

BÁO CÁO CA BỆNH: ĐIỀU TRỊ KHUYẾT HỔNG PHẦN MỀM VÙNG CỔ TAY, BÀN NGÓN TAY BẰNG VẬT BỆN CUỐNG MẠCH LIÊN

*Nguyễn Tấn Phát**, *Nguyễn Thành Tấn*, *Ngô Đức Hiệp*, *Mai Thanh Tân*
Nguyễn Tư Thái Bảo, *Nguyễn Hữu Đạt*, *Nguyễn Trung Nhân*
Trần Tuấn Kiệt, *Hồ Ngọc Thiện*, *Nguyễn Thanh Hải*

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: 21310441392@student.ctump.edu.vn*

Ngày nhận bài: 08/7/2023

Ngày phản biện: 28/11/2023

Ngày duyệt đăng: 25/12/2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Bàn tay có vai trò quan trọng trong lao động động sản xuất, đặc biệt trong giao tiếp xã hội và tương tác với môi trường. Tổn thương bàn tay rất đa dạng và thường gặp trong cuộc sống hàng ngày. Các tổn thương rộng lộ các mô quý như gân, xương, mạch máu và thần kinh không thể che phủ đơn thuần bằng việc ghép da mà cần được che phủ bằng một vật da. Vật ben cuống mạch liên rất hữu dụng trong việc che phủ khuyết hồng phần mềm vùng cổ tay, bàn ngón tay. **Mục tiêu nghiên cứu:** Khảo sát lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị khuyết hồng phần mềm vùng cổ tay, bàn ngón tay bằng vật ben cuống mạch liên. **Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu:** Báo cáo 4 ca bệnh khuyết hồng phần mềm vùng cổ tay, bàn ngón tay được điều trị bằng vật ben cuống mạch liên tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ năm 2022 đến năm 2023. **Kết quả:** Có 4 bệnh nhân nam tuổi từ 23 đến 37 tuổi khuyết hồng phần mềm cổ tay, bàn ngón tay do bỏng điện và tai nạn giao thông được điều trị bằng vật ben cuống mạch liên với kích thước vật từ 12 đến 96 cm². Các trường hợp đều được phẫu thuật thành công và nhận được sự hài lòng của bệnh nhân. **Kết luận:** Vật ben cuống mạch liên là một lựa chọn an toàn cho điều trị khuyết hồng phần mềm vùng cổ tay, bàn ngón tay. Phương pháp này có thể thực hiện ở nhiều cơ sở với kỹ thuật đơn giản mà không cần hỗ trợ của các thiết bị kỹ thuật cao mang lại kết quả tốt và ổn định.

Từ khóa: Khuyết hồng phần mềm cổ tay bàn ngón tay, Vật ben, Vật cuống mạch liên.

ABSTRACT

TREATMENT OF SOFT TISSUE DEFECTS ON WRISTS, PALMS AND FINGERS USING PEDICLE GROIN SKIN FLAP - CASES REPORT

*Nguyen Tan Phat**, *Nguyen Thanh Tan*, *Ngo Duc Hiep*, *Mai Thanh Tan*
Nguyen Tu Thai Bao, *Nguyen Huu Dat*, *Nguyen Trung Nhan*
Tran Tuan Kiet, *Ho Ngoc thien*, *Nguyen Thanh Hai*
Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Hands play an important role in making social interactions, working, and interacting with the surroundings. Hand injuries are very varied and common in our daily lives. Skin grafting cannot close large open wounds exposing tendons, bones, blood vessels, or nerves. In this case, it needs to be treated with a skin flap. The pedicled groin skin flap is safe to treat wrists, hands, and fingers soft tissue defects. **Objective:** To survey and evaluate of results of treatment of soft tissue defects in the wrist and finger area using seamless pedicle inguinal flap. **Materials and Methods:** Case series report patients with soft tissue defects of the wrist, hands, and finger were treated with pedicle groin flaps in Can Tho Central General Hospital from 2022 to 2023. **Results:** Research on 4 male patients with an average age from 23-37 years old) with software defects of wrists, hands, and fingers due to electric burns and traffic accidents who were treated with a seamless inguinal flap with an average flap size from 12 - 96 cm². All of the surgeries were

successful. Then, we evaluated the result by recording the viability of the flaps and patients' satisfaction. **Conclusion:** A pedicle groin flap is a safe and effective way to treat wrists, hands, and finger soft tissue defects. This method can be used in many places with only basic techniques and without the aid of high-tech equipment but can still yield good and consistent results.

