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>45</b>

#### **Nhận xét:**

Tuỳ theo tổn thương mà chỉ định phương pháp can thiệp xương phù hợp. Trong số 30/45 BN có tổn thương xương, có 29 BN can thiệp về xương, chỉ có một BN bị gãy đầu gần đốt 1 ngón IV bàn chân ít di lệch nên không có can thiệp kết hợp xương. 1 BN có tổn thương mất xương bàn - ngón I được phẫu thuật đặt xi măng kháng sinh cùng một thì với che phủ tổn khuyết bằng vật ĐTN, chờ ghép xương thì hai. 1 BN có tổn thương mất khối tụ cốt được phẫu thuật làm ngắn bàn chân và găm kim cố định đóng cứng khớp cổ chân. 2 BN có tình trạng viêm xương, trong đó có một BN sau mổ KHX gót nhiễm trùng đã

được tháo phượng tiện KHX và nạo viêm, lấy bỏ xương chết, che phủ bằng vạt ĐTN lấy kèm cơ.



Hình 3.8. Khuyết xương bàn ngón I đặt xi măng kháng sinh.

BN Bùi Văn T. mã B. A. 2003310451

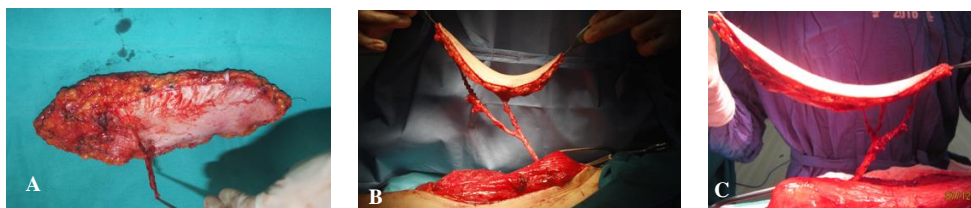
### 3.2.2. Kết quả sử dụng vạt đùi trước ngoài dạng tự do.

- **Kích thước vạt trung bình**  $19,3 \pm 5,2 \times 9,3 \pm 1,9$  cm, vạt có kích thước bé nhất  $8 \times 6$  cm và vạt có kích thước lớn nhất  $30 \times 11$  cm.
- **Phân bố số lượng mạch xuyên**

Bảng 3.18. Số lượng mạch xuyên cấp máu cho vạt

Đặc điểm cấp máu vạt	Số vạt (n)	Tỉ lệ (%)
1 mạch xuyên	14	31,11
2 mạch xuyên	26	57,78
3 mạch xuyên	5	11,11
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:** Có 14/45 vạt (31,11%) có cuống mạch với 1 nhánh xuyên duy nhất; 26/45 vạt (57,78%) sử dụng cuống mạch với 2 nhánh mạch xuyên và có 5 vạt sử dụng 3 mạch xuyên.



*Hình 3.9. Số lượng nhánh xuyên cấp máu cho vật*

*A: Một nhánh xuyên; B: Hai nhánh xuyên; C: Ba nhánh xuyên.*

- **Chiều dài cuống mạch trung bình** là:  $8,7 \pm 2,8$  cm; cuống mạch dài nhất 15 cm, ngắn nhất 4 cm.
- **Làm mỏng vật thì đầu**

*Bảng 3.19. Làm mỏng vật thì đầu*

<b>Kỹ thuật làm mỏng vật</b>	<b>Số lượng (n=47)</b>	<b>Tỉ lệ %</b>
Làm mỏng vật sơ cấp	11	23,4
Làm mỏng vật vi phẫu tích	4	8,51
Không làm mỏng vật	32	68,09
<b>Tổng</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Tỉ lệ vật được làm mỏng sơ cấp và vi phẫu tích là 15/47 trường hợp (chiếm 31,91%), làm mỏng vật liên quan đến mục đích sử dụng. **Vật da cân** làm mỏng chỉ định cho tổn khuyết vùng mu chân, cổ chân có lộ gân xương. Vật không làm mỏng chiếm tỷ lệ khá cao 32/47 trường hợp (chiếm 68,09%).



*Hình 3.10. Vạt da cân ĐTN được làm mỏng vi phẫu tích*

*BN Nguyễn Thị P. Mã B.A: 17133905*

- **Mối liên quan giữa chỉ định làm mỏng vật thì đầu với vùng tổn thương**

*Bảng 3.20. Mối liên hệ giữa chỉ định làm mỏng vật thì đầu với vùng tổn thương.*

<b>Làm mỏng vật thì đầu</b>	<b>Có</b>	<b>Không</b>	<b>Tổng</b>
<b>Vị trí tổn thương</b>			
Mu chân, cổ chân, sau gót chân	15	15	30

Gan gót chân	1	16	17
<b>Tổng</b>	<b>16 (34,04%)</b>	<b>31 (65,96%)</b>	<b>47 (100%)</b>

**Nhận xét:**

Tỉ lệ làm mỏng vạt da chiếm 34,04%. Có mối liên hệ mật thiết giữa việc chỉ định làm mỏng vạt thì đầu với vị trí tổn thương. Vùng mu chân, cổ chân và khuyết sau gót chân có tỉ lệ làm mỏng vạt cao hơn vùng gan gót chân chiếm 15/16 vạt da được làm mỏng. Vùng gan gót chân có 1 trường hợp duy nhất được làm mỏng vạt do vạt quá dày (3 cm) khó tạo hình đường viền gót chân.

- **Tình trạng nối mạch:**

- ✓ Nguồn mạch nhận thường nối với ĐM chày trước, chày sau hoặc ĐM mu chân
- ✓ Bó mạch nhận vạt:

*Bảng 3.21. Bó mạch nhận của vạt*

<b>Bó mạch nhận</b>	<b>Số lượng (n)</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
<i>Bó mạch chày trước</i>	26	57,78
<i>Bó mạch chày sau</i>	17	37,78
<i>Bó mạch gan chân ngoài</i>	1	2,22
<i>Bó mạch mu chân</i>	1	2,22
<b>Tổng</b>	45	100

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu: có 43/45 BN (chiếm tỷ lệ 95,96%) lựa chọn bó mạch chày trước và bó mạch chày sau làm bó mạch nhận. Số vạt nối vào bó mạch gan chân ngoài và bó mạch mu chân chiếm tỉ lệ thấp.

*Bảng 3.22. Kỹ thuật nối động mạch vạt*

<b>Kỹ thuật nối ĐM</b>	<b>Số BN (n)</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
<i>Nối tận – tận</i>	37	82,22
<i>Nối tận – bên</i>	6	13,33

<i>Ghép đoạn ĐM</i>	2	4,45
<b><i>Tổng</i></b>	<b>45</b>	<b>100</b>

***Nhận xét:***

Có 2 BN phải ghép đoạn ĐM bằng TM hiển đảo chiều kích thước 4 cm và 6 cm, do mạch nhận là ĐM chày trước bị tổn thương cao.

Có 6/45 BN được nối tận – bên, trong đó có 2 BN do tổn thương mạch còn lại quá cao nên phải sử dụng phương án nối tận – bên vào mạch lành còn lại duy nhất để tránh gây thiếu máu bàn chân. Các BN còn lại đều nối tận - tận vào chính nguồn mạch bị tổn thương bằng cách bóc cao lên vị trí mạch lành, lòng mạch trơn nhẵn.

BN nối tận - tận chiếm tỉ lệ cao 82,22%, ghép mạch chiếm tỉ lệ thấp.

***Số lượng mỗi nối tĩnh mạch****Bảng 3.23. Số mỗi nối TM vạt*

<b><i>Số mỗi nối TM</i></b>	<b><i>Nối 1 TM</i></b>	<b><i>Nối 2 TM</i></b>	<b><i>Tổng</i></b>
TM tùy hành	11	29	40 (88,89%)
TM nông	0	5	5 (1,11%)
<b><i>Tổng</i></b>	<b><i>11(24,44%)</i></b>	<b><i>34 (75,56%)</i></b>	<b><i>45 (100%)</i></b>

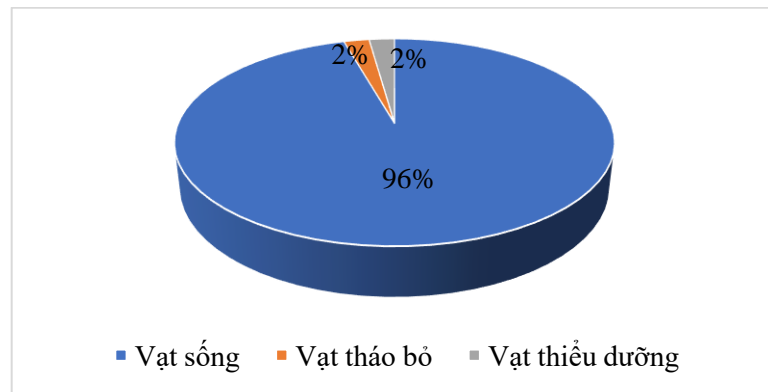
***Nhận xét:***

Số miệng nối TM trung bình là  $1,8 \pm 0,4$  TM/vạt. Trong đó có 34/45 vạt (75,56%) sử dụng 2 mỗi nối TM, 11/45BN chỉ nối 1TM. Đa số các TM đều nối với TM tùy hành ĐM (88,89%). Chỉ có 5/45 vạt sử dụng 1 mỗi nối với TM tùy hành và 1 mỗi nối TM nông vùng cổ bàn chân.

**3.2.3. Kết quả gần**

- ***Sức sống của vạt:*** được đánh giá dựa vào bảng chấm điểm vạt. Trong nghiên cứu này điểm vạt trung bình là:  $1,13 \pm 0,54$





*Biểu đồ 3.2. Sức sống của vạt*

**Nhận xét:**

Tỉ lệ vạt sống hoàn toàn là 96,29% (52/54 vạt). Trong đó có một vạt không tưới máu sau nối mạch nhiều lần, tháo bỏ ngay trong mổ chuyển thành da dày ghép trên tổn thương. Nguyên nhân xác định do ĐM bị tổn thương.

Có 1 vạt bị thiếu dưỡng đầu gần khoảng 1/6 diện tích vạt và bong thượng bì. BN được cắt lọc, ghép da thì hai, không ảnh hưởng đến kết quả tạo hình. Đặc biệt có 1 BN phát hiện tắc TM vạt sau 36 giờ, được mổ cấp cứu can thiệp lại, cứu sống được toàn bộ vạt.



*Hình 3.11. Hình ảnh BN tắc TM vạt phát hiện giờ thứ 36 được mổ cấp cứu lấy huyết khối trong lòng mạch khâu nối lại ĐM và TM vạt.*

*A: KPM vùng cổ chân lộ gân cơ duỗi dài các ngón chân bên P; B hình ảnh tắc TM vạt; C: Sau mổ tái thông mạch máu vạt 1 tuần; D, E: hình ảnh khám lại sau 6 tháng. Đỗ Thị Kim D. Mã số B. A. 1912052149*

- **Liên thương tại nơi nhận vạt:**

Trong nghiên cứu tỉ lệ vạt liên thương ngay thì đầu cao 41/45 (91,11%). Có 4/45 vạt chậm liên thương do BN còn tình trạng viêm tại nền nhận cần làm sạch tổn thương, khâu lại thì 2.



Hình 3.12. Hình ảnh chậm liên vết mổ tại nơi nhận vạt  
BN Nguyễn Tổng T. Mã số B.A. 17396193

- **Kết quả nơi cho vạt:**

Chiều rộng trung bình của vạt là:  $9,3 \pm 1,9$  cm. Trong đó vạt rộng nhất có kích thước 14 cm, vạt nhỏ nhất rộng 5,5 cm.

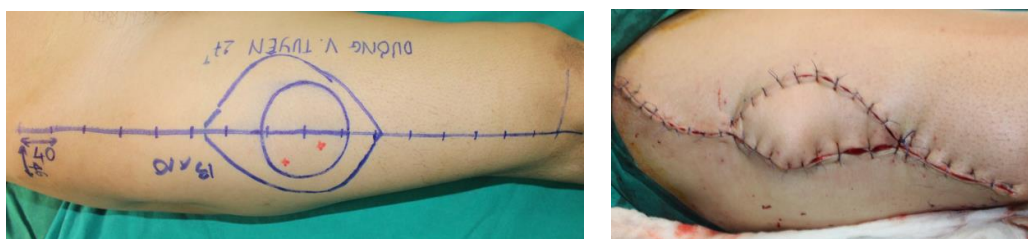
✓ Kỹ thuật đóng nơi cho vạt:

Bảng 3.24. Kỹ thuật đóng nơi cho vạt

<b>Kỹ thuật đóng nơi cho vạt</b>	<b>Số lượng (n=45)</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
Đóng trực tiếp	35	77,78
Ghép da	9	20
Vạt mạch xuyên	1	2,22
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Đa số nơi cho vạt đều đóng da trực tiếp 77,78% BN. 9/45 BN phải ghép da tại nơi cho vạt, gặp ở BN có kích thước chiều rộng của vạt từ 9-14cm. Có 1/45 BN sử dụng vạt mạch xuyên vùng đùi để dễ dàng đóng tổn thương nơi cho vạt.



Hình 3.13. Đóng nơi cho vạt sử dụng vạt mạch xuyên.

BN Dương Văn T. Mã số B.A. 18035968

- **Biến chứng sớm**

Bảng 3.25. Biến chứng sớm sau mổ

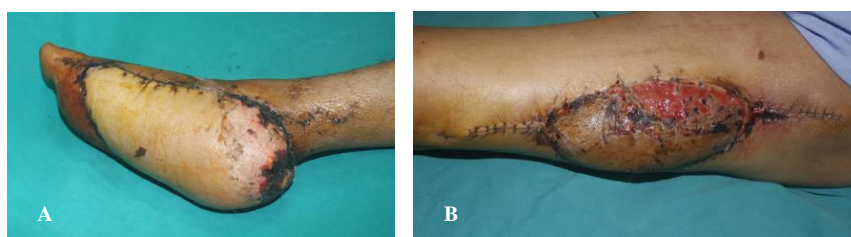
	<b>Biến chứng</b>	<b>Số lượng BN (n = 45)</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
<b>Nơi nhận vạt</b>	Hoại tử toàn bộ vạt	1	2,22
	Ứ máu vạt	1	2,22
	Hoại tử một phần đầu xa vạt	1	2,22
	Tụ dịch dưới vạt	4	8,89
<b>Nơi cho vạt</b>	Chạm liền vết mổ	4	8,89
	Chạm liền vết mổ	1	2,22
	Ghép da bổ sung	1	2,22
<b>Toàn thân</b>	Thiếu máu	5	11,11
	Viêm phổi	1	2,22

**Nhận xét:**

Tỉ lệ vạt phải can thiệp cấp cứu lại là 2,22% (1/45 trường hợp) được xác định nguyên nhân do tắc TM gây ứ máu vạt ở giờ thứ 36, được phát hiện kịp thời và can thiệp thành công. Biến chứng tụ dịch dưới vạt gặp 4/45 trường hợp trong đó có hai BN có viêm xương gót và nhiễm vi khuẩn gram âm; hai BN còn lại đều có khuyết phần mềm mu chân có xét nghiệm cấy khuẩn âm tính nhưng vạt tụ dịch viêm đỏ, phải được theo dõi lâm sàng, điều trị cắt lọc, khâu lại vạt thì hai.

Tỉ lệ biến chứng nơi cho vạt chiếm 4,44%, bao gồm 1 BN chặm liền vết mổ và 1 BN phải ghép da bổ sung vị trí lấy vạt. Không có trường hợp nào xuất hiện thoát vị đùi.

Các biến chứng toàn thân gặp phải bao gồm viêm phổi và thiếu máu. Trong đó 5 BN thiếu máu đều là KPM rộng, phức tạp do nguyên nhân chấn thương nên có tình trạng thiếu máu từ trước. Các BN này đều được truyền máu để bù thể tích máu. Có 1 BN viêm phổi được điều trị kháng sinh.

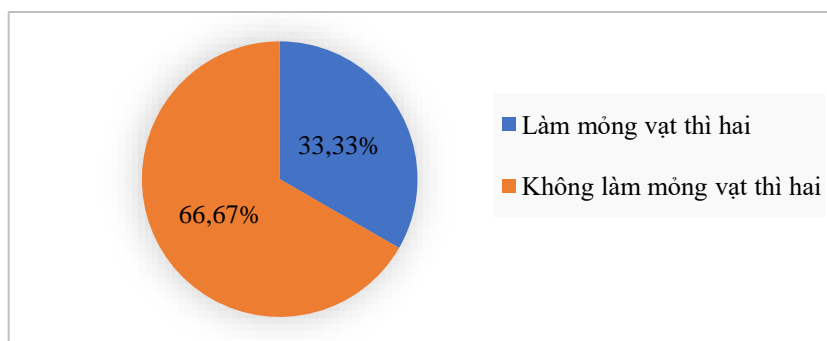


Hình 3.14.A: Hoại tử một phần vạt; B: hoại tử một phần da ghép cần ghép da bổ sung. BN Phạm Văn A. Mã số B. A. 17783580

#### 3.2.4. Kết quả sau phẫu thuật 6 Tháng

Đánh giá kết quả sử dụng vạt trên 44 BN thành công và 1 BN thất bại chuyển phương án ghép da vùng cổ chân.

- **Tình trạng làm mỏng vạt thứ cấp**



Biểu đồ 3.3. Mô tả tình trạng làm mỏng vạt thứ cấp.

#### **Nhận xét:**

Trong nghiên cứu có 15/45 trường hợp (33,33%) sau 3 – 6 tháng khám lại được chỉ định làm mỏng vạt thì hai. Còn lại 29/45 trường hợp không cần làm mỏng vạt thì hai do vạt có độ dày phù hợp với tổn thương.

- **Kỹ thuật làm mỏng vật thứ cấp:**

Bảng 3.26. Kỹ thuật làm mỏng vật thứ cấp

<b>Kỹ thuật làm mỏng vật thứ cấp</b>	<b>Số lượng (n=15)</b>	<b>Tỉ lệ %</b>
Hút mỡ đơn thuần	0	0
Phẫu tích trực tiếp	9	60
Kết hợp hút mỡ và phẫu tích trực tiếp	6	40
<b>Tổng</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Không có trường hợp nào sử dụng kỹ thuật hút mỡ đơn thuần. Khi phẫu thuật làm mỏng vật thứ cấp, tỉ lệ BN được sử dụng phương pháp phẫu tích trực tiếp chiếm tỉ lệ cao hơn 9/15 (60%). Có 6/15 BN được sử dụng kết hợp phương pháp hút mỡ và phẫu tích trực tiếp.



Hình 3.15. Hình ảnh làm mỏng vật thứ cấp kết hợp cả hút mỡ, phẫu tích trực tiếp.

(BN Nguyễn Tổng Th. Mã B.A.17396193)

- **Sự phục hồi thẩm mỹ nơi nhận vật vùng cổ bàn chân**

Bảng 3.27. Đánh giá thẩm mỹ vùng bàn chân:

<b>Kết quả thẩm mỹ</b>	<b>Số lượng (n=45)</b>	<b>Tỉ lệ %</b>
Tốt	32	71,11
Khá	12	26,67
Trung bình	1	2,22
Kém	0	0
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Tỉ lệ BN đạt kết quả xa mức độ tốt và khá chiếm 97,78%. Có 1/45 BN đạt kết quả trung bình do vật thất bại cần phải chuyển thành da ghép nơi nhận vật, vì vậy không đạt yêu cầu tạo hình.



Hình 3.16. Kết quả xa về mặt thẩm mỹ đạt mức độ tốt. A: Khối u vùng gan chân trước; B: sau khi cắt bỏ rộng khối u được tái tạo bằng vật ĐTN; C, D: kết quả sau mổ 6 tháng. BN Nguyễn Thị N. Mã số B. A. 1910241757

- **Đánh giá khả năng đi giày dép của BN**

Bảng 3.28. Đánh giá khả năng đi giày dép cùng size

Tình trạng đi giày, dép	Số lượng (n=45)	Tỉ lệ %
Giày dép cùng size	40	88,89
Chỉ đi dép cùng size rộng	4	8,89
Đi giày chỉnh hình	1	2,22
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

BN đi giày dép cùng size chiếm tỷ lệ cao 88,89%. Có 4/45 trường hợp hạn chế đi giày, 2 trong số đó chỉ đi được dép do vật còn khá dày, 1 BN có sẹo vùng sau gót chân gây đau khi đi giày và có 1 BN do mất xương khối tụ cốt và gân duỗi hiện tại bàn chân mất vững gây hạn chế đi giày. Chỉ có 1 trường hợp duy nhất phải đi giày chỉnh hình ở BN mổ cụt Chopart hai bàn chân.

- **Sự hồi phục chức năng vùng cổ bàn chân:**

Được đánh giá theo thang điểm LEFS. Điểm LEFS trung bình:  $72,6 \pm 7,6$ . Trong đó điểm cao nhất là 80 điểm và thấp nhất là 41 điểm. Có 3 BN đạt điểm LEFS tối đa 80 điểm sự hồi phục chức năng như bình thường. 1 BN đạt điểm LEFS 41, bàn chân còn mất vững do tổn thương xương khối tụ cốt và mất đoạn nhiều gân duỗi, BN có chỉ định phẫu thuật thì 2 chuyển gân và cố định vững bàn chân.

Bảng 3.29. Đánh giá sự hồi phục chức năng bàn chân

<i>Sự phục hồi chức năng bàn chân</i>	<i>Tần suất (n=45)</i>	<i>Tỉ lệ %</i>
Điểm LEFS > 64	40	88,89
Điểm LEFS < 64	5	11,11
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

Theo đánh giá thang điểm LEFS chức năng hồi phục hoàn toàn khi đạt > 80% số điểm. Trong nghiên cứu này có 88,89 % trường hợp đạt sự hồi phục chức năng hoàn toàn. Chỉ có 11,11% chưa hồi phục tốt do tổn thương mất xương quá nặng, bao gồm mổ cắt xương bàn và ngón chân, mổ cắt chopart bàn chân.

- **Sự hồi phục cảm giác vùng nhận vật**

Tất cả các BN trong nghiên cứu đều không nói TK cảm giác. Chúng tôi đánh giá sự hồi phục cảm giác sau phẫu thuật từ 6 tháng đến 5 năm. Ở thời điểm sau 1 năm tất cả các BN đều có cảm giác nóng đau, nóng, lạnh (S2). Khó đánh giá khả năng phân biệt hai điểm.

- **Đánh giá kết quả sẹo tại nơi cho vật.**

Bảng 3.30. Đánh giá tình trạng sẹo nơi cho vật sau 3 – 6 tháng

<i>Sẹo nơi cho vật</i>	<i>Số lượng (n = 45)</i>	<i>Tỉ lệ %</i>
Tốt	30	66,67
Khá	12	26,67
Trung bình	3	6,66
<b>Tổng</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:**

30/45 BN có sẹo tốt nơi cho vật, có 3/45 BN đạt kết quả trung bình do sẹo quá phát nơi cho vật.



Hình 3.17. Sẹo nơi cho vạt. A: Sẹo tốt; B: Sẹo khá; C: Sẹo trung bình.

- **Chức năng nơi cho vạt:** đánh giá kết quả xa sau 3 – 6 tháng không có BN nào bị hạn chế khi leo cầu thang.
- **Biến chứng xa nơi nhận vạt:**

Bảng 3.31. Biến chứng sau mổ 6 tháng

	<b>Biến chứng muộn</b>	<b>Tần số (n=44)</b>	<b>Tỉ lệ %</b>
<b>Nơi nhận vạt</b>	Loét	1	2,27
	Nhiễm trùng	0	0
<b>Nơi cho vạt</b>	Nhiễm trùng	0	0
	Thoát vị đùi	0	0
	Hạn chế vận động	0	0

**Nhận xét:**

Sau phẫu thuật 6 tháng, có duy nhất 1 vạt trong số 53 vạt sống bị loét vùng gan bàn chân do đi lại nhiều, phải can thiệp lại cắt bỏ phần chai chân và khâu đóng trực tiếp. Không gặp biến chứng xa ở nơi cho vạt.



Hình 3.18. Loét vùng tì đè nơi nhận vạt sau mổ 7 tháng.

