طراحی جدید از فلپ سورال برای ضایعات مچ و پاشنه

* **محمودرضا اصحاب یمین:** گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران (*نویسنده مسئول). mrashab@yahoo.com
مریم قره گزلی: پزشک عمومی، بیمارستان شفا، ، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران. mgharehgozli@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۸/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۱۱

چکیده

زمینه و هدف: فلپ شریان سورال یک فلپ فاشیو کوتانئوس بر اساس جریان خون معکوس و حاصل آناستوموز شریان سورال سطحی و پرفوراتورهای شریان پرونئال است. از این فلپ جهت ترمیم ضایعات بافت نرم دیستال ساق، مچ و پاشنه و همچنین عروق، تاندون‌ها و استخوان‌ها استفاده می شود. به شکل کلاسیک تا دیفکت‌های به سایز ۱۲×۱۰ سانتیمتر را با آن می‌توان پوشاند. همچنین طراحی فلپ با اشکال محدودی مثل T-shaped و L-shaped نیز انجام می‌شود. هدف از این مقاله معرفی طراحی جدیدی از این فلپ برای ایجاد حداکثر همخوانی با شکل دیفکت است.

روش کار: بیمار دختر ۱۲ ساله‌ای بود که حدود ۳ هفته قبل از مراجعه به دنبال سانحه موتور سیکلت دچار دیفکت وسیع و کنده شدگی بافت نرم پاشنه و مچ پای راست شده بود بطوری که قوزک داخلی و تاندون اشیل اکسپوز شده بودند. پس از ترمیم اولیه‌ی ضایعه در سرویس ارتوپدی دچار نکروز شدید بافتی و اکسپوز شدن استخوان پاشنه و تاندون آشیل شد. اختلال حسی واضحی در انگشتان وجود نداشت و حرکات مچ پا و انگشتان نیز درحد نرمال بود. طی اولین عمل جراحی دبریدمان نسوج نکروزه و آماده سازی بستر جهت فلپ پدیکوله سپس پانسمان و آتل گیری ساق انجام شد. عمل جراحی دوم بمنظور طراحی فلپ سورال انجام و طی آن بدلیل عدم امکان پوشاندن کامل دیفکت با اشکال معمول فلپ و نیاز به پدیکل بلندتر، فلپ سورال بشکل چکمه‌ای طراحی شد. در نهایت طی عمل جراحی سوم پایه فلپ قطع و ترمیم نهایی زخم انجام گردید. سپس دیفکت بافت نرم ناحیه دهنده فلپ توسط گرافت پوستی از سطح مدیال ران همان پا ترمیم گردید. وضعیت بیمار به مدت ۳ ماه تحت پیگیری بود.

یافته‌ها: نتیجه طراحی فلپ سورال بشکل چکمه‌ای برای این منطقه از اندام تحتانی قابل قبول بود. هیچگونه عارضه‌ای مانند احتقان وریدی، نکروز سطحی و پارشیل و خونریزی از لبه فلپ دیده نشد و بیمار قادر به راه رفتن بود. عوارض ناشی از برداشتن فلپ در محل دهنده بافت و اختلال حسی ناشی از برداشتن فلپ نیز جزئی و قابل اغماض بود و بیمار در فاصله‌ی کوتاهی به زندگی روزمره خود بازگشت.

نتیجه‌گیری: فلپ سورال یک انتخاب مناسب برای پوشاندن دیفکت‌های بافت نرم مچ و پاشنه می باشد که از اطمینان بالایی برخوردار است. در حالت کلاسیک معمولا بشکل مستطیل یا بیضی طراحی می‌شود لیکن این فلپ یک فلپ انعطاف پذیر بوده و می‌تواند برحسب شکل و سایز دیفکت و برای به حداکثر رساندن کارایی فلپ و به حداقل رساندن عوارض به اشکال دیگری هم طراحی شود.

کلیدواژه‌ها: ترومای مچ و پاشنه پا، ضایعات بافت نرم مچ و پاشنه، فلپ سورال چکمه‌ای شکل.