Keywords: Soft tissue defects of upper extremities, Groin flap, Pedicled flap.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bàn tay có vai trò quan trọng trong lao động động sản xuất, đặc biệt trong giao tiếp xã hội và tương tác với môi trường. Tổn thương bàn tay rất đa dạng và thường gặp trong cuộc sống hàng ngày. Da vùng lòng bàn tay mềm dẻo cho phép vận động linh hoạt, mu tay là vùng có lớp mô dưới da mỏng, những tổn thương vùng mu bàn tay dễ gây lộ gân xương. Các huyết hồng phần mềm có thể do nhiều nguyên nhân khác nhau như: Tai nạn giao thông, tai nạn lao động... Gây nên các tổn thương sâu, rộng, lộ gân, cơ, xương, khớp. Để điều trị các tổn thương này nhất là những vùng khớp, vùng ti đề nên sử dụng vạt che phủ để đảm bảo chức năng sinh lý tại chỗ và tính thẩm mỹ cho người bệnh.

Vạt bẹn cuống mạch liền được dùng để che phủ khuyết hồng phần mềm do có các ưu điểm như: Vạt có thể được lấy với kích thước lớn, có thể khâu kín nơi cho vạt, sẹo mổ vùng bẹn được giấu kín đồng thời vạt cũng có thể được làm mỏng. Chuyên ngành tạo hình ngày càng phát triển đã cung cấp các vạt vi phẫu có kích thước đủ lớn để che phủ các khuyết hồng vùng bàn tay. Tuy nhiên không phải bệnh viện nào cũng có thể trang bị và triển khai các kỹ thuật vi phẫu hoặc trong các tình huống mà vi phẫu gặp khó khăn thì vạt cuống mạch liền vùng bẹn vẫn là lựa chọn rất tốt. Năm 2016, Trần Văn Dương đã thực hiện nghiên cứu về giải phẫu và sử dụng vạt bẹn tự do để che phủ các khuyết hồng phần mềm ở chi thể cho kết quả tốt với tỷ lệ vạt sống hoàn toàn là 90,2% (46/51), hoại tử hoàn toàn là 5,8% (3/51), hoại tử 1 phần là 4% (2/51) [1]. Năm 2018, Nguyễn Đức Thành đã nghiên cứu về giải phẫu và ứng dụng của vạt bẹn cuống mạch liền che phủ khuyết hồng phần mềm vùng cổ bàn tay cho kết quả 95,6% (22/23) vạt sống hoàn toàn, 4,4% (1/23) vạt bong 1 phần lớp thượng bì với thời gian cắt cuống trung bình cho bệnh nhân là $20,63 \pm 1,78$ ngày [2]. Từ thực tế trên chúng tôi sử dụng vạt bẹn cuống mạch liền che phủ khuyết hồng phần mềm vùng cổ bàn tay cho bệnh nhân.



Hình 1. Các hình ảnh trong cuộc phẫu thuật
[a], [b] Chuẩn bị nền nhận; [c] Thiết kế vạt; [d] bóc tách vạt [3]

II. BÁO CÁO CA BỆNH

Trường hợp 1

Bệnh nhân nam 37 tuổi vào viện với lý do bỏng điện.

Quá trình bệnh lý: Bệnh nhân bỏng vùng cổ bàn tay trái độ 3 theo Jackson năm 1953 [4]. Sau 2 lần cắt lọc mô hoại tử ghi nhận khuyết hồng phần mềm mặt lòng vùng cổ, bàn tay phải kích thước khoảng 4x8 cm, lộ gân gấp vùng cổ tay khoảng 2x2 cm. Bệnh nhân được tiến hành cắt lọc và phẫu thuật che phủ phần mềm bằng vạt bẹn cuống mạch liền với kích

thước vạt khoảng 5x7 cm. Thiết kế hình dạng vạt dựa trên hình dạng tổn thương. Chúng tôi sử dụng vỏ bao găng tay vô khuẩn để làm vật liệu lấy kích thước. Kích thước vạt thường lớn hơn kích thước tổn thương khoảng 10%. Rạch da ở bờ ngoài vạt, phẫu tích vạt tới lớp cân sâu từ ngoài vào trong, từ trên xuống dưới đến bờ ngoài cơ may. Đường mổ tiếp tục cho đến khi đến bờ ngoài của cơ may, lấy luôn cả cân cơ may từ bờ ngoài của nó. Phía trên dây chằng bẹn, vạt được lấy có cả cân chéo ngoài của thành bụng. Ở phía trong bờ cơ may, động mạch mũ chậu nông (ĐMMCN) chia thành nhánh nông và nhánh sâu. Bằng cách bóc cân cơ may, nhánh nông (nhánh cung cấp cho phần đầu xa của vạt da bẹn) được giữ gìn cùng với vạt. Nhánh sâu của ĐMMCN không cần thiết cho sự sống của vạt, và nó chỉ cung cấp cho vùng giới hạn của vạt nếu cần tăng chiều dài của vạt. Tiếp theo, khâu cuống vạt, việc này giúp cho việc chăm sóc hậu phẫu, cuống vạt được làm đơn giản bằng cách khâu phần trên và dưới của vạt vào nhau thành hình trụ, khâu 1 lớp. Đóng trực tiếp nơi cho vạt. Bàn tay tổn thương được di chuyển đến vạt bẹn, và sau đó khâu vạt vào nền nhận. Cố định vạt vào vùng nhận sao cho cuống mạch không căng không xoắn, tạo thuận lợi cho nuôi dưỡng vạt.

Bệnh nhân được nằm viện 5 ngày để theo dõi không ghi nhận dấu hiệu nhiễm trùng, thiếu máu ở vạt nên được xuất viện chăm sóc tại nhà.

Sau 21 ngày chuyển vạt sẹo mổ lành tốt, bệnh nhân được cắt cuống vạt kiểm tra sự tái tưới máu trong 1 giờ, không ghi nhận dấu hiệu thiếu máu nên được cắt cuống vạt.

Sau 3 tháng vết mổ lành tốt vận động vùng cổ bàn tay trong giới hạn bình thường. Bệnh nhân hài lòng với tình trạng của sẹo mổ và chất lượng vạt da. Không có tình trạng đau vết mổ hay rối loạn cảm giác.



Hình 2. Bệnh nhân Lê Văn T 37T

Trường hợp 2

Bệnh nhân nam 29 tuổi vào viện với lý do bỏng điện

Quá trình bệnh lý: Bệnh nhân bỏng vùng cổ bàn tay trái độ 3 theo Jackson năm 1953. Sau 2 lần cắt lọc mô hoại tử ghi nhận khuyết hồng phần mềm mặt trước vùng cổ, bàn tay phải kích thước khoảng 5x14 cm, lộ gân gấp vùng cổ tay. Trong quá trình theo dõi thấy vùng cơ mô cái, mô út, ngón I bàn tay trái thiếu máu và hoại tử. Tiến hành cắt lọc mô hoại tử và cắt cụt ngón I bàn tay trái, che phủ phần mềm bằng vạt bẹn cuống mạch liền với kích thước vạt khoảng 6x16 cm và theo dõi tình trạng sống của vạt trong 1 tuần tại bệnh viện thấy không có biến chứng nên cho được theo dõi tại nhà và tái khám mỗi tuần.

Sau 24 ngày chuyển vạt thấy sẹo mổ lành, kiểm tra vạt không thiếu máu nên được cắt cuống.