BN Trần Bá T. Mã B.A. 2210053198



## CHƯƠNG 4

### BÀN LUẬN

#### 4.1. Đặc điểm khuyết hông phần mềm vùng cổ bàn chân

##### 4.1.1. Đặc điểm bệnh nhân

Đa số các BN trong nhóm nghiên cứu đều nằm trong độ tuổi lao động từ 18 đến 60 tuổi (67,28%). Trong số 162 BN có tới 103 BN nam chiếm tỉ lệ 63,58% và có 59 BN nữ chiếm tỉ lệ 36,42 %. Những tổn khuyết phần mềm trong nghiên cứu của chúng tôi đa số là tổn thương nặng, khuyết phức tạp nguyên nhân chủ yếu do chấn thương và tai nạn lao động. Chúng tôi nhận thấy KPM cổ bàn chân gặp ở BN nam nhiều hơn BN nữ là do: nam giới thường là lao động chính của mỗi gia đình và xã hội, vì vậy thường làm những công việc nặng nhọc hơn nữ giới. Mặt khác nữ giới thường khéo léo, cẩn thận hơn trong công việc. Trong cuộc sống thường ngày, nam giới thường xuyên có giao lưu trong công việc và các mối quan hệ xã hội hay sử dụng rượu bia vì vậy tăng nguy cơ bị TNGT gây ra những tổn thương đáng tiếc. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả của Bhandari và cộng sự khi nghiên cứu 30 BN có KPM vùng cổ bàn chân, các BN có độ tuổi từ 9 – 72 tuổi (tuổi trung bình 58,2), nam nhiều hơn nữ;<sup>34</sup> Santanelli và cộng sự nghiên cứu 45 BN KHPM phức tạp vùng cổ bàn chân có độ tuổi dao động 15 – 77 tuổi (độ tuổi trung bình 40), trong đó 32 BN nam và 13 BN nữ.<sup>9</sup> Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự kết quả nghiên cứu của tác giả trong nước: Lê Văn Đoàn,<sup>90</sup> Lê Hồng Hải.<sup>10</sup>

##### 4.1.2. Nguyên nhân tổn thương

Theo bảng 3.2 có 4 nhóm nguyên nhân gây ra các KPM vùng cổ bàn chân là chấn thương; sau phẫu thuật cắt, giải phóng sẹo; sau phẫu thuật cắt khối u và loét do nhiễm trùng mạn tính. Trong đó nguyên nhân chấn thương chiếm tỉ lệ cao nhất (88,89%), đa số là do TNGT (67,28%), điều này có thể được lý giải do sự phát triển của các phương tiện giao thông cũng như

thói quen sử dụng phương tiện cá nhân khi đi lại. Các nghiên cứu của các tác giả trong nước cũng có kết quả tương tự: theo tác giả Lê Hồng Hải nguyên nhân do tai nạn giao thông có 31/45 trường hợp (68,89%),<sup>10</sup> tác giả Nguyễn Hợp Nhân (71,4%),<sup>18</sup> Dương Thanh Tuấn (80%)<sup>17</sup> khi nghiên cứu về khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân đều có kết quả cao tương tự chúng tôi. Còn theo các tác giả nước ngoài: Tác giả Bhandari thấy rằng nguyên nhân chấn thương gây ra KPM cổ bàn chân chủ yếu do TNGT đường bộ (56,6%).<sup>34</sup> Theo Santanelli có 26/45 BN (chiếm 57,78%) bị tổn thương liên quan đến chấn thương tốc độ cao.<sup>9</sup> Các tác giả khác đều thấy KPM vùng cổ bàn chân hay gặp nhất do nguyên nhân chấn thương. Tuy nhiên tỉ lệ gặp trong nghiên cứu của chúng tôi và các tác giả trong nước là cao hơn cả có lẽ do ở cùng đất nước nên nguy cơ TNGT liên quan đến sự phát triển của phương tiện giao thông công cộng còn kém so với các nước phát triển vì vậy chúng tôi gặp với tỷ lệ cao hơn. Tóm lại chúng ta thấy nguyên nhân gây tổn khuyết phần mềm thường gặp nhất là TNGT.

#### **4.1.3. Đặc điểm tổn thương**

Từ các bảng 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 và biểu đồ 3.1 đã mô tả kết quả nghiên cứu của chúng tôi. KPM vùng cổ bàn chân rất đa dạng và phức tạp.

#### **Vị trí tổn thương:**

Trước đây Banzet và cộng sự (1994) chia cổ bàn chân thành 4 vùng: vùng mu cổ chân (vùng 1), vùng gân Achille và mặt sau xương gót (vùng 2), vùng gan gót chân (vùng 3), vùng bàn chân trước (vùng 4).<sup>11</sup> Theo Hidalgo và Shaw, Santanelli và cộng sự phân chia vùng cổ bàn chân gồm vị trí mu chân, gan chân; vị trí chịu trọng lực hay không chịu trọng lực. Cách phân chia này đơn giản, dễ áp dụng và có ý nghĩa trong việc lựa chọn các phương pháp tạo hình thích hợp. Nhưng các vị trí như: cổ chân, mặt sau gót chân là những vị trí quan trọng, yêu cầu tạo hình phục hồi giải phẫu, chức năng và thẩm mỹ tương đối phức tạp lại chưa được đề cập đến.<sup>9,21</sup>

Hallock G. phân chia các vị trí tổn khuyết vùng cổ bàn chân chi tiết hơn dựa vào cấu trúc giải phẫu cũng như chức năng, thẩm mỹ của vùng cổ bàn chân. Với 7 tiểu đơn vị tổn khuyết như sau: ngón chân, gan bàn chân trước, giữa gan bàn chân, gót chân, mu chân, cổ chân gồm mắt cá trong và ngoài, tiểu đơn vị sau gót chân gồm gân Achille. Hallock chia vùng bàn chân trước (vùng 4 theo Banzet) thành 4 tiểu đơn vị nhỏ (vùng 1,2,3,5) nhờ vậy dễ dàng lựa chọn chất liệu tạo hình phù hợp cho mỗi vùng.<sup>12</sup> Biểu đồ 3.1 cho chúng ta thấy rằng tổn thương ít gặp nhất là vùng gan bàn chân trước (vùng 2 – 4,91%), tổn thương hay gặp nhất là vùng mu bàn chân (vùng 5 - chiếm 72,39%) tương tự nghiên cứu của các tác giả trong nước: Dương Thanh Tuấn (45%)<sup>17</sup> và Nguyễn Đình Quân (36,8%)<sup>15</sup>. Tổn thương vùng tì đề: vùng 2 và vùng 4 là 48/163 bàn chân chiếm 29,45%, đây là hai vùng chịu trọng lực của cơ thể cần được che phủ bằng một vật da dày, bền, được cấp máu tốt. Còn vùng 5, 6 cần một vật mỏng để không hạn chế vận động khớp cổ chân, màu sắc tương đồng để đáp ứng yêu cầu về mặt chức năng và thẩm mỹ, độ dày vật không cản trở việc đi lại và sử dụng giày dép.<sup>91</sup> Trong nghiên cứu của chúng tôi, 1 BN có thể gặp tổn thương trải rộng nhiều đơn vị, tỉ lệ nhóm BN có tổn khuyết rộng trên 4 tiểu đơn vị chiếm 14,11%; số BN tổn khuyết hai tiểu đơn vị chiếm tỉ lệ cao nhất 40,49%. Tổng số BN có KPM trải rộng từ hai đơn vị trở lên chiếm 69,32%. Đây đều là các tổn khuyết vừa và lớn. Zhu và cộng sự báo cáo kinh nghiệm sử dụng 14 loại vật gồm vật lân cận và vật tự do để tạo hình KPM vùng cổ bàn chân cho 224 BN, trong đó chỉ có 15/226 BN (chiếm 6,64%) có tổn khuyết từ hai tiểu đơn vị trở lên, còn lại đều là tổn khuyết dưới hai tiểu đơn vị. Không BN nào có tổn khuyết từ 4 tiểu đơn vị trở lên. Theo Zhu khi lựa chọn phương pháp điều trị cho các KPM vùng cổ bàn chân dựa theo số tiểu đơn vị bị tổn thương và vị trí tổn thương: tổn khuyết các tiểu đơn vị mắt cá trong ngoài, mu bàn chân sử dụng vật tại chỗ như vật Sural, vật mạch xuyên ĐM chày sau, ĐM mác. Tổn khuyết mu bàn chân trước, tổn khuyết vùng tì đề như gan gót chân hay các tổn khuyết trải rộng từ hai tiểu

đơn vị trở lên, có hay không có nhiễm khuẩn sẽ ưu tiên sử dụng vật tự do.<sup>35</sup> Santanelli và cộng sự khi nghiên cứu cách phân loại KPM phức tạp vùng cổ bàn chân ở 45 BN có tổn khuyết phức tạp cần tái tạo bằng vật tự do: trong đó không có BN nào có tổn thương từ 4 tiểu đơn vị trở lên, có 7/45 BN (15,55%) tổn thương 2 tiểu đơn vị; 2/45 BN (4,44%) có tổn thương 3 tiểu đơn vị.<sup>9</sup> Như vậy so với các tác giả nước ngoài, tỉ lệ KPM rộng từ hai đơn vị trở lên của chúng tôi cao hơn, đặc biệt chúng tôi có những tổn khuyết lan rộng trên 4 tiểu đơn vị mà các tác giả khác ít gặp.

**Kích thước tổn thương:** thay đổi từ 3 x 2 cm đến 35 x 18 cm, kích thước tổn thương trung bình trong nghiên cứu là:  $13,3 \pm 7,4 \times 7,8 \pm 4,4$  cm. Nghiên cứu của chúng tôi diện tích KPM dao động từ  $6 \text{ cm}^2 - 650 \text{ cm}^2$ , trong đó KPM có diện tích  $> 50 \text{ cm}^2$  chiếm tỉ lệ cao (60,12%). Đây là những tổn thương có diện tích vừa và lớn. Tổn khuyết dưới  $20 \text{ cm}^2$  được coi là những tổn khuyết nhỏ. Tuy nhiên, nếu ở vùng tì đê thì đây là những tổn khuyết khó, vẫn cần được che phủ bằng vật tổ chức đảm bảo chức năng đệm của bàn chân. Kích thước tổn thương cũng giúp cho các nhà phẫu thuật tạo hình lựa chọn chất liệu tạo hình phù hợp những KPM dưới  $20 \text{ cm}^2$  phù hợp với các vật cuống liền (tại chỗ hoặc lân cận). Ngược lại, những KPM từ  $20-50 \text{ cm}^2$  lựa chọn các vật cuống liền như mu chân, vật Sural, hoặc vật tự do. Những KPM lớn  $> 50 \text{ cm}^2$  có thể phối hợp nhiều phương pháp (vật cuống liền kết hợp ghép da, vật tự do kết hợp ghép da). Theo nghiên cứu tái tạo các tổn khuyết phần mềm vùng cẳng bàn chân của Ngô Thái Hưng tỉ lệ khuyết hồng có diện tích  $> 100 \text{ cm}^2$  chiếm 81,3%; theo tác giả đây là những tổn khuyết vừa và lớn mà vật có cuống mạch liền không đáp ứng được.<sup>84</sup> Ngoài ra diện tích tổn thương ở vùng tì đê với vùng không tì đê cũng có sự khác biệt về chỉ định. Tổn khuyết nhỏ vùng tì đê như gót chân hoặc gan bàn chân trước cũng cần được tái tạo lại bằng vật tổ chức. Theo Lee và cộng sự (2019) với tổn khuyết gót chân kích thước nhỏ có thể sử dụng vật gan chân cuống liền để tái tạo tổn khuyết do ưu điểm vật cung cấp tổ chức da dày, bền vững và tổ chức đệm tương tự da vùng

gót, đây là lựa chọn tốt nhất. Tuy nhiên khi tổn khuyết gót rộng  $> 100 \text{ cm}^2$  hoặc tổn khuyết có liên quan đến gãy xương, nhiễm trùng mạn tính thì vật tự do là lựa chọn tốt nhất.<sup>37</sup> Nhìn chung kích thước tổn thương giúp các phẫu thuật viên lựa chọn các phương pháp tạo hình đơn thuần hay phối hợp.

**Mức độ tổn thương:** Chúng tôi đánh giá tình trạng tổn khuyết để phân loại tổn khuyết đơn thuần hay tổn khuyết phức tạp. Theo Evans và cộng sự (2022) khi nghiên cứu về những tiến bộ trong phẫu thuật tái tạo chi dưới đã đưa ra định nghĩa: Các khiếm khuyết đơn giản là vết thương có nền lành lặn, đủ độ lỏng lẻo của tổ chức và không lộ cấu trúc gân, xương hoặc mạch máu thần kinh. Các tổn khuyết phức tạp là tổn thương gãy xương hở, vết thương thiếu hụt phần mềm không đóng trực tiếp hay tổn khuyết rộng lộ gân, xương hoặc cấu trúc mạch máu, thần kinh.<sup>27</sup>. Sau khi tham khảo phân loại mức độ tổn thương của các KHPM vùng cổ bàn chân như: phân loại của Santanelli, Evans và các tác giả khác chúng tôi cho rằng những tổn khuyết có kích thước  $> 3 \text{ cm}^2$  có lộ các thành phần gân, xương, mạch máu thần kinh hay tổn khuyết vùng tì đè đều là tổn khuyết phức tạp. Chúng tôi chọn kích thước tổn khuyết  $> 3 \text{ cm}^2$  bởi đây là kích thước tổn khuyết mà vật tại chỗ không đủ khả năng che phủ kín, cần phải sử dụng vật lân cận hoặc vật tự do; còn những tổn khuyết vùng tì đè gan gót chân dù là tổn khuyết nhỏ, không lộ xương vẫn là tổn khuyết phức tạp do tính chất đặc biệt về mặt chức năng chịu trọng lực, khả năng di chuyển xô dịch da vùng gót kém vì vậy việc sử dụng vật lân cận hoặc vật tự do là cần thiết. Việc phân loại tổn khuyết rõ ràng và chính xác giúp chúng tôi dễ dàng lựa chọn phương pháp điều trị phù hợp. Trong nghiên cứu này có 23,93 % tổn khuyết đơn thuần vùng không tì đè đều có kích thước  $> 3 \text{ cm}^2$ . Còn lại 76,07% bàn chân có KPM phức tạp gồm: khuyết đơn thuần vùng tì đè, khuyết tổn thương gân, xương; một số trường hợp có mất xương kèm tổn thương mạch máu tại chỗ tổn khuyết (11/163 bàn chân). chúng tôi nhận thấy rằng tổn khuyết phức tạp trong nghiên cứu chiếm tỉ lệ cao hơn tổn khuyết đơn thuần. Kết quả của chúng tôi tương tự kết quả nghiên cứu của

Nguyễn Hợp Nhân (KPM đơn thuần: 42,9% và KPM phức tạp: 57,1%). Có những tổn thương rất nặng nề nếu không được che phủ có nguy cơ cắt cụt chi. Tuy nhiên theo quan điểm của chúng tôi tổn khuyết đơn thuần ở vùng tì đề vẫn được xem là tổn khuyết phức tạp phải che phủ bằng vật tổ chức.

**Tình trạng nhiễm trùng:** Tỷ lệ nhiễm trùng trên nhóm BN được làm xét nghiệm cấy khuẩn dịch mủ tại tổn khuyết vùng cổ bàn chân chiếm khá cao (68,18%). Tỷ lệ BN nhiễm từ một đến vài loại vi khuẩn đa kháng thuốc như: *P. Aeruginosa*, *A. baumannii*, *S. aureus* chiếm 2/3 tổng số BN. Trong đó BN nhiễm tụ cầu vàng kháng thuốc chiếm tỷ lệ cao nhất (28,33%). Nghiên cứu của chúng tôi khác với các tác giả khác: Nguyễn Thị Vân và Nguyễn Hợp Nhân đều gặp vi khuẩn trực khuẩn mủ xanh là nhiều nhất trong nghiên cứu lần lượt là 25% và 23,9%. Do tỷ lệ BN nhiễm trùng trong nghiên cứu cao đặc biệt là nhiễm vi khuẩn đa kháng nên công tác điều trị tổn khuyết phần mềm càng gặp nhiều khó khăn. Inui và cộng sự (2015) đã đưa ra nhận định nhiễm trùng làm phát sinh phản ứng viêm và việc giải phóng các chất trung gian gây viêm có thể dẫn đến hình thành huyết khối hoặc co thắt mạch máu và do đó có thể làm hỏng mạch máu.<sup>92</sup> Theo Li và cộng sự (2016) cho rằng nhiễm trùng vết thương trước phẫu thuật được coi là một yếu tố nguy cơ liên quan đến nhiễm trùng vết thương sau phẫu thuật. Tác giả cho rằng nhiễm trùng vết thương sau phẫu thuật là những yếu tố nguy cơ độc lập ảnh hưởng đến tỷ lệ sống sót của các vật ở vùng cổ bàn chân. Tuy nhiên nhiễm trùng vết thương sau phẫu thuật là một yếu tố nguy cơ đối với vật có cuống, không phải đối với vật tự do. Để tăng tỷ lệ sống sót của vật cần chuẩn bị nền nhận kỹ lưỡng trước khi chuyển vật bằng cách chăm sóc thay băng, cắt lọc sạch tổ chức hoại tử nếu còn tổ chức hoại tử, và kết hợp liệu pháp HALA mục đích hạn chế nguy cơ nhiễm trùng sau mổ.

#### **4.1.4. Phân loại tổn khuyết**

Từ trước đến nay chưa có định nghĩa nào cụ thể về KPM phức tạp vùng cổ bàn chân. Theo Hallock chấn thương vùng cổ bàn chân phức tạp được định

nghĩa là một chấn thương của nhiều thành phần (da, xương, mạch máu, thần kinh), nhưng tổn khuyết gây mất phần mềm đáng kể là yếu tố chính quyết định có thể phục hồi được bàn chân hay không. Một số tác giả cho rằng: chấn thương phức tạp vùng cổ bàn chân khi có tổn thương ba trong 4 thành phần trên. Tuy nhiên một vài tác giả khác đã mở rộng chấn thương vùng cổ bàn chân nghiêm trọng xảy ra khi tổn thương 2 trong 4 thành phần, trong đó tổn khuyết phần mềm được xác định tổn thương trên 1 tiêu đơn vị. Vì vậy việc đánh giá mức độ tổn thương theo 7 tiêu đơn vị là cần thiết để phân loại tổn thương từ đó đưa ra phương pháp điều trị cụ thể, phù hợp nhằm phục hồi chức năng và thẩm mỹ bàn chân, tránh nguy cơ cắt cụt chi.<sup>12,34,93</sup> Trong điều trị các khối u và KPM sau chấn thương vùng cổ bàn chân, việc cứu chi thể và tái tạo chi thể có chức năng thể trở thành tiêu chuẩn quan trọng. Việc che phủ các KPM ở vùng cổ bàn chân đòi hỏi khắt khe do đặc điểm giải phẫu phức tạp và yêu cầu phục hồi cả về mặt chức năng và thẩm mỹ. Sự ổn định vững chắc khung xương ở vùng cổ bàn chân, khả năng phục hồi của tổ chức phần mềm và việc duy trì cảm giác được đặt lên hàng đầu trong việc cân nhắc lựa chọn phương pháp tái tạo.<sup>20</sup> Nhiều phương pháp điều trị đã được đề xuất nhằm phục hồi phần mềm vùng cổ bàn chân theo bậc thang tạo hình từ đóng trực tiếp tổn thương, ghép da, vạt tại chỗ, vạt lân cận. Mỗi kỹ thuật có những ưu nhược điểm nhất định.<sup>12</sup>

Hidalgo và Shaw và các các giả đã giới thiệu nguyên tắc sử dụng tổ chức phần mềm khi che phủ các tổn khuyết theo tiêu đơn vị vùng cổ bàn chân.<sup>12,20,93</sup>

*Bảng 4.1. Nguyên tắc tái tạo phần mềm vùng cổ bàn chân theo Hidalgo và Shaw.*

<i>Tiểu đơn vị</i>		<i>Chức năng</i>	<i>Tính chất vật</i>	<i>Thẩm mỹ</i>
1	Ngón chân	Không	mỏng	Nhìn thấy được
2	Gan bàn chân trước	Yêu cầu cao: điểm tiếp xúc	mỏng và bền	Không nhìn thấy được
3	Gan bàn chân giữa	Không	mỏng	Không nhìn thấy được
4	Gót chân	Yêu cầu cao: vùng chịu lực	đủ độ dày và bền	Không nhìn thấy được
5	Mu bàn chân	Không	mỏng	Vùng dễ nhìn thấy
6	Vùng mắt cá chân	Cho phép chuyển động được	mỏng và dẻo	Vùng dễ nhìn thấy
7	Vùng sau gót chân	Không	mỏng	Vùng có thể nhìn thấy

Việc tái tạo lớp da dày chịu lực của gót chân và gan bàn chân trước là khó khăn vì tổ chức phần mềm của chính BN từ nơi cho vật khác trên cơ thể thường khó đáp ứng được yêu cầu để đảm bảo chức năng. Ngược lại phần mềm bao phủ mu bàn chân và mắt cá chân là lớp da mỏng và mềm dẻo với lớp tổ chức mỡ dưới da mỏng vì vậy thường khó khăn khi can thiệp phẫu thuật. Đặc biệt khi có gãy xương mắt cá chân kèm theo thường gây lộ các cấu trúc gân, bao khớp, xương. Hơn nữa do tính chất mô mềm bao phủ bàn chân và cổ chân có tính bám dính chặt xuống nền. Do đó các tổn khuyết vùng cổ bàn chân có kích thước vừa hoặc lớn hiếm khi có thể điều trị bằng việc dịch



chuyển vật tại chỗ. Trong trường hợp đó sử dụng vật tự do cho các tổn khuyết ngày càng phổ biến và được lựa chọn ưu tiên.<sup>9,20</sup>

Chúng tôi phân loại KPM vùng cổ bàn chân như cách phân loại của Hidalgo và Shaw và coi những tổn khuyết gan gót chân là tổn khuyết phức tạp. Hidalgo và Shaw đã công bố phân loại tổn khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân và áp dụng một số nguyên tắc trong việc lựa chọn kỹ thuật tạo hình phù hợp với mỗi loại tổn khuyết. Tác giả ưu tiên che phủ những KPM nhỏ bằng vật tại chỗ ở những vùng chịu trọng lượng và ghép da ở những vùng không chịu trọng lượng với tổn khuyết loại I. Các vật tại chỗ bền hơn ghép da và cho phép chịu trọng lượng bình thường tại vị trí được tạo hình. Ưu tiên sử dụng các vật tại chỗ như vật V-Y và vật chuyển để tránh dư thừa phần mềm. Nhược điểm vật có thể làm căng vết sẹo khi đi lại do đó làm tăng nguy cơ loét. Ghép da là kỹ thuật đơn giản, an toàn dễ thực hiện để che phủ những tổn khuyết nhỏ có nền cấp máu tốt. Tuy nhiên, ghép da thường phù hợp với các tổn khuyết nhỏ hơn ở mu chân và vùng không chịu trọng lượng ở gan bàn chân nhưng rất dễ để lại sẹo và loét đau khi ghép trên nền mô mềm mỏng. Vì vậy Hidalgo và Shaw không khuyến cáo ghép da đơn thuần cho những tổn thương lớn hơn.<sup>20</sup>

Với tổn khuyết loại II: là những KPM lớn hơn kèm hoặc không kèm mỏm cụt ở ngoại vi, không lộ gân xương được ưu tiên che phủ bằng các vật da tự do, vật da cơ tự do hoặc các vật lân cận để đảm bảo che phủ bằng tổ chức phần mềm bền vững ngăn ngừa loét tái phát, cải thiện tính chất và giảm căng cho đường sẹo. Tổn khuyết lớn có liên quan đến tổn thương xương (loại III) được khuyến nghị tái tạo bằng các vật tự do hoặc vật da xương tự do nếu cần. Các vật tự do có thể quá dày trong quá trình tạo đường viền của bàn chân có thể được làm mỏng thứ phát khi hoàn tất quá trình liền thương.<sup>20</sup>

Santanelli phân biệt và chia tổn khuyết bàn chân thành vùng chịu trọng lực và vùng không chịu trọng lực, phân biệt tổn khuyết khu trú ở gót chân hay