مقدمه

ترمیم بافت نرم همراه با آسیب‌های استخوانی و تاندونی در قسمت مچ و پاشنه پا به دلیل در دسترس نبودن بافت موضعی، خون‌رسانی ضعیف پوست و تحمل وزن در این منطقه همواره از معضلات جراحی ترمیمی است (۱). همچنین تاندون آشیل به دلیل آواسکولار بودن و اهمیت آن در حرکت و جلوگیری از عفونت و پارگی باید سریعاً ترمیم شود (۲). برای ترمیم ضایعات بافت نرم در این منطقه فلپ فاشیوکوتانئوس سورال بهترین انتخاب است که کاربرد آن به ۳ شکل است:

۱- فلپ سورال با جریان خون معکوس

۲- فلپ سورال بر پایه پرفوراتورها و بدون شریان‌های اصلی

۳- فلپ نورو- ونو- فاشیو کوتانئوس (۳-۷).

این فلپ یک فلپ فاشیوکوتانئوس بر اساس جریان خون معکوس و حاصل آناستوموز شریان سورال سطحی و پرفوراتورهای شریان پرونئال است که امکان استفاده از آن را جهت ترمیم ضایعات بافت نرم دیستال ساق، مچ و پاشنه پا فراهم کرده است. همچنین جهت پوشاندن عروق، تاندون‌ها و استخوان‌ها می‌توان از آن استفاده کرد (۸). این فلپ از پوست، چربی زیرجلدی، فاشیای سطحی و عمقی قسمت خلفی ساق، عصب سورال، وریدصافن کوچک و شریان سورال سطحی

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

تشکیل شده است (۹).

این فلپ برای اولین بار توسط Masquelet و همکارانش در سال ۱۹۹۲ شرح داده و بکار گرفته شد. مزایای این فلپ که شامل راحتی تکنیک جراحی و عدم نیاز به جراحی میکروسکوپی، برداشتن آسان، خون‌رسانی خوب و بدون نیاز به عروق اصلی پا و قوس چرخشی مناسب است سبب شده استفاده از آن جایگزین فلپ‌های آزاد و Cross leg شود (۱۰). به شکل کلاسیک تا دیفکت‌های با سایز ۱۲×۱۰ سانتیمتر را با آن می‌توان پوشاند (۱۱). همچنین طراحی فلپ با اشکال محدود مثل T-shaped و L-shaped انجام می‌شود.

آلام و همکاران (۲) در گزارش خود ۱۵ بیمار مبتلا به آسیب کشیدگی تاندون آشیل و بدون آسیب تاندون مورد مطالعه قرار دادند، زخم‌های آن‌ها با استفاده از فلپ جزیره‌ای سورال به‌صورت دیستال، پوشانده شد. نتیجه‌های به دست آمده با استفاده از وضعیت عروق فلپ و رنگ پوست مورد بررسی قرار گرفت. همه بیماران بعد از ۲۰ هفته به فعالیت طبیعی خود بازگشتند. هیچ‌یک از فلپ‌ها نشانی از زخم در طول دوره پیگیری از خود نشان ندادند. در هیچ‌کدام از موارد پیوند پوست از بین نرفت.

ام دی ایوب و همکاران (۲۱) در پژوهشی تحت عنوان دیستال مبتنی بر فلپ جزیره‌ای سورال برای پوشش بافت نرم مچ پا و پاشنه، میزان پذیرش پیوند را در بیماران مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد از ۲۲ بیمار، ۱۵ نفر بهبودی بدون عارضه‌ای را بعد از برداشتن کامل فلپ‌ها داشتند. ۵ بیمار در ابتدا نکروز حاشیه‌ای نشان دادند که بعداً بدون نیاز به هیچ پیوند ثانویه‌ای بهبود یافتند و دو نفر نیز بعد از پیوند ثانویه بهبود یافتند.

اجمل و همکاران (۲۲) به بررسی اثر فلپ سورال دیستال در بهبود آسیب‌دیدگی یک‌سوم پا و نقص مچ و پاشنه پرداختند. نتایج نشان داد از ۲۵ فلپ، ۲۰ نفر (۸۰٪) بهبودی کامل، ۲ نفر (۸٪) از دست دادن جزئی فلپ، ۲ نفر (۸٪) نکروز حاشیه فلپ و ۱ نفر (۴٪) از دست دهی کامل فلپ را داشتند.

