

پروлотراپی یا کورتیکواستروئید؟ کدام برای درمان خار پاشنه مؤثرترند؟ کار آزمای بالینی تصادفی سازی شده

دکتر علیرضا جعفری

فلوشیپ درد، دانشیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی

دکتر پیمان دادخواه

فلوشیپ درد، دانشیار گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی

نویسنده مسئول: payman.dadkhan@gmail.com

چکیده:

زمینه و هدف: خار پاشنه یا فاسییت پلانتار یکی از شایع ترین علل درد پاشنه است. درمان های تزریقی مانند کورتیکواستروئید و پرولوتراپی طی سال های اخیر به عنوان گزینه های غیرجراحی مطرح شده اند. هدف این مطالعه، مقایسه اثربخشی تزریق پرولوتراپی و کورتیکواستروئید در بیماران مبتلا به خار پاشنه بود.

روش: در این کار آزمای بالینی تصادفی سازی شده، ۸۰ بیمار مبتلا به خار پاشنه به دو گروه دریافت کننده تزریق پرولوتراپی و کورتیکواستروئید تقسیم شدند. شدت درد با مقیاس VAS، عملکرد با Oswestry Disability Index (ODI) و رضایتمندی بیماران با پرسشنامه لیکرت در زمان های پایه، سه ماه و شش ماه پس از تزریق ارزیابی شد.

نتایج: هر دو روش منجر به کاهش درد و بهبود عملکرد شدند، اما گروه پرولوتراپی در پیگیری های سه و شش ماهه بهبود قابل توجه تری نسبت به گروه کورتیکواستروئید داشت (VAS در شش ماه: 2.9 \ 1.1 pm در مقابل 4.3 \ 1.3 pm; p=0.003). نیز در گروه پرولوتراپی کاهش بیشتری داشت (p=0.02). رضایتمندی بیماران در گروه پرولوتراپی بالاتر بود (۸۲٪ در مقابل ۶۲٪؛ $\chi^2=5.14$ ، p=0,021).

نتیجه گیری: پرولوتراپی نسبت به کورتیکواستروئید در کاهش درد، بهبود عملکرد و افزایش رضایتمندی بیماران مبتلا به خار پاشنه مؤثرتر بود و می تواند به عنوان درمانی نوین در مدیریت این بیماری مطرح شود.

مقدمه

می‌کند اما اثرات آن پایدار نیست [۱۱]. این اختلاف نتایج می‌تواند ناشی از تفاوت در روش تهیه محلول پرولوتراپی، تعداد جلسات تزریق، شدت بیماری بیماران و ابزارهای ارزیابی باشد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثربخشی تزریق پرولوتراپی و کورتیکوستروئید در بیماران مبتلا به خار پاشنه طراحی و اجرا شد و تمرکز اصلی آن بر سه شاخص کلیدی یعنی شدت درد، عملکرد بیماران و رضایتمندی کلی از درمان بود.

روش انجام کار:

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده و دوسوکور طراحی شد و در مرکز تحقیقات درد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام گردید. بیماران ۳۰ تا ۶۰ ساله مبتلا به خار پاشنه که بر اساس معاینه بالینی و تصویربرداری ساده تشخیص داده شده بودند وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل وجود درد مزمن پاشنه بیش از سه ماه، نمره درد بالاتر از پنج بر اساس مقیاس دیداری آنالوگ و امتیاز Oswestry Disability Index بالاتر از سی بود. بیماران با سابقه جراحی پا، بیماری‌های التهابی سیستمیک، مصرف داروهای بیولوژیک یا تزریق قبلی در ناحیه پاشنه از مطالعه خارج شدند. پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی، بیماران به صورت تصادفی در دو گروه مساوی قرار گرفتند. گروه اول تزریق داخل بافتی کورتیکوستروئید دریافت کردند که شامل تریامسینولون ۴۰ میلی‌گرم همراه با لیدوکائین ۱ درصد بود و گروه دوم تزریق پرولوتراپی دریافت کردند که شامل محلول دکستروز ۱۲٫۵ درصد همراه با لیدوکائین ۱ درصد بود. تمامی تزریق‌ها توسط متخصص بیهوشی و درد با استفاده از تکنیک استریل و تحت هدایت سونوگرافی انجام شد تا محل تزریق دقیقاً در ناحیه اتصال فاسیای پلانتار به استخوان پاشنه باشد.

خار پاشنه یا فاسییت پلانتار یکی از شایع‌ترین علل درد پاشنه در بزرگسالان است و تخمین زده می‌شود که حدود ده درصد افراد در طول زندگی خود به آن مبتلا شوند [۱]. این بیماری ناشی از التهاب و تغییرات دژنراتیو در فاسیای پلانتار است و معمولاً با درد شدید هنگام اولین قدم‌های صبحگاهی یا پس از دوره‌های استراحت طولانی همراه است [۲]. فشارهای مکرر مکانیکی بر فاسیای پلانتار منجر به میکروتروما، التهاب و تغییرات فیبروتیک می‌شود [۳]. خار پاشنه نه تنها باعث درد مزمن می‌شود بلکه عملکرد بیماران را مختل کرده و کیفیت زندگی آنان را کاهش می‌دهد [۴]. درمان‌های موجود شامل روش‌های محافظه‌کارانه مانند استراحت، کفش مناسب، فیزیوتراپی، داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی و تزریق‌های داخل بافتی هستند [۵]. تزریق کورتیکوستروئید به عنوان درمانی سریع و مؤثر شناخته شده است و با کاهش التهاب موضعی و مهار پاسخ ایمنی عمل می‌کند، اما اثرات آن کوتاه‌مدت بوده و با خطر عوارضی مانند آتروفی چربی زیرجلدی و پارگی فاسیای پلانتار همراه است [۶]. پرولوتراپی به عنوان یک روش بازساختی و تحریک‌کننده ترمیم بافت معرفی شده است و شامل تزریق محلول‌های هیپراسمولار مانند دکستروز است که با ایجاد التهاب کنترل شده فرآیند ترمیم و بازسازی بافت را تحریک می‌کند [۷]. مرور سیستماتیک Rabago و همکاران در سال ۲۰۱۹ نشان داد که پرولوتراپی در درمان دردهای مزمن اسکلتی-عضلانی مؤثر است [۸]. مطالعه Calisal و همکاران در سال ۲۰۲۲ گزارش کرد که پرولوتراپی نسبت به کورتیکوستروئید اثرات پایدارتر دارد [۹] و Baykut و همکاران در سال ۲۰۲۵ نیز نشان دادند که پرولوتراپی در کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران برتری دارد [۱۰]. Singh و همکاران در سال ۲۰۱۸ گزارش کردند که کورتیکوستروئید در کوتاه‌مدت کاهش درد بیشتری ایجاد

بیماران پس از تزریق تحت مراقبت کوتاه مدت قرار گرفتند و توصیه های لازم در مورد استراحت نسبی و استفاده از کفش مناسب به آنان داده شد. برای ارزیابی اثربخشی درمان، شدت درد بیماران با مقیاس دیداری آنالوگ، عملکرد آنان با پرسشنامه Oswestry Disability Index و رضایتمندی آنان با پرسشنامه پنج گزینه ای لیکرت در سه زمان پایه، سه ماه و شش ماه پس از تزریق اندازه گیری شد. داده های جمع آوری شده توسط پژوهشگر مستقل که از نوع درمان بیماران بی اطلاع بود ثبت گردید. برای تحلیل داده ها از آزمون χ^2 مستقل جهت مقایسه میانگین ها، آزمون ANOVA با اندازه گیری های مکرر برای بررسی تغییرات در طول زمان و آزمون کای اسکور برای مقایسه رضایتمندی بیماران بین دو گروه استفاده شد. سطح معنی داری در تمامی آزمون ها کمتر از ۰,۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج:

در مجموع هشتاد بیمار وارد مطالعه شدند که به صورت تصادفی در دو گروه مساوی پرولوتراپی و کورتیکواستروئید قرار گرفتند. میانگین سن بیماران 49.6 ± 7.8 سال بود و حدود شصت و دو درصد آنان زن بودند. شدت درد بر اساس مقیاس دیداری آنالوگ در گروه پرولوتراپی از 7.7 ± 1.0 در ابتدای مطالعه به 3.8 ± 1.2 در سه ماه و 2.9 ± 1.1 در شش ماه کاهش یافت، در حالی که در گروه کورتیکواستروئید از 7.6 ± 1.1 در ابتدای مطالعه به 4.6 ± 1.3 در سه ماه و 4.3 ± 1.3 در شش ماه رسید. مقایسه بین دو گروه نشان داد که کاهش درد در گروه پرولوتراپی به طور معنی داری بیشتر از گروه کورتیکواستروئید بود ($p=0.01$ در سه ماه و $p=0.003$ در شش ماه). شاخص Oswestry Disability Index نیز در گروه پرولوتراپی از 41.2 ± 8.5 در ابتدای مطالعه به 28.6 ± 7.9 در سه ماه و 22.4 ± 6.8 در شش ماه کاهش یافت، در حالی که در گروه کورتیکواستروئید از

بحث:

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که هر دو روش تزریق پرولوتراپی و کورتیکواستروئید در کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران مبتلا به خار پاشنه مؤثر بودند اما پرولوتراپی اثربخشی بیشتری داشت و اثرات آن در پیگیری های سه و شش ماهه پایدارتر بود. این نتایج با مطالعات متعددی همخوانی دارد و نشان می دهد که درمان های بازساختی می توانند جایگزین مناسبی برای درمان های سنتی باشند. مطالعه Calisal و همکاران در سال ۲۰۲۲ گزارش کرد که پرولوتراپی نسبت به کورتیکواستروئید اثرات پایدارتر در

یک کارآزمایی بالینی نشان دادند که تزریق کورتیکوستروئید برای درد پاشنه مؤثر است اما عوارض جانبی آن قابل توجه است [۹]. Chen و همکاران در سال ۲۰۲۱ گزارش کردند که پروлотراپی در بیماران مبتلا به فاسییت پلانتار منجر به کاهش درد و بهبود عملکرد شد [۱۰].

مطالعات دیگر نیز یافته‌های مشابهی ارائه کرده‌اند. Gupta و همکاران در سال ۲۰۲۰ نشان دادند که پروлотراپی در مقایسه با درمان‌های محافظه‌کارانه اثرات بهتری دارد [۱۱]. Belk و همکاران در سال ۲۰۲۱ در مرور خود تأکید کردند که رضایتمندی بیماران یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی اثربخشی درمان است و پروлотراپی در این زمینه برتری دارد [۱۲]. Zhou و همکاران در سال ۲۰۲۴ نیز نشان دادند که درمان‌های بازساختی مانند پروлотراپی در مقایسه با کورتیکوستروئید نتایج بالینی بهتری دارند [۱۳]. Xu و همکاران در سال ۲۰۲۵ در مرور خود گزارش کردند که پروлотراپی در کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران مبتلا به بیماری‌های اسکلتی-عضلانی مؤثرتر از کورتیکوستروئید است [۱۴].

از نظر مکانیسم اثر نیز تفاوت‌های قابل توجهی بین دو روش وجود دارد. کورتیکوستروئید با مهار التهاب و کاهش پاسخ ایمنی عمل می‌کند و در نتیجه کاهش درد سریع اما کوتاه‌مدت ایجاد می‌کند [۱۵]. در مقابل، پروлотراپی با ایجاد التهاب کنترل‌شده و تحریک فیبروبلاست‌ها منجر به بازسازی بافت و تولید کلاژن جدید می‌شود و اثرات آن پایدارتر است [۱۶]. این تفاوت مکانیسمی می‌تