

درمان جوش نخوردگی های ساق با روش الیزاروف

دکتر ناصر صرافان^(۱)، دکتر سید علی مرعشی^(۲)، دکتر سید عبدالحسین مهدی نسب^(۳)، دکتر بهمن صالح پور^(۴)

Tibial Non-Union Treatment with Ilizarov Techniques

Nasser Sarafan, MD; S Ali Marashi, MD; Abdolhossein Mehdinassab, MD; Bahman Salehpour, MD
«Ahvaz University of Medical Sciences»

خلاصه

پیش زمینه: جوش نخوردگی های ساق با بیشترین میزان جوش نخوردگی های مراجعه کنندگان را تشکیل می دهند و روش های درمانی مختلفی وجود دارد. روش الیزاروف که در سال های اخیر به طور وسیع به کار رفته است، امکان اصلاح همزمان دفورمیتی، نقص استخوان و عفونت را فراهم می آورد. در این مطالعه، نتایج و عوارض درمان جوش نخوردگی های ساق با این روش گزارش شده است.

مواد و روش ها: مطالعه از نوع توصیفی آینده نگر انجام شد. ۲۸ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان های امام خمینی و رازی اهواز به علت جوش نخوردگی ساق با براساس طبقه بندی «پالی» دسته بندی و روش درمانی مناسب برای هر نوع انتخاب شد. بیماران از نظر جوش خوردگی و عوارضی نظیر آسیب عصبی-عروقی، بدجوش خوردگی، خشکی مفاصل و عفونت، بررسی و پیگیری شدند. میانگین زمان پیگیری یک سال (۷-۲۱ ماه) بود. بررسی های بالینی و پرتونگاری ماهانه انجام شد. همه بیماران مرد و میانگین سنی آنها ۳۲ سال بود. ۲۶ بیمار در پیگیری ها شرکت و وارد مطالعه شدند و دو نفر به علت عدم مراجعه از مطالعه حذف گردیدند.

یافته ها: متوسط زمان جوش خوردگی ۴/۶ ماه بود (بین ۳ تا ۱۰ ماه)، ۶ نفر (۲۳٪) دچار عفونت محل وایر شدند که در ۴ مورد سطحی و فقط با آنتی بیوتیک خوراکی درمان شدند و در یک مورد عفونت عمقی و نیاز به تعویض محل وایر داشت. هیچ گونه آسیب عصبی-عروقی ایجاد نشد. یک نفر دچار خشکی مفصل زانو و یک نفر دچار خشکی مفصل مچ پا شد که خشکی زانو با فیزیوتراپی بر طرف گردید. یک نفر نیز دچار بدجوش خوردگی شد که از نظر آناتومیک در حد قابل قبول بود.

نتیجه گیری: با توجه به زمان جوش خوردگی قابل قبول و عوارض کم آن، استفاده از الیزاروف در درمان جوش نخوردگی های ساق با به خصوص در موارد عفونی با نتایج بسیار خوبی همراه است. بنابراین توصیه می شود که در درمان جوش نخوردگی های مشکل از این روش استفاده شود.

واژه های کلیدی: شکستگی های جوش نخورده، تکنیک الیزاروف، شکستگی های ساق

Abstract

Background: Tibia is the most common bone to result in non-union after a fracture. Among the various approaches to non-union treatment, Ilizarov technique offers the advantage of simultaneous management of non-union, deformity bone defect and infection. We are reporting our results with such treatment in tibial non-union.

Methods: 26 cases of tibial non-union that were treated with Ilizarov technique were evaluated clinically and radiographically in a retrospective manner, with an average follow-up of one year (7-21) months 12 cases were infected, 14 non-infected non-unions.

Results: Union was achieved in all the cases with a mean duration of 4 months (3-10 months). Pintract infection was observed in 6 cases: 2 required change of pintract, and one case of severe cellulitis needed earlier discontinuation of Ilizarov fixation and use of cast brace which resulted in union. One case of knee and one ankle stiffness were observed.

Conclusions: Ilizarov technique is a reliable method for treatment of tibial non-union, and is specifically useful for complicated cases.

Keywords: Ununited fractures; Ilizarov technique; Tibial fractures

دریافت مقاله: ۸ ماه قبل از چاپ مراحل اصلاح و بازنگری: ۲ بار پذیرش مقاله: ۱ ماه قبل از چاپ

(۱)، (۲)، (۳) و (۴): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

محل انجام تحقیق: اهواز، بیمارستان های امام خمینی و رازی

نشانی نویسنده رابط: اهواز، بیمارستان امام خمینی اهواز، بخش ارتوپدی

Fax: ۰۶۱۱-۲۲۲۶۴۰۰

دکتر ناصر صرافان
www.SID.ir

مقدمه

شکستگی تی بیا شایع ترین شکستگی استخوان دراز در بدن است^(۱) و دلیل آن کم بودن پوشش بافت نرم در قسمت آنتریور و آنترومدیال و ناکافی بودن شرب خونی استخوان و بافت نرم در این منطقه می باشد^(۲،۳)؛ به طوری که جوش نخوردگی های تی بیا بیشترین درصد جوش نخوردگی های کل مراجعات را تشکیل می دهند^(۴،۵).

روش های درمانی مختلفی برای درمان جوش نخوردگی های تی بیا بکار می رود که یکی از آنها استفاده از روش الیزاروف و فیکساتور حلقوی خارجی می باشد. مهم ترین مزیت این روش، درمان همزمان جوش نخوردگی، اصلاح انواع دفورمیتی و نقص استخوانی و عفونت می باشد. هدف از این مطالعه بررسی نتایج درمان جوش نخوردگی ساق با این روش، و ارزیابی عوارض مختلف آن در مقایسه با سایر تکنیک های درمانی است.

در این مطالعه علاوه بر تعیین میانگین زمان جوش خوردگی، میزان عوارض ایجاد شده نظیر عفونت، آسیب عصبی-عروقی، خشکی مفاصل و بدجوش خوردگی نیز مورد بررسی قرار گرفتند.

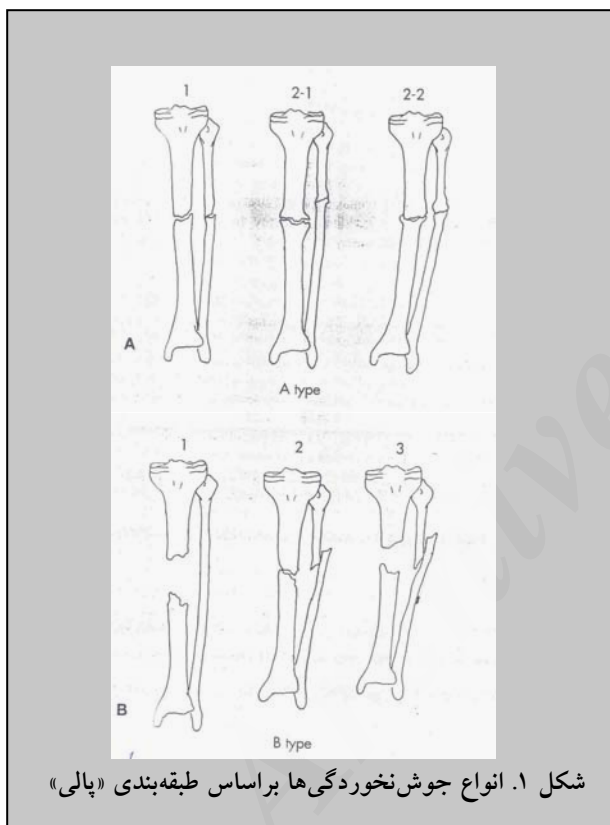
مواد و روش ها

مطالعه از نوع توصیفی آینده نگر بود و بیمارانی که به دلیل جوش نخوردگی ساق طی ۸ ماه در سال ۱۳۸۲ به بیمارستان های امام خمینی و رازی اهواز مراجعه و با روش الیزاروف درمان شده بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند.

کل بیماران ۲۸ نفر بودند که ۲ نفر به دلیل عدم مراجعه جهت پیگیری، از مطالعه حذف شدند و نتایج درمانی ۲۶ بیمار مرد با میانگین سنی ۳۲ سال (۱۸ تا ۷۱ سال) پس از عمل جراحی و در هفته های دوم و چهارم بعد از عمل، و سپس ماهیانه تا بهبود شکستگی بررسی شدند. میانگین زمان پیگیری یک سال (۷-۲۱ ماه) بود.

جهت تعیین طرح درمان، ابتدا جوش نخوردگی ها براساس طبقه بندی «پالی»^۱ دسته بندی شدند^(۶). در این تقسیم بندی

جوش نخوردگی ها به دو گروه تقسیم می شوند: جوش نخوردگی هایی که کمتر از ۱ سانتی متر «کمبود استخوان»^۲ دارند، در گروه A و آنهایی که بیشتر از ۱ سانتی متر کمبود دارند، در گروه B قرار می گیرند. گروه A به دو دسته A1 (قطعات متحرک) و A2 (قطعات محکم) تقسیم می شود. در زیر گروه A2-1 دفورمیتی وجود ندارد ولی زیر گروه A2-2 دارای قطعات دفورمیتی غیرقابل اصلاح می باشد. گروه B نیز به سه دسته B1 (با نقص استخوانی و بدون کوتاهی)؛ B2 (با کوتاهی و بدون نقص استخوانی)؛ و B3 (با کوتاهی و نقص استخوانی) تقسیم می شوند.



هشت بیمار دچار شکستگی بسته بودند و ۱۸ بیمار، شکستگی باز داشتند که براساس تقسیم بندی گاستیلو^(۷) از این ۱۸ بیمار ۴ نفر نوع II، ۱۲ نفر نوع IIIA، و ۲ نفر نوع IIIB بودند. براساس تقسیم بندی «پالی» از تعداد کل ۲۶ بیمار، ۲ نفر در گروه A1، ۱۲ نفر در گروه A1 یا A2-1، ۵ نفر در گروه A1

طول انجام می‌شود، و کمپرسن در محل جوش نخوردگی شبیه دو روش قبلی ادامه می‌یابد.

خط شکستگی در ۸ بیمار از نوع عرضی، ۸ بیمار مایل، و ۱۰ مورد از نوع خرد شده^۳ بود.

همه بیماران حداقل یک‌بار جراحی شده بودند و جوش نخوردگی هیچ‌کدام به دنبال درمان شکستگی اولیه با گچ‌گیری نبود. چهارده بیمار فقط یک‌بار جراحی شده بودند که برای ۱۰ نفر از آنان از فیکساتور خارجی استفاده و پس از مدتی خارج و گچ‌گیری شده بود، و ۴ بیمار با پیچ و پلاک درمان شده بودند. ۱۰ بیمار دو بار با فیکساتور خارجی یا پیچ و پلاک و گرفت استخوانی جراحی شده، و ۲ بیمار باقی‌مانده نیز سه بار تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند.

از زمان شکستگی تا شروع درمان با الیزاروف به طور میانگین ۱۰/۱ ماه گذشته بود. ۱۶ بیمار قبل از شروع درمان با الیزاروف به دنبال درمان‌های قبلی دچار عوارضی نظیر اکتینوس کنتراکچر و فلکشن کنتراکچر زانو و اسکارهای متعدد شده بودند. سه بیمار آسیب عصب پروئال مشترک داشتند که به جز یک نفر، خشکی مفاصل زانو و مچ پای ۲ بیمار دیگر با فیزیوتراپی مداوم و عبور دادن دستگاه الیزاروف از مفصل گرفتار برطرف شد؛ لیکن آسیب عصب پروئال بیماران تا زمان خارج کردن دستگاه و جوش خوردن استخوان باقی ماند.

در ۲۶ بیمار مورد مطالعه که بیشتر آنها چندین بار تحت عمل جراحی قبلی قرار گرفته بودند. اصول الیزاروف و فیکساتور حلقوی به یکی از سه حالات بکار گرفته شد: الف) از ابتدا کورتیکوتومی کرده و در محل جوش نخوردگی کمپرسن داده شد؛ ب) محل جوش نخوردگی را دبریده کرده و سپس کورتیکوتومی و انتقال استخوان در مرحله‌ای دیگر انجام شد؛ ج) محل جوش نخوردگی را دکورتیشن نموده و گرفت استخوانی قرار داده شد.

چهارده بیمار جوش نخوردگی غیرعفونی و ۱۲ بیمار جوش نخوردگی عفونی داشتند. چهار مورد از ۱۲ بیمار عفونی، نیاز

یا A2-2، ۴ نفر در گروه B1، ۲ نفر در گروه B2، و ۱ نفر در گروه B3 قرار گرفتند.

روش درمان براساس نوع جوش نخوردگی در تقسیم‌بندی «پالی» به شرح زیر انتخاب گردید:

A1: تحریک استخوان‌سازی از دو موضع^۱: کمپرسن از دو انتهای استخوان با کورتیکوتومی از بالای جوش نخوردگی و دیستراکشن برای اصلاح کوتاهی.

A2-1: استخوان‌سازی از یک منطقه^۲: پس از ۱۰-۱۲ روز کمپرسن، اقدام به دیستراکشن تدریجی شده، و در انتها کمپرسن در محل جوش نخوردگی انجام گردید.

A2-2: شبیه A2-1 لیکن به دلیل دفورمیتی «سفت»، لولا در دستگاه تعبیه و با کمک پین‌های «زیتون» اصلاح شد و در موارد مقاوم کورتیکوتومی «دو موضعی» توصیه گردید.

B1: به دلیل سالم بودن فیولا و نقص استخوانی کم، یک کورتیکوتومی و سپس به صورت «دو موضعی» استخوان‌سازی انجام شد. به نحوی که ضمن دیستراکشن، با کمک انتقال قطعه، کمپرسن نیز در محل انجام می‌شد.

بیماران در هفته‌های دوم و چهارم پس از عمل جراحی معاینه شدند. سپس در معاینه‌های ماهیانه، اولاً از نظر عوارضی نظیر عفونت، خشکی مفاصل و آسیب عصبی-عروقی بررسی شدند و آنهایی که نیاز به اصلاح و تنظیم وسیله داشتند برحسب مورد، هر هفته یا دو هفته یک‌بار معاینه و اصلاح و کنترل وسیله برای آنان انجام شد. ثانیاً پرتونگاری رخ و نیمرخ برای بیماران انجام و تحت بررسی مجدد قرار گرفتند.

B2: به دلیل کوتاهی اندام بدون نقص استخوانی، از استخوان‌سازی دو موضعی استفاده شد و ضمن کمپرسن محل جوش نخوردگی، طول نیز بدست می‌آید.

B3: شبیه B1 است زیرا کوتاهی همراه با نقص استخوان وجود دارد و فیولا روی هم سوار است، با این تفاوت که ابتدا فاصله موجود استخوانی پر شده، سپس دیستراکشن برای گرفتن

1 . Biofocal
2 . Monofocal

3 . Comminuted

شد. در پایان درمان جوش‌خوردگی کامل حاصل گردید و در هیچ‌یک از بیماران آسیب عصبی-عروقی ناشی از الیزاروف مشاهده نشد.

بحث

جوش‌نخوردگی ساق پا شایع‌ترین جوش‌نخوردگی‌های استخوان‌های دراز بدن است^(۷-۸) و غالباً ممکن است با عوارضی نظیر کوتاهی اندام یا دفورمیتی یا کتراکچر بافت‌های نرم اطراف اندام همراه باشد و نوع عفونی آن نیز شایع می‌باشد. در این حالت درمان جوش‌نخوردگی مشکل خواهد بود. با استفاده از روش الیزاروف و تأکید در بکار بردن آن در درمان جوش‌نخوردگی‌های ساق پا خصوصاً نوع عفونی گام بلندی در حفظ اندام برداشته شده است^(۹). بسیاری از بیمارانی که قبلاً راهی جز قطع اندام نداشتند، امروزه می‌توانند با این روش اندام خود را حفظ کنند.

بیشتر جوش‌نخوردگی‌های ساق پای بیماران در ۱/۳ دیستال بود. در یک مطالعه ۱۶ از ۲۶ بیمار و ۲۰ از ۳۸ بیمار که جوش‌نخوردگی در دیستال ساق پا داشتند^(۱۰)، از نظر محل شیوع جوش‌نخوردگی ساق پا مشابه بیماران ما بودند. پوشش کم بافت نرم و خون‌رسانی نامناسب این منطقه از استخوان ساق پا عامل فراوانی جوش‌نخوردگی در این منطقه می‌باشد.

در بیماران ما که دچار شکستگی باز ساق پا بودند، شکستگی با فیکساتور استاندارد (معمولی) خارجی فیکس شد که نتیجه مطلوبی حاصل نگردید.

با روش درمان مطالعه حاضر، در طی ۴/۶ ماه جوش‌خوردگی استخوانی بدست آمد. در حالی که در گزارشی از ۳۸ بیمار، میانگین زمان جوش‌خوردگی ۹/۶ ماه^(۱۰) و در مطالعه دیگر ۱۰ ماه بود^(۱۱) که در مقایسه، مدت زمان جوش‌خوردگی بیماران ما کمتر بود. البته زمان جوش‌خوردگی ۲ بیمار ۱۰ ماه طول کشید که جوش‌نخوردگی ساق پای آنها اتروفیک و متحرک بود.

در یک بررسی شیوع عفونت در فیکساتور خارجی ۳۰٪^(۱۱)، و

به دبریدمان وسیع استخوان نکروزه و بافت‌های اسکار و عفونی داشتند که منجر به ۶ تا ۱۸ سانتی‌متر کمبود استخوانی شد. در ۲ بیمار که پس از دبریدمان بستر کمبود از نظر بافت نرم و عفونت مناسب به نظر می‌رسید، و در ۲ بیمار دیگر که پس از ۳ هفته ترشحات کاهش و بافت نرم بهبود نسبی یافت، کورتیکوتومی انجام شد.

بنابراین در ۴ بیمار، انتقال استخوان با موفقیت انجام شد. فقط در یکی از آنها به علت سطح مقطع نامناسب استخوان و عدم انتقال یکنواخت، استخوان دژنره دچار انحنای قدامی^۱ شد که با توجه به راستای طبیعی سطوح مفصلی میچ پا و زانو، شکل بوجود آمده قابل قبول دانسته شد. در همین بیمار پس از انتقال کامل، دو قطعه استخوان حدود ۵۰-۴۰ درصد آپوزیشن داشتند که به ناچار کمبود باقی مانده با گرافت استخوانی پر شد.

یافته‌ها

تمام ۲۶ بیمار به طور میانگین در مدت ۴/۶ ماه (۳ تا ۱۰ ماه) جوش‌خوردگی کامل پیدا کردند. تنها در دو مورد نیاز به گرافت استخوانی پیدا شد و جوش‌خوردگی تا ۱۰ ماه به طول انجامید. در پایان هیچ‌یک از بیماران، آسیب عصبی-عروقی ناشی از الیزاروف نداشتند. یکی از بیماران در حین درمان فلکشن کتراکچر ۳۰ درجه زانو پیدا کرد که با فیزیوتراپی و تمرین‌های لازم برطرف شد. یک نفر دیگر نیز خشکی مفصل میچ پا پیدا کرد که همچنان باقی ماند. فقط در یکی از ۴ بیماری که انتقال استخوان داشتند، بدجوش‌خوردگی به صورت انحنای قدامی ساق بوجود آمد.

از شش بیماری که دچار عفونت در محل وایر شدند، چهار بیمار عفونت سطحی، و یک بیمار عفونت عمقی با انتشار بافت نرم داشت که وایر خارج و در محل دیگری جایگزین شد. یک بیمار نیز پس از ۳ ماه دچار ترشح از محل وایرها و سلولیت وسیع ساق پا شد که با توجه به جوش‌خوردگی نسبی، اجباراً دستگاه خارج و با گچ همراه با بریس زانو درمان ادامه یافت. ضمناً جهت کنترل عفونت، به بیمار آنتی‌بیوتیک خوراکی تجویز

اندام‌ها هنگام به‌کارگیری وایرها بود و احتمال آسیب عصبی-عروقی را بسیار کاهش می‌دهد^(۱۳).

نتیجه‌گیری

الیزاروف یک روش درمانی مناسب و کارآمد در درمان جوش‌نخوردگی ساق پا است. هنگام استفاده از آن لازم است اصول بکارگیری آن را بدانیم و درمان را براساس نوع جوش‌نخوردگی انتخاب کنیم. لیکن استفاده از این روش خصوصاً در جوش‌نخوردگی‌های ساق پا که با عفونت، دفورمیتی، کوتاهی اندام و کنتراکچر بافت نرم اطراف همراه باشد توصیه می‌گردد.

1. Debastiani

در بررسی دیگر با بکارگیری دستگاه الیزاروف بین ۱۰-۵٪ بود^(۳) ولی میزان عفونت وایرهای بیماران ما ۲۳٪ بود که با مراقبت از محل بین‌ها میزان عفونت می‌تواند کمتر نیز باشد^(۱۲). میزان خشکی و کنتراکچر مفصل کم بود (۲ از ۲۶ بیمار) و در بررسی متون درباره درمان جوش‌نخوردگی به روش الیزاروف، مقایسه‌ای از خشکی مفصل با سایر انواع فیکساتورها مشاهده نشد. در یک مورد از ۲۶ بیمار این مطالعه، به دلیل آپوزسیون ناکامل قطعات بعد از انتقال (۴۰٪)، گرافت اتورژن روی محل جوش‌نخوردگی گذاشته شد که آن هم جوش خورد. چنانچه آن را جزو موارد جوش‌نخورده با روش الیزاروف بپنداریم، درصد جوش‌خوردگی بیماران ما ۹۶٪ بود در حالی که در مطالعه «دباستیانی»^۱ و همکاران حدود ۹۶٪ بوده است^(۱۲). در مطالعه حاضر آسیب عصبی-عروقی نداشتیم که ناشی از safe zone

References

- Court-Brown CM, McBirnie J.** The epidemiology of tibial fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 1995;77(3): 417-21.
- Green SA, Dlabal TA.** The open bone graft for septic nonunion. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;(180):117-24.
- Green SA, Ripley MJ.** Chronic osteomyelitis in pin tracks. *J Bone Joint Surg Am.* 1984; 66(7):1092-8.
- Gordon L, Chiu EJ.** Treatment of infected non-unions and segmental defects of the tibia with staged microvascular muscle transplantation and bone-grafting. *J Bone Joint Surg Am.* 1988;70(3):377-86.
- May JW Jr, Gallico GG 3rd, Jupiter J, Savage RC.** Free latissimus dorsi muscle flap with skin graft for treatment of traumatic chronic bony wounds. *Plast Reconstr Surg.* 1984;73(4):641-51.
- Paley D, Catagni MA, Argnani F, Villa A, Benedetti GB, Cattaneo R.** Ilizarov treatment of tibial nonunions with bone loss. *Clin Orthop Relat Res.* 1989;(241):146-65.
- Gustilo RB, Anderson JT.** Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *J Bone Joint Surg Am.* 1976;58(4):453-8.
- Bohler J.** Treatment of nonunion of the tibia with closed and semiclosed intramedullary nailing. *Clin Orthop Relat Res.* 1965;43:93-101.
- Hanson LW, Eppright RH.** Posterior bone grafting of the tibial for nonunion. *J Bone Joint Surg Am.* 1966;48A:27-43.
- Catagni MA, Guerreschi F, Holman JA, Cattaneo R.** Distraction osteogenesis in the treatment of stiff hypertrophic nonunions using the Ilizarov apparatus. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(301):159-63.
- Sisk TD.** External fixation. Historic review, advantages, disadvantages, complications, and indications. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;(180):15-22.
- Debastiani G, Aldegheri R, Brivio LR.** The treatment of fractures with dynamic axial fixator. *J Bone Joint Surg Br.* 1984;66:538-43.
- Faure C Merlozp.** Transfixation atlas of anatomical section for the external fixation of limbs. Berlin: Springer Verlag; 1987. p 110-50.