فرخ و همکاران (۲۳) اثر فلپ سورال با پایه عروقی را در جهت بهبود چرخش آسیب مچ پا در کودکان مورد بررسی قرار دادند، فلپ جلدی فاسیو در ۹ بیمار و فاسیو تنها در ۷ مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد ۱۵ فلپ بهبودی داشتند و در دو مورد مقداری از پوست پیوند از دست رفت؛ که نیاز به پیوند ثانویه داشتند.

هدف از این مطالعه معرفی طراحی جدیدی از این فلپ برای ایجاد حداکثر همخوانی با شکل دیفکت است.

روش کار

بیمار مورد گزارش، دختر ۱۲ ساله‌ای بود که حدود ۳ هفته قبل از مراجعه به دنبال سانحه موتور سیکلت دچار دیفکت وسیع و کنده‌شدگی بافت نرم پاشنه و مچ پای راست شده بود به‌طوری‌که قوزک داخلی و تاندون اشیل اکسپوز شده بودند. ترمیم اولیه ضایعه در سرویس ارتوپدی انجام شده بود ولی بیمار به دنبال آن دچار نکروز





عنوان؟؟؟؟؟

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]



عنوان؟؟؟

شدید بافتی و اکسپوز شدن استخوان پاشنه و تاندون آشیل شده بود. اختلال حسی واضحی در انگشتان وجود نداشت و حرکات مچ پا و انگشتان نیز در حد نرمال بود.

با طراحی فلپ به شکل کلاسیک امکان پوشاندن کل ضایعه وجود نداشت و با در نظر گرفتن احتمال عدم موفقیت به خاطر طویل شدن پدیکل تصمیم گرفتیم از فلپ سورال با طراحی جدید Boot-shaped استفاده کنیم.

اناتومیکال لندمارک: فلپ شریان سورال بر اساس شریان سورال سطحی و عصب سورال همراه آن طراحی می‌شود. فلپ از ۲/۳ تحتانی و خلف ساق به اندازه و طول پدیکل دلخواه برداشته می‌شود. لبه فوقانی فلپ خط بین ۱/۳ فوقانی و ۲/۳ تحتانی ساق است. محور چرخش در محل آخرین پرفوراتورها، محل آناستوموز شریان پرونئال با شریان سورال سطحی است. پدیکل باید حداقل ۳ سانتی‌متر پهنا داشته باشد که شامل لایه ساب درمال، عصب سورال، شریان سورال سطحی و ورید صافن کوچک است. لبه تحتانی فلپ خطی است که بالای پدیکل کشیده می‌شود. سایز فلپ بستگی به سایز دیفکت دارد (۱۲).

تکنیک جراحی: ۳ روز بعد از پذیرش و انجام آزمایشات روتین و معاینات اولیه بیمار جهت اولین عمل جراحی آماده شد. تحت بیهوشی عمومی دبریدمان نسوج نکروزه و آماده سازی بستر جهت فلپ پدیکوله انجام شد. سپس پانسمان و آتل گیری ساق انجام شد.

۲ روز بعد از اولین عمل بیمار جهت عمل، جراحی دوم بمنظور طراحی فلپ سورال آماده شد. پس از بیهوشی کامل بیمار در وضعیت پرون قرار گرفت و از تورنیکه به مدت حدود ۹۰ دقیقه استفاده شد. لندمارک‌ها شامل حدفاصل ۱/۳ پروگزیمال و ۲/۳ دیستال ساق و همچنین محل آخرین پرفوراتورهای آناستوموز مرزی بین شریان سورال سطحی و پرونئال (در فاصله حدود ۶-۷ سانتیمتری از تیپ قوزک خارجی) مشخص گردید. سایز دیفکت حدود ۶×۱۲ و به شکل چکمه‌ای بود. محل آخرین پرفوراتورها که در حدفاصل ۶-۷ سانتیمتری از تیپ قوزک خارجی قرار دارند

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]



عنوان؟؟؟

به‌عنوان Pivot Point فلپ تعیین گردید. چنانچه فلپ به شکل کلاسیک خود یعنی مستطیل یا بیضی استفاده می‌شد امکان پوشش کامل دیفکت میسر نبود و به پدیکل بلندتری نیاز بود لذا طراحی فلپ به شکل خود دیفکت و به‌صورت چکمه‌ای انجام شد. با کمک یک گاز استریل شکل فلپ و طول پدیکل مشابه‌سازی شد و از امکان چرخش فلپ بر پایه Pivot point و کفایت طول پدیکل اطمینان حاصل شد. سپس فلپ در Plan فاشیای عمقی بلند گردید. (برای حفظ آناستوموزهای Plan سوپرا فاشیال می‌بایست فاشیای عمقی نیز همراه آن بلند شود). از انتهای دیستال فلپ تا نقطه Pivot point پدیکل فلپ به عرض حدود ۳ سانتیمتر مشخص گردید (لبه تحتانی فلپ مرز بالای پدیکل می‌باشد و مرز تحتانی پدیکل همان Pivot point می‌باشد).

