

## فلاپ آزاد گراسیلیس برای پوشش نقص بافت نرم دیستال ساق؛ گزارش مورد

رضا عبدی<sup>۱</sup>، محمدمهدی حسنزاده طاهری<sup>۲</sup>

### چکیده

گاهی به دلیل عدم پوشش مناسب، شکستگی‌های انتهایی تحتانی ساق منجر به از دست رفتن پوست و پدیدار شدن استخوان تیبیا در سمت داخل ساق می‌شود. در این گونه موارد، دو راه برای بازسازی وجود دارد: (۱) استفاده از فلاپ متقاطع (۲) به کارگیری فلاپ آزاد همراه با پیوند زدن عروق کوچک.

در این مقاله، گزارش یک مورد انتقال فلاپ آزاد گراسیلیس برای بازسازی نقص بافت نرم، به علت کاربرد پلیت سنگین در شکستگی انتهایی دور تیبیا مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این تکنیک، انتقال آزاد فلاپ گراسیلیس برای یک مورد نقص بافت نرم انتهایی تحتانی ساق، در یک مرد ۴۰ ساله توسط یک تیم جراحی انجام شد و پوشش بافت نرم مناسب، پس از دو ماه به دست آمد. میزان موفقیت در انتقال فلاپ آزاد در مقالات، بیش از ۹۰٪ گزارش گردیده است و در این گزارش به علت موفقیت کسب شده، این تکنیک به عنوان یک روش مناسب و قابل انجام برای بازسازی نقص بافت نرم انتهایی تحتانی ساق پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: عضله گراسیلیس، فلاپ، تیبیا، بافت نرم، بازسازی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۹۰؛ ۱۸: (۴): ۳۲۹-۳۳۴

دریافت: ۱۳۹۰/۲/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۱/۱۱

<sup>۱</sup> استادیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران

<sup>۲</sup> نویسنده مسؤل، دانشیار، گروه علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران

آدرس: بیرجند- دانشگاه علوم پزشکی بیرجند- دانشکده پزشکی - گروه علوم تشریحی

تلفن: ۰۵۶۱۴۴۳۳۰۰۲ نمابر: ۰۵۶۱-۴۴۳۳۰۰۴ پست الکترونیکی: MMHTahery35@yahoo.com

## مقدمه

در کشور باشد. دوم اینکه، در روش متداول در مقالات خارج، دو تیم جراحی برای برداشت فلاپ و آماده سازی بستر گیرنده و پیوند عروق همکاری می کنند؛ در صورتی که طبق این تجربه، این روش را می توان فقط با یک جراح ارتوپد انجام داد.

## شرح مورد

بیمار مرد ۴۰ ساله ای است که یک سال پس از ترمیم شکستگی در ثلث تحتانی ساق و به علت استفاده از پلیت ۴/۵ سنگین در سمت داخل ساق و با نقص شدید بافت نرم سطح داخلی انتهای تحتانی ساق به ابعاد  $4 \times 10 \text{ cm}$  و نمایان شدن پلاک به کلینیک مراجعه نموده است. بافت نرم اطراف محل ضایعه نیز در وضعیت مناسبی قرار نداشته و فیبروزه است. طی یک عمل جراحی، جهت جلوگیری از تداخل با تصویر آرتریوگرافی، پلیت بیمار خارج گردید (شکل ۱)؛ سپس آنژیوگرافی اندام تحتانی به دنبال کاتتریزاسیون شریان فمورال انجام شد. در این تصویربرداری، هر دو شریان تیبیالیس قدامی و خلفی و قوس عروقی کف پا کامل بود. متعاقباً نحوه توزیع عروق خونی در عضله گراسیلیس، در کاداور موجود در بخش تشریح دانشکده پزشکی به عنوان راهنما مورد بررسی قرار گرفت.

در عمل جراحی دوم که به فاصله دو هفته بعد و با یک تیم جراحی آغاز شد، ابتدا از داخل جراحی ساق، عروق تیبیالیس خلفی و در قدام ساق، ورید صافن بزرگ تشریح گردیده و در معرض دید قرار گرفتند؛ سپس با ایجاد برش مستقیم در سطح داخلی ران، عضله گراسیلیس در معرض دید قرار داده شد و از حد فوقانی عضله، از سطح بین عضلات گراسیلیس و آداکتور با تشریح انگشتی، نوار عروقی و عصبی در  $1/3$  فوقانی عضله مشخص گردید (شکل ۲). این نوار، ۳-۴ سانتی متر طول داشت و دارای یک شریان، با قطر حدود یک میلی متر و دو ورید بود که یکی از آنها بزرگتر و مناسب پیوند زدن بود و دیگری کوچکتر و تناسبی برای این کار

عضله گراسیلیس، سطحی ترین عضله در سطح داخلی ران می باشد. تغذیه اصلی شریانی آن بر عهده شاخه ای از شریان عمقی ران است که در ضخامت پایه عروقی در پیوستگاه ثلث فوقانی و میانی و از سطح خارجی عضله به آن وارد می شود (۱). به کارگیری فلاپ های این عضله در ترمیم بافت های نرم، بر اساس وضعیت این پایه عروقی می باشد (۱). این عضله غالباً به عنوان فلاپ آزاد یا پایه دار، برای پوشش نقایص بافت نرم استفاده می شود و در هر دو روش فلاپ آزاد یا پایه دار می تواند به صورت عضلانی و یا عضلانی-پوستی به کار رود (۲).

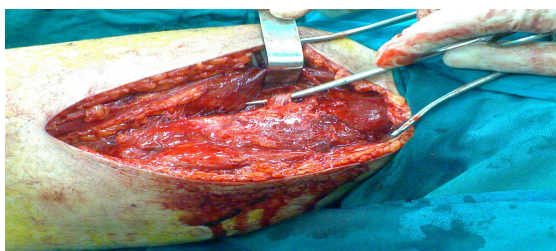
طبقه بندی فلاپ ها بر مبنای خون گیری آنها بر طبق تقسیم بندی *Mathes & Nahai* به شرح زیر است:

- ۱) فلاپ های دارای یک پایه عروقی
- ۲) فلاپ هایی که یک پایه عروقی غالب و چند پایه کوچک دارند.
- ۳) فلاپ های دارای دو پایه عروقی غالب
- ۴) فلاپ های دارای چند پایه عروقی قطعه ای
- ۵) فلاپ هایی که یک پایه عروقی غالب و چند پایه قطعه ای دارند (۳).

بر طبق این تقسیم بندی، فلاپ گراسیلیس تهیه شده در این بیمار در گروه دوم قرار داشته و می توان آن را برای پیوند زدن، به وسیله پایه غالب آن منتقل نمود. این چنین فلاپی در مطالعات *Cavadas* و همکاران نیز گزارش گردیده است (۴). در این مقاله، انتقال فلاپ آزاد عضله گراسیلیس به صورت فلاپ عضلانی جهت ترمیم نقص بافت نرم انتهای تحتانی ساق گزارش می گردد.

از نظر مؤلفین، انجام تجربه فوق از دو جهت دارای اهمیت است؛ اول اینکه، در مراجعه به بانک های اطلاعاتی ایران شامل *SID* و *Iran Medex*، گزارش انجام این روش جراحی در کشور یافت نشد و گزارش این تجربه می تواند زمینه ای برای انجام این روش مناسب در مراکز درمان تروما

نگه داشته شد و هر ۲۴ ساعت تعویض گردید. در اولین تعویض، وضعیت خون‌رسانی و رنگ فلاپ، مناسب بود؛ ولی به تدریج نکروز سطحی روی فلاپ مشاهده شد. این نکروز پس از یک هفته، مورد دبریدمان جراحی قرار گرفت. نکروز حاصله، سطحی بوده و دبریدمان سطحی به قطر ۳ میلی‌متر کفایت نمود. در هفته دوم نیز دبریدمان سطحی تکرار گردید. ایجاد بافت جوانه‌ای، محدود بوده و تمام پوشش بافت نرم، توسط بافت فلاپ به دست آمد. بیمار پس از سه هفته بستری در بیمارستان و پایداری وضعیت فلاپ، با دستور استفاده از یک عصا و وزن‌گذاری کامل، جهت جلوگیری از ایجاد کبودی مرخص شد. هشت هفته پس از انتقال فلاپ، وضعیت زخم مناسب بود و همان‌طور که ملاحظه می‌شود، پس از دو بار دبریدمان سطحی و دنرواسیون عضله گراسیلیس، حجم فلاپ به وضعیت قابل قبول کاهش یافت (حجم فلاپ در کل، توسط دبریدمان کاهش نیافت و منحصراً با دنرواسیون کاهش پیدا کرد) و آماده برای گرفت پوستی است. پس از گرفت پوستی، پوشش بافت نرم اعاده شد و کبودی نیز وجود نداشت (شکل ۴).