ở bàn chân trước (đầu xương bàn chân thứ 1 và thứ 5). Tác giả cũng cho rằng với tổn khuyết nhỏ tiểu đơn vị gan chân giữa không chịu lực có thể che phủ đơn giản bằng mảnh da ghép như trong trường hợp sử dụng vật gan chân trong cần ghép da nơi cho vật. Trong khi vùng bàn chân trước có thể dùng vật xoay tại chỗ. Còn tổn khuyết rộng vùng bàn chân không chịu lực cần có thể sử dụng vật mạch xuyên hoặc vật cân phù hợp với bàn chân. Các tổn khuyết nhỏ vùng gan gót chân (vùng tì đê) nên được che phủ bằng tổ chức dày và bền, có thể sử dụng vật cơ hoặc vật da cân từ cùng bàn chân hoặc cẳng chân tuy nhiên chỉ sử dụng trong một số ít các trường hợp. Với tổn khuyết rộng chịu lực ở vùng bàn chân nên được che phủ bằng tổ chức đủ dày, chịu được trọng lượng cơ thể. Hầu hết các tác giả ủng hộ việc sử dụng vật cơ tự do kèm ghép da xẻ đôi trên cơ. Một số tác giả khác sử dụng các vật da cân tự do như: vật ĐTN, vật cẳng tay quay, vật cánh tay ngoài.<sup>9</sup>

Nhóm Duck và cộng sự có ưu tiên sử dụng các vật tổ chức với từng tiểu đơn vị như sau: Nhóm Duke cũng trình bày quan điểm ưu tiên sử dụng vật tổ chức cho từng tiểu đơn vị của vùng cổ bàn chân.<sup>94</sup> Nhiều vật có thể thích hợp với một tiểu đơn vị, nhưng không đủ che phủ diện tích bề mặt cho KPM rộng phức tạp liên quan đến hai hay nhiều đơn vị. Vì lý do đó vật tự do như một giải pháp thay thế các vật tại chỗ hay vật lân cận. Còn vật chéo chân là một lựa chọn chỉ sử dụng khi không còn vật nào đủ điều kiện do BN phải bất động chân lâu ngày, đây là giải pháp ít được áp dụng hiện nay do phải thực hiện phẫu thuật nhiều lần, chi phí phẫu thuật và bất động quá nhiều.<sup>12</sup>

*Bảng 4.2. Mô tả ưu tiên sử dụng vật tổ chức che phủ KHPM vùng cổ bàn chân của nhóm Duke. Vật bắp chân trong (MSAP); vật đùi trước ngoài (ĐTN); vật mạch xuyên ĐM mũ vai (CSAP); vật cơ lưng rộng (LD); vật nhánh xuyên ĐM mũ chậu nông (MCFAP).*

<i>Tiểu đơn vị</i>		<i>Vật cơ tự do</i>	<i>Vật mạch xuyên da cân tự do</i>	<i>Lựa chọn thứ hai</i>
1	Ngón chân	Vật cơ thon > Vật cơ lưng rộng	MSAP	Cắt cụt
2	Gan bàn chân trước	Vật cơ thon > LD	ĐTN > MSAP	Vật tại chỗ
3	Gan bàn chân giữa	Vật cơ thon > LD	ĐTN, MSAP	Vật tại chỗ
4	Gót chân	LD > Vật cơ thon	ĐTN, MCFAP > CSAP > MSAP	Vật Sural vuông ngoài vi, vật mạch xuyên ĐM mác
5	Mu bàn chân	LD > Vật cơ thon	ĐTN > CSAP, MCFAP > MSAP	Vật Sural cuống ngoài vi
6	Vùng mắt cá chân	LD, vật cơ thon	ĐTN, MSAP > CSAP	Vật Sural cuống ngoài vi
7	Vùng sau gót chân	LD, vật cơ thon	ĐTN, MSAP > CSAP	Vật Sural cuống ngoài vi

Theo Ring và cộng sự (2016) khi nghiên cứu tái tạo các KPM vùng cổ bàn chân sau phẫu thuật cắt khối u cũng đưa ra tổng kết về kinh nghiệm sử dụng các vật tùy theo mức độ tổn thương. Tác giả cũng tiến hành phân loại tổn khuyết vùng cổ bàn chân sau khi cắt u rộng rãi theo đúng nguyên tắc ung thư lấy bỏ toàn bộ tổ chức. Chia tổn khuyết thành hai nhóm: vùng không chịu trọng lực - vùng mu với vùng chịu trọng lực. Với nhóm KPM không chịu trọng lực, vùng mu chân nếu không lộ xương lựa chọn ghép da. Với KPM vùng không chịu trọng lực có lộ xương hoặc KPM vùng chịu trọng lực vị trí gan bàn chân trước có sự lựa chọn vật tương tự nhau: nên sử dụng vật tổ chức

để che phủ tùy theo mức độ tổn thương mà theo bậc thang: vạt tại chỗ (vạt chuyển, vạt V – Y), vạt lân cận (vạt mạch chong chóng, vạt Sural cuống ngoại vi), diện tích lớn sử dụng vạt tự do. Với nhóm KPM vùng chịu trọng lực: gót chân thường được ưu tiên sử dụng các vạt có cảm giác: vạt gan chân trong, vạt sural, hoặc vạt tự do. Trong đó tác giả luôn nhấn mạnh vai trò quan trọng của vạt tự do rằng chỉ sử dụng các dạng vạt khác khi không sử dụng vạt tự do. Và với những tổn khuyết lớn thì vạt tự do là kỹ thuật không thể thay thế do vạt tại chỗ và lân cận không đủ diện tích hoặc đôi khi tổn thương cả vùng cho vạt tại chỗ.<sup>20</sup> Cũng như nhóm Duke đa số các tác giả đều ưu tiên sử dụng vạt tự do để tái tạo tổn khuyết vùng cổ bàn chân, đặc biệt những trường hợp KPM rộng phức tạp hoặc kèm tổn thương xương nặng nề thì đây là dạng vạt được ưu tiên lựa chọn đầu tiên. Theo Medina và cộng sự (2011) khi tổn khuyết nghiêm trọng liên quan đến hơn một tiểu đơn vị thì các giải pháp trước đây là không đủ.<sup>95</sup> Thay vào đó, một vạt tự do lấy từ một vùng cơ thể khác là lựa chọn hàng đầu.<sup>94</sup> Ưu điểm của vạt tự do bao gồm khả năng cung cấp diện tích phần mềm với kích thước lớn, tùy chọn độ dày mỏng của vạt, tránh ghép da và độc lập trong việc thiết kế và đặt vạt do không bị hạn chế bởi cuống mạch. Ngoài ra, các vạt da tự do có thể có cảm giác.<sup>96</sup> Li và cộng sự (2016) cho rằng với các KPM ở vùng bàn chân sau và mắt cá chân, vạt xuyên động mạch mạc có cuống, vạt mạch xuyên chày sau và vạt Sural thường được sử dụng vì kích thước vạt này đủ lớn để tái tạo một tiểu đơn vị. Khi tái tạo các tiểu đơn vị này, có thể sử dụng vạt tự do hoặc vạt có cuống. Tuy nhiên, một nghiên cứu của Pinsolle và cộng sự chỉ ra rằng các vạt có cuống nên là lựa chọn đầu tiên khi tái tạo các khiếm khuyết mô mềm ở những vùng này nhưng các vạt tự do nên được sử dụng cho các khiếm khuyết quá khổ hoặc phức tạp.<sup>97</sup>

Còn chúng tôi dựa vào kinh nghiệm cũng như tham khảo các tác giả khác cũng đưa ra chỉ định sử dụng các vạt tương tự như Ring và cộng sự, chúng tôi thấy cách phân loại tổn khuyết cũng như hướng điều trị này phù hợp với những KPM trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi. Nguyên nhân gây tổn

khuyết cho các BN trong nghiên cứu của chúng tôi đa số là do chấn thương, do đó ngoài tổn thương tại chỗ còn có tổn khuyết phối hợp là KPM vùng lân cận nên đôi khi các vật tại chỗ, lân cận cũng không sử dụng được, hoặc do tổn khuyết quá rộng từ vùng cổ bàn chân còn lan rộng lên cả cẳng chân do đó sử dụng vật (kể cả vật tự do) cũng không đủ che phủ hết tổn khuyết. Khi đó chúng tôi ưu tiên sử dụng vật để che phủ những vùng tổn khuyết phức tạp như lộ gân xương hay tổn khuyết vùng tì đè, còn vị trí KPM có nền tổ chức hạt tốt không phải vùng tì đè được sử dụng phương pháp ghép da. Do đó ghép da còn sử dụng khá nhiều trong nghiên cứu của chúng tôi (ghép da đơn thuần chiếm 45,4%); tỉ lệ sử dụng các loại vật là 53,37% trong đó vật ĐTN chiếm tỉ lệ cao nhất trong các loại vật (27,61%). Tuy nhiên khi thực hành lâm sàng việc lựa chọn phương pháp phẫu thuật áp dụng cho mỗi BN còn dựa vào nhiều yếu tố. Có bệnh lý kèm theo hay không, thể trạng người bệnh có đáp ứng điều kiện thực hiện cuộc mổ kéo dài khi áp dụng những kỹ thuật tốt nhất hay không, từ đó có quyết định linh hoạt hơn như lựa chọn kỹ thuật dễ, đơn giản để che kín tổn khuyết và rút ngắn nhất thời gian điều trị. Ưu tiên lựa chọn phương pháp phẫu thuật với KPM vùng cổ bàn chân của chúng tôi theo sơ đồ 2.1.

Liên quan đến việc lựa chọn vật để tái tạo các tổn khuyết vùng cổ bàn chân bằng vật tự do hay vật có cuống cũng có những quan điểm khác nhau. Bekara và cộng sự đồng ý rằng sự thành công của vật tự do và vật có cuống trong thực tế là tương tự nhau.<sup>98</sup> Gir và cộng sự tin rằng việc sử dụng vật mạch xuyên có cuống là một quy trình an toàn và đáng tin cậy để tái tạo các KPM.<sup>99</sup> Xiong và cộng sự<sup>100</sup>, Kang và cộng sự<sup>44</sup> nghĩ rằng việc sử dụng vật tự do trong tái tạo KPM vùng cổ bàn chân là an toàn và đáng tin cậy do vật được cấp máu khoẻ và nguy cơ nhiễm trùng thấp. Zhu và cộng sự (2013) khi sử dụng 14 vật khác nhau che phủ 226 tổn khuyết vùng cổ bàn chân đã báo cáo tỷ lệ sống chung của vật có cuống và vật tự do là 77,9% và tỉ lệ hoại tử của vật có cuống và vật tự do lần lượt là 17,7% và 7,9%, tác giả kết luận: với những tổn khuyết mô mềm kích thước lớn hoặc những tổn khuyết nằm ở phía

xa bàn chân, vật tự do là lựa chọn tốt hơn vật có cuống.<sup>35</sup> Bekara et al. chỉ ra rằng tỉ lệ sống sót của vật có cuống tổng thể là 84,3%,<sup>98</sup> và Hollenbeck et al. Cho biết tỉ lệ sống còn của vật tự do trong nghiên cứu là 92% .<sup>101</sup> Li X. và cộng sự (2016) khi nghiên cứu sử dụng vật có cuống và vật tự do trên 144 BN có KPM phức tạp vùng cổ bàn chân thấy rằng tỉ lệ sống hoàn toàn của vật tự do (94,74%, 54 trên 57 trường hợp) cao hơn so với vật có cuống (79,31%, 69 trên 87 trường hợp).<sup>24</sup> Trong nghiên cứu của chúng tôi tỉ lệ sống của vật tự do là 96,29%. Chúng tôi thường sử dụng vật tự do với những trường hợp tổn thương rộng, phức tạp mà vật có cuống không còn chỉ định, đó đều là những tổn thương nặng.

Do đó, để tái tạo các KPM mềm rộng, phức tạp ở vùng cổ bàn chân, chúng tôi đồng ý rằng việc sử dụng các vật tự do sẽ an toàn và đáng tin cậy hơn so với việc sử dụng các vật có cuống.

## **4.2. Điều trị các khuyết phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân**

### **4.2.1. Các vật tự do được sử dụng điều trị tổn khuyết phức tạp vùng cổ bàn chân**

Mỗi vùng bàn chân có yêu cầu khác nhau về độ dày của tổ chức phần mềm, cũng như thành phần của vật tùy thuộc vào mức độ tổn khuyết. Vật được lựa chọn ngoài việc đảm bảo chức năng còn cần phục hồi về mặt thẩm mỹ. Lựa chọn sử dụng vật tự do nào được quyết định chủ yếu bởi kích thước của tổn khuyết và sở thích của bác sĩ phẫu thuật.<sup>2,37</sup> Tuy nhiên trong trường hợp phần mềm tại chỗ cũng bị tổn thương hay tổn khuyết lan rộng hoặc có liên quan đến gãy xương phức tạp, nhiễm trùng mạn tính thì chuyển vật tự do là yêu cầu bắt buộc để cứu chi thể.<sup>63,102</sup> Vật tự do cung cấp nguồn chất liệu không bị tổn thương, cấp máu tốt để tái tạo tổn khuyết, giúp liền thương tốt, phục hồi chức năng sớm nhất vị trí tái tạo.<sup>103</sup> Hiện nay có hai quan điểm về tái tạo KPM phức tạp vùng cổ bàn chân: dùng vật cơ tự do ghép da hoặc vật da tự do.<sup>104</sup> Đã có nhiều báo cáo cho rằng các vật cơ tự do cho kết quả tốt hơn trong các tổn khuyết gãy xương phức tạp và lộ khớp.<sup>65</sup> Vật cơ tự do là một lựa

chọn tốt vì khả năng che phủ KPM rộng (vạt LD), lấp đầy khoảng chết và cải thiện cấp máu tại chỗ ngăn ngừa viêm xương tuỷ. Tuy nhiên khi sử dụng vạt cơ phải đối mặt với việc khó khống chế thể tích, độ dày vạt dẫn đến ảnh hưởng đến thẩm mỹ và hạn chế chức năng vùng cổ bàn chân, cần phải làm mỏng vạt thì hai hoặc BN phải đi giày chỉnh hình.<sup>102</sup> Theo kinh nghiệm của Pappalardo và cộng sự các vạt cơ có ghép da để tái tạo các tiểu đơn vị chịu trọng lượng của bàn chân kém hơn so với các vạt da mỏng tự do vì BN sử dụng vạt cơ tại vùng chịu trọng lực phải đối mặt với tình trạng loét và không có cảm giác tại nơi nhận vạt.<sup>104</sup> Vì vậy vạt cơ tự do và ghép da có nhiều ưu điểm nhưng cũng có một số nhược điểm: giảm chức năng nơi cho vạt, tỉ lệ loét cao, mất cảm giác và khó khống chế độ dày của vạt. Vạt ĐTN dạng chàm da – cơ dựa trên cấp máu của nhánh xuống ĐM MĐN là một dạng vạt mạch xuyên đặc biệt. Những ưu điểm như cấp máu tốt, khả năng chống nhiễm trùng và tăng lưu thông máu cục bộ cải thiện sau mổ cũng như của vạt cơ vẫn giữ lại được.<sup>83</sup> Hong JP. và cộng sự cho rằng việc sử dụng vạt ĐTN trong điều trị viêm tuỷ xương hiện đã được chứng minh rõ ràng, vì chúng cung cấp một lượng lớn tổ chức được cấp máu tốt có thể được sử dụng để xóa sạch khoảng chết và chống nhiễm trùng.<sup>105</sup>

Tái tạo cổ chân, mu chân và vùng sau gót chân cần phải có một vạt mỏng để có thể mang giày bình thường và cho phép gân gót trượt và cử động cổ chân. Trong các nghiên cứu trước đây, các vạt da được khuyến khích sử dụng cho các tổn khuyết ở mu bàn chân để cung cấp khả năng trượt của gân và chúng được khuyến dùng vì có nhiều tổ chức phần mềm hơn chống lại lực tác động tới bàn chân.<sup>65</sup> Vạt ĐTN có thể dày, có màu sắc và lông không phù hợp, có thể mang lại kết quả không hài lòng về mặt thẩm mỹ ở những BN béo phì, vì vậy có thể sử dụng các vạt mỏng hơn. Vạt bắp chân trong tự do (MSAP) và vạt mạch xuyên ĐM mũ chậu nông (SCIP) là hai vạt được lựa chọn thay thế vạt ĐTN. Dogan và cộng sự so sánh độ dày vạt của MSAP với vạt ĐTN và họ nhận thấy vạt mỏng hơn vạt ĐTN.<sup>106</sup> Ngoài ra, độ dày trung bình của vạt

mạch xuyên ĐM mũ chậu nông cũng xấp xỉ 5 mm.<sup>107</sup> Các vạt ĐTN ở bệnh nhân không béo phì có thể mang lại kết quả hài lòng nhiều như các vạt MSAP và SCIP, hai vạt này đều có nhược điểm chung: chiều dài cuống mạch ngắn và kích thước vạt nhỏ hơn; cuống mạch ngắn có thể yêu cầu ghép mạch để đưa vị trí nối mạch ra khỏi vùng tổn thương; kích thước của vạt cho phép che phủ các tổn khuyết vừa và nhỏ.<sup>108</sup> Các vạt MSAP và SCIP có vẻ phù hợp hơn với các tổn khuyết ở mu bàn chân.

#### **4.2.2. Vạt đùi trước ngoài**

Vạt ĐTN lần đầu tiên được mô tả bởi Song và cộng sự, là một vạt linh hoạt và đáng tin cậy dựa trên các nhánh xuyên da từ nhánh xuống ĐM MĐN.<sup>8</sup> Vạt này đã trở nên phổ biến trong những thập kỉ gần đây và đã trở thành một kĩ thuật thường quy để tái tạo KPM vùng cổ bàn chân.<sup>81</sup> Vạt ĐTN mở rộng thường được xác định là có vùng cấp máu rộng lớn >240 cm<sup>2</sup>. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng vạt ĐTN có thể được mở rộng một cách an toàn để bao gồm các vùng mạch máu lân cận được tưới máu bởi một nhánh xuyên duy nhất từ ĐM MĐN.<sup>109,110</sup> Kelahmetoglu và cộng sự báo cáo kinh nghiệm sử dụng vạt mạch xuyên ĐTN có thể che phủ được cả những tổn khuyết lớn có kích thước từ 40 – 420 cm<sup>2</sup> và kết quả thẩm mỹ tốt hơn so với vạt cơ.<sup>2</sup> Lee và cộng sự khi nghiên cứu trên 393 BN bị chấn thương vùng cẳng bàn chân được tái tạo bởi nhóm vạt cơ và vạt da tự do. Tác giả đưa ra nhận xét rằng: tăng kích thước vạt có thể dự báo các nguy cơ biến chứng của vạt. Đặc biệt kích thước vạt > 250 cm<sup>2</sup> có liên quan đến sự gia tăng thất bại và biến chứng của vạt cơ. Vì vậy, tác giả đề xuất sử dụng các vạt da cân cho các chấn thương đòi hỏi diện tích bề mặt cần tái tạo phần mềm lớn.<sup>37</sup> Theo Liu và cộng sự sử dụng vạt ĐTN có diện tích từ 250 cm<sup>2</sup> đến 400 cm<sup>2</sup> (trung bình 297cm<sup>2</sup>) cho 24 BN, tất cả các vạt sống tốt, không có vết loét. Nghiên cứu này càng làm tăng độ tin cậy về việc cấp máu tốt của vạt ĐTN mở rộng có độ mỏng vừa phải.<sup>111</sup> Saint – Cyr và cộng sự khi nghiên cứu cơ sở cấp máu của vạt



ĐTN mở rộng với loạt lâm sàng gồm 12 BN, vạt ĐTN có diện tích da dao động từ 250 cm<sup>2</sup> đến 630 cm<sup>2</sup> (trung bình là 365 cm<sup>2</sup>), tất cả các vạt đều sống tốt.<sup>81</sup> Như vậy vạt ĐTN có thể cung cấp diện tích vạt rất lớn và có nhiều ưu điểm hơn vạt cơ trong việc tái tạo KPM vùng cổ bàn chân.

Vì vậy giải pháp được lựa chọn là vạt ĐTN với kích thước vạt lớn, cuống mạch dài mới đủ nối vào vị trí mạch không bị tổn thương mới phù hợp với những tổn khuyết phức tạp trong nghiên cứu của chúng tôi. Vạt này dày hơn ở những người phương Tây béo phì hơn.<sup>112</sup> Tuy nhiên, các vạt có thể được làm mỏng đến độ dày đồng đều từ 3–4 mm, ngoại trừ một vòng tròn nhỏ xung quanh các nhánh xuyên cho phép tùy chỉnh độ dày vạt theo tổn khuyết.<sup>66,68</sup> Ngoài ra vạt mạch xuyên ĐTN cũng hạn chế tỉ lệ mắc bệnh tại nơi cho vạt do bảo tồn cơ và chức năng của đùi.<sup>2</sup> Rahman và cộng sự (2016) khi báo cáo kinh nghiệm sử dụng vạt ĐTN tái tạo KPM vùng cổ bàn chân đã cho rằng vạt ĐTN đủ linh hoạt để cung cấp độ che phủ mô mềm cho các khiếm khuyết của các yêu cầu về số lượng và mô mềm khác nhau.<sup>113</sup>

Chen và cộng sự cho rằng vạt ĐTN tự do là vạt lớn nhất để tái tạo các tổn khuyết rộng phức tạp vùng bàn chân cho kết quả thẩm mỹ và chức năng tuyệt vời.<sup>63</sup> Ưu điểm chính của vạt ĐTN trong việc tái tạo các KPM rộng, phức tạp vùng cổ bàn chân là khả năng chịu trọng lực và tính linh hoạt trong thiết kế. Vạt có thể được sử dụng dưới dạng vạt chùm da – da cho phép tái tạo không gian ba chiều, vạt được phẫu tích dưới dạng một vạt da mỏng hoặc một chùm da – cơ rộng ngoài để xoá sạch khoảng chết như các báo cáo trong các nghiên cứu trước đây.<sup>104, 25</sup>

Do có nhiều ưu điểm, phù hợp với những KPM rộng, phức tạp nên chúng tôi đề xuất sử dụng vạt ĐTN để tái tạo tổn khuyết rộng, phức tạp vùng cổ bàn chân. Nghiên cứu này nhằm đánh giá tính linh hoạt cũng như hiệu quả của vạt ĐTN trong tái tạo các loại hình thái KPM phức tạp vùng cổ bàn chân.