در ادامه فلپ بر پایه پدیکل به عرض حدود ۳ سانتیمتر و شامل وریدصافن کوچک و عصب سورال و شریان سورال سطحی تا نقطه Pivot point در همان Plan زیر فاشیای عمقی بلند گردید. در این زمان فلپ بر روی Pivot Point حدود ۱۸۰ درجه چرخیده و به روی دیفکت قرار گرفت. پس از اطمینان از خون‌رسانی مناسب لبه‌های فلپ به لبه‌های زخم سچور شد و محل Donor نیز در حد امکان به هم نزدیک و ترمیم باقیمانده دیفکت نیز به مرحله بعد موکول شد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

۲۰ روز بعد بیمار مجدداً بستری گردید. ابتدا پدیکل فلپ با کمک گاز استریل محکم بسته شد و از خونریزی فلپ از طریق بستر زخم اطمینان حاصل شد سپس بیمار به اتاق عمل منتقل گردید. تحت بیهوشی کامل ابتدا پایه فلپ قطع گردید و ترمیم نهایی زخم انجام شد. سپس دیفکت بافت نرم ناحیه دهنده فلپ نیز توسط گرافت پوستی از سطح مدیال ران همان پا ترمیم گردید. پس از ۵ روز پانسمان Tie Over محل پیوند پوست باز شد. بیمار به مدت سه ماه فالو شد. ترمیم زخم به‌طور کامل انجام شده بود و هیچ‌گونه عارضه‌ای اعم از نکروز پارشیال یا کامل فلپ صورت نگرفت. بی‌حسی سطح لترال پای بیمار نیز در حد جزئی و قابل قبول بود. پس از گذشت سه ماه فلپ بیمار جهت هماهنگی بیشتر ضخامت بافت نرم تحت عمل Debulking قرار گرفت.

یافته‌ها

نتیجه طراحی فلپ سورال به شکل چکمه‌ای برای این منطقه از اندام تحتانی عالی بود. هیچ‌گونه عارضه‌ای مانند احتقان وریدی، نکروز سطحی و پارشیل و خونریزی از لبه فلپ دیده نشد و بیمار قادر به راه رفتن بود. عوارض ناشی از برداشتن فلپ در محل دهنده بافت و اختلال حسی ناشی از برداشتن فلپ نیز جزئی و قابل اغماض بود و بیمار در فاصله‌ی کوتاهی به زندگی روزمره خود بازگشت.

بحث و نتیجه‌گیری

فلپ سورال یک انتخاب عالی برای پوشاندن دیفکت‌های بافت نرم مچ و پاشنه می‌باشد که از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است و محاسن آن شامل:

۱- قدرت پوشانندگی خوب برای ضایعات وسیع
۲- نتایج زیبایی عالی
۳- عدم نیاز به بی‌حرکت بودن غیرطبیعی
۴- استفاده از فلپ موضعی بر پایه چرخشی و پرفوراتور و یا به شکل آزاد برای ضایعات دیستال
۵- توانایی استفاده در کودکان (۱۴-۱۷).

در حالت کلاسیک معمولاً به شکل مستطیل یا بیضی و ندرتاً در شکل‌های خاص T-L-S طراحی می‌شود. در سال ۱۹۹۲ در ۱۶ بیمار فلپ سورال به شکل L با سایز ۲۰-۲۲ سانتی‌متر در طول و ۶-۷ سانتی‌متر در عرض برای پوشاندن ضایعات پاشنه بکار رفت (۱۸). در سال ۱۹۹۴ فلپ سورال با طراحی به شکل T در ۲ بیمار استفاده شد (۱۹). در مطالعه‌ای که در سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۵ در ایران انجام شد برای ۶ بیمار این فلپ به شکل S برای پوشاندن ضایعه پاشنه با حداقل سایز ۲/۸×۱۲ سانتی‌متر و حداکثر سایز ۲۲× ۳/۵ سانتی‌متر طراحی شد (۲۰). لیکن فلپ یک فلپ انعطاف‌پذیر بوده و می‌تواند برحسب شکل و سایز دیفکت و برای به حداکثر رساندن کارایی فلپ و به حداقل رساندن عوارض به اشکال دیگری هم طراحی شود، از جمله چکمه‌ای شکل که مورد استفاده در پژوهش حاضر بود.