Sau 3 tháng vết mổ lành tốt, mất vận động gấp cổ tay và gấp các ngón tay trái. Bệnh nhân hài lòng với tình trạng của sẹo mổ và chất lượng vạt da. Không có tình trạng đau vết mổ hay rối loạn cảm giác.



Hình 3. Bệnh nhân Đào Minh N 29T

Trường hợp 3

Bệnh nhân nam 36 tuổi vào viện với lý do bỏng điện

Quá trình bệnh lý: Bệnh nhân bỏng vùng kẽ ngón I, II bàn tay phải độ 2 sâu theo Jackson năm 1953. Sau 1 lần cắt lọc mô hoại tử khuyết hồng phần mềm kẽ ngón I, II bàn tay phải kích thước khoảng 2x4 cm, lộ gân gấp ngón cái. Sau cắt lọc 3 ngày vết mổ lên mô hạt tốt không ghi nhận dấu hiệu nhiễm trùng. Tiến hành che phủ phần mềm bằng vật ben cuống mạch liền với kích thước vật khoảng 3x4 cm. Theo dõi vật trong 5 ngày thấy không thiếu máu, phù nề nên được cho xuất viện chăm sóc tại nhà.

Tái khám sau 18 ngày chuyển vật, sẹo mổ lành tốt, kiểm tra không thấy dấu hiệu thiếu máu hay phù nề nên được cắt cuống vật.

Sau 3 tháng vết mổ lành tốt, vận động gấp ngón I tay trái trong giới hạn bình thường. Bệnh nhân hài lòng với sẹo mổ và chất lượng vật da. Không có tình trạng đau vết mổ hay rối loạn cảm giác.



Hình 4. Nguyễn Văn A 36T

Trường hợp 4

Bệnh nhân Nam 23 tuổi vào viện vì đau bàn tay trái do tai nạn giao thông.

Quá trình bệnh lý: Bệnh nhân được chẩn đoán gãy hở đốt gần ngón II, III bàn tay trái/ vết thương lóc da ngón II, III bàn tay trái, được mổ cắt lọc và kết hợp xương đốt gần ngón II, III tay trái, sau phẫu thuật 4 ngày phần da lóc mặt lưng đốt gần ngón II, III có dấu hiệu thiếu máu hoại tử lộ gân duỗi với kích thước khoảng 3x4 cm. Bệnh nhân được che phủ khuyết hồng bằng vật ben có kích thước khoảng 3x5 cm. Sau 3 ngày nằm viện bệnh nhân được theo dõi tại nhà.

Ngày thứ 20 sau chuyển vật, sẹo lành tốt kiểm tra sự tái tưới máu của vật không có hiện tượng thiếu máu nên được cắt cuống vật.

Sau 3 tháng bệnh nhân được chỉ định lấy dụng cụ kết hợp xương, vết mổ lành tốt, vận động gấp ngón II, III tay trái trong giới hạn bình thường. Bệnh nhân hài lòng với tình trạng của sẹo mổ và chất lượng vật da. Không có tình trạng đau vết mổ hay rối loạn cảm giác.



Hình 5. Bệnh nhân Trần Nguyễn Ba P 23T

IV. BÀN LUẬN

Năm 1972, Smith và cộng sự lần đầu mô tả về giải phẫu cũng như sử dụng vạt bẹn để che phủ khuyết hồng phần mềm vùng chi trên, đây là vạt da mỡ hoặc da cân mạch trực được cấp máu bởi ĐMMC�N [5]. Gần đây nhiều nghiên cứu về giải phẫu của vạt bẹn đã cho thấy sự cấp máu của vạt bẹn không chỉ có động mạch mũ chậu nông mà còn sự cấp máu của động mạch thượng vị nông (ĐMTVN) [1], [2]. Cùng với sự phát triển của kỹ thuật vi phẫu thì vạt vện cũng được sử dụng như một vạt tự do. Bài báo cáo được thực hiện bởi Joon Pio Hong (2021) về việc sử dụng vạt bẹn tự do được cấp máu bởi nhánh xuyên của ĐMMC�N trong điều trị khuyết hồng phần mềm chi dưới đạt được kết quả khả quan tuy nhiên có nhược điểm là có cuống ngắn gây khó khăn trong việc thiết kế và tạo hình vạt [4]. Bên cạnh đó vạt bẹn cuống mạch liền được nghiên cứu về giải phẫu và ứng dụng để che phủ khuyết hồng phần mềm vùng cổ bàn tay của Nguyễn Đức Thành (2018) cho kết quả 94.5% (22/23) vạt sống hoàn toàn, 5.5% (1/23) vạt bong 1 phần lớp thượng bì và 100% trường hợp lành hoàn toàn sau khi theo dõi 3-6 tháng [6].

Bốn trường hợp sử dụng vạt bẹn che phủ khuyết hồng vùng cổ bàn tay đều cho kết quả tốt, vết thương nơi cho vạt được đóng trực tiếp và lành hoàn toàn, vạt da lành tốt che phủ hoàn toàn khuyết hồng phần mềm. Kích thước vạt trung bình khoảng từ 12 - 96 cm² kết quả này tương đương so với nghiên cứu của Nguyễn Đức Thành (2018) có kích thước trung bình của vạt là 74,35 ± 47,15 cm², trong đó 14/23 vạt (60,9%) có diện tích < 40 cm² tuy nhiên do số lượng bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi còn nhỏ cần quan sát với cỡ mẫu lớn hơn để có kết quả khách quan. Không ghi nhận các biến chứng của phẫu thuật chuyển vạt như thiếu máu, phù nề và nhiễm trùng. Bệnh nhân được cắt cuống trung bình khoảng 20,25 ngày (18-24 ngày) kết quả phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Đức Thành (2018) với thời gian cắt cuống vạt trung bình cho bệnh nhân là 20,63 ± 1,78 ngày [2]. Các trường hợp có khuyết hồng nhỏ có thể được theo dõi và cắt cuống vạt sớm hơn. Bệnh nhân có thể được hướng dẫn chăm sóc vạt tại nhà rút ngắn thời gian nằm viện và chi phí cho gia đình.

Sau thời gian theo dõi 3 tháng ghi nhận tại vị trí nhận vạt hầu hết bệnh nhân hài lòng về kết quả phẫu thuật. Vạt da mềm mại, độ dày chấp nhận được, không đau, không có rối loạn cảm giác tại vạt, sẹo mềm, không có hiện tượng mọc lông đen tại nơi nhận vạt, không có rối loạn dinh dưỡng nuôi vạt. Các bệnh đều hài lòng với kết quả nơi cho, các trường hợp trên đều có sẹo mềm mại hoặc giãn nhẹ. Cả 4 bệnh nhân đều than phiền về tư thế gò bó trong khi chưa cắt cuống vạt.

Một nhược điểm quan trọng của vạt bẹn là sự không hằng định về giải phẫu để khắc phục và tăng khả năng sử dụng vạt bẹn nhiều nghiên cứu về giải phẫu của vạt bẹn đã được thực hiện ở cả trong và ngoài nước, các nghiên cứu cũng đề cập việc sử dụng một số cận lâm sàng hỗ trợ việc lập kế hoạch phẫu thuật chuyển vạt. Nghiên cứu của Trần Văn Dương (2016), Kết quả phẫu tích 49 tiêu bản vạt da bẹn ở người Việt trưởng thành, cho thấy

ĐMCCN hiện diện ở tất cả tiêu bản (100%). Nghiên cứu Nguyễn Thành Đức (2018) sự hiện diện của ĐMCCN trên 30 xác người Việt Nam trưởng thành, cho thấy tỷ lệ hiện diện của ĐMCCN trên 60 tiêu bản bẹn bụng của 2 nửa xác đạt 100%, kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của S. Gandolf và cộng sự (2019) và Cédric Zubler (2020) về giải phẫu vạt bẹn [7], [8] và đây là ĐM cấp máu chính cho vạt bẹn. Do đó trong báo cáo của chúng tôi vạt bẹn được sử dụng dựa trên sự cấp máu của động mạch mũ chậu nông. Mặt khác các nghiên cứu đều thấy sự không ổn định trong nguyên ủy của ĐMCCN. Do sự không hằng định về nguyên ủy nên việc sử dụng các công cụ hỗ trợ về hình ảnh là rất cần thiết trong việc sử dụng vạt bẹn. Năm 2011, Fukaya E. và cộng sự khảo sát phim chụp cắt lớp vi tính vùng bẹn bụng trên 17 bệnh nhân chuẩn bị phẫu thuật tạo hình. Tác giả ghi nhận ĐMCCN có trong 31 trường hợp (91,2%), ĐMTVN hiện diện trong 22 trường hợp (64,7%). 8/22 trường hợp (36,4%) ĐMCCN và ĐMTVN có thân chung và kích thước trung bình của ĐMCCN là $1,4 \pm 0,4$ mm. Bên cạnh chụp cắt lớp mạch máu, siêu âm cũng là một công cụ hữu dụng để xác định vị trí và kích thước động – tĩnh mạch mũ chậu nông [9].

Năm 2015, Kensuke Tashiro và cộng sự đã đề cập việc sử dụng siêu âm trong việc lập kế hoạch phẫu thuật tạo hình vạt bẹn ở 11 bệnh nhân và đưa ra kết luận. Sử dụng siêu âm trước mổ giúp giải quyết những khó khăn phát sinh từ biến thể giải phẫu trong hệ thống ĐMCCN, đơn giản hóa việc thu hoạch vạt [10].

Năm 2021, Daniel Schiltz Và cộng sự đã thực hiện nghiên cứu trên 12 bệnh nhân dùng vạt bẹn tự do che phủ khuyết hồng phần mềm có sử dụng siêu âm Doppler màu trước mổ để lập kế hoạch và thiết kế vạt. Trong nghiên cứu cho thấy có sự tương quan gần như 100% trong việc xác định số lượng và vị trí xuất hiện của động mạch trước phẫu thuật và bóc tách trong phẫu thuật [11].

Khuyết hồng vùng bàn tay là một tổn thương phổ biến và có nhiều nguyên nhân khác nhau bao gồm bỏng, sẹo bỏng, chấn thương, cắt bỏ khối u hoặc nhiễm trùng. Những tình trạng này có thể dẫn đến suy giảm chức năng, đặc biệt khi gân, dây thần kinh của mạch máu bị lộ và bị tổn thương [12]. Vi phẫu đã đóng một vai trò quan trọng trong việc tái tạo và phẫu thuật cứu cánh cho những trường hợp khuyết hồng phần mềm. Tuy nhiên, ở nhiều nơi vi phẫu không được thực hiện phổ biến do thiếu trang thiết bị cũng như nguồn nhân lực được đào tạo và có kinh nghiệm, do đó vạt cuống mạch liền có thể là một lựa chọn tốt. Vạt bẹn có cuống được mô tả lần đầu tiên bởi Mc Gregor và Jackson vào năm 1972 đây là một phương pháp vẫn được chỉ định và sử dụng rộng rãi trong tái tạo khuyết hồng vùng bàn tay và đã được chứng minh là đáng tin cậy với ít biến chứng sau phẫu. Ưu điểm của vạt bẹn là dễ dàng bóc tách (có thể được thực hiện bằng cách gây tê tại chỗ ở những bệnh nhân nhiều yếu tố nguy cơ). Mặt khác, vạt tự do đòi hỏi tiêu chuẩn phẫu thuật cao và thời gian phẫu thuật dài hơn, không phù hợp cho cả hai trường do hạn chế về nguồn lực và nhân lực [13]. Kinh nghiệm của chúng tôi cho thấy vạt bẹn là một lựa chọn tuyệt vời có sẵn trong môi trường có nguồn lực hạn chế và khi có nghi ngờ về tình trạng mạch máu ở nơi hiến tặng cho vạt tự do.

V. KẾT LUẬN

Vạt bẹn cuống mạch liền vẫn là một lựa chọn tốt trong việc che phủ khuyết hồng phần mềm vùng cổ tay, bàn ngón tay với các ưu điểm như vạt kích thước lớn, nơi cho vạt được đóng trực tiếp, yêu cầu kỹ thuật không cao. Các nhược điểm như việc không hằng định về nguyên ủy đã được khắc phục nhờ sự hỗ trợ của các cận lâm sàng như chụp cắt lớp vi tính và siêu âm Doppler màu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Văn Dương, Nghiên cứu giải phẫu và ứng dụng vật bện dạng tự do trong điều trị khuyết hồng mô mềm ở chi thể, Luận án Tiến sĩ Y học, Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108. 2016.
2. Nguyễn Đức Thành, Nghiên cứu giải phẫu mạch máu vật bện và đối chiếu với ứng dụng trong phẫu thuật tạo hình, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường đại học Y dược Hà Nội. 2018.
3. Almeshal, O., Aldekhayel, S., & Alshomer, F. (Eds.). *Soft Tissue Reconstruction of the Hand: Loco-regional and Distant Flaps Selection and Approach*. Springer. Chapter Groin Flap:207–211. 2022.
4. Jackson DM. [The diagnosis of the depth of burning]. *Br J Surg*. 1953 May;40(164):588-96. Undetermined Language. doi: 10.1002/bjs.18004016413. PMID: 13059343.
5. McGregor IA, Jackson IT. The groin flap. *Br J Plast Surg*. 1972 Jan;25(1):3-16. doi: 10.1016/s0007-1226(72)80003-1. PMID: 4550433.
6. Hong, J. P. The Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator Flap in Lower Extremity Reconstruction. *Clinics in Plastic Surgery*, 2021, 48(2), 225–233. doi:10.1016/j.cps.2020.12.005.
7. Gandolfi, S., et al. Vascularization of the superficial circumflex iliac perforator flap (SCIP flap): an anatomical study. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 2020. 42 (2020): 473-481.
8. Zubler C, Haberthür D, Hlushchuk R, Djonov V, Constantinescu MA, Olariu R. The anatomical reliability of the superficial circumflex iliac artery perforator (SCIP) flap. *Ann Anat*. 2021 Mar;234:151624. doi: 10.1016/j.aanat.2020.151624. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33129977.
9. Fukaya E, Kuwatsuru R, Iimura H, Ihara K, Sakurai H. Imaging of the superficial inferior epigastric vascular anatomy and preoperative planning for the SIEA flap using MDCTA. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011 Jan;64(1):63-8. doi: 10.1016/j.bjps.2010.03.012. Epub 2010 Apr 14. PMID: 20392682.
10. Tashiro K, Harima M, Kato M, Yamamoto T, Yamashita S, Narushima M, Iida T, Koshima I. Preoperative color Doppler ultrasound assessment in planning of SCIP flaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2015 Jul;68(7):979-83. doi: 10.1016/j.bjps.2015.03.004. Epub 2015 Mar 19. PMID: 25824198.
11. Schiltz D, Lenhard J, Klein S, Anker A, Lonc D, Heidekrueger PI, Prantl L, Jung EM, Platz Batista Da Silva N, Kehrer A. Do-It-Yourself Preoperative High-Resolution Ultrasound-Guided Flap Design of the Superficial Circumflex Iliac Artery Perforator Flap (SCIP). *J Clin Med*. 2021 May 30;10(11):2427. doi: 10.3390/jcm10112427. PMID: 34070779; PMCID: PMC8198546.
12. Amouzou, Komla Sena, et al. The pedicled groin flap in resurfacing hand burn scar release and other injuries: a five-case series report and review of the literature. *Annals of burns and fire disasters* 30.1 (2017): 57.
13. Goertz, Ole, et al. The effectiveness of pedicled groin flaps in the treatment of hand defects: results of 49 patients. *The Journal of hand surgery* 37.10 (2012): 2088-2094.