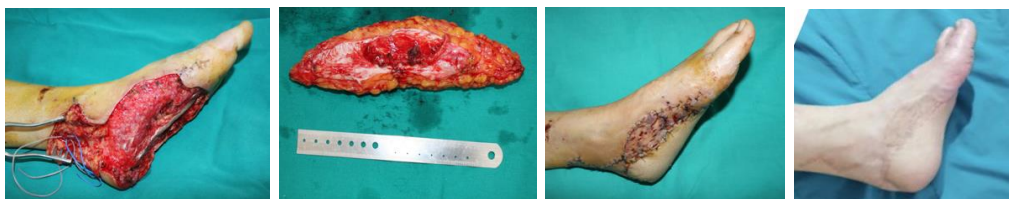
### ***4.2.3. Chỉ định của vật dùi trước ngoài cho các vùng tổn khuyết cổ bàn chân***

#### ***4.2.3.1. Chỉ định tái tạo tổn khuyết vùng tì đề***

Tái tạo vùng gót chân vẫn là một thách thức đối với các bác sĩ phẫu thuật và còn nhiều tranh luận về kỹ thuật. Tuy nhiên các tác giả đều chung ý kiến vật được sử dụng phải đảm bảo chịu được trọng lực và tạo đường viền đẹp.<sup>7</sup> Vật ĐTN thích hợp với tổn khuyết vùng gót chân do cấu trúc vật da cân đủ dày, rộng, hạn chế nguy cơ loét khi BN đi lại. Với cách thiết kế vật đa dạng và phong phú đã đạt mục đích tạo hình dạng không gian ba chiều của gót chân. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 12/45 BN sử dụng vật da cân tạo hình các tổn khuyết vùng tì đề gan gót chân hoặc tổn khuyết vùng gan gót chân phối hợp với các vùng khác như mu chân, cổ chân đều đạt kết quả tốt, có 1 trường hợp kết quả xa có loét vị trí gan chân và gót chân do tổn thương xương bàn chân quá nặng mất bán phần xương gót và mỏm cụt xương bàn ngón và ngón 1,2,3 bàn chân; mặt khác BN có thể trạng gầy nên vật da cân dùi khá mỏng (1 cm) vì vậy khi đi lại BN tì đề dồn trọng lực ở vùng gót chân và cạnh bờ ngoài bàn chân dẫn đến 2 vết loét. Do đó với trường hợp vật quá mỏng chúng tôi khuyến cáo nên phối hợp lấy kèm cơ để độn khi tái tạo tổn khuyết vùng gan gót chân. Hong JP. và cộng sự (2007) đã sử dụng vật ĐTN có độ dày 4 – 6 mm để điều trị các KHPM ở gan gót chân ở 69 BN. Các tác giả báo cáo kết quả sau phẫu thuật đảm bảo cả về mặt thẩm mỹ và chức năng trừ một trường hợp duy nhất hoại tử một phần vật; cảm giác bảo vệ đã được lấy lại sau 12 tháng đồng thời khẳng định đây là một vật da đáng tin cậy trong tái tạo các tổn khuyết vùng gan gót chân.<sup>25</sup> Pappalardo và cộng sự (2016) đã sử dụng vật ĐTN điều trị cho 20 BN có khuyết hồng phần mềm vùng gót chân. Tác giả khuyến cáo lấy chiều rộng của dùi không quá 16% chu vi dùi, khi tổn khuyết rộng hơn mức này thì sử dụng vật dạng chùm dựa trên cấp máu của hai hay nhiều nhánh xuyên để tái tạo hình dạng không gian ba chiều của gót chân bởi nhiều tiểu đơn vị vật nhỏ và giúp đóng trực tiếp tổn khuyết. Trong thời gian theo dõi không có tình loét sau phẫu thuật ở bất kỳ BN nào và

tất cả BN đều hài lòng về kết quả phục hồi chức năng và thẩm mỹ đạt được. Tác giả cho rằng các KPM phức tạp của vùng gót chân chịu trọng lực có thể được tái tạo bằng cách sử dụng vạt ĐTN dạng da cân tự do cho kết quả tốt về chức năng và thẩm mỹ.<sup>104</sup> Elgohary và cộng sự sử dụng vạt mạch xuyên cẳng tay quay và vạt ĐTN tái tạo KPM vùng gan gót chân, tác giả khuyến cáo nên sử dụng vạt ĐTN cho những tổn khuyết có chiều dài lớn hơn 10 cm. Tác giả thực hiện nối TK cảm giác với nhánh xương gót của dây TK chày sau hoặc TK mu chân của TK mác nông nhằm hồi phục cảm giác sớm cho vùng gót chân.<sup>7</sup>

Như chúng ta đã biết góc giữa mắt cá chân và gót chân nhỏ hơn  $90^0$ . Nếu áp dụng cách thiết kế vạt truyền thống hình thoi sẽ làm số đo góc tăng lên. Đối với tổn khuyết vùng gót Pan và cộng sự đã thiết kế vạt ĐTN có dạng sóng, với hai vạt chữ Z hai bên giúp vạt vừa tái tạo được hình dáng hoàn hảo của gót chân, tiết kiệm vạt nhờ vậy hạn chế tổn thương nơi cho vạt. Mặt khác có thể đóng trực tiếp nơi cho vạt với sẹo hình chữ Z tránh tình trạng co rút về sau. Tuy nhiên thiết kế này không áp dụng cho mọi tình huống, đặc biệt tổn khuyết rộng.<sup>74</sup> Vì vậy với tổn khuyết vùng tì đè gan gót chân chúng tôi sử dụng vạt da cân ĐTN cho hiệu quả tốt đảm bảo chức năng và chúng tôi khuyến cáo nên chỉ định vạt da cân với BN không quá gầy do ảnh hưởng đến độ dày và khả năng tỳ đè của vạt về sau.



*Hình 4.1. Vạt da cân ĐTN tái tạo gan gót chân.*

*BN Phạm Thanh H. Mã số B. A. 2103292761*

#### **4.2.3.2. Tái tạo tổn khuyết có khoảng trống và viêm xương**

Với các KHPM gan gót chân nói riêng và vùng cổ bàn chân nói riêng có kèm viêm xương hoặc có khoảng trống thì việc sử dụng vạt ĐTN lấy kèm cơ được nhiều tác giả khuyến cáo sử dụng. Từ năm 2012 Lee và cộng sự đã sử

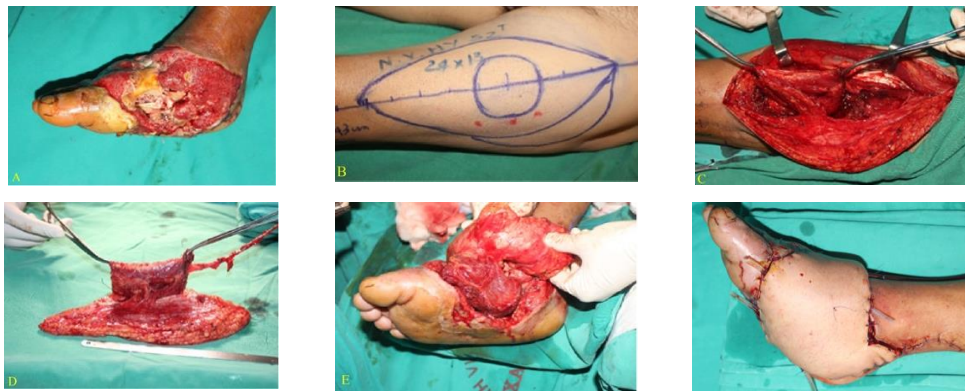
dụng vật phức hợp da cơ ĐTN và vật da cân ĐTN để tái tạo các KHPM gót chân cho 24 BN. Trong đó dạng vật phức hợp da – cơ được sử dụng khi cần thêm thể tích để độn vùng gót chân hoặc lấp đầy khoang chết của vùng tổn khuyết lộ xương, vật da có thể được làm mỏng để dễ dàng tái tạo đường viền gót chân. Tác đề xuất vật phức hợp da cơ ĐTN là một lựa chọn điều trị rất tốt trong việc tái tạo các KPM vùng gót hoặc tổn khuyết có lộ xương có kháng chết.<sup>73</sup> Oliver và cộng sự khi nghiên cứu sử dụng vật ĐTN dạng chùm da – cơ trong tái tạo tổn khuyết gan gót chân trong đó sử dụng cơ để độn làm tổ chức đệm cho gót chân cho 25 BN. Quan điểm của các tác giả giống quan điểm của tác giả Lee và cộng sự: phần cơ độn làm tổ chức đệm cho gót chân, vật da có thể làm mỏng để giảm sự căng kềm của vật.<sup>75</sup> Li và cộng sự (2021) báo cáo sử dụng vật ĐTN dạng chùm da – cơ để tái tạo 32 trường hợp có KPM vùng cổ bàn chân rộng và sâu. Tác giả sử dụng cả vật da và trải rộng vật cơ che phủ tổn khuyết sâu và ghép da trên bề mặt cơ, làm tăng diện tích sử dụng của vật và vẫn giữ được ưu điểm của vật da – cơ: vật cấp máu tốt, có khả năng chống nhiễm trùng mạnh mẽ, cải thiện sự lưu thông máu cục bộ tại nền nhận vật và có thể lấp đầy khoảng chết.<sup>83</sup> He và cộng sự (2022) sử dụng vật ĐTN dạng vật chùm da – da hoặc vật chùm da – cơ để tái tạo tổn khuyết rộng phức tạp vùng gót chân cho 16 BN trong đó 3 BN có khoảng chết. Tác giả cho rằng đây là một lựa chọn khả thi để tái tạo tổn khuyết gót chân rộng, phức tạp cho kết quả thẩm mỹ và chức năng tốt nhờ những ưu điểm sau: vật ĐTN dạng chùm cho phép phục hồi hình dạng phức tạp của gót; vật rất linh hoạt đối với các tổn khuyết lớn, vật chùm da – cơ có thể sử dụng để lấp đầy khoảng chết; vật có khả năng chịu lực tốt và phục hồi cảm giác gót chân nếu có nối thần kinh.<sup>1</sup> Tác giả Pappalardo khuyên rằng với các tổn khuyết phức tạp của bàn chân (độ III) có liên quan đến viêm tủy xương gót chân, cũng có thể lấy thêm một dải cơ rộng ngoài để loại bỏ khoảng chết và chống viêm tại chỗ. Và vật thật sự hiệu quả tốt với cả những BN có viêm tủy xương gót chân.<sup>104</sup> Tác giả Lê Hồng Phúc đã báo cáo sử dụng 21/33 vật phức hợp da – cơ ĐTN (63,64%) để

tạo hình phủ và tạo hình độn 3 chiều/ trám khoảng chết cho các tổn khuyết sâu và che phủ bề mặt các tổn khuyết vùng cổ bàn chân, nhờ vậy vật vừa phát huy là vật liệu độn của một vật cơ, vừa đóng vai trò là một vật phủ như vật da cân.<sup>23</sup>

Nghiên cứu của chúng tôi có sử dụng 4 vật chùm da – cơ và 2 vật phức hợp da cơ ĐTN trong đó có 4 vật dùng để che phủ các tổn khuyết rộng vùng gan gót chân và mu chân có khoảng chết; có 2 vật chùm da – cơ để điều trị những tổn khuyết gót chân kèm viêm xương gót mạn tính. Viêm xương là tổn thương nặng nề và khó điều trị nguyên tắc quan trọng là phải lấy bỏ hết tổ chức xương viêm, làm sạch. Theo truyền thống, tổn thương viêm xương sau khi làm sạch không cần tái tạo xương, việc sử dụng các vật cơ tự do là phương pháp điều trị được lựa chọn đầu tiên, tuy nhiên vật cơ kèm ghép da có nguy cơ bị trượt loét cao do đó vật thay thế được nghĩ đến là vật da cân.<sup>23,104, 114</sup> Tác dụng vật ĐTN trong điều trị viêm tủy xương đã được Hong JP. chứng minh: do khả năng cung cấp một vật tổ chức lớn được cấp máu tốt có thể xóa sạch khoảng chết và làm giảm tình trạng nhiễm trùng.<sup>104, 115</sup> Hong JP và cộng sự (2007) khi sử dụng vật ĐTN cho 69 trường hợp BN có KPM vùng gan gót chân trong đó có chín trường hợp viêm tủy xương mạn tính đã được xác nhận bằng chụp x – quang xương trước phẫu thuật. KPM đã được tái tạo thành công bằng vật ĐTN dạng chùm da – cơ mà không có biến chứng.<sup>25</sup>

Để làm tăng hiệu quả chống nhiễm trùng chúng tôi đã kết hợp cả ưu điểm của cả vật cơ và vật da cân ĐTN là dạng vật chùm da – cơ để điều trị tổn khuyết viêm xương gót nhằm đạt hiệu quả điều trị tốt nhất. Tuy nhiên cả hai BN viêm xương gót của chúng tôi mặc dù đã được sử dụng vật chùm da – cơ ĐTN tái tạo tổn khuyết gót chân vẫn có tình trạng tụ dịch tại nơi nhận vật và cấy khuẩn đều nhiễm vi khuẩn gram âm. Hai BN được sử dụng kháng sinh theo kháng sinh đồ và làm sạch, khâu lại vết mổ thì hai. Sau phẫu thuật vết mổ liền thương tốt, BN đi lại bình thường, không có tình trạng loét tại nơi nhận vật. Tuy nhiên Pappalardo và cộng sự đã triển khai sử dụng Hạt kháng

sinh (Xi măng xương Zimmer [Heraeus Medical, Sản xuất bởi Heraeus Kulzer GmbH, Wehrheim, Đức] với vancomycin 2 g + gentamicin 320 mg) cho những bệnh nhân bị viêm tủy xương gót chân sau khi thực hiện cắt lọc xương<sup>104</sup>. Chúng tôi có sử dụng xi măng kháng sinh hoặc chuỗi hạt xi măng kháng sinh cho nhiều trường hợp viêm xương dài chưa sử dụng cho xương gót. Có lẽ vì vậy mà sau khi làm sạch lấy bỏ xương chết và sử dụng vật ĐTN dạng chùm da – cơ che phủ vẫn còn viêm tụ dịch sau mổ.



Hình 4.2. Vật phức hợp da – cơ ĐTN tái tạo KHPM phức tạp có khoảng chết. BN Nguyễn Văn H. Mã số B.A. 18123441

#### 4.2.3.3. Tái tạo tổn khuyết mất đoạn gân Achille

Gân Achille rất cần thiết cho cử động khớp cổ chân bình thường. Khi gân mất chức năng gây ảnh hưởng mạnh đến gập khớp cổ chân, làm suy yếu các hoạt động hàng ngày như đi bộ, leo cầu thang, đứng trong thời gian dài hoặc chạy. Chấn thương gân Achille kín có thể được điều trị thành công bằng khâu hoặc ghép gân. Tuy nhiên, trong những trường hợp có các khiếm khuyết kết hợp bao gồm da và đoạn gân Achille, việc tái tạo trở nên phức tạp hơn. Các tổn khuyết nhỏ gân Achille trong trường hợp tổn khuyết phần mềm bé thường sử dụng vật da tại chỗ và ghép đoạn gân vô mạch.<sup>77</sup> Khi KPM vùng sau gót chân rộng kèm mất đoạn gân Achille đôi khi có nhiễm trùng mạn tính thì các tác giả khuyến cáo nên sử dụng vật tự do.<sup>116</sup> Có nhiều phương pháp tạo hình gân Achilles bằng vật tự do khác nhau được báo cáo như: vật mạch xuyên động mạch mông dưới lấy kèm cân cơ mông lớn, vật cánh tay ngoài

với cân cơ nhị đầu cánh tay, vật mu chân tự do lấy kèm gân duỗi, vật cơ căng mạc đùi tự do hay vật ĐTN tự do kèm cân...<sup>117</sup> Mỗi kỹ thuật đều có ưu nhược điểm nhất định tuy nhiên các tác giả đều có chung quan điểm: vật cân dùng để tạo hình gân Achille có mạch nuôi giúp quá trình liền thương nhanh hơn, do vật da mỡ trượt trên cân do đó hạn chế tình trạng kết dính gân, gân có thể trượt dễ dàng, tăng cường khả năng chống nhiễm trùng sau mổ do tình trạng tưới máu tốt của vật.<sup>5, 111</sup> Lee và cộng sự (2000) đã báo cáo sử dụng vật ĐTN phức hợp dạng tự do lấy kèm cân đùi để tái tạo tổn khuyết phức tạp vùng sau gót chân mất đoạn gân Achille. Vật cung cấp vật da đủ lớn che phủ tổn khuyết vùng sau gót chân, dải cân có mạch máu nuôi vẫn gắn liền với vật da đùi được sử dụng cuộn lại tương tự sợi gân thích hợp để thay thế tổn khuyết gân Achille. Tác giả cho rằng chất liệu thay thế gân có mạch máu nuôi dưỡng giúp lành thương nhanh hơn và ít hình thành chất kết dính và có khả năng chống nhiễm trùng vượt trội.<sup>76</sup> Tuy nhiên Kuo và cộng sự (2003) báo cáo sử dụng vật ĐTN tự do lấy kèm cân đùi dạng phức hợp tái tạo khuyết gân Achille và phần mềm vùng sau gót chân cho 4 BN. Tác giả cho rằng dải cân đùi có mạch nuôi cuộn lại có thể bắt chước một dải gân nhưng không mang đặc tính của cấu trúc gân ban đầu cũng như độ căng của dải cân không thay thế hoàn toàn được gân Achille. Tuy nhiên tất cả các BN trong nghiên cứu hài lòng với kết phẫu thuật và không gặp khó khăn trong việc đi lại sau phẫu thuật. Vì vậy vật ĐTN tự do lấy kèm cân đùi vẫn là lựa chọn thay thế cho tái tạo gân Achille trong tổn khuyết phức tạp vùng sau gót chân.<sup>77</sup> Youn và cộng sự (2015) đã sử dụng vật ĐTN tự do lấy kèm cân đùi dạng phức hợp tuy nhiên cải tiến kỹ thuật: gấp cân từ ngoại vi đến trung tâm ở cả hai bên để tạo ra cấu trúc gân mới ba lớp với tổn khuyết toàn bộ độ dày gân Achille; với các tổn khuyết bán phần gân, vật cân được gấp lại để tạo thành cấu trúc gân hai lớp. Tác giả nhận thấy việc gấp cân tạo ra sức mạnh tối đa và độ dày phù hợp

với gân Achille. Do đó, phạm vi chuyển động của khớp cổ chân gấp và duỗi bàn chân hầu như được phục hồi hoàn toàn sau tái tạo, chỉ có sự thiếu hụt nhỏ nhỏ so với bên đối diện.<sup>78</sup> Nghiên cứu trước đây cho thấy có thể lấy cân đùi kích thước 10 x 4 cm (40 cm<sup>2</sup>) đến 24 x 14 cm (336 cm<sup>2</sup>).<sup>118</sup> Điều này rất quan trọng với việc tái tạo gân, vì kích thước cân lấy được sẽ cuộn và quấn tạo độ dày đủ thay thế gân Achille. Tuy nhiên kỹ thuật này vẫn còn nhược điểm: vật cân tái tạo gân vẫn dính chặt vào vật da mỡ vì vậy hạn chế khả năng trượt của gân và đôi khi vật da quá dày. Để khắc phục nhược điểm đó Trần Thiết Sơn và cộng sự đã nghiên cứu sử dụng vật ĐTN làm mỏng dạng chùm da – cân trong đó vật cân tách rời vật da nên dễ dàng cuộn tái tạo gân Achille, vật da mỡ làm mỏng vì phẫu tích che phủ vùng sau gót chân. Theo tác giả vật rất hiệu quả trong điều trị các tổn khuyết mất đoạn gân Achille có tình trạng nhiễm trùng. Vật dạng chùm có lợi trong việc lập kế hoạch tạo hình các tổn khuyết phức tạp vùng sau gót chân có mất đoạn gân Achille do có thể cung cấp một vật da mỡ mỏng có kích thước lớn, tăng khả năng trượt tự do của gân Achille, giảm thời gian phẫu thuật, cải thiện tốt về mặt chức năng, thẩm mỹ bàn chân và giảm thiểu tối đa tổn thương tại nơi cho vật.<sup>79</sup> Chúng tôi có 3/45 BN có khuyết mất đoạn gân Achille nhiễm trùng, tổn khuyết mất đoạn gân có kích thước từ 5 – 8 cm trong đó có 1 BN bị tổn thương đầu dưới gân sát vị trí bám tận. Cả 3 BN này được phẫu thuật tái tạo gân Achille và KPM vùng sau gót chân theo đúng kỹ thuật của Trần Thiết Sơn. Vật da mỡ được làm mỏng bằng kỹ thuật vi phẫu tích có độ dày dao động 6 – 10mm. Vật cân có kích thước dao động (10 x 4cm đến 18 x 12cm), được cuộn gấp ba lần để tạo hình gân Achille, mặt trơn của gân được cuộn ra phía ngoài giúp vật da trượt dễ dàng tăng độ linh động của gân. Trường hợp BN bị đứt gân Achille ở vị trí bám tận được xuyên kim Kirschner qua xương gót tạo đường hầm để khâu cố định gân bằng chỉ siêu bền. Mặt khác, kỹ thuật cố định gân Transosseus được



chứng minh là chắc chắn hơn so với kỹ thuật khâu néo chỉ. Kỹ thuật xuyên kim qua xương đã tạo ra vùng tiếp xúc đồng nhất rộng hơn so với tiếp xúc khu trú được tạo ra bởi cách khâu néo vào xương, do đó đảm bảo sự cố định chắc chắn hơn của gân Achilles phía đầu xa.<sup>119</sup> Các kỹ thuật cố định xuyên xương được áp dụng trong trường hợp này đã được chứng minh là thành công về kết quả chức năng của việc tái tạo gân Achilles; gân không bị đứt lại và BN có thể thực hiện động tác nâng gót chân đơn lẻ trong vòng một năm sau khi theo dõi, điều này cho thấy rằng việc sửa chữa đã mang lại đủ độ cố định.<sup>3</sup> Chúng tôi cũng thực hiện khâu gân như sau: lớp cân cơ được tạo hình ống để bọc phần gốc gân tự nhiên của gân Achilles và được cố định bằng kỹ thuật khâu Krakow đã được sửa đổi với chỉ khâu bền không thể tự tiêu.<sup>5</sup> Kỹ thuật vạt ĐTN dạng chùm da – cân hạn chế khi vạt chỉ có 1 nhánh xuyên, khi đó có thể dùng vạt dưới dạng vạt phức hợp như Liang Yii và cộng sự mô tả (2022).<sup>3</sup>



*Hình 4.3. Tạo hình khuyết mắt đoạn gân Achille bằng vạt chùm da – cân  
BN Nguyễn Thị D. Mã số B. A. 2010191725*

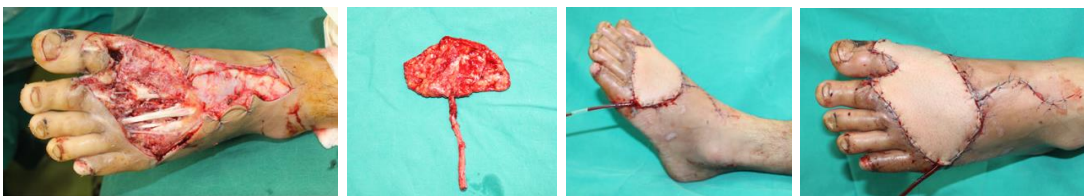
#### ***4.2.3.4. Vạt đùi trước ngoài tái tạo các tổn khuyết phần mềm mu chân, cổ chân và vùng sau gót chân***