منابع

1. Chen Shl, Chen TM, Chou TD, Chen ShG, Wang HJ. The Distally based lesser saphenous venofasciocutaneous flap for ankle and heel reconstruction. Plast. Reconstr.Surg; 2002. 110: 1664.
2. Alam Mk, Shaheen MS, Hossain S, Anam S, Rahman S. Sural island flap-a good option for coverage of the exposed heel(tendo-achillis).J Dhaka Med.Coll; 2010. 19(1):19-24.
3. Satoh K, Aoyama R, Onizuka T. Comparative study if reverse flow island flaps in the lower extremities:proneal,anterior tibial and posterior tibial island flaps in 25 patients. Ann Plast Surg; 1993. 30:48-56
4. Denski PK, Fogdestam I. Distally based fasciocutaneous flap from the sural region, Scand J Plast Reconstr Surg; 1983. 17:191-196.
5. Amarante J, Costa H, Reis J, Soares RA. New distally based fasciocutaneous flap of the leg. Br J Plast Reconstr Surg; 1986. 39:338-340.
6. Chang SM. The pedicle of nerourocutaneus Island flaps. Plast Reconstr Surg; 1996. 98:374-376.
7. Ballmer FT, Hertel R, Noetzli HP, Masquelet AC. The medical malleolar network: A constant vacular base of the distally based saphenous neurocoutaneous flap. Surg Radiol Anat; 1999. 21:297-303.
8. Saeed S, Zulfigar S, Zamir S. Use of distally based artery flap to manage the soft tissue defects of lower tibia and ankle. Journal of Basic &

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

Applied Sciences; 2012. 8:625-628.

9. Park JS, Roh SJ, Lee NH, Yang KM. Versatility of the distally-based sural artery fasciocutaneous flap on the lower leg and foot in patients with chronic disease. Arch Plast Surg; 2013. 40:220-225.

10. Mohammadkhan N, Motamed S, Hosseini SN, Haiiajmofrad HR, Abdolzadeh M, Afzali Borujeni L, et al. Complex technique of large sural flap: An alternative option for free flap in large defect of the traumatized foot. Acta Medical Iranica; 2011. 49(4):195-200.

11. Elsaftawy A, Jabłecki JR, Domanasie A, Maciej Paruzel Z, Kaczmarzyk J, Kaczmarzyk L. Treatment possibilities of reverse-flow sural flap in covering the defects of lower extremities. Polski przeglad chirgiczny; 2013. 85(4):192-197.

12. Kalam MA, Faruqee SR, Karmokar SK, Khadka PB. Superficial sural artery island flap for management of exposed achill'es tendon-surgical techniques and clinical result. Kathmandu university medical journal; 2005. 3(4):40-41.

13. Vaienti L, Palitta G, Ravasio G, Randelli G, Arrigoni P. Reconstruction of traumatic planter foot defects in diabetic patients. Orthopedics; 2010. 12;33(5).

14. Ignatiadis IA, Tsiampa VA, Galanakas SP, Georgakopoulos GD, Gerostathopoulos NE, Ionac M, et al. The reverse sural fasciocutaneous flap for the treatment of traumatic, infectious or diabetic foot and ankle wounds: A retrospective review of 16 patients. Diabet foot Ankle; 2011. 2.

15. Fan C, Ruan H, Cai P, Liu S, et al. Repair of soft tissue defects of soft tissue defects of lower extremity by using cross bridge contra lateral distally based posterior tibial artery perforator flaps or personal artery perforator flaps. Zhongguo XIU Fu Chong Jian Wai Za Zhi; 2011. 25(7):826-29.

16. Gözü A, Ozyiğit T, Ozsoy Z. Use of distally pedicled sural fasciocutaneous cross-leg flap in severe foot and ankle trauma:a safe alternative to microsurgery in very young children.Ann Plast Surg; 2005. 55(4):374-77.

17. Yu L, Tan J, Cai L, et al. Repair of severe composite tissue defects in the lower leg using two different cross-leg free composite tissue flaps. Ann Plast Surg; 2012. 68(1):83-87.

18. Grishkevich VM, Lumoroz V, ostrouskii NV, Mikhailu LA. Surgical treatment of extensive defects of the tissue and trophic ulcer in the area of the heel tendon using an L-shaped flap; 1992.

19. Hjakusoku H, Tonegawa H, Furiri M. Plast Reconstr S; 1994. 93(4):872-6.

20. Fathi HR, Fathi M, MiHan J, Javid S. Shaped reverse surag flap for reconstruction of tissue defects on heel; 2013. (1):39-43.

21. MD AA, Probir C, Morshed A, Lfteker I, Jishumoy D. Distally-Based Sural Island Flap for Soft Tissue Coverage of Ankle and Heel Defects.

Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan; 2010. 20(7): 475-477.

22. Ajmal S, Ayub Khan M, Ahmed Khan R, Shadman M, Yousof K, Iqbal T. Distally based sural faciocutaneous flap for soft tissue feconstruction of the distal leg, ankle and foot defects. J Ayub Med Coll Abbottabad; 2009. 21(14): 19-23.

23. Farrukh M, Mehrose M, Shehzadi T, Nasir M, Ahmad R. Distally based superficial sural artery flap for foot and ankle reconstruction in children. J Ayub Med Coll Abbottabad; 2011. 23(4): 40-42.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

The New design of Sural Flap for the defects of ankle and heel

*** Mahmood Reza Ashab Yamin,** Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Shafa Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. (*Corresponding author)
mrashab@yahoo.com
Maryam Gharehgozli, General practitioner, Shafa Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran , mgharehgozli@yahoo.com

Abstract

Background: A sural artery flap is a fasciocutaneous one based on the reverse blood flow and the anastomosis between the superficial sural artery and the perforators of peroneal artery. This flap is used in order to reconstruct the soft tissue defects of the distal leg, ankle and heel and also to cover the vessels, tendons and bones. It is possible to cover the defects in size 10*12 cm with this flap, classically; as well, the design of the flap is being done by the limited shapes such as L and T-shaped. The purpose of this article is to introduce the new design of this flap to creating the most level of consistency with the shape of the defect.

Method: The patient was a twelve year old girl who faced a large defect and the separation of the soft tissue of the heel and ankle of the right foot by an accident with a motorcycle about three weeks prior to her referral as her medial malleolus and Achilles tendon were exposed. Then, after the first reconstruction in the orthopedically services, she faced severe necrosis of tissue and exposition of the heel's bone and Achilles tendon. There was not a clear sensory disorder in her fingers and the movement of her ankle and toes were intact. During the first surgical operation, debridement of the necrotic tissue was occurred and preparation of the fields for the pediculate flap was done. Then bandage, dressing and splint–making were completed. The second operational surgery was done for designing a flap and during this operation, the sural flap was designed in a boot – shaped way due to the impossibility of covering the defect using the classic method and the obvious need for longer pedicle. In the end, the basis of flap was cut during the third operational surgery and the final reconstruction of the damage was done. Moreover, the soft tissue defect of the donor flap was reconstructed by the cutaneous graft from the medial surface of the thigh of the same foot. Then, the patient was followed for three months.

Findings: The final result of designing the sural flap in a boot – shaped way for this area of lower limbs was remarkable because there were no side effects such as venous congestion, superficial necrosis and the bleeding from the flap's edge and finally, the patient could properly walk. The effects of removing the flap in the donor site and the sensory disorder resulted from removing the flap were trivial and negligible and also, the patient returned to her daily life in almost no time.

Conclusion: A boot-shaped sural flap is one of the best choices for covering the defects of soft tissue of the heel and ankle. In the classic term, it is formed in a rectangular or oval shape but this flap was a versatile flap and can be designed in other shapes for increasing the efficiency of the flap and decreasing the side effects in terms of the shape and size of the defects.

Keywords:Heel and ankle trauma, Heel and ankle soft tissue defects, Boot –Shaped Sural Flap

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]