شکل ۲- آزادسازی فلاپ عضله گراسیلیس در داخل ران و نوار عروقی را نشان می‌دهد.



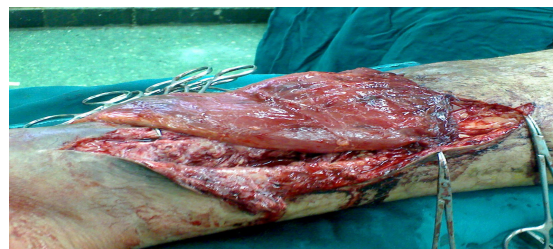
شکل ۴- وضعیت پای بیمار پس از پیوند فلاپ و به هنگام ترخیص بیمار از بیمارستان را نشان می‌دهد.

نداشت؛ سپس جداسازی عروق صورت گرفته و انتقال عضله به صورتی که نوار عروقی در سطح زیرین قرار بگیرد، انجام شد (شکل ۳). آناستوموز انتها به انتها، به شریان تیبیالیس خلفی و ورید صافن با نخ ۰-۸ پرولن و به کمک لوپ چشمی و با کنترل تورنیکه پنوماتیک انجام گرفت. پیوند شریان‌ها به علت نزدیکی قطر داخلی آنها راحت‌تر بوده و با ۸ بخیه منقطع انجام شد.

پیوند ورید عضله به ورید صافن بزرگ، بدون نیاز به ایجاد شکاف طولی و یا افزایش قطر داخلی ورید تیبیالیس خلفی، با استفاده از ۸ بخیه منقطع انجام گرفت؛ سپس برش ران، ترمیم اولیه شد و فلاپ، با پنبه مرطوب پانسمان شد. در بخش، برای بیمار داروهای آرام‌بخش و محیط ایزوله و داروی مسکن کافی جهت جلوگیری از اسپاسم عروقی، تجویز گردید. اندام تحتانی مربوطه حدوداً ۱۰ سانتی‌متر در سطح بالا قرار داده شد و روزانه دو بار آمپول سلکسان (*Celestan*) ۴۰ میلی‌گرم، به صورت زیر جلدی برای ۲ هفته و سپس روزانه یک بار برای ۲ هفته بعدی تزریق گردید. پانسمان، به مدت یک هفته برای جلوگیری از خشکی و ایجاد فشار خارجی روی فلاپ، توسط یک لیتر سرم نرمال‌سالین، روزانه مرطوب



شکل ۱- وضعیت پای بیمار را قبل از عمل جراحی نشان می‌دهد.



شکل ۳- انتقال فلاپ و پیوند آن را در انتهای دیستال ساق نشان می‌دهد.

## بحث

فلاپ‌های آزاد و پایه‌دار عضلات، مخصوصاً در ترمیم ضایعات نسوج نرم جدار آبدومن، توراکس و دستگاه‌های ادراری-تناسلی، به شکل گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته و می‌گیرند. از جمله این فلاپ‌های عضلانی، فلاپ‌های عضله گراسیلیس می‌باشد که به طور وسیع، در ترمیم ضایعات بافت‌های نرم، مورد استفاده قرار می‌گیرند که ذیلاً به چند نمونه آنها اشاره می‌شود. فلاپ پایه‌دار گراسیلیس، برای بازسازی نقایص ناحیه پرینه و واژن، به دنبال جراحی‌های سرطان این اعضا به کار گرفته می‌شوند (۵-۸). این فلاپ‌ها همچنین در ترمیم فیستول‌های راجعه رکتوواژینال یا آنوواژینال و رکتوبورتال (۵-۸) و همچنین فیستول‌های بن‌بست واژینال (۷) و یا به عنوان پوشش برای گروه‌های عصبی-عروقی در جراحی‌های عروق اندام‌ها به کار می‌روند (۹). اگرچه فلاپ استاندارد طلائی، برای بازسازی پستان در سر تا سر جهان، فلاپ‌های *Deep inferior DIEP* (*epigastric perforator*) می‌باشند، با این حال در برخی بیماران انتخابی، این فلاپ قابل اجرا نبوده و از فلاپ‌های دیگر از جمله فلاپ آزاد عضله گراسیلیس، جهت بازسازی نقایص پستان استفاده می‌شود (۱۰-۱۳). این فلاپ‌ها در جراحی‌های زبان متعاقب ابتلاء به سرطان (۱۴-۱۶) و همچنین در اندام‌ها (۹) و یا به عنوان فلاپ عملکردی، جهت بازسازی فعالیت حرکتی در ساعد، در سندرم ولکمن (*Volkman's syndrome*) (۱۷) و یا جهت ترمیم فلج عصب فاسیال نیز به کار می‌روند (۱۸، ۱۹).

در این گزارش، استفاده از فلاپ آزاد عضله گراسیلیس در ترمیم ضایعات نسوج نرم، در سطح داخلی انتهای تحتانی ساق که با موفقیت انجام گرفته است، گزارش گردید که مشابه گزارش *Holle* و همکاران می‌باشد (۹).

## نتیجه‌گیری

با توجه به کسب موفقیت حاصله در اجرای این تکنیک،

برای ترمیم ضایعات بافت‌های نرم موارد زیر قابل نتیجه‌گیری و پیشنهاد می‌باشند:

۱- فلاپ آزاد گراسیلیس روش مناسب و قابل انجام توسط یک تیم جراحی، جهت پوشش نقایص بافت نرم انتهای تحتانی ساق می‌باشد.

۲- به علت ایجاد نکروز سطحی، فلاپ باید طوری قرار بگیرد که نوار عروقی در سطح زیرین عضله باشد.

۳- چون طول نوار عروقی فلاپ، کوتاه و حدود ۳-۴ cm است، برای انتقال فلاپ، باید دقت کافی مبذول گردد.

۴- طبق این تجربه، ورید تیبیالیس خلفی و وریدهای سطحی به جز صافن بزرگ، جهت آناستوموز، نامناسب و قابل اطمینان نمی‌باشند و بهتر است از وجود ورید صافن بزرگ با قطر مناسب، قبل از انتقال فلاپ اطمینان حاصل شود.

۵- پس از پیوند فلاپ، ۱ cm از لبه‌های پوست خلفی-داخلی ساق، به علت دیسکسیون ناحیه خلفی ساق نکروز می‌شود و اگر پیوند فلاپ با عدم موفقیت همراه شود، نقص به وجود آمده از قبل بزرگتر خواهد شد.

۶- در نقایص انتهای تحتانی ساق که غالباً در سمت داخل اتفاق می‌افتد، برش اضافی ناحیه خلفی-داخلی ساق برای در معرض دید قرار دادن نوار تیبیالیس خلفی لازم نیست و دسترسی به آن از راه نقص بافت نرم میسر می‌باشد.

۷- مدت انجام عمل جراحی در تجربه اول ۵ تا ۶ ساعت به طول انجامید که مطمئناً با تکرار آن، بسیار کوتاهتر و راحت‌تر قابل انجام خواهد بود.

## تقدیر و تشکر

از آنجائیکه نتایج مقاله حاضر، حاصل تشریح مساعی جمعی از همکاران اتاق عمل در اجرای این تکنیک جراحی بوده است، لذا نویسندگان مقاله تشکر و قدردانی خویش را از همه این عزیزان صمیمانه اعلام می‌نمایند.

## منابع:

- 1- Williams PI, Warwick R, Dyson M, Bannister L (eds). *Gray's Anatomy*. 39th ed. London:Churchill Livingstone; 2005. pp: 1465.
- 2- Zukowski M, Lord J, Ash K, Shouse B, Getz S, Robb G. *The Gracilis free flap revisited: A review of 25 cases of transfer to traumatic extremity wounds*. *Ann Plast Surg*. 1998; 40(2): 141-4.
- 3- Mathes SJ, Nahai F. *Classification of the Vascular Anatomy of Muscles : experimental and clinical correlation*. *Plast Reconstr Surg*. 1981; 67(2): 177-87.
- 4- Cavadas PC, Sanz-Gimenez JR, Landin L, Martinez-Soriano F. *Segmental Gracilis free flap based on secondary pedicles: Anatomical study and clinical series*. *Plast Reconstr Surg*. 2004; 114(3): 684-91.
- 5- Nassar OA. *Primary repair of rectovaginal fistulas complicating pelvic surgery by gracilis myocutaneous flap*. *Gynecol Oncol*. 2011; 121(3): 610-4.
- 6- Ulrich D, Roos J, Jakse G, Pallua N. *Gracilis muscle interposition for the treatment of recto-urethral and rectovaginal fistulas: a retrospective analysis of 35 cases*. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009; 62(3): 352-6.
- 7- Wexner SD, Ruiz DE, Genua J, Nogueras JJ, Weiss EG, Zmora O. *Gracilis muscle interposition for the treatment of rectourethral, rectovaginal and pouch-vaginal fistulas: results in 53 patients*. *Ann Surg*. 2008; 248(1):39-43.
- 8- Lefèvre JH, Bretagnol F, Maggiori L, Alves A, Ferron M, Panis Y. *Operative results and quality of life after gracilis muscle transposition for recurrent rectovaginal fistula*. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52(7): 1290-5.
- 9- Holle J, Worsieg A, Kuzbari R. *The extended gracilis muscle flap for reconstruction of the lower leg*. *Br J Plast Surg* 1995; 48(6): 353-9.
- 10- Wong C, Mojallal A, Bailey SH, Trussler A, Saint-Cyr M. *The extended transverse musculocutaneous gracilis flap: vascular anatomy and clinical implications*. *Ann Plast Surg*. 2011; 67(2):170-7.
- 11- Blondeel PN. *The sensate free superior gluteal artery perforator (S-GAP) flap: a valuable alternative in autologous breast reconstruction*. *Br J Plast Surg*. 1999; 52(3):185-93.
- 12- Fattah A, Figus A, Mathur B, Ramakrishnan VV. *The transverse myocutaneous gracilis flap: technical refinements*. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010 ; 63(2):305-13.
- 13- Delgado Martínez J, Rodrigo Palacios J, Albiñana García-Dihinx F, Velasco Velasco R, González Peirona E. *The transverse musculocutaneous gracilis free flap for breast reconstruction experience with 6 cases*. *Cir Esp*. 2011; 89(3):182-7.
- 14- Calabrese L, Saito A, Navach V, Bruschini R, Saito N, Zurlo V, Ostumi A, Garusi C. *Tongue reconstruction with the gracilis myocutaneous free flap*. *Microsurgery*. 2011; 31(5):355-9.
- 15- Yousif NJ, Dzwierzynski WW, Sanger JR, et al. *The innervated gracilis musculocutaneous flap for total tongue reconstruction*. *Plast Reconstr Surg*. 1999; 104(4):916-21.
- 16- Yoleri L, Mavioglu H. *Total tongue reconstruction with free functional gracilis muscle transplantation: a technical note and review of the literature*. *Ann Plast Surg*. 2000; 45(2): 181-6.
- 17- Innocenti M, Ceruso M, Angeloni R, et al. *Reinnervated free gracilis muscle transplantation in the treatment of Volkmann's syndrome of the forearm*. *Chir Organi Mov*. 1996; 81(3): 287-93.
- 18- Harii K, Ohmori K, Torii S. *Free gracilis muscle transplantation, with microneurovascular anastomoses for the treatment of facial paralysis. A preliminary report*. *Plast Reconstr Surg*. 1976; 57(2):133-43.
- 19- Sassoon EM, Poole MD, Rushworth G. *Reanimation for facial palsy using gracilis muscle grafts*. *Br J Plast Surg* 1991; 44(3): 195-200.

## An experience with Gracilis free flap for soft tissue defect of distal tibia, Case Report

R.Abdi<sup>1</sup>, M.M. Hassanzadeh Taheri<sup>2</sup>

Sometimes, because of lack of proper coverage of distal fractured legs, these fractures cause loss of the skin and expose the distal Tibial bones on the medial sides. In such situations, there are two ways for the soft tissue reconstruction: 1. Cross leg flaps and 2. using free flap with microvascular anastomosis.

In the present article a case of free Gracilis flap transfer for reconstruction of the soft tissue defect due to the use of heavy plate in distal Tibial fracture is reported.

This procedure was performed for a 40 year old man with the soft tissue defect in distal of Tibia by a single team of surgery and after two months it proved successful.

Reviewing the articles about free flap operation has proved its success in more than 90% of cases and, as a result, Gracilis free flap suggests an appropriate option for soft tissue reconstruction.

**Key Words:** Gracilis muscle, Flap, Tibia, Soft tissue, Reconstruction

*Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2012; 18(4): 329-334*

*Received: 11 May 2011*

*Accepted: 31 January 2012*

---

<sup>1</sup>assistant professor of orthopedic surgery, department of surgery, faculty of medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

<sup>2</sup> Corresponding Author; Associate Professor, Department of Anatomy faculty of medicine, Birjand University of Medical Sciences .Birjand, Iran. MMHTahery35@yahoo.com