Da và mô mỡ dưới da vùng mu bàn chân và mắt cá chân mỏng do đó việc che phủ ở vùng này cần có một vạt mỏng để tái tạo hình thái bình thường của bàn chân và dễ dàng đi giày dép. Vạt ĐTN có độ dày từ 3 – 5 mm ở những BN gầy. BN thừa cân có thể điều chỉnh độ dày của vạt bằng kỹ thuật làm mỏng cho phù hợp với tổn khuyết mu bàn chân và cổ chân. Vạt ĐTN có nguồn cấp máu dồi dào của đám rối mạch trên cân ở lớp mô mỡ sâu cho phép loại bỏ mô mỡ ở lớp bề mặt trong quá trình phẫu tích vạt.<sup>17</sup> Vạt ĐTN mỏng,

lần đầu tiên được báo cáo bởi Koshima và cộng sự, đã được chứng minh độ tin cậy và ứng dụng rộng rãi trên lâm sàng. Làm mỏng vạt mang lại kết quả thẩm mỹ và chức năng vượt trội ở vùng mu chân, mắt cá, vùng sau gót chân và đường viền của bàn chân so với phẫu tích vạt thông thường. Khi làm mỏng vạt sơ cấp nên để lại một dải cân nhỏ quanh nhánh mạch xuyên để bảo vệ nhánh xuyên và các nhánh chia nhỏ đi vào mạng mạch cấp máu dưới da.<sup>121</sup> Vạt còn được làm mỏng bằng kỹ thuật vi phẫu tích, lấy bỏ các tiểu thùy mỡ sâu, tuy nhiên tốn thời gian. Hong JP. giới thiệu một mặt phẳng cân nông trong phẫu tích bóc vạt ĐTN mỏng, từ đó khái niệm vạt ĐTN siêu mỏng được biết đến. Vạt này ra đời dẫn đến giảm thấp tỉ lệ làm mỏng vạt thứ cấp.<sup>122, 123</sup> Theo Saint-Cyr và cộng sự, vạt siêu mỏng được cấp máu bởi nhánh xuyên đi đến mặt phẳng cân nông tại đây có sự liên kết gián tiếp với mạng mạch dưới da.<sup>124</sup> Nhờ vậy mà một vạt mỏng có kích thước lớn sẽ sống được dù không có mạch máu liên kết trực tiếp.<sup>125</sup> Saint – Cyr và cộng sự cho rằng không nên thực hiện việc làm mỏng sơ bộ nếu quá trình phẫu tích vạt ĐTN kéo dài, để tránh hỏng vạt có thể làm mỏng vạt thứ cấp vẫn tạo được được viền bàn chân một cách dễ dàng. Nghiên cứu của chúng tôi có 15/47 vạt da được làm mỏng trong đó có 11 vạt được làm mỏng sơ cấp sử dụng che phủ các tổn khuyết lan rộng cả mu chân và vùng cổ chân, chỉ có một vạt làm mỏng sơ cấp với tổn khuyết vùng gót do vạt quá dày (3cm); có 4 vạt được làm mỏng vi phẫu tích, 1 vạt sử dụng che phủ tổn khuyết mu chân còn lại 3 vạt sử dụng dạng chùm da – cân điều trị khuyết hồng vùng sau gót chân kèm mất đoạn gân Achille. Vạt làm mỏng của chúng tôi có kích thước từ 12 x 8 cm đến 25 x 9 cm và làm mỏng từng phần theo nhu cầu của vùng cần che phủ, không làm mỏng toàn bộ vạt vì vậy không có BN nào bị thiếu dưỡng. Những BN làm mỏng vạt có sử dụng kỹ thuật vi phẫu tích đều hài lòng, không cần làm mỏng vạt thứ cấp. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 5 BN đã làm mỏng sơ cấp phải thực hiện

làm mỏng vật thứ cấp sau phẫu thuật 3-6 tháng, chúng tôi cho rằng do tình trạng bàn chân còn sưng nề to tại thời điểm tạo hình che phủ tổn khuyết, vì vậy khi hoàn tất quá trình liền thương, giảm phù nề có tình trạng dư thừa vật kể cả những trường hợp đã được làm mỏng vật sơ cấp dẫn đến phải làm mỏng thứ cấp. Wei và cộng sự (2006) mô tả kỹ thuật làm mỏng vật vi phẫu tích cho 18 BN sử dụng ĐTN che phủ KPM vùng cổ bàn chân có kích thước từ 3 x 3 cm đến 16 x 8 cm. Tất cả các vật đều được làm mỏng vi phẫu tích, độ dày vật từ 10 - 30mm được làm mỏng còn trung bình 4,33mm (từ 3 – 7mm); có 17 vật sống hoàn toàn, chỉ có một vật thiếu dưỡng một phần nhỏ vật. Theo dõi trung bình 12 tháng không có BN nào cần làm mỏng vật thứ cấp. Kết quả này tương tự 4 BN làm mỏng vi phẫu tích trong nghiên cứu của chúng tôi. Kelahmetoglu và cộng sự (2021) khi thực hiện làm mỏng vật ĐTN điều trị KPM vùng cổ bàn chân, trong đó có một vật bị hoại tử một phần nhỏ do làm mỏng vật quá mức, vật mỏng lớn nhất trong nghiên cứu là 25 x 16 cm sống hoàn toàn mà không có bất kì biến chứng nào. Theo tác giả đây là vật ĐTN mở rộng được làm mỏng lớn nhất từ trước đến nay được báo cáo. Tác giả vẫn khuyến cáo nên làm mỏng vừa phải để không phá vỡ các mạch máu liên kết hoặc không làm giảm diện tích tưới máu của vật ĐTN mở rộng. Hiện nay làm mỏng vật ngay thì đầu hay làm mỏng vật thứ cấp vẫn đang là vấn đề gây tranh cãi, đặc biệt trong những trường hợp KPM rộng, phức tạp.<sup>2</sup> Trong một số trường hợp nhất định, có thể thực hiện làm mỏng vật ngay trước khi đặt vật. Tuy nhiên điều này có thể dẫn đến giảm cấp máu mạng lưới mạch dưới da gây ảnh hưởng đến vi tuần hoàn, đồng thời làm tăng tỉ lệ mất một phần vật. Theo Cuomo và cộng sự (2018); Kimura, Saitoh, Hasumi, Sumiya, & Itoh (2009); Sharabi và cộng sự (2010) đây được coi là rủi ro chính.<sup>71</sup> Kim và cộng sự (2012) cũng đưa ra quan điểm về vấn đề này: một số trường hợp tái tạo được đường viền bàn chân đẹp ngay sau phẫu thuật nhờ làm mỏng vật, về sau

có thể trông to hơn do tình trạng giảm phù nề, co lại của của bàn chân vì vậy tác giả khuyến nên làm mỏng vật thứ cấp.<sup>82</sup> Ross và cộng sự (2003) khi nghiên cứu về việc nên làm mỏng hay không nên làm mỏng với vật ĐTN đưa ra lời khuyên việc làm mỏng có thể được áp dụng thì hai sẽ an toàn hơn.<sup>126</sup> Tỷ lệ làm mỏng vật thì hai của chúng tôi là 33,33%, cao hơn các tác giả Kelahmetoglu và cộng sự là 2/30 BN (6,6%);<sup>2</sup> Jain và cộng sự (2022) là 19% trong thời gian dài để vừa vận với giày.<sup>64</sup> Do đó cần làm mỏng vật thứ cấp để đảm bảo cải thiện kết quả cả về chức năng và thẩm mỹ. Điều này khá phù hợp với quan điểm điều trị của chúng tôi do các KPM trong nghiên cứu khá rộng và phức tạp. Chúng tôi ưu tiên điều trị che phủ kín tổn thương để bảo tồn chi thể và thực hiện làm mỏng vật thứ cấp nếu cần. Chúng tôi cũng khuyến cáo nên làm mỏng vật đặc biệt sử dụng vi phẫu tích với những tổn khuyết nhỏ và vừa để hạn chế biến chứng. Việc làm mỏng vật thứ cấp có thể được thực hiện ở giai đoạn sau thông qua hút mỡ và cắt bỏ phần vật dư thừa tuy nhưng sẽ làm tăng số lần nhập viện, chi phí và ảnh hưởng đến tâm lý của BN (Hui-Chou, Sulek, Bluebond-Langner, & Rodriguez (2011); Ross và cộng sự (2003).<sup>122</sup>



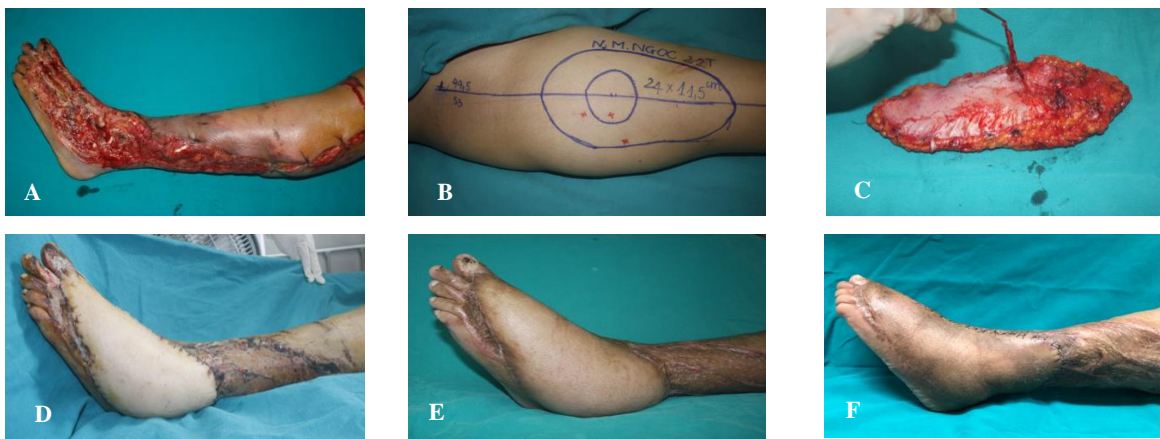
*Hình 4.4. Vật da cân được làm mỏng sơ cấp. BN Dương Văn T.*

*Mã số B.A. 18035968*

#### **4.2.3.5. Tái tạo các tổn khuyết phần mềm rộng, phức tạp**

Những tổn khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân có diện tích tổn khuyết trên 2 tiểu đơn vị theo quan điểm của Zhu và cộng sự. Nghiên cứu của chúng tôi có 15/45 BN (chiếm 33,33%) có kích thước tổn khuyết > 200 cm<sup>2</sup> (tương đương với hơn 2 tiểu đơn vị giải phẫu vùng cổ bàn chân).

Mosahebi và cộng sự cho rằng vạt ĐTN có vùng cấp máu rộng lớn > 240 cm<sup>2</sup>.<sup>109</sup> Kelahmetoglu và cộng sự báo cáo kinh nghiệm sử dụng vạt mạch xuyên ĐTN có thể che phủ được cả những tổn khuyết lớn có kích thước từ 40 – 420 cm<sup>2</sup> và kết quả thẩm mỹ tốt hơn so với vạt cơ.<sup>2</sup> Theo Liu và cộng sự sử dụng vạt ĐTN có diện tích từ 250 cm<sup>2</sup> đến 400 cm<sup>2</sup> cho 24 BN, tất cả các vạt sống tốt, không có vết loét.<sup>111</sup> Saint – Cyr và cộng sự khi nghiên cứu cơ sở cấp máu của vạt ĐTN mở rộng với loét lâm sàng gồm 12 BN, vạt ĐTN có diện tích da dao động từ 250 cm<sup>2</sup> đến 630 cm<sup>2</sup> (trung bình là 365 cm<sup>2</sup>), tất cả các vạt đều sống tốt.<sup>81</sup> Như vậy vạt ĐTN có thể cung cấp diện tích vạt rất lớn để tái tạo các tổn khuyết rộng phức tạp.

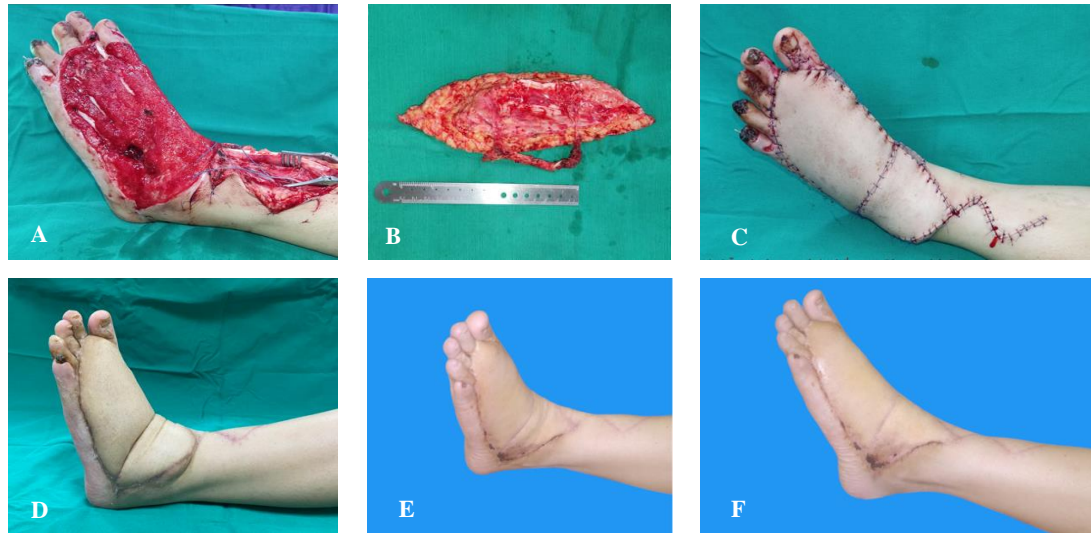


Hình 4.5. Vạt ĐTN tái tạo các tổn khuyết phần mềm rộng, phức tạp vùng cổ bàn chân. A: tổn thương KPM rộng, phức tạp vùng cẳng bàn chân (tổn thương > 2 tiêu đơn vị giải phẫu lộ xương, mất đoạn gân duỗi); B; Thiết kế vạt ĐTN; C: Vạt ĐTN dạng da cân; D: sau mổ 2 tuần che phủ bằng vạt ĐTN và ghép da; E: sau mổ 3 tháng; F: sau mổ làm mỏng vạt.

BN Nguyễn Minh Ng. Mã số B.A. 17754454

Những tổn khuyết có không gian ba chiều cần tái tạo như gót chân hoặc tổn và khuyết ở nhiều mặt phẳng như gót, chân mu chân hoặc mu chân và cổ chân. Việc sử dụng vạt ĐTN dạng chùm da – da giúp dễ dàng tái tạo các tổn khuyết phức tạp trải rộng nhiều đơn vị bàn chân. Chúng tôi có 2 trường hợp

sử dụng vạt chàm dạng da – da che phủ tổn khuyết rộng và phức tạp ở hai mặt phẳng, kết quả sau phẫu thuật vạt sống tốt.



Hình 4.6. Vạt ĐTN dạng chàm da – da điều trị KPM rộng phức tạp vùng cổ bàn chân. A: KHPM trái dài hai đơn vị mu chân và cổ chân; B: Vạt ĐTN được cấp máu bởi 2 mạch xuyên; C: Vạt ĐTN dạng chàm da – da; D: kết quả sau mổ 3 tháng; E: kết quả sau khi làm mỏng vạt thứ cấp.

BN Tạ Thị Minh L. Mã số B.A. 2210144175

Với mỗi vị trí giải phẫu, mỗi loại tổn thương thì vạt ĐTN có thể đáp ứng yêu cầu từ tạo hình che phủ, tạo hình độn đến tạo hình cơ quan. Nghiên cứu này đã chỉ ra rằng thiết kế linh hoạt của vạt ĐTN tự do là một lựa chọn an toàn, đáng tin cậy đảm bảo cả về mặt chức năng và thẩm mỹ cho mọi hình thái KPM phức tạp vùng cổ bàn chân.

### 4.3. Đánh giá kết quả điều trị KPM phức tạp vùng cổ bàn chân bằng vạt ĐTN

#### 4.3.1. Kết quả sử dụng vạt ĐTN

**Kích thước vạt** được sử dụng trong nghiên cứu của chúng tôi trung bình:  $19,3 \pm 5,2 \times 9,3 \pm 1,9$  cm; vạt có kích thước nhỏ nhất  $8 \times 6$  cm và vạt có kích thước lớn nhất  $30 \times 11$  cm, vạt rộng nhất là  $23 \times 14$  cm. Điều này cho thấy những tổn khuyết chúng tôi sử dụng vạt ĐTN đều là những tổn khuyết rộng, cần huy động lượng tổ chức lớn. Theo nghiên cứu của Phạm Thị Việt Dung

khi nghiên cứu sử dụng vật ĐTN tái tạo KPM ở 22 BN: kích thước vật ĐTN có chiều rộng trung bình 9,6 cm; chiều dài trung bình là 17,6cm; kích thước vật nhỏ nhất là 13 x 6 cm, kích thước vật lớn nhất là 26 x 14 cm. Lê Hồng Phúc khi nghiên cứu 33 BN có KPM phức tạp vùng cẳng bàn chân được tái tạo bằng vật phức hợp ĐTN, trong đó kích thước vật da ĐTN phủ tổn khuyết trung bình là:  $16,06 \pm 5,27 \times 7,64 \pm 2,32$  cm; kích thước vật bé nhất có chiều dài 6 cm, chiều rộng 5cm; kích thước vật lớn nhất có chiều dài 30cm, chiều rộng lớn nhất 18cm.<sup>23,35</sup> Liu và cộng sự nghiên cứu sử dụng vật ĐTN mở rộng cho tổn khuyết vùng cổ bàn chân có kích thước từ 19x13 cm đến 25x16 cm, tất cả các vật đều sống tốt.<sup>111</sup> Theo Wei FC. chiều dài trung bình của vật ĐTN là 16 cm (từ 4 đến 35 cm), chiều rộng trung bình của vật là 8 cm (từ 4 đến 25 cm), chiều rộng tối đa để có thể đóng trực tiếp là 8 cm.<sup>61</sup> Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trong nước và thế giới. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi độ dao động kích thước vật khá lớn, từ nhỏ đến lớn chúng tôi thấy tổn khuyết của chúng tôi khá đa dạng về hình thái, có thể do tính chất phức tạp của loại hình tổn khuyết do chấn thương do TNGT tốc độ cao.

**Số lượng nhánh xuyên cấp máu cho vật:** nghiên cứu của chúng tôi có số nhánh xuyên trung bình là:  $1,8 \pm 0,6$ ; tỉ lệ vật chỉ có 1 nhánh mạch xuyên cấp máu chiếm 31,11%; còn lại đa số vật được cấp máu bởi 2 hay 3 nhánh mạch xuyên, không có trường hợp nào không có nhánh xuyên. Phạm Thị Việt Dung khi nghiên cứu giải phẫu cấp máu vật ĐTN ở người Việt cho thấy số nhánh xuyên trung bình mỗi vật trên BN là 1,86; ít nhất là 1 nhánh, nhiều nhất là 3 nhánh. Tác giả nhận thấy số nhánh xuyên trên xác nhiều hơn trên lâm sàng do phẫu tích toàn bộ chiều dài đùi, vì vậy khi lấy vật càng lớn khả năng gặp nhánh xuyên càng cao.<sup>60</sup> Saint – cyr và cộng sự khi nghiên cứu khả năng cấp máu của vật ĐTN đã chỉ ra rằng các vật có diện tích lên tới 630 cm<sup>2</sup> có thể được phẫu tích một cách an toàn dựa trên cấp máu của một nhánh xuyên

duy nhất.<sup>81</sup> Điều này cho thấy độ an toàn và đáng tin cậy của vạt ĐTN khi lấy vạt với diện tích rất rộng dù với chỉ 1 nhánh xuyên cấp máu.

***Nối mạch:***

Bó mạch nhận được lựa chọn tái tạo các tổn khuyết vùng cổ bàn chân chủ yếu là các bó mạch chày trước và chày sau, nhưng đôi khi là bó mạch gan chân hay mu chân khi tổn khuyết ở vị trí bàn chân trước. Chúng tôi ưu tiên sử dụng bó mạch ở gần vùng tổn thương hơn, trong đó bó mạch chày trước được sử dụng nhiều nhất chiếm 57,78%, sau đó đến bó mạch chày sau (13,33%). Quan điểm của chúng tôi trùng với quan điểm của Kozusko và cộng sự. Tác giả này cho rằng ĐM chày trước dễ tiếp cận hơn ĐM chày sau, do đó đây là lựa chọn đầu tiên nếu khiếm khuyết nằm ở khoang trước và bên của chân, trong khi ĐM chày sau được chỉ định là ĐM nhận nếu khiếm khuyết các khu vực bên trong và phía sau của bàn chân.<sup>36</sup> Kelahmetoglu và cộng sự khi nghiên cứu sử dụng vạt ĐTN ở BN béo phì để tái tạo các tổn khuyết quanh vùng cổ bàn chân có sử dụng mạch nhận nhận là ĐM chày trước ở 17 bệnh nhân (56%), ĐM chày sau ở 12 bệnh nhân (40%), ĐM mu chân ngược dòng ở 1 bệnh nhân (3,3%).<sup>2</sup> Jain và cộng sự nghiên cứu tái tạo các KHPM phức tạp vùng cổ bàn chân do chấn thương bằng vạt ĐTN, tác giả sử dụng mạch nhận như sau: ĐM chày trước ở 13/26 BN (50%), ĐM mu chân ở 8/26 BN và 5/26 BN sử dụng ĐM chày sau.<sup>64</sup> Kết quả sử dụng mạch nhận của chúng tôi tương tự các tác giả khác. Theo truyền thống, các mạch nhận gần vùng tổn thương được ưu tiên hơn cho việc tái tạo chi dưới. Tuy nhiên, ngày càng có nhiều tác giả ủng hộ phương án chọn các mạch ở xa vùng tổn thương. Trong một loạt nghiên cứu Stranix phát hiện ra rằng không có sự khác biệt về tỉ lệ biến chứng giữa các môi nối được thực hiện gần hoặc xa vùng tổn thương.<sup>127</sup>

Cũng như khuyến cáo của nhiều tác giả trước đây nên nối mạch ngoài vùng tổn thương hạn chế nguyên nhân thất bại.<sup>63,111</sup> Phản ứng viêm của chi dưới bị chấn thương vượt ra ngoài vết thương và dẫn đến những thay đổi quanh mạch máu có thể khiến bệnh nhân bị huyết khối. Vì vậy nên nối mạch



ngoài vùng tổn thương trong quá trình chuyển vật tự do.<sup>63</sup> Nghiên cứu của chúng tôi có 11 BN có tổn thương mạch máu, trong đó có 2 BN thực hiện nối tận – bên vào bó mạch lạnh, còn lại 9 BN được lựa chọn phẫu tích bó mạch bị tổn thương đến vị trí mạch bình thường, lòng mạch trơn nhẵn, tốc độ dòng chảy của ĐM liên tục. Khi thấy xuất hiện tình trạng co thắt mạch hay giảm tốc độ dòng chảy nên kiểm tra lòng mạch có dị vật hoặc thành mạch có mảng lóc hay không. Kinh nghiệm của chúng tôi thường bóc mạch cao trên vị trí có KPM khoảng 5 – 10cm, tìm đoạn mạch lạnh trong những trường hợp BN có tổn thương mạch hoặc không có tổn thương mạch. Với các BN có tổn thương mạch chúng tôi chủ động kiểm tra lòng mạch cẩn thận hơn. Tuy nhiên có một trường hợp thất bại trong nghiên cứu của chúng tôi có liên quan đến tình trạng cấp máu của ĐM nhận, khi nghiên cứu hồi cứu trường hợp này chúng tôi nhận thấy có thể vị trí nối mạch vẫn chưa đến vị trí mạch lạnh dù đã bóc mạch cao lên trên tổn khuyết khoảng 5 cm, nên đã xảy ra hiện tượng co thắt mạch ngay sau nối (chúng tôi xin phân tích kỹ hơn trường hợp này ở phần đánh giá sức sống của vật). Godina cũng ủng hộ việc bắt đầu phẫu tích các mạch nhận bên ngoài vùng tổn thương và phẫu tích đến vị trí vùng mạch không còn tổn thương. Godina tin rằng tất cả các mối nối mạch nên được thực hiện gần vùng tổn thương nhất có thể và nên chủ động ghép mạch trong trường hợp đoạn mạch bị đụng dập quá dài mà cuống mạch quá ngắn.<sup>82,96,100,117</sup> Nghiên cứu của chúng tôi có chiều dài cuống mạch trung bình là:  $8,7 \pm 2,8$  cm; cuống mạch dài nhất 15cm, ngắn nhất 4 cm. Theo Wei và cộng sự chiều dài cuống mạch vật ĐTN khoảng 8 đến 12 cm cho phép thực hiện nối mạch bên ngoài vùng tổn thương.<sup>128</sup> Chúng tôi cũng có 2 trường hợp cần phải ghép đoạn ĐM bằng TM hiển đảo chiều có độ dài 4 cm và 6 cm do ĐM bị tổn thương quá cao và trong nghiên cứu của chúng tôi có trường hợp cuống mạch ngắn nhất 4cm. Cả hai trường hợp này vật đều được cấp máu tốt, vật sống toàn bộ. Ngoài ra chúng tôi có một trường hợp BN xuất hiện tình trạng tắc ĐM, không cấp máu vật sau nhiều lần nối mạch tận – bên, tận - tận vào ĐM chày trước (chúng tôi

sẽ phân tích trường hợp này ở phần biến chứng). Khi phân tích lại ca mô, chúng tôi nghĩ nhiều đến nguyên nhân thất bại do nối mạch trong vùng tổn thương. Vì vậy chúng tôi ủng hộ việc tìm mạch nhận gần vùng tổn thương nhất có thể, nhưng vị trí bóc cuống mạch nhận phải ở ngoài vùng tổn thương.

