

فلاپ سوراال با پایه انتهایی جهت پوشش ضایعات نسج نرم اطراف

پاشنه و انتهای ساق

دکتر احمدرضا افشار^(۱)، دکتر فردین میرزاطلوعی^(۲)، دکتر عیسی عبدی راد^(۳)

Distally-Based Sural Flap for Coverage of Soft Tissue Defects of Heel and Distal Leg

Ahmad Reza Afshar, MD; Fardin Mirzatoolei, MD; Issa Abdirod, MD; PhD

«Urmia University of Medical Sciences»

خلاصه

پیش‌زمینه: پوشش نسج نرم مناسب جهت کمبودهای نسج نرم اطراف پاشنه و انتهای ساق نسبتاً مشکل است. برای حل این مشکل روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است. فلاپ سوراال با پایه دیستال یک فلاپ جزیره‌ای پوست - فاسیا است که پایه عروقی قابل اعتماد دارد و برای پوشش این مناطق مشکل می‌تواند مناسب باشد. گزارش زیر بیان یک تجربه با این فلاپ است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه فلاپ سوراال با پایه دیستال در ۷ بیمار انجام شد. سوختگی، بدخیمی، و کندگی تروماتیک علت کمبود نسج نرم پاشنه در ۵ بیمار بود. در ۲ بیمار نیز تروما و شکستگی سبب له‌شدگی نسج نرم و نکروز پوستی در دیستال ساق شده بود.

یافته‌ها: در طی مدت پیگیری بین ۶ ماه تا ۲ سال، فلاپ‌های ۶ بیمار زنده ماندند و زخم مجدد و لغزش رخ نداد. در بیماران با فلاپ در منطقه تحمل وزن، پس از یک سال حس درد و لمس عود کرد. در یک بیمار با کمبود نسج نرم انتهای ساق و سابقه آسیب و جراحی قبلی در دیستال فیولا و مالتول لاترال، نصف فلاپ نکروز شد.

نتیجه‌گیری: این فلاپ می‌تواند جایگزین خوبی برای کمبود پوشش اطراف پاشنه باشد و نیاز به جراحی میکروسکوپی برای سایر انواع پوشش‌گیری پاشنه را کاهش دهد.

واژه‌های کلیدی: فلاپ، عصب سوراال، کمبودهای نسج نرم

Abstract

Background: Coverage of soft tissue defects around heel and distal tibia is difficult. Several different types of flaps have been designed and used for this purpose. A distally-based sural fascio-cutaneous island flap is one of such remedies for this difficult problem. We are reporting our experience with the use of this coverage technique which has a reliable vascular supply.

Materials and Methods: The use of sural flap for heel or distal leg coverage in 7 cases of soft tissue defects from traumatic degloving injuries, burn and malignancy are reported. Survival of the flap grafts, and patients' satisfaction in terms of sensation and function are reported with a 6-24 months follow-up.

Results: Flap survival was observed in 6 cases with satisfactory outcomes. The one case of failure was seen in the oldest member of the group with previous history of surgery in that vicinity and vascular calcification.

Conclusion: Distally-based sural fascio-cutaneous island flap is another armamentarium for successful coverage of difficult heel and distal leg defects which does not require microsurgical techniques.

Keywords: Flap; Sural nerve; Soft tissue defects

(۱) و (۲) و (۳): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

محل انجام تحقیق: ارومیه، بیمارستان شهید مطهری

نشانی نویسنده: ارومیه، خیابان آیت ا... کاشانی، بیمارستان شهید مطهری، بخش ارتوپدی

E-mail: afshar@umsu.ac.ir

دکتر احمدرضا افشار

مقدمه

حل مشکل کمبودهای نسج نرم اطراف پاشنه و انتهای ساق مشکل بزرگی برای جراحان می‌باشد. استخوان پاشنه بدون پوشش، مستعد استئومیلیت می‌باشد و به سختی درمان می‌شود. مشکل از آنجا ناشی می‌گردد که در این مناطق، تحرک پوست کم است، پوست قابل استفاده و در دسترس اندک، و جریان خون پوست محدود می‌باشد. حس پاشنه و ثبات بالشتک پاشنه با قابلیت تحمل وزن نیز سبب نگرانی عمده می‌باشد.

چندین روش فلاپ شامل فلاپ‌های موضعی، دور و آزاد برای حل مشکل کمبودهای نسج نرم اطراف پاشنه و دیستال ساق پیشنهاد شده است^(۱-۴)، ولی به نظر می‌رسد استفاده از سوراال با پایه دیستال (براساس پایه عروقی اطراف عصب سوراال) از جمله روش‌های مناسب و متداول است. این گزارش تجربه‌ای در بهره‌گیری از روش فوق می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در مدت ۲ سال، کمبودهای نسج نرم پاشنه و ساق ۷ بیمار به وسیله فلاپ سوراال با پایه عروقی دیستال پوشانده شد. میانگین سن بیماران ۴۶ با دامنه سنی ۲۷ تا ۶۵ سال، و زمان پیگیری بین ۶ ماه تا ۲ سال بود. سه بیمار ناهنجاری پا، خم بودن مچ به طرف پایین و زخم مزمن پاشنه به علت سوختگی داشتند. مشکل یکی از بیماران به دلیل زخم مارجولین^۱ تشدید شده بود. یک بیمار مبتلا به ملانوم بدخیم پاشنه، و ۲ بیمار دچار نکروز نسج نرم در یک سوم دیستال آنترومدیال ساق به علت شکستگی و له‌شدگی نسج نرم بودند. یک بیمار نیز کندی تروماتیک^۲ نسج نرم در خلف پاشنه داشت.

بیماران از نظر وضعیت فلاپ، حس پاشنه، عملکرد پا و رضایتمندی ذهنی تحت معاینه و بررسی قرار گرفتند.

تکنیک عمل

اساس آناتومی فلاپ در گذشته توسط مؤلفین شرح داده شده است^(۵،۶) بیمار در وضعیت خوابیده رو به شکم قرار داده

می‌شود و از یک انسزیون کوچک در حفره پوپلیتئال جهت تعیین موقعیت عصب سوراال که بین دو سر عضله گاستروکنمیوس قرار گرفته استفاده می‌گردد. سپس با تحت کشش قراردادن عصب، مسیر آن تعقیب می‌شود تا عصب در وسط فلاپ قرار داده شود. برای تعیین اندازه پدیکول، با در نظر گرفتن فاصله فلاپ تا محل ضایعه پوست، فلاپ به اندازه محل ضایعه طراحی؛ و خط انسزیون روی مسیر عصب سوراال و ورید صافن کوچک به طرف مائلول لاترال کشیده می‌شود. لیکن محل چرخش پایه فلاپ^۳ بایستی ۵ تا ۷ سانتی‌متر (به پهنای سه انگشت) بالاتر از مائلول خارجی باشد تا از ارتباط بین عروق پرفوراتور پرونتال در پایه دیستال فلاپ اطمینان حاصل گردد. سپس فلاپ پوستی طراحی شده با فاسیای زیر آن برداشته می‌شود. اگر فلاپ از قسمت ابتدای ساق برداشته شود، ممکن است قسمتی از مسیر عصب سوراال زیر فاسیا قرار گرفته باشد. با حفظ ارتباط بافت همبندی بین عصب سوراال و ورید صافن و بالشک پوستی فلاپ، آزادسازی از بالا به پایین ادامه یافته و محلی که عصب فاسیا را سوراخ کرده و در موقعیت روی فاسیا قرار می‌گیرد، رؤیت می‌شود. ورید صافن کوچک و طناب عروقی - عصبی سوراال در بالا مسدود می‌شود. آزادسازی بافت به طرف محل چرخش پایه فلاپ ادامه می‌باید. پوست در دو طرف پایه فلاپ آزاد شده و یک پدیکول فاسیایی به پهنای ۲ تا ۴ سانتی‌متر متصل به فلاپ حفظ می‌شود که عصب سوراال و ورید صافن کوچک را در خود دارد.

فلاپ و پایه آن از طریق یک تونل زیرپوستی به محل ضایعه پوستی منتقل می‌شود. در زمان انتقال لازم است از هرگونه چرخش، تاشدگی و فشار بر روی پایه فلاپ پرهیز گردد. چنانچه محل برداشت فلاپ عرضی بیش از ۳ سانتی‌متر داشته باشد کمبود به وسیله پیوند پوست پوشانده، و در غیر این صورت ترمیم اولیه انجام می‌شود^(۷،۸).

- 1 . Marjolin
- 2 . Avulsion
- 3 . Pivot point

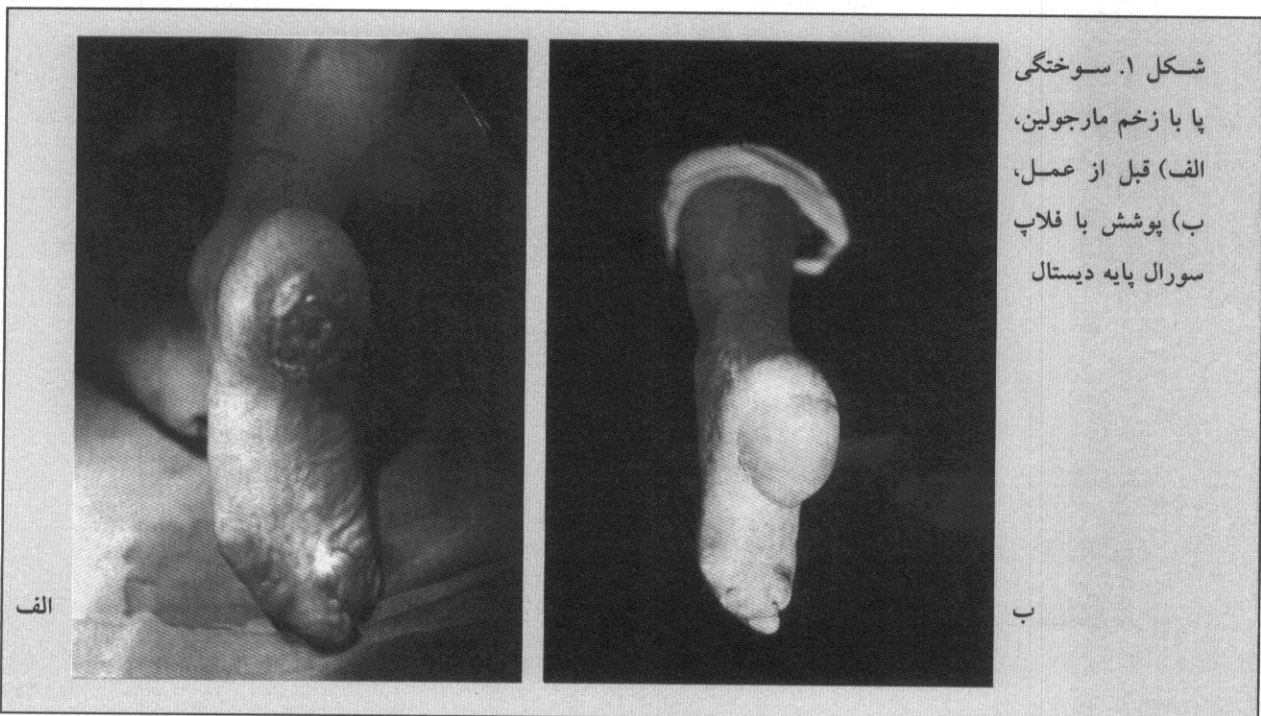
یافته‌ها

در طی مدت پیگیری در ۶ بیمار فلاپ‌ها زنده ماندند و زخم مجدد و لغزش رخ نداد (جدول ۱). در ۳ بیمار که پای نابهنجار ناشی از سوختگی داشتند (شکل‌های ۱ و ۲ و ۳)، میچ به سمت پایین نگاه داشته شد تا فلاپ متحمل فشار غیرعادی نشود و در این بیماران از کفش طبی مخصوص نیز استفاده شد، ولی بقیه بیماران از کفش عادی استفاده کردند. شش بیمار مذکور رضایت ذهنی کامل داشتند. در بیمارانی که فلاپ در منطقه تحمل وزن داشتند، پس از یک سال حس درد و لمس بازگشت داشت.

در یک بیمار نیمی از فلاپ دچار نکروز شد. این بیمار سابقه عمل جراحی قبلی در انتهای فیولا و مالتول خارجی داشت؛ مسن‌ترین بیمار نیز بود و پرتونگاری وی کالسیفیکاسیون در شریان‌های ساق را نشان داد. این عوامل نشان‌دهنده صدمه شریان پروتال و یا آسیب ارتباطات جانبی عروقی بود که بایستی نقش خونرسانی فلاپ را انجام می‌داد. این بیمار با پیوند پوست، درمان موفقیت‌آمیز داشت.

جدول ۱. مشخصات بیماران

بیمار	جنس	عوارض	نوع فلاپ	اندازه فلاپ	محل ضایعه پوستی	علت ضایعه	سن (به سال)
۱	مرد	-	فاسیا - پوست	۶×۸	خلف پاشنه راست	کندگی تروماتیک	۳۵
۲	مرد	-	فاسیا - پوست	۱۰×۱۳	پاشنه چپ	سوختگی و زخم مارجولین	۵۰
۳	مرد	-	فاسیا - پوست	۱۲×۱۶	پاشنه چپ	زخم مزمن به علت سوختگی	۲۷
۴	مرد	-	فاسیا - پوست	۵×۵	پاشنه چپ	زخم مزمن به علت سوختگی	۵۳
۵	مرد	-	فاسیا - پوست	۶×۱۳	یک سوم انتهای ساق راست	تروما	۳۵
۶	مرد	نکروز نصف فلاپ	فاسیا - پوست	۶×۶	یک سوم انتهای ساق راست	تروما	۶۵
۷	زن	-	فاسیا - پوست	۱۰×۸	پاشنه راست	ملانوم بدخیم	۶۰





بحث

فلاپ سورال با پایه دیستال یک فلاپ جزیره‌ای «پوست - فاسیا» می‌باشد. «ماسکله»^۱ و همکاران اساس این فلاپ را با در نظر گرفتن شریان کوچکی که عصب سورال را تا مائلول لاترال همراهی می‌کند شرح داده‌اند^(۵). شریان همراه عصب سورال در ۶۵٪ موارد تا مچ پا طی مسیر دارد و در بقیه ۳۵٪ موارد در یک شبکه عروقی بالای فاسیا ختم می‌شود. وجود آنستوموزهای متعدد بین پایه عروقی فلاپ و شریان پرونتال و همچنین عروق بین پوستی از طریق شبکه بالای فاسیا، اجازه می‌دهد که فلاپ با پایه دیستال برداشته شود. انتهایی‌ترین ارتباط عروقی پدیدکول فلاپ، که محل چرخش پایه فلاپ می‌باشد، به پهنای سه انگشت از رأس مائلول خارجی قرار دارد^(۱،۲،۹). پدیدکول بلند فلاپ اجازه می‌دهد این فلاپ برای پوشش کمبودهای نسج نرم اطراف پاشنه استفاده گردد.

محل برداشت فلاپ موزیدیتی جزئی دارد ولی از نظر زیبایی، به خصوص در زنان، ممکن است اسکار ناخوشایند بجایگذارد. فدا شدن عصب سورال عمده‌ترین عیب این روش است. برخی از مؤلفین از مشکلات حسی بیماران گزارش داده^(۷-۱۰)، در حالی که برخی دیگر با این مشکل مواجه نبوده‌اند^(۸-۱۱). بیماران این مطالعه نیز از مشکلات حسی پا شکایت نداشتند.

در مقایسه با تکنیک آزادسازی از پایین به بالا و برداشت فلاپ از یک سوم میانی ساق، در این بررسی پس از تعیین موقعیت عصب در حفره پوپلیتال و قراردادن مسیر عصب در وسط فلاپ، آزادسازی از بالا به پایین انجام و فلاپ تا یک سوم پروگزیمال ساق برداشته شد. به این ترتیب فلاپ و پدیدکول فلاپ تا محل چرخش پایه فلاپ راحت تر انجام گردید^(۵-۷،۱۰،۱۱). وقتی فلاپ سورال از یک سوم پروگزیمال برداشته می‌شود و قسمتی از مسیر عصب سورال زیر فاسیا می‌باشد، بافت همبندی بین عصب سورال و ورید صافن بایستی حفظ شود. در فلاپ‌های برداشته شده که قسمتی از عصب زیر فاسیا قرار داشت، جریان خون انتهایی خوب و بدون مشکل بود. لذا اگر

قسمتی از مسیر عصب سورال در موقعیت زیر فاسیا قرار داشته باشد خون‌رسانی فلاپ به مخاطره نمی‌افتد.

بزرگترین اندازه فلاپ در این مطالعه ۱۶×۱۲ و متوسط ابعاد فلاپ‌های استفاده شده در بیماران، بزرگتر از سایر بررسی‌ها بود^(۵،۷،۸،۱۱).

«آیپان»^۲ و همکاران برای پوشش کمبودهای وسیع پاشنه، فلاپ «عصب - فاسیا - پوست» سوپرسورال را شرح داده‌اند. در این روش فلاپ پایه‌دار طی دو مرحله عمل - که در مرحله دوم پدیدکول قطع شده و بازسازی فلاپ در مرحله ثانویه تکمیل می‌شود - استفاده شده است^(۱۲). ارجحیت فلاپ سورال یک مرحله‌ای بودن عمل می‌باشد. معمولاً فلاپ‌ها از طریق رشد فیبرهای عصبی از پوست اطراف و یا از بستر خود حس‌گیری می‌نمایند^(۱۳).

در این تجربه در ۳ بیمار علیرغم وجود تفاوت بین منطقه حسی عصب سورال (کنار خارجی پا) و حس پوست فلاپ برداشته شده، استامپ پروگزیمال عصب سورال با یک شاخه حسی در دورسال پا آنستوموز داده شد. مؤلفین روش عصب‌گیری مجدد^۳ فلاپ با عصب دیگر را گزارش کرده‌اند^(۸).

موفقیت این فلاپ وابسته به وجود نبض‌های محیطی وابسته نمی‌باشد^(۷). این فلاپ در بیمارانی که گردش خون حاشیه‌ای، نبض‌های محیطی غیرقابل لمس، یا آسیب عمده شریانی داشتند با موفقیت انجام شد^(۱۱). در یک بیمار که مسن‌ترین بود و نصف فلاپ دچار نکروز شده بود، گردش خون اندام حاشیه‌ای، و در شریان‌های ساق کالسیفیکاسیون داشت. اما به نظر می‌رسد که به علت آسیب و سابقه عمل جراحی قبلی در انتهای فیولا و مائلول خارجی و مجاور آن با محل چرخش پایه فلاپ، خون‌رسانی فلاپ در مخاطره بود. بنابراین پیشنهاد می‌شود این فلاپ برای کسانی که سابقه آسیب در ناحیه انتهای فیولا و مائلول خارجی دارند در نظر گرفته نشود.

1. Masquelet
2. Ayyappan
3. Reinnervation

نیز استفاده می‌شود.

در مجموع با در نظر گرفتن مزایای این فلاپ، می‌توان از این روش، به عنوان انتخاب اول و جایگزین بازسازی‌های میکروواسکولار در اطراف پاشنه پا نام برد.

فلاپ سورال با پایه انتهایی یک روش ساده، قابل اعتماد و یک مرحله‌ای است، نیاز به روش‌های میکروواسکولار ندارد، و شریان عمده‌ای فدا نمی‌شود. از دیگر مزایای این فلاپ آن است که به صورت فلاپ فاسیا عضله^(۱۰) یا فلاپ چربی - فاسیا^(۷،۸)

References

1. **Attinger C, Cooper P.** Soft tissue reconstruction for calcaneal fractures or osteomyelitis. *Orthop Clin North Am.* 2001;32(1):135-70 .
2. **Fix RJ, Vasconez LO.** Fasciocutaneous flaps in reconstruction of the lower extremity. *Clin Plast Surg.* 1991;18(3):571-82. Review .
3. **Saltz R, Hochberg J, Given KS.** Muscle and musculocutaneous flaps of the foot. *Clin Plast Surg.* 1991;18(3):627-38. Review.
4. **Yoshimura M, Shimada T, Imura S, Shimamura K, Yamauchi S.** Peroneal island flap for skin defects in the lower extremity . *J Bone Joint Surg Am.* 1985;67(6):935-41 .
5. **Masquelet AC, Romana MC, Wolf G.** Skin island flaps supplied by the vascular axis of the sensitive superficial nerves: anatomic study and clinical experience in the leg. *Plast Reconstr Surg.* 1992; 89(6): 1115-21 .
6. **Masquelet AC, Gilbert A.** An atlas of flaps of the musculoskeletal system. London: Martin Dunits; 2001. p 186-7.
7. **Hasegawa M, Torii S, Katoh H, Esaki S.** Distally based superficial sural artery flap. *Plast Reconstr Surg.* 1994; 93(5): 1012-20 .
8. **Jeng SF, Wei FC.** Distally based sural island flap for foot and ankle reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1997; 99(3):744-50
9. **Sauer PF.** Blood supply of the lower extremity. *Clin Plast Surg.* 1991; 18(3):553-7. Review.
10. **Le Fourn B, Caye N, Pannier M.** Distally based sural fasciomuscular flap: anatomic study and application for filling leg or foot defects. *Plast Reconstr Surg.* 2001; 107(1):67-72 .
11. **Mak KH.** Distally based sural neurocutaneous flaps for ankle and heel ulcers. *Hong Kong Med J.* 2001;7(3): 291-5.
12. **Ayyappan T, Chadha A.** Super sural neurofasciocutaneous flaps in acute traumatic heel reconstructions. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 109 (7): 2307-13 .
13. **Jankauskas S, Cohen IK, Grabb WC.** Basic technique of plastic surgery. In: Smith JW, Aston ST, editors. *Grabb and Smith's Plastic Surgery.* 4th ed. Boston/Toronto/London: Little Brown; 1991. p 69.