Mặt khác nên lựa chọn nối ĐM tận - tận hay kiểu tận – bên với tổn thương chi dưới? Chúng tôi vẫn thực hiện một cách linh hoạt hai kiểu nối này, đa số vẫn là kiểu nối tận - tận (chiếm 82,22%) vẫn áp dụng cho cả mạch bị tổn thương và không có tổn thương. Có 6/45 BN nối mạch theo kiểu tận – bên (13,33%). Kết quả của chúng tôi tương tự kết quả của Lê Hồng Phúc khi nghiên cứu tái tạo KPM phức tạp vùng cổ bàn chân có 27/33 BN (chiếm 81,82%) nối tận - tận và có 6/33 BN (18,18%) nối tận – bên.<sup>23</sup> Godina cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của việc duy trì sự tưới máu đầy đủ đến đầu xa của chi thể, tác giả khuyến khích nên nối tận – bên để cải thiện nguy cơ suy mạch. Mặc dù tỷ lệ biến chứng là tương đương giữa tận - tận và nối tận - bên, Godina tập trung vào việc duy trì tưới máu tối đa khi có thể.<sup>129</sup> Đây cũng là quan điểm đáng được lưu ý trong quá trình thực hành trên lâm sàng nhằm bảo tồn tối đa cấp máu cho bàn chân. Trong nghiên cứu của chúng tôi có: nhóm vạt chỉ nối 1 ĐM kèm 1 TM (chiếm 24,44%) và 1 ĐM kèm 2 TM (chiếm 75,56%) trong đó đa số là nối 2 TM tùy hành (88,89%), còn lại khi TM tùy hành quá bé chúng tôi sẽ nối 1 TM tùy hành và tìm kiếm nối thêm 1 TM nông. Nguyễn Vũ Hoàng nghiên cứu 47 vạt ĐTN che phủ tổn khuyết vùng bàn tay có 6/47 BN chiếm (12,77%) nối 1 TM và có 41/45 BN (chiếm 87,23%) nối 2 TM; kết quả này tương tự nghiên cứu của chúng tôi.<sup>130</sup> Theo Kozusko và cộng sự các TM tùy hành là lựa chọn đầu tiên vì chúng cùng nằm trong vùng phẫu thuật nên ít bị tổn thương.<sup>36</sup> Nhiều tác giả cho rằng sự hồi lưu TM của vạt được duy trì tốt chỉ với 1 lần nối TM đi kèm.<sup>131,132</sup> Chen và cộng sự khi nghiên cứu tái tạo các KPM rộng vùng bàn chân trước cho rằng do vạt ALT lớn nên nối 2 TM nhận gồm 1 TM tùy hành ĐM và 1 TM nông là TM hiển lớn để tránh tắc nghẽn vạt, kết quả không có trường hợp nào bị tắc

mạch nào trong nhóm nghiên cứu này.<sup>63</sup> Liu và cộng sự khi nghiên cứu sử dụng vật ĐTN mở rộng tái tạo các tổn khuyết rộng vùng cổ bàn chân cũng đưa ra lời khuyên: để tránh tắc nghẽn vật có kích thước lớn và các biến chứng sau mổ, tác giả thường chọn TM nông ở mu chân hoặc TM hiển cùng với TM tùy hành ĐM làm hai TM nhận để nối. Nó đảm bảo sự hồi lưu TM của vật và không xảy ra tắc nghẽn vật trong loạt BN thuộc nhóm nghiên cứu.<sup>111</sup> Chúng tôi cũng đồng ý với quan điểm nên nối 2 TM trong những trường hợp sử dụng vật ĐTN với kích thước lớn để đảm bảo an toàn. Tuy nhiên quan điểm ưu tiên sử dụng 1 TM nông và 1 TM tùy hành chúng tôi cần có thêm bằng chứng về vấn đề này. Chúng tôi chỉ sử dụng TM nông khi TM tùy hành quá bé, còn lại với vật có kích thước lớn của chúng tôi chỉ nối hai TM tùy hành vẫn đảm bảo hồi lưu máu TM tốt và không xảy ra tắc nghẽn.

#### **4.3.2. Kết quả sớm sau mổ**

##### **4.3.2.1. Nơi nhận vật**

Kết quả gần: Nghiên cứu có 45 BN sử dụng 54 vật ĐTN với hình thái sử dụng đa dạng phù hợp với yêu cầu tổn khuyết, điểm vật trung bình là  $1,13 \pm 0,54$ . Trong đó có 52 vật sống hoàn toàn (96,29%). 1 vật ngay trong mổ không có tưới máu sau khi nối ĐM từ nối tận – bên rồi chuyển sang nối tận – tận ba lần, chúng tôi đã phẫu tích bóc mạch nhận là mạch chày sau lên cao thêm 5 cm kiểm tra đến khi lòng mạch không còn tình trạng lóc tách, trơn nhẵn. Tuy nhiên cứ sau 30 phút nối ĐM lại có tình trạng co thắt không cấp máu cho vật vì vậy chúng tôi bắt buộc phải chuyển vật thành da dày toàn bộ để ghép che phủ tổn khuyết. Chúng tôi nhận thấy trường hợp này thất bại là do tổn khuyết từ cẳng chân kéo dài đến cổ chân, vị trí được lựa chọn để nối mạch của chúng tôi dù đã phẫu tích lên cao nhưng vẫn bị gần vị trí tổn thương. Vì vậy có thể vẫn còn tình trạng viêm co thắt mạch. Có 1 vật bị thiếu dưỡng đầu gần khoảng 1/6 diện tích vật, bong thượng bì. BN được cắt lọc, ghép da thì hai, không ảnh hưởng đến kết quả tạo hình. Đặc biệt có 1 BN phát

hiện tắc TM vạt sau mổ 36 giờ, được mổ cấp cứu: chúng tôi kiểm tra thấy tắc cả TM và ĐM nên cắt cuống vạt tại vị trí mối nối, tiến hành lấy máu tụ trong lòng ĐM bơm rửa vạt bằng heparin cho đến khi thông từ ĐM sang TM đồng thời bơm rửa làm sạch đầu mạch nhận, kiểm tra áp lực của ĐM nhận. Tiến hành nối lại 1 ĐM và 2 TM, sau mổ vạt cấp máu tốt và sống hoàn toàn. Ngoài ra hai BN bị viêm xương gót được nói đến ở trên sau mổ có tình trạng ứ dịch, viêm tại nơi nhận vạt dẫn đến không liền thương phải mổ lại làm sạch nền tổn khuyết và khâu vạt thì hai nhưng vạt vẫn sống hoàn toàn. Kelahmetoglu và cộng sự sử dụng vạt ALT điều trị KPM vùng cổ bàn chân cho 30 BN có điểm vạt trung bình là  $1,25 \pm 0,5$ ; có 29/30 (96,67%) vạt sống toàn bộ; có 1 BN (3,3%) mất vạt do ứ máu tĩnh mạch BN được nối thêm 1 TM và khi nhận thấy tình trạng ứ máu TM, các mối nối TM đã được nối lại và điều trị hút bằng đĩa nhưng không cứu vãn được. 4 BN (13,2%) gặp vấn đề nhỏ (vạt 2 điểm) và 1 BN (3,3%) thiếu dưỡng 1 phần vạt do ứ tĩnh mạch (vạt 3 điểm).<sup>2</sup> Pappalardo và cộng sự sử dụng vạt ĐTN tái tạo KPM vùng tì đề cho 20 BN trong đó có 18 BN (90%) vạt sống hoàn toàn, 2 BN bị hoại tử một phần vạt, có 1 vạt phải ghép da, một ca còn lại, điều trị bảo tồn thành công, 2 BN phải mổ lại do tắc nghẽn tĩnh mạch và cả hai vạt đều được cứu thành công.<sup>104</sup> Wei báo cáo kinh nghiệm sử dụng 672 vạt ĐTN để điều trị các KPM của cơ thể cho thấy: tỷ lệ vạt sống hoàn toàn là 95,68%, vạt bị hoại tử một phần là 2,53%, vạt hoại tử hoàn toàn là 1,79%.<sup>54</sup> Ngô Thái Hưng nghiên cứu sử dụng vạt ĐTN che phủ KPM vùng cẳng bàn chân cho 64 BN trong đó 60 vạt sống hoàn toàn (93,8%), 3 vạt bị hoại tử vạt đầu xa, 1 vạt bị hoại tử toàn bộ vào ngày thứ 3 do tắc ĐM và TM vạt hoàn toàn được phát hiện muộn.<sup>84</sup> Chúng tôi và các tác giả trong nước cũng như trên thế giới đều gặp những nguy cơ vạt thất bại do nguyên nhân tắc ĐM và/hoặc TM tuy nhiên tỉ lệ thấp vì vậy chúng tôi vẫn có chung ý kiến: vạt ĐTN vẫn là lựa chọn đáng tin cậy và nguồn chất liệu quý vì vạt cung cấp tổ chức mô mềm rộng giúp tái tạo lại đường nét vùng cổ bàn chân.

#### 4.3.2.2. Nơi cho vạt:

Đa số nơi cho vạt đều đóng da trực tiếp (77,78% BN). Có 9/45 BN phải ghép da tại nơi cho vạt, gặp ở BN có kích thước chiều rộng của vạt từ 9 - 14cm. Có 1/45 BN sử dụng vạt mạch xuyên vùng đùi để dễ dàng đóng tổn thương nơi cho vạt. Trong đó có 1 BN đóng da trực tiếp có phỏng nước mép da tại nơi cho vạt, 1 BN có trượt một phần da ghép nơi cho vạt phải ghép da bổ sung. Chúng tôi không gặp bất cứ trường hợp nào bị nhiễm khuẩn nơi cho vạt. Đánh giá kết quả xa sau 6 tháng không có BN nào bị hạn chế khi leo cầu thang. Ngô Thái Hưng gặp 3 trường hợp vết mổ vùng đùi bị nhiễm khuẩn nông (viêm rò chỉ khâu dưới da) ở BN khâu đóng trực tiếp nơi cho, phải cắt bỏ chỉ, làm sạch vết thương chờ liền thì hai; có 2 trường hợp ghép da nơi cho vạt bị hoại tử một phần mảnh ghép phải ghép da bổ sung. 1 trường hợp bị chèn ép khoang gây hoại tử 1 phần cơ tứ đầu đùi, đây là biến chứng khá nặng nề ở nơi cho vạt.<sup>84</sup> May mắn chúng tôi không gặp trường hợp nào có nhiễm khuẩn tại nơi cho vạt cũng như chèn ép khoang đùi do trong quá trình phẫu thuật đóng vết mổ chúng tôi theo dõi độ căng của mép da đùi khi đóng trực tiếp nếu trường hợp nào có dấu hiệu căng, mép da trắng và theo dõi khoảng 1 giờ vẫn trắng hoặc chuyển sang tím chúng tôi sẽ nơi lỏng vết khâu để chờ giãn da đóng kín thì hai hoặc chuyển sang ghép da tại nơi cho vạt. Kuo và cộng sự (2002) khi nghiên cứu sử dụng vạt ĐTN trên 140 có KHPM đã công bố rằng: có 125/140 BN (89,28%) được đóng trực tiếp nơi cho, không có trường hợp nào bị tụ máu, có 1 BN nhiễm trùng vết mổ và hoại tử da vùng rìa phát triển dọc theo đường khâu vì sức căng cao. Có 15/140 BN được ghép da nơi cho vạt 21 bệnh nhân phàn nàn về cảm giác tê xung quanh vết thương và bên đùi. Trong các nghiên cứu khách quan trước đây của Kuo cho thấy sau khi bóc vạt ĐTN không ảnh hưởng rõ ràng đến sức mạnh và sự ổn định của cơ tứ đầu đùi và vận động của gối nơi cho vạt, dẫn đến không khó khăn trong việc di chuyển sau phẫu thuật.<sup>77</sup> Collins và cộng sự (2012), tổng hợp 42 bài báo có thông báo về các biến chứng nơi cho của vạt ĐTN từ năm 1984 đến

năm 2010. Với 2324 vạt ĐTN được phẫu tích, tác giả nhận thấy có các biến chứng tại nơi cho vạt như sau: hội chứng chèn ép khoang là 0,09%, hoại tử một phần cơ là 0,09%, máu tụ là 0,7%, nhiễm trùng vết mổ là 2,2%, seroma là 2,4%, đau tại nơi cho vạt là 3,3%, sẹo lồi và phì đại là 4,8%, thoát vị cơ tứ đầu là 4,8% và giảm cảm giác ở mặt ngoài đùi là 24,0%. Agostini và cộng sự (2014) khi tìm hiểu về các biến chứng nơi cho vạt thấy rằng: biến chứng nơi cho vạt ĐTN là không đáng kể, nếu có thì các biến chứng thường liên quan đến việc lấy vạt da quá rộng > 12 cm; làm tổn thương nhánh thần kinh vận động; lấy nhiều cân cơ; cầm máu không kỹ. Từ đó, tác giả gợi ý để làm giảm các biến chứng thì cần cầm máu kỹ, nối lại các nhánh thần kinh vận động bị đứt, tránh làm tổn thương cơ thẳng đùi, không đóng vết mổ quá căng, cần thiết ghép da dày toàn bộ.<sup>120</sup> Nhìn chung, qua kết quả nghiên cứu của chúng tôi và các tác giả trên thế giới thì tỉ lệ biến chứng nơi cho vạt là không đáng kể và có thể chấp nhận được. So với vạt cơ vạt ĐTN vẫn có ưu điểm tốt hơn là ít ảnh hưởng đến nơi cho vạt.

### **4.3.3. Kết quả xa**

#### **4.3.3.1. Sự hồi phục chức năng và thẩm mỹ vùng nhận vạt**

Chúng tôi theo dõi kết quả xa từ 6 tháng đến 5 năm cho thấy sự hồi phục cả về mặt chức năng và thẩm mỹ tại nơi nhận vạt cao. Tỷ lệ BN hồi phục thẩm mỹ vùng cổ bàn chân mức độ tốt và khá chiếm 97,78%, chỉ có 1 BN đạt kết quả trung bình do vạt thất bại không đảm bảo yêu cầu tạo hình. Về chức năng chúng tôi đánh giá dựa vào thang điểm LEFS, có điểm trung bình là  $72,6 \pm 7,6$ , trong đó 3 BN đạt điểm LEFS tối đa tức sự hồi phục chức năng đạt mức tối đa. Tuy nhiên thang điểm LEFS đánh giá sự hồi phục hoàn toàn khi đạt >80%, nghiên cứu của chúng tôi có 88,89% BN đạt mức hồi phục chức năng hoàn toàn; có 11,11% chưa hồi phục tốt do có tổn thương xương kèm theo. Cherubino và cộng sự khi nghiên cứu sử dụng vạt ĐTN dạng tiêu chuẩn với vạt cân ĐTN che phủ các tổn khuyết vùng chi thể có kết quả: nhóm 1 LEFS =  $58,0 \pm 4,3$ , nhóm 2 LEFS =  $73,75 \pm 4,2$ .<sup>71</sup> Theo Chen và cộng sự nghiên cứu

sử dụng vật ĐTN ở 9 BN có khuyết phần mềm gan bàn chân trước và gót chân, theo dõi kết quả sau mổ từ 12 đến 77 tháng thấy: tất cả các vật đều tồn tại tốt và BN hài lòng với kết quả thẩm mỹ và chức năng, không gặp tình trạng loét sau mổ tại vùng chịu lực. Tác giả kết luận rằng vật ĐTN là một lựa chọn đáng tin cậy để điều trị các KPM rộng gan bàn chân trước và gan gót chân mang lại kết quả thẩm mỹ và chức năng tối ưu ngay cả khi khuyết toàn bộ gan gót chân vẫn có thể đạt được kết quả tuyệt vời.<sup>63</sup> Jain và cộng sự (2022) khi tái tạo KPM phức tạp vùng cổ bàn chân do chấn thương bằng vật tự do ĐTN cho rằng vật ĐTN tự do cung cấp tổ chức phần mềm tương tự phần mềm vùng cổ bàn chân với lớp da mềm mại.<sup>64</sup> Chúng tôi cũng chung quan điểm về việc vật ĐTN phù hợp với các loại KPM vùng cổ bàn chân, đảm bảo sự hồi phục cả về mặt chức năng và thẩm mỹ tối ưu của bàn chân.

#### ***4.3.3.2. Sự hồi phục cảm giác vùng nhận vật***

Trong nghiên cứu của chúng tôi tất cả các vật ĐTN đều không được nối TK cảm giác tại nơi nhận vật. Theo dõi sự hồi phục cảm giác chúng tôi nhận thấy trước 6 tháng BN chỉ có cảm giác nóng, nóng lạnh (cảm giác bảo vệ), không có khả năng phân biệt được hai điểm tại vật. Tất cả các BN có KPM vùng cổ bàn chân được tái tạo bằng vật ĐTN trong nghiên cứu của chúng đều là những tổn khuyết rộng và phức tạp vì vậy vì không muốn kéo dài quá lâu thời gian phẫu thuật chúng tôi lựa chọn không hồi phục TK một thì với phẫu thuật tái tạo tổn khuyết. Việc lựa chọn việc không nối TK mà chờ sự hồi phục cảm giác tự nhiên là hoàn toàn có cơ sở dù hiện tại cũng có khá nhiều tranh luận về việc nối TK cảm giác trong thì phẫu thuật tái tạo hay không? Phạm vi bình thường để phân biệt hai điểm ở bàn chân chưa được xác định chính xác. Nghiên cứu của Nolan và cộng sự cho thấy lớp da bao phủ bề mặt gan bàn chân của ngón chân cái thể hiện độ nhạy cao nhất trong khả năng phân biệt hai điểm với giá trị trung bình là 6,6 mm.<sup>133</sup> Một nghiên cứu gần đây hơn của Trevatt và cộng sự đã chỉ ra rằng sự phân biệt hai điểm trung bình trong mô tự nhiên của vùng cổ bàn chân là  $29 \pm 11,9$  mm.<sup>134</sup> Điều này cho thấy rằng một

phạm vi phân biệt hai điểm thông thường ở chân từ 6,6 đến 29 mm. Một số nghiên cứu cho rằng BN được tái tạo bằng vật cảm giác sẽ lấy lại được cảm giác sớm hơn, phục hồi chức năng nhanh hơn và sớm quay trở lại làm việc. Tuy nhiên, hầu hết các tác giả đã nhấn mạnh không có sự khác biệt đáng kể giữa vật có nối TK và không nối TK trong việc phục hồi cảm giác về lâu dài và liên quan đến tỷ lệ loét. Pappalardo và cộng sự đã chỉ ra rằng sự hồi phục cảm giác đã đạt được ở tất cả các BN mặc dù có 8/20 vật không nối TK. Tuy nhiên tác giả nhận thấy sự hồi phục cảm giác sớm hơn ở các vật nối TK, sớm nhất là 4 tháng sau phẫu thuật. Tác giả còn cho biết thêm tổng thời gian lập kế hoạch, phẫu thuật và nối TK cảm giác trung bình tăng thêm 1 giờ so với vật không nối TK.<sup>104</sup> Santanelli đã báo cáo rằng các vật không phẫu thuật sửa chữa dây TK cho thấy sự cải thiện dần dần các ngưỡng nhạy cảm, đạt được kết quả tốt. Cảm giác của vật hồi phục tương tự như có nối TK, chỉ thiếu khả năng phân biệt hai điểm.<sup>96</sup> Liu và cộng sự cũng không tiến hành nối TK cảm giác khi sử dụng vật ĐTN mở rộng che phủ các tổn khuyết vùng cổ bàn chân ở 24 BN, tác giả cho rằng những tác động có hại là rất nhỏ đến vật tự do không nối TK trước thời điểm 12 tháng. Chen và cộng sự khi tái tạo các tổn khuyết rộng phức tạp vùng gan bàn chân trước cho 9 BN cũng không thực hiện việc tái tạo TK cảm giác ở tất cả các vật. Tuy nhiên, đáng chú ý là sự phục hồi cảm giác đã đạt được sau 12 tháng phẫu thuật, đủ để duy trì sự ổn định phần mềm của vật. Hơn nữa, trong thời gian theo dõi, không có bệnh nhân nào bị loét ở vùng chịu lực của tất cả các vật.<sup>63</sup> Điều này đã được khẳng định trong một nghiên cứu hồi cứu đánh giá kết quả lâu dài của vật da tự do có và không có tái tạo dây thần kinh cảm giác. Bệnh nhân được tái tạo dây thần kinh cảm giác cho thấy sự nhạy cảm tốt hơn trong năm đầu tiên sau phẫu thuật. Tuy nhiên, sau đó, sự cải thiện dần dần về độ nhạy đã được quan sát thấy trong các vật mà không cần phẫu thuật sửa chữa dây TK.<sup>96</sup> Kuran và cộng sự so sánh các vật cơ không có cảm giác và các vật da có cảm giác trong quá trình tái tạo vùng gót chân và lòng bàn chân trong thời gian theo dõi dài



(2–14 năm). BN có vật mất cảm giác không gặp khó khăn trong sinh hoạt hàng ngày. Tổng diện tích tiếp xúc của bàn chân và giá trị áp lực của các khu vực được tái tạo là tương đương nhau trong hai nhóm.<sup>135</sup> Từ những nghiên cứu của các tác giả trên là cơ sở để chúng tôi lựa chọn không nối TK cảm giác cùng thì làm vật ĐTN chờ hồi phục cảm giác tự nhiên theo thời gian nhằm rút ngắn thời gian phẫu thuật ở những BN có KPM phức tạp.

## KẾT LUẬN

Qua kết quả nghiên cứu đặc điểm KPM ở 162 BN với 163 bàn chân bị tổn khuyết, trong đó có 45 BN có KPM phức tạp vùng cổ bàn chân được tái tạo bằng các dạng vật ĐTN tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn và Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ 08 năm 2016 đến tháng 11 năm 2022 cho thấy:

### 1. Đặc điểm KPM vùng cổ bàn chân và đề xuất chỉ định sử dụng vật ĐTN

- Tỷ lệ tổn khuyết vùng 1(14,72(%); vùng 2 (4,91%); vùng 3 (16,56%); vùng 4 (28,83%); vùng 5 (72,39%); vùng 6 (56,44%); vùng 7 (22,4%). Tổn khuyết vùng không tì đề chiếm tỷ lệ cao hơn vùng tì đề
- Kích thước tổn khuyết dao động từ 6 cm<sup>2</sup> – 650 cm<sup>2</sup>. Tổn khuyết vừa, lớn chiếm đa số (60,12%)
- KPM đơn giản (23,39%); KPM phức tạp cao (68,10%). Có 45 trường hợp KPM phức tạp được chỉ định sử dụng vật ĐTN với 22 tổn khuyết lộ gân xương vùng không tì đề, 12 tổn khuyết vùng tì đề, 2 tổn khuyết rộng, 4 tổn khuyết có khoảng trống, 2 BN viêm xương gót và 3 BN có khuyết mất đoạn gân Achille.
- Tổn khuyết được che phủ bằng phương pháp: đóng trực tiếp chiếm 1,23%; ghép da chiếm 45,4%; vạt tại chỗ 15,95%; vạt lân cận chiếm 9,82 và vạt ĐTN tự do 27,61%. Ghép da chiếm tỷ lệ cao nhất; vạt ĐTN sử dụng cho những BN có KPM rộng, phức tạp chiếm tỷ lệ cao nhất ở những BN phải dùng vạt.
- **Đề xuất chỉ định sử dụng vạt đùi trước ngoài** cho các KPM vùng cổ bàn chân có kích thước > 3 cm<sup>2</sup> kèm lộ hoặc mất đoạn gân, xương, khớp, mạch máu hoặc tổn thương vùng chịu trọng lực có liên quan đến gãy xương, nhiễm trùng mạn tính hay tổn thương mất đoạn gân Achille.

- ***Chỉ định sử dụng dạng vật ĐTN trong tạo hình khuyết phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân:***

- BN có tổn khuyết lộ gân xương vùng không tì đè được chỉ định sử dụng vật ĐTN dạng da cân hoặc vật da làm mỏng (48,89%).
- BN có tổn khuyết vùng tì đè được chỉ định sử dụng vật da cân hoặc vật da làm mỏng sơ cấp (26,67%).
- BN có tổn khuyết rộng nhiều mặt phẳng được sử dụng vật dạng chùm da – da (4,44%).
- BN có tổn khuyết mất đoạn gân Achille được sử dụng vật ĐTN dạng chùm da – cân (6,67%).
- BN có tổn khuyết viêm xương mạn tính hoặc có khoảng chết được chỉ định vật phức hợp da cơ hoặc vật chùm da – cơ (13,33%).

## **2. Kết quả tạo hình KPM phức tạp vùng cổ bàn chân bằng vật ĐTN**

- Tỷ lệ vật sống hoàn toàn cao 96,29% (52/54 vật); vật hoại tử toàn bộ 1,85% (1/54 vật); vật thiếu dưỡng một phần 1,85% (1/54 vật).
- Biến chứng sớm nơi nhận vật: 1 BN hoại tử toàn bộ vật, 1 vật bị tắc TM được xử trí cứu sống được vật. Thất bại này không liên quan đến kỹ thuật phẫu tích và xử lý vật (làm mỏng, sê vật dạng chùm) mà liên quan đến việc đánh giá ĐM và TM tại vị trí nối. Vì vậy chúng tôi khuyến cáo nên nối mạch ngoài vùng tổn thương.
- Sau 6 tháng tỷ lệ BN hồi phục tốt về mặt chức năng bàn chân với điểm LEFS >64 chiếm 88,89%; hồi phục về mặt thẩm mỹ đạt kết quả tương tự.
- Biến chứng sau 6 tháng: duy nhất 1 vật loét tì đè vùng gan chân.

**KIẾN NGHỊ**

Do tính chất phức tạp của tổn khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân ở những BN chấn thương nên vật ĐTN sử dụng trong nghiên cứu này được làm mỏng trong giới hạn an toàn, vì vậy chúng tôi muốn mở rộng phạm vi nghiên cứu để hoàn thiện kỹ thuật làm mỏng vật để sử dụng cho các loại tổn khuyết phức tạp do chấn thương và đái tháo đường nhằm tăng hiệu quả thẩm mỹ mà các phẫu thuật trước đây không đạt được.

## DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Vũ Thị Dung, Phạm Thị Việt Dung. Kết quả điều trị các khuyết hồng phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân bằng vật đùn trước ngoài tự do. *Tạp chí y học Việt Nam*. tập 512 - tháng 3 - số 1 – 2022: 1-4.
2. Vũ Thị Dung, Trần Thiết Sơn, Phạm Thị Việt Dung. Tính linh hoạt của vật đùn trước ngoài điều trị các khuyết hồng phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân. *Tạp chí Y học Việt Nam*. Tập 527-số 1-2023. 336-340.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. He J, Guliyeva G, Wu P, Yu F, Qing L, Tang J. Reconstruction of Complex Soft Tissue Defects of the Heel With Versatile Double Skin Paddle Anterolateral Thigh Perforator Flaps: An Innovative Way to Restore Heel Shape. *Front Surg.* 2022;9:836505. doi:10.3389/fsurg.2022.836505
2. Kelahmetoglu O, Mehdizade T, Unal M, Keles MK, Guneren E. Free ALT Perforator Flap in Nonobese Patients: The Recontouring of Soft Tissue Defects Around Foot. *Indian J Orthop.* 2022;56(3):445-451. doi:10.1007/s43465-021-00518-y
3. Liang Yii RS, Chai SC, Zainal HM, Basiron N. Single-stage reconstruction of a traumatic tendocutaneous defect of the Achilles using free composite anterolateral thigh flap with vascularized fascia lata. *Jt Dis Relat Surg.* 2022;33(3):673-679. doi:10.52312/jdrs.2022.843
4. Hallock GG. Distally based flaps for skin coverage of the foot and ankle. *Foot Ankle Int.* 1996;17(6):343-348. doi:10.1177/107110079601700609
5. El-Shazly M, Yassin O, Kamal A, Makboul M, Gherardini G. Soft tissue defects of the heel: a surgical reconstruction algorithm based on a retrospective cohort study. *J Foot Ankle Surg Off Publ Am Coll Foot Ankle Surg.* 2008;47(2):145-152. doi:10.1053/j.jfas.2007.12.010
6. Liu L, Zhou Y, Cao X, Cao X, Cai J. Heel reconstruction with free instep flap: a case report. *J Med Case Reports.* 2014;8:319. doi:10.1186/1752-1947-8-319
7. Elgohary H, Nawar AM, Zidan A, Shoulah AA, Younes MT. Functional and Aesthetic Outcomes of Reconstruction of Soft-Tissue Defects of the Heel with Free Flap. *JPRAS Open.* 2018;19:35-44. doi:10.1016/j.jpra.2018.10.008

8. Song YG, Chen GZ, Song YL. The free thigh flap: a new free flap concept based on the septocutaneous artery. *Br J Plast Surg.* 1984;37(2):149-159. doi:10.1016/0007-1226(84)90002-x
9. Santanelli di Pompeo F, Pugliese P, Sorotos M, Rubino C, Paolini G. Microvascular reconstruction of complex foot defects, a new anatomic-functional classification. *Injury.* 2015;46(8):1656-1663. doi:10.1016/j.injury.2015.05.002
10. Lê Hồng Hải. Nghiên cứu giải phẫu và ứng dụng lâm sàng vạt da cân bả vai, bên bả trong điều trị khuyết hồng phần mềm lớn vùng cẳng chân, bàn chân. *Luận án tiến sỹ Y học*, Học viện quân Y, Hà Nội, 2005.
11. Banzet P. SJM. Pertes de substance de la cheville et du pied. Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique. In: Vol 38. ; :521-546.
12. Hallock GG. The mangled foot and ankle: soft tissue salvage techniques. *Clin Podiatr Med Surg.* 2014;31(4):565-576. doi:10.1016/j.cpm.2014.06.006
13. Trịnh Văn Minh. *Giải Phẫu Người*. Vol Tập 1. Nhà xuất bản Y học; 2004.
14. Frank H Netter, M. (Biên dịch Nguyễn Quang Quyền),. *Atlas Giải Phẫu Người*. Nhà xuất bản Y học; 2007.
15. Nguyễn Đình quân. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và phân loại các tổn thương khuyết phần mềm vùng cổ, bàn chân tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ 10/2016 - 7/2018. *Tạp chí Y học thực hành* (1080), số 9/2018.
16. Song B, Chen J, Han Y, et al. The use of fabricated chimeric flap for reconstruction of extensive foot defects. *Microsurgery.* 2016;36(4):303-309. doi:10.1002/micr.22399

17. Dương Thanh Tuấn. Đánh giá kết quả điều trị khuyết phần mềm vùng cổ- bàn chân bằng vật đùi trước ngoài tự do. *Luận án thạc sỹ Y học*, Trường Đại học Y Hà Nội, 2015.
18. Nguyễn Hợp Nhân. Đánh giá kết quả phẫu thuật tạo hình các khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân. *Luận văn tốt nghiệp bác sỹ nội trú*, Trường Đại học Y Hà Nội, 2011; 70 -71.
19. Sever C, Uygur F, Kulahci Y, Karagoz H, Sahin C. Thoracodorsal artery perforator fasciocutaneous flap: A versatile alternative for coverage of various soft tissue defects. *Indian J Plast Surg Off Publ Assoc Plast Surg India*. 2012;45:478-484. doi:10.4103/0970-0358.105956
20. Ring A, Kirchoff P, Goertz O, et al. Reconstruction of Soft-Tissue Defects at the Foot and Ankle after Oncological Resection. *Front Surg*. 2016;3:15. doi:10.3389/fsurg.2016.00015
21. Hidalgo DA, Shaw WW. Reconstruction of foot injuries. *Clin Plast Surg*. 1986;13(4):663-680.
22. Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities. *Plast Reconstr Surg*. 1986;78(3):285-292. doi:10.1097/00006534-198609000-00001
23. Lê Hồng Phúc. Nghiên cứu sử dụng vật đùi trước ngoài phức hợp tự do che phủ tổn khuyết phần mềm phức tạp cẳng - bàn chân. *Luận án tiến sĩ*. Trường Đại học Y Hà Nội. 2021; 75 - 77.
24. Li X, Cui J, Maharjan S, Lu L, Gong X. Reconstruction of the Foot and Ankle Using Pedicled or Free Flaps: Perioperative Flap Survival Analysis. *PLoS ONE*. 2016;11(12):e0167827. doi:10.1371/journal.pone.0167827
25. Hong JP, Kim EK. Sole reconstruction using anterolateral thigh perforator free flaps. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(1):186-193. doi:10.1097/01.prs.0000244856.98170.9c



26. Robert N. Negative pressure wound therapy in orthopaedic surgery. *Orthop Traumatol Surg Res OTSR*. 2017;103(1S):S99-S103. doi:10.1016/j.otsr.2016.04.018
27. Evans BGA, Colen DL. The evolution of lower extremity reconstruction. *Plast Aesthetic Res*. 2022;9(5):34. doi:10.20517/2347-9264.2021.134
28. DeFranzo AJ, Argenta LC, Marks MW, et al. The use of vacuum-assisted closure therapy for the treatment of lower-extremity wounds with exposed bone. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108(5):1184-1191. doi:10.1097/00006534-200110000-00013
29. Birke-Sorensen H, Malmsjo M, Rome P, et al. Evidence-based recommendations for negative pressure wound therapy: Treatment variables (pressure levels, wound filler and contact layer) – Steps towards an international consensus. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64:S1-S16. doi:10.1016/j.bjps.2011.06.001
30. Rao N, Ziran BH, Lipsky BA. Treating osteomyelitis: antibiotics and surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127 Suppl 1:177S-187S. doi:10.1097/PRS.0b013e3182001f0f
31. Trần Thiết Sơn. Ghép da trong phẫu thuật tạo hình thẩm mỹ. In: Nhà xuất bản Y học; 2013.
32. Zhou J, Zhang X, Zhang Y, Wang W, Xu Y. Reconstruction of complex plantar forefoot defects using free tissue flaps combined with contralateral instep thick skin grafts. *J Orthop Surg*. 2022;30(1):10225536221094258. doi:10.1177/10225536221094258
33. Khan FH, Beg MSA, Obaid-ur-Rahman. Medial Plantar Artery Perforator Flap: Experience with Soft-tissue Coverage of Heel. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2018;6(12):e1991. doi:10.1097 /GOX.00000 00000001991

34. Bhandari PS, Bath AS, Sadhotra LP, Singh M, Mukherjee MK. Management of Soft Tissue Defects of the Ankle and Foot. *Med J Armed Forces India*. 2005;61(3):253-255. doi:10.1016/S0377-1237(05)80167-4
35. Zhu YL, Wang Y, He XQ, Zhu M, Li FB, Xu YQ. Foot and ankle reconstruction: an experience on the use of 14 different flaps in 226 cases. *Microsurgery*. 2013;33(8):600-604. doi:10.1002/micr.22177
36. Kozusko SD, Liu X, Riccio CA, et al. Selecting a free flap for soft tissue coverage in lower extremity reconstruction. *Injury*. 2019;50 Suppl 5:S32-S39. doi:10.1016/j.injury.2019.10.045
37. Lee ZH, Abdou SA, Ramly EP, et al. Larger free flap size is associated with increased complications in lower extremity trauma reconstruction. *Microsurgery*. 2020;40(4):473-478. doi:10.1002/micr.30556
38. Daniel RK, Taylor GI. Distant transfer of an island flap by microvascular anastomoses. A clinical technique. *Plast Reconstr Surg*. 1973;52(2):111-117. doi:10.1097/00006534-197308000-00001
39. Rigg BM. Transfer of a free groin flap to the heel by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg*. 1975;55(1):36-40. doi:10.1097/00006534-197501000-00006
40. Koshima I, Mardini S, Wei FC. *Flaps and Reconstructive Surgery*. Elsevier; 2009.
41. Di Candia M, et al. Anterolateral thigh free flap for complex composite central chest wall defect reconstruction with extrathoracic microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg*. 2010;126(5):1581-1588. doi:10.1097/PRS.0b013e3181ef679c.
42. Watson JS, Craig RD, Orton CI. The free latissimus dorsi myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*. 1979;64(3):299-305. doi:10.1097/00006534-197909000-00002
43. Mackinnon SE, Dellon AL. Technical considerations of the latissimus dorsi muscle flap: a segmentally innervated muscle transfer for facial

- reanimation. *Microsurgery*. 1988;9(1):36-45. doi:10.1002/micr.1920090112
44. Kang MJ, Chung CH, Chang YJ, Kim KH. Reconstruction of the lower extremity using free flaps. *Arch Plast Surg*. 2013;40(5):575-583. doi:10.5999/aps.2013.40.5.575
  45. May JW, Lukash FN, Gallico GG. Latissimus dorsi free muscle flap in lower-extremity reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1981;68(4):603-607. doi:10.1097/00006534-198110000-00022
  46. Moon DrP, pandey DrM. Free flaps in foot and ankle reconstruction: Case series. *Int J Orthop Sci*. 2017;3(3h):531-536. doi:10.22271/ortho.2017.v3.i3h.85
  47. Ulusal BG, Lin YT, Ulusal AE, Lin CH. Reconstruction of foot defects with free lateral arm fasciocutaneous flaps: Analysis of fifty patients. *Microsurgery*. 2005;25(8):581-588. doi:10.1002/micr.20176
  48. Kim JH, Yoon T, Park JK hyung, Eun S. Reconstruction of Foot and Ankle Defects Using Free Lateral Arm Flap: A Retrospective Review of Its Versatile Application. Bini F, ed. *BioMed Res Int*. 2021;2021:1-7. doi:10.1155/2021/4128827
  49. Tansatit T, Wanidchaphloi S, Sanguansit P. The anatomy of the lateral circumflex femoral artery in anterolateral thigh flap. *J Med Assoc Thai Chotmai het Thangphaet*. 2008;91(9):1404-1409.
  50. Rozen WM, Ashton MW, Pan WR, et al. Anatomical variations in the harvest of anterolateral thigh flap perforators: a cadaveric and clinical study. *Microsurgery*. 2009;29(1):16-23. doi:10.1002/micr.20550
  51. Yu P, Robb GL. Pharyngoesophageal reconstruction with the anterolateral thigh flap: a clinical and functional outcomes study. *Plast*

- Reconstr Surg.* 2005;116(7):1845-1855. doi:10.1097/01.prs.0000191179.58054.80
52. Trần Đăng Khoa. Nghiên cứu giải phẫu ứng dụng động mạch mũ đùi ngoài trên người Việt trưởng thành. Luận án tiến sỹ Y học, học viện quân Y, Hà Nội, 2013.
  53. Xu DC, Zhong SZ, Kong JM, et al. Applied anatomy of the anterolateral femoral flap. *Plast Reconstr Surg.* 1988;82(2):305-310.
  54. Wei F chan, Jain V, Celik N, Chen H chi, Chuang DCC, Lin C hung. Have we found an ideal soft-tissue flap? An experience with 672 anterolateral thigh flaps. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(7):2219-2226; discussion 2227-2230. doi:10.1097/00006534-200206000-00007
  55. Luo S, Raffoul W, Luo J, et al. Anterolateral thigh flap: A review of 168 cases. *Microsurgery.* 1999;19(5):232-238. doi:10.1002/(sici)1098-2752(1999)19:5<232::aid-micr5>3.0.co;2-s
  56. Kimata Y, Uchiyama K, Ebihara S, Nakatsuka T, Harii K. Anatomic variations and technical problems of the anterolateral thigh flap: a report of 74 cases. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(5):1517-1523. doi:10.1097/00006534-199810000-00026
  57. Yu P. Characteristics of the anterolateral thigh flap in a Western population and its application in head and neck reconstruction. *Head Neck.* 2004;26(9):759-769. doi:10.1002/hed.20050
  58. Choi SW, Park JY, Hur MS, et al. An anatomic assessment on perforators of the lateral circumflex femoral artery for anterolateral thigh flap. *J Craniofac Surg.* 2007;18(4):866-871. doi:10.1097/s cs.0b013e3180a03304

59. Kawai K, Imanishi N, Nakajima H, Aiso S, Kakibuchi M, Hosokawa K. Vascular anatomy of the anterolateral thigh flap. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(5):1108-1117. doi:10.1097/01.prs.0000135332.97062.7f
60. Phạm Thị Việt Dung. Đánh giá kết quả sử dụng vạt đùi trước ngoài. Luận văn tốt nghiệp bác sỹ nội trú, Trường Đại học Y Hà Nội. 2008; 67-69.
61. Fu Chan Wei. "Anterolateral Thigh FLap". *Flaps and Reconstructiv esurgery.*; 2009.
62. Hirsch G, McBride ME, Murray DD, Sanderson DJ, Dukes I, Menard MR. Chopart prosthesis and semirigid foot orthosis in traumatic forefoot amputation. Comparative gait analysis. *Am J Phys Med Rehabil.* 1996;75(4):283-291. doi:10.1097/00002060-199607000-00009
63. Chen L, Zhang Z, Li R, Liu Z, Liu Y. Reconstruction of extensive plantar forefoot defects with free anterolateral thigh flap. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(50):e20819. doi:10.1097/MD.00000000000020819
64. Jain RK, Sinwar PD, Pumbhadiya M, Sharma R. Micro-vascular reconstruction of complex post traumatic ankle and foot defects with free anterolateral thigh flap: single centre experience. *Int Surg J.* 2022;9(7):1326. doi:10.18203/2349-2902.isj20221719
65. Demirtas Y, Kelahmetoglu O, Cifci M, Tayfur V, Demir A, Guneren E. Comparison of free anterolateral thigh flaps and free muscle-musculocutaneous flaps in soft tissue reconstruction of lower extremity. *Microsurgery.* 2010;30(1):24-31. doi:10.1002/micr.20696
66. Koshima I, Moriguchi T, Fukuda H, Yoshikawa Y, Soeda S. Free, thinned, paraumbilical perforator-based flaps. *J Reconstr Microsurg.* 1991;7(4):313-316.

67. Kim JT, Koo BS, Kim SK. The thin latissimus dorsi perforator-based free flap for resurfacing. *Plast Reconstr Surg*. 2001;107(2):374-382. doi:10.1097/00006534-200102000-00012
68. Rajacic N, Gang RK, Krishnan J, Lal Bang R. Thin anterolateral thigh free flap. *Ann Plast Surg*. 2002;48(3):252-257. doi:10.1097/00000637-200203000-00004
69. Kimura N. A microdissected thin tensor fasciae latae perforator flap. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109(1):69-77; discussion 78-80. doi:10.1097/00006534-200201000-00012
70. Yang WG, Chiang YC, Wei FC, Feng GM, Chen KT. Thin anterolateral thigh perforator flap using a modified perforator microdissection technique and its clinical application for foot resurfacing. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(3):1004-1008. doi:10.1097/01.prs.0000200615.77678.f1
71. Cherubino M, Stocco C, Ronga M, et al. Comparisons of fasciocutaneous anterolateral thigh and sandwich fascial ALT free flap in the distal extremity reconstruction. *Microsurgery*. 2020;40(4):452-459. doi:10.1002/micr.30515
72. Crosio A, Valdatta L, Cherubino M, et al. A simple and reliable method to perform biomechanical evaluation of postoperative nerve adhesions. *J Neurosci Methods*. 2014;233:73-77. doi:10.1016/j.jneumeth.2014.06.008
73. Lee MJ, Yun IS, Rah DK, Lee WJ. Lower Extremity Reconstruction Using Vastus Lateralis Myocutaneous Flap versus Anterolateral Thigh Fasciocutaneous Flap. *Arch Plast Surg*. 2012;39(4):367-375. doi:10.5999/aps.2012.39.4.367
74. Pan D, Zhou ZB, Tang JY. Three-Dimensional Reconstruction: The Waveform Design of Free Perforator Flap for the Heel Defect Repair. *Plast Reconstr Surg*. 2018;142(5):809e-810e. doi:10.1097/ PRS.0000000000004942

75. Oliván MV, Busnardo FF, Faria JC, Coltro PS, Grillo VA, Gemperli R. Chimerical anterolateral thigh flap for plantar reconstruction. *Microsurgery*. 2015;35(7):546-552. doi:10.1002/micr.22492
76. Lee JW, Yu JC, Shieh SJ, Liu C, Pai JJ. Reconstruction of the Achilles tendon and overlying soft tissue using antero-lateral thigh free flap. *Br J Plast Surg*. 2000;53(7):574-577. doi:10.1054/bjps.2000.3407
77. Kuo YR, Kuo MH, Chou WC, Liu YT, Lutz BS, Jeng SF. One-stage reconstruction of soft tissue and Achilles tendon defects using a composite free anterolateral thigh flap with vascularized fascia lata: clinical experience and functional assessment. *Ann Plast Surg*. 2003;50(2):149-155. doi:10.1097/01.SAP.0000037270.95257.B9
78. Youn SK, Kim SW, Kim YH, Hwang KT. The composite anterolateral thigh flap for achilles tendon and soft tissue defect reconstruction with tendon repair by fascia with double or triple folding technique. *Microsurgery*. 2015;35(8):615-621. doi:10.1002/micr.22490
79. Son TT, Dung PTV, Thuy TTH, Chien VH, Phuc LH, Huy LA. One-stage reconstruction of the massive overlying skin and Achilles tendon defects using a free chimeric anterolateral thigh flap with fascia lata. *Microsurgery*. 2022;42(7):659-667. doi:10.1002/micr.30931
80. Hsu CC, Loh CYY, Wei FC. The Anterolateral Thigh Perforator Flap: Its Expanding Role in Lower Extremity Reconstruction. *Clin Plast Surg*. 2021;48(2):235-248. doi:10.1016/j.cps.2020.12.008
81. Saint-Cyr M, Schaverien M, Wong C, et al. The extended anterolateral thigh flap: anatomical basis and clinical experience. *Plast Reconstr Surg*. 2009;123(4):1245-1255. doi:10.1097/PRS.0b013e31819e2718
82. Kim TG, Kim IK, Kim YH, Lee JH. Reconstruction of lower extremity complex wounds with combined free tissue transfer using the

- anterolateral thigh flap as a link. *Microsurgery*. 2012;32(7):575-579. doi:10.1002/micr.22014
83. Li RG, Zeng CJ, Yuan S, et al. Reconstruction of Large Area of Deep Wound in the Foot and Ankle with Chimeric Anterolateral Thigh Perforator Flap. *Orthop Surg*. 2021;13(5):1609-1617. doi:10.1111/os.13046
  84. Ngô Thái Hưng. Ứng dụng vật đùi trước ngoài tự do trong điều trị khuyết phần mềm vùng cẳng - bàn chân. *Tạp chí chấn thương chỉnh hình*. 2013 số đặc biệt: tr 246 - 252.
  85. Dương Mạnh Chiến. Nghiên cứu đặc điểm giải phẫu và ứng dụng lâm sàng của vật đùi trước ngoài tự do dạng chùm. Luận án tiến sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội. 2019.
  86. Jm B, Pw S, Sa L. Lower Extremity Functional Scale (LEFS).
  87. McCrory AL, Magnuson JS. Free tissue transfer versus pedicled flap in head and neck reconstruction. *The Laryngoscope*. 2002;112(12):2161-2165. doi:10.1097/00005537-200212000-00006
  88. Soltanian H, Garcia RM, Hollenbeck ST. Current Concepts in Lower Extremity Reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136(6):815e-829e. doi:10.1097/PRS.0000000000001807
  89. Neurapraxia, Axonotmesis, Neurotmesis. Nerve injury: Classification, clinical assessment, investigation, and management. In: ; 2018. Accessed June 4, 2023. <https://www.semanticscholar.org/paper/Nerve-injury%3A-Classification%2C-clinical-assessment%2C-Neurapraxia-Axonotmesis/fa2de78f0c685fa0d79b1f04632fc6f3524d3917>
  90. Lê Văn Đoàn. Tạo hình phủ khuyết phần mềm lớn ở vùng cẳng – bàn chân bằng các vật tự do: Cơ lưng to, vật bả vai hoặc vật phối hợp bả bên bả. Luận án thạc sỹ Y học, Hà Nội. 1997.



91. Hallock GG. Local fasciocutaneous flap skin coverage for the dorsal foot and ankle. *Foot Ankle*. 1991;11(5):274-281. doi:10.1177/107 11007910 1100504
92. Inui T, Bandyk DF. Vascular surgical site infection: risk factors and preventive measures. *Semin Vasc Surg*. 2015;28(3-4):201-207. doi:10.1053/j.semvascsurg.2016.02.002
93. Hallock GG. Soft Tissue Coverage After Revisional Foot and Ankle Surgery. *Clin Podiatr Med Surg*. 2017;34(3):389-398. doi:10.1016/j.cpm.2017.02.009
94. Hallock GG. Evidence-based medicine: lower extremity acute trauma. *Plast Reconstr Surg*. 2013;132(6):1733-1741. doi:10.1097/PRS .0b013e3182a80925
95. Medina ND, Kovach SJ, Levin LS. An evidence-based approach to lower extremity acute trauma. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127(2):926-931. doi:10.1097/PRS.0b013e3182046a16
96. Santanelli F, Tenna S, Pace A, Scuderi N. Free flap reconstruction of the sole of the foot with or without sensory nerve coaptation. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109(7):2314-2322; discussion 2323-2324. doi:10.1097/0 0006534-200206000-00023
97. Pinsolle V, Reau AF, Pelissier P, Martin D, Baudet J. Soft-tissue reconstruction of the distal lower leg and foot: are free flaps the only choice? Review of 215 cases. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*. 2006;59(9):912-917; discussion 918. doi:10.1016/j.bjps.2005.11.037
98. Bekara F, Herlin C, Somda S, de Runz A, Grolleau JL, Chaput B. Free versus perforator-pedicled propeller flaps in lower extremity reconstruction: What is the safest coverage? A meta-analysis. *Microsurgery*. 2018;38(1):109-119. doi:10.1002/micr.30047

99. Gir P, Cheng A, Oni G, Mojallal A, Saint-Cyr M. Pedicled-perforator (propeller) flaps in lower extremity defects: a systematic review. *J Reconstr Microsurg*. 2012;28(9):595-601. doi:10.1055/s-0032-1315786
100. Xiong L, Gazyakan E, Kremer T, et al. Free flaps for reconstruction of soft tissue defects in lower extremity: A meta-analysis on microsurgical outcome and safety. *Microsurgery*. 2016;36(6):511-524. doi:10.1002/micr.30020
101. Hollenbeck ST, Woo S, Komatsu I, Erdmann D, Zenn MR, Levin LS. Longitudinal outcomes and application of the subunit principle to 165 foot and ankle free tissue transfers. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125(3):924-934. doi:10.1097/PRS.0b013e3181cc9630
102. Howlin RP, Brayford MJ, Webb JS, Cooper JJ, Aiken SS, Stoodley P. Antibiotic-loaded synthetic calcium sulfate beads for prevention of bacterial colonization and biofilm formation in periprosthetic infections. *Antimicrob Agents Chemother*. 2015;59(1):111-120. doi:10.1128/AAC.03676-14
103. Gould JS, Shi SM. Free vascularized soft tissue flaps for coverage of the foot and ankle. *Clin Orthop*. 1995;(314):26-36.
104. Pappalardo M, Jeng SF, Sadigh PL, Shih HS. Versatility of the Free Anterolateral Thigh Flap in the Reconstruction of Large Defects of the Weight-Bearing Foot: A Single-Center Experience with 20 Consecutive Cases. *J Reconstr Microsurg*. 2016;32(7):562-570. doi:10.1055/s-0036-1584204
105. Hong JP, Shin HW, Kim JJ, Wei FC, Chung YK. The use of anterolateral thigh perforator flaps in chronic osteomyelitis of the lower extremity. *Plast Reconstr Surg*. 2005;115(1):142-147.

106. Akdeniz Doğan ZD, Çavuş Özkan M, Tuncer FB, Saçak B, Çelebiler Ö. A Comparative Clinical Study of Flap Thickness: Medial Sural Artery Perforator Flap Versus Anterolateral Thigh Flap. *Ann Plast Surg.* 2018;81(4):472-474. doi:10.1097/SAP.0000000000001488
107. A comparison of axial circumference between superficial circumflex iliac artery perforator flap and other workhorse flaps in dorsal foot reconstruction - PubMed. Accessed June 7, 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28152328/>
108. Myung Y, Yim S, Kim BK. A comparison of axial circumference between superficial circumflex iliac artery perforator flap and other workhorse flaps in dorsal foot reconstruction. *J Plast Surg Hand Surg.* 2017;51(6):381-386. doi:10.1080/2000656X.2017.1279621
109. Mosahebi A, Disa JJ, Pusic AL, Cordeiro PG, Mehrara BJ. The use of the extended anterolateral thigh flap for reconstruction of massive oncologic defects. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122(2):492-496. doi:10.1097/PRS.0b013e31817dc4c0
110. Yildirim S, Avcı G, Aköz T. Soft-tissue reconstruction using a free anterolateral thigh flap: experience with 28 patients. *Ann Plast Surg.* 2003;51(1):37-44. doi:10.1097/01.SAP.0000054179.04469.8C
111. Liu L, Cao X, Zou L, Li Z, Cao X, Cai J. Extended Anterolateral Thigh Flaps for Reconstruction of Extensive Defects of the Foot and Ankle. di Pompeo d'Illasi FS, ed. *PLoS ONE.* 2013;8(12):e83696. doi:10.1371/journal.pone.0083696
112. Trignano E, Serra PL, Grieco F, et al. Heel reconstruction with ALT free flap in a 4-year-old patient after a severe lawnmower injury. A case report. *Case Rep Plast Surg Hand Surg.* 2023;10(1):2157280. doi:10.1080/23320885.2022.2157280

113. Rahman MF, Ahsan MA, Khan MU, Ullah S, Khan S. Versatility of the Anterolateral Thigh Flap: An AKUH experience. *JPMA J Pak Med Assoc.* 2016;66(Suppl 3)(10):S122-S124.
114. May JW, Rohrich RJ. Foot reconstruction using free microvascular muscle flaps with skin grafts. *Clin Plast Surg.* 1986;13(4):681-689.
115. Hong JP, Shin HW, Kim JJ, Wei FC, Chung YK. The use of anterolateral thigh perforator flaps in chronic osteomyelitis of the lower extremity. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(1):142-147.
116. Vaienti L, Parodi P, Brioschi M, et al. Soft-tissue defects of the Achilles tendon region: Management and reconstructive ladder. Review of the literature. *Injury.* 2016;47 Suppl 4. doi:10.1016/j.injury.2016.07.053
117. Ando J, Sakuraba M, Sugawara A, et al. Free flap reconstruction of Achilles tendon and overlying skin defect using ALT and TFL fabricated chimeric flap. *Case Rep Plast Surg Hand Surg.* 2019;6(1):82-85. doi:10.1080/23320885.2019.1635023
118. Janik S, Hirtler L, Traxler H, Weninger WJ, Seemann R, Erovic BM. The vascularized fascia lata free flap: an anatomical study and clinical considerations. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* 2020;277(6):1733-1739. doi:10.1007/s00405-020-05861-8
119. Tuoheti Y, Itoi E, Yamamoto N, et al. Contact area, contact pressure, and pressure patterns of the tendon-bone interface after rotator cuff repair. *Am J Sports Med.* 2005;33(12):1869-1874. doi:10.1177/0363546505278256
120. Agostini T, Lazzeri D, Spinelli G. Anterolateral thigh flap thinning: techniques and complications. *Ann Plast Surg.* 2014;72(2):246-252. doi:10.1097/SAP.0b013e31825b3d3a
121. Hsu KC, Tsai WH, Ting PS, Hsueh JH, Chen LW, Lin YS. Comparison between anterolateral thigh, radial forearm, and peroneal artery flap

- donor site thickness in Asian patients-A sonographic study. *Microsurgery*. 2017;37(6):655-660. doi:10.1002/micr.30164
122. Thiele JR, Weiß J, Braig D, Zeller J, Stark GB, Eisenhardt SU. Evaluation of the Suprafascial Thin ALT Flap in Foot and Ankle Reconstruction. *J Reconstr Microsurg*. 2022;38(2):151-159. doi:10.1055/s-0041-1731763
123. Hong JP, Choi DH, Suh H, et al. A new plane of elevation: the superficial fascial plane for perforator flap elevation. *J Reconstr Microsurg*. 2014;30(7):491-496. doi:10.1055/s-0034-1369807
124. Saint-Cyr M, Wong C, Schaverien M, Mojallal A, Rohrich RJ. The perforasome theory: vascular anatomy and clinical implications. *Plast Reconstr Surg*. 2009;124(5):1529-1544. doi:10.1097/P RS.0b013 e3181b98a6c
125. Alkureishi LWT, Shaw-Dunn J, Ross GL. Effects of thinning the anterolateral thigh flap on the blood supply to the skin. *Br J Plast Surg*. 2003;56(4):401-408. doi:10.1016/s0007-1226(03)00125-5
126. Ross GL, Dunn R, Kirkpatrick J, et al. To thin or not to thin: the use of the anterolateral thigh flap in the reconstruction of intraoral defects. *Br J Plast Surg*. 2003;56(4):409-413. doi:10.1016/s0007-1226(03)00126-7
127. Stranix JT, Borab ZM, Rifkin WJ, et al. Proximal versus Distal Recipient Vessels in Lower Extremity Reconstruction: A Retrospective Series and Systematic Review. *J Reconstr Microsurg*. 2018;34(5):334-340. doi:10.1055/s-0037-1621746
128. Wei FC, Mardini S. Free-style free flaps. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(4):910-916. doi:10.1097/01.prs.0000133171.65075.81
129. Godina M, Arnez ZM, Lister GD. Preferential use of the posterior approach to blood vessels of the lower leg in microvascular surgery.

- Plast Reconstr Surg.* 1991;88(2):287-291. doi:10.1097/00006534-199108000-00019
130. Nguyễn Vũ Hoàng. Nghiên cứu sử dụng các dạng vạt đùi trước ngoài tự do trong tạo hình khuyết phần mềm bàn tay. Published online 2022.
131. Vlastou C, Earle AS. Short saphenous vein grafts as an aid to microsurgical reconstruction of the lower extremity. *J Reconstr Microsurg.* 1988;4(2):145-154. doi:10.1055/s-2007-1006913
132. Higgins JP, McClinton MA. Vascular insufficiency of the upper extremity. *J Hand Surg.* 2010;35(9):1545-1553; quiz 1553. doi:10.1016/j.jhsa.2010.06.011
133. Nolan MF. Limits of two-point discrimination ability in the lower limb in young adult men and women. *Phys Ther.* 1983;63(9):1424-1428. doi:10.1093/ptj/63.9.1424
134. Trevatt AEJ, Filobbos G, Ul Haq A, Khan U. Long-term sensation in the medial plantar flap: a two-centre study. *Foot Ankle Surg Off J Eur Soc Foot Ankle Surg.* 2014;20(3):166-169. doi:10.1016/j.fas.2014.03.001
135. Kuran I, Turgut G, Bas L, Ozkan T, Bayri O, Gulgonen A. Comparison between sensitive and nonsensitive free flaps in reconstruction of the heel and plantar area. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(2):574-580. doi:10.1097/00006534-200002000-00015

## MỘT SỐ CA LÂM SÀNG MINH HOẠ

**Ca lâm sàng 1:** BN nữ 26 tuổi, bị tai nạn giao thông lóc da cổ chân, mu bàn chân trái (T), trật hở khớp chopart, mất xương khối tụ cốt, gãy hở gãy xương bàn ngón I. BN được mổ gắn kim đóng cứng khớp cổ chân T, cắt lọc tổ chức dập nát và xử lý bảo tồn da lóc cổ chân và mu chân. Sau 1 tuần da lóc hoại tử đen, BN được phẫu thuật cắt lọc phần mềm hoại tử và đặt hệ thống hút áp lực âm. Sau cắt lọc BN có tổn thương: KPM cổ chân và mu bàn chân T, lộ phương tiện kết hợp xương bàn ngón I, lộ xương bàn ngón V bàn chân T, lộ gân duỗi các ngón từ I đến V, không tổn thương mạch mu chân, BN không có nhiễm khuẩn tại vết thương. Vạt ĐTN dạng da cân được lựa chọn. Kích thước tổn thương là 20x10cm, vạt được thiết kế 25x10cm. Vạt được nối tận – tận với bó mạch chày trước, nối 2 TM. Sau phẫu thuật BN ổn định, vạt sống toàn bộ. Khám lại sau mổ 24 tháng vạt có độ dày phù hợp với vùng cổ bàn chân, BN có thể đi giày dép cùng sai và vận động đi lại như bình thường.



Hình 3.18. BN Nguyễn Thị N. Mã BA 2101262387

A: Hoại tử phần mềm mu bàn chân trái; B, C: KHPM phục tạp vùng cổ bàn chân; D: hình ảnh gắn kim đóng cứng khớp cổ chân do mất xương khối tụ

cốt; E, F: ảnh ngay sau mổ; G: ảnh sau mổ làm mỏng vạt 6 tháng; H, K: BN đi giày dép cùng size.

**Ca lâm sàng 2:** BN nữ 66 tuổi xuất hiện khối u vùng bàn chân trước bên phải (P) cách vào viện 2 năm. BN đã mổ u hai lần tại bệnh viện tỉnh. U tiếp tục tái phát to dần lên, đau hạn chế đi lại. MRI có hình ảnh u phần mềm bàn chân P. Giải phẫu bệnh: U tế bào hình thoi, hoá mô miễn dịch u có nguồn gốc thần kinh. Kích thước u trước mổ 6x5cm. BN được phẫu thuật cắt rộng u và tái tạo gan bàn chân trước bằng vạt da cân ĐTN. Kích thước tổn khuyết sau cắt u là 8x6 cm lộ gân gấp các ngón, vạt ĐTN được thiết kế 10x7cm. Vạt được nối vào bó mạch gan chân ngoài. Vạt sống toàn bộ. Khám lại sau 6 tháng vạt sống tốt, BN đi lại bình thường, không đau tức, đi giày dép cùng size.



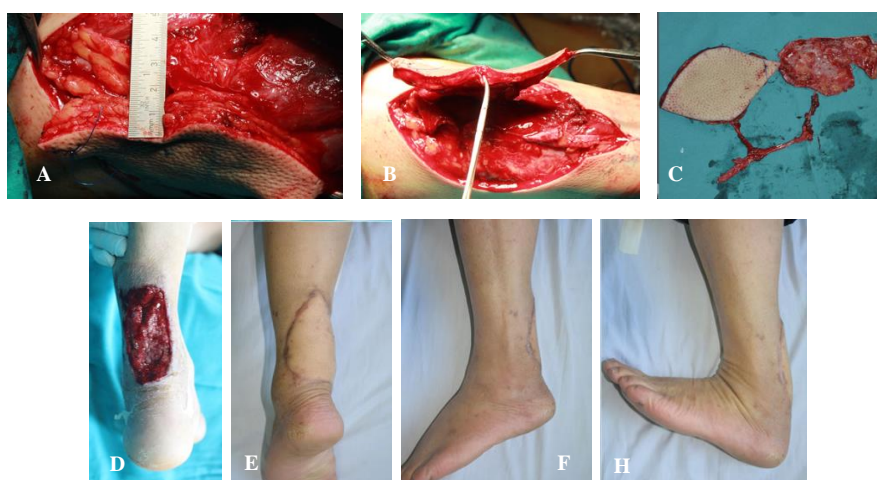
*BN Nguyễn Thị N. Mã số B.A. 1910241757*

*A: Khối u tổ chức liên kết vùng gan chân trước; B: tạo hình khuyết gan chân trước bằng vạt da cân ĐTN; C, D: khám lại sau 3 tháng*

**Ca lâm sàng 3:** BN nam 43 tuổi bị tai nạn khi cấn đã khâu vết thương vùng sau gót chân tại bệnh viện tỉnh, tuy nhiên vết thương bị nhiễm trùng. BN được chuyển đến bệnh viện với tổn khuyết phần mềm vùng sau gót chân bị nhiễm trùng do *Pseudomonas aeruginosa*. BN được sử dụng thuốc theo kháng sinh đồ, chăm sóc tại chỗ tổn khuyết bằng hệ thống hút áp lực âm. BN được mổ cắt lọc làm sạch tổn khuyết để lại tổn khuyết da 10x7cm, khuyết đoạn gân Achille kích thước 3x6cm. BN được chỉ định sử dụng vạt ĐTN dạng chùm da – cân để tái tạo KPM phức tạp vùng sau gót chân có kèm mất đoạn gân Achille. Vạt ĐTN thiết kế có kích thước 12x8cm, vạt cấp máu bởi hai nhánh



xuyên xuất phát từ nhánh xuống của ĐM MĐN; trong đó nhánh xuyên 1 cấp máu cho vạt da, vạt da cân dày 15mm sau khi tách vạt cân được làm mỏng vì phẫu tích còn 6mm; nhánh xuyên 2 cấp máu cho vạt cân có kích thước 6 x 10cm, vạt cân được cuộn gấp làm ba lần, khâu cố định và hai đầu gân Achille đứt. Vạt da ĐTN che phủ trên gân Achille mới tái tạo sồng hoàn toàn, không có biến chứng. BN đi lại được sau 4 tuần. Sau 2 năm BN có thể vận động cổ chân bình thường.

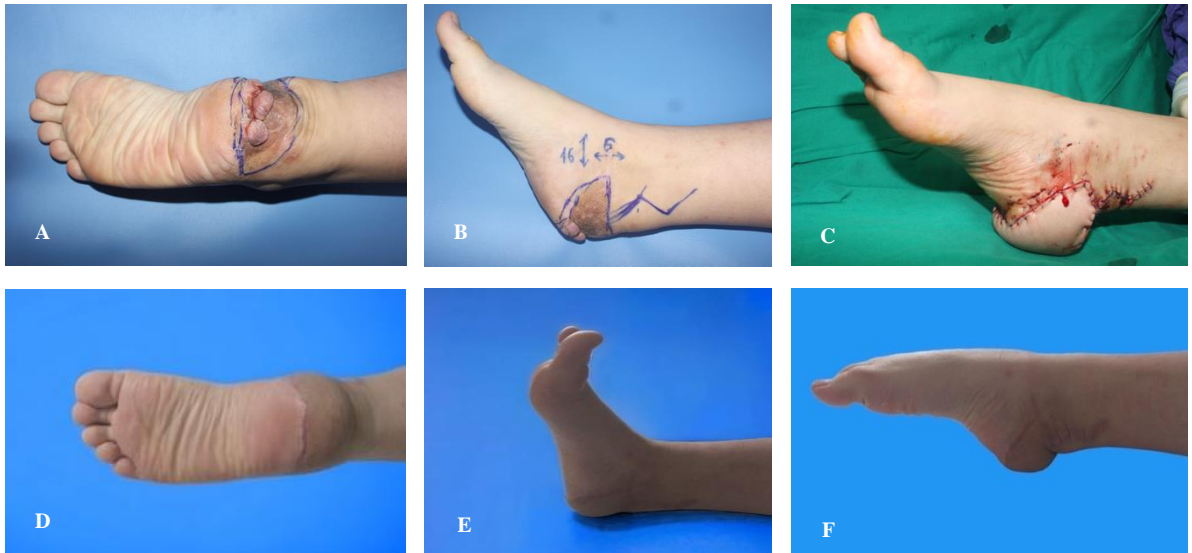


*BN Mai Trần D. Mã số B.A. 17082857*

*A: Bóc vạt ĐTN dạng da cân; B: phẫu tích tách vạt da và vạt cân; C: Vạt chùm da – cân; D: KHPM mắt đoạn gân Achille; E,F,H: hình ảnh sau mổ.*

**Ca lâm sàng thứ 4:** BN nữ 16 tuổi tiền sử bị TNGT được chẩn đoán KPM vùng gót chân P được ghép da dày toàn bộ che phủ tạm thời tổn khuyết. Sau mổ 01 năm BN xuất hiện loét vùng gót chân, vị trí ranh giới giữa vùng gan chân và da ghép, gây đau và hạn chế đi lại. BN được chỉ định tái tạo phần mềm vùng gót chân bằng vạt ĐTN dạng da cân. Kích thước tổn khuyết gót chân 16x5 cm, vạt ĐTN được thiết kế với kích thước 16x6 cm, vạt có độ dày 3 cm. Vạt được chỉ định làm mỏng sơ cấp tuy nhiên tổn khuyết có độ rộng nhỏ, vị trí gót chân có hình dạng đặc biệt vì vậy vạt quá dày dẫn đến khó tái tạo được hình dáng gót chân. Phải ghép da dày toàn bộ lên phần một phần vạt.

Sau phẫu thuật vạt và da ghép sống toàn bộ tuy nhiên chưa đạt được hình dáng gót chân như mong muốn. Sau 3 tháng chúng tôi tiến hành làm mỏng vạt bằng phương pháp kết hợp hút mỡ và cắt một phần vạt, nhờ vậy phần da ghép trên vạt được cắt bỏ và tái tạo được hình dáng gót chân.



*BN Nguyễn Thu H. Mã số B.A. 2206171791*

*A,B: Loét sau mổ ghép da gót chân; C: ngay sau mổ tái tạo gót chân bằng vạt da cân; D, E, F: Ảnh sau mổ làm mỏng vạt sơ cấp (6 tháng)*

## BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

### I. HÀNH CHÍNH

Họ và tên:.....Tuổi.....Giới.....

Địa chỉ:.....

Ngày vào viện:.....

Ngày ra viện:.....

Ngày PT: + Lần 1:..... + Lần 2:.....

Chẩn đoán:.....

Mã số bệnh án:.....

Số điện thoại liên lạc:.....

### II. ĐẶC ĐIỂM TỔN THƯƠNG

#### 1. Nguyên nhân tổn thương:

+ Tai nạn giao thông

+ Tai nạn sinh hoạt

+ Sẹo di chứng bỏng

+ Các nguyên nhân khác

#### 2. Vị trí tổn thương:

+ Chân T  + Chân P

+ Vùng 1  + Vùng 2

+ Vùng 3  + Vùng 4

3. Kích thước tổn thương:

Kích thước tổn thương ( $cm^2$ )	Số lượng bệnh nhân
$< 4cm^2$ (2cm x 2cm)	
4-20 $cm^2$ (2x2cm đến 4x5cm)	
20 - 50 $cm^2$ (4x5cm đến 7x7cm)	
50-200 $cm^2$ (7x7cm đến 10x20cm)	
$> 200 cm^2$ ( 10x20cm)	

4. Mức độ tổn thương:

- + Khuyết da đơn thuần
- + Khuyết phần mềm lộ gân, xương, khớp
- + Tổn thương phối hợp

- Tổn thương mất đoạn:
- + Gân:.....
  - + Thần kinh.....
  - + Mạch máu.....
  - + Xương.....

- Tổn thương đụng dập phần mềm xung quanh:

- + Có  + Không

5. Tình trạng tổn khuyết

- + Cấp tính:  + Bán cấp:  + Mãn tính:

6. Tình trạng nhiễm khuẩn:

- + Vết thương sạch:
- + Vết thương bẩn:



4. Kích thước vật:.....

5. Làm mỏng vật:

+ Sơ cấp  + Vi phẫu tích

+ Chiều dày vật da trước làm mỏng.....mm; Sau làm mỏng.....mm

6. Cuống mạch vật dài: .....cm

+ Chiều dài nhánh xuyên 1.....cm

+ Chiều dài nhánh xuyên 2.....cm

+ Thành phần:.....ĐM..... TM

+ Đường kính ĐM.....mm, TM lớn.....mm, TM nhỏ.....mm

7. Đặc điểm nhánh xuyên:

- Số lượng nhánh xuyên vào vật:.....

- Số nhánh xuyên giữ lại nuôi vật:.....

- Loại nhánh xuyên: + Xuyên cơ da  + Xuyên vách

- Vị trí Nhánh xuyên (Perforater): Khoảng.....

- Nguồn gốc nhánh xuyên:

+ Nhánh ngang  + Nhánh chéo  + Nhánh xuống

8.Kỹ thuật nối mạch:

- Tính chất mối nối: +Tận Tận  + Tận Bên

- Số lượng mối nối: .....ĐM .....TM

- Mạch nhận vật: + ĐM chày trước + ĐM mu chân

+ ĐM chày sau      + ĐM gan chân trong

+ ĐM gan chân ngoài

### 9. Nơi lấy vật:

- Nguy cơ tổn thương mạch cơ thẳng đùi:

+ Có

+ Không

- Đóng trực tiếp chỗ lấy vật

- Ghép da

### 10. Biến chứng phẫu thuật

- Diễn biến tại nơi lấy vật:

+ Hoại tử cơ thẳng đùi

+ Chèn ép khoang

+ Máu tụ

- Vết mổ liền kỳ đầu

Vết mổ nhiễm khuẩn nông liền thì 2

- Diễn biến nơi nhận

+ Chảy máu vật sau mổ

+ Tắc mạch:      Động mạch

Tĩnh mạch

+ Vật hoại tử toàn bộ:

+ Vật hoại tử một phần:      <1/3 S       1/3-2/3S       >2/3S

+ Viêm rò dưới vật

### 11. Thuốc dùng phẫu thuật:

- Kháng sinh sau mổ      + Theo KSD       + Không có KSD

- Thuốc chống đông      + Có       + Không

- Điều trị bổ sung:

#### IV. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

##### 1. Kết quả gần:

- Kết quả nơi cho:

Đóng trực tiếp		Ghép da	
Toác vết mổ	Liên tốt	Liên tốt	Bong mảnh ghép

- Kết quả gần nơi nhận vạt:

+ Vạt sống hoàn toàn

+ Vạt hoại tử một phần

+ Vạt hoại tử toàn bộ vạt

- Kết quả xa nơi cho vạt:

+ Tốt  + Khá  + Trung bình  + Kém

Kết quả xa nơi nhận vạt:

+ Tốt  + Khá  + Trung bình  + Kém

- Điểm LEFS : < 64 điểm  > 64 điểm

Đánh giá sự hồi phục cảm giác:

- Thời điểm có cảm giác nông: < 1 năm  > 1 năm

- Đánh giá khả năng phân biệt cảm giác hai điểm: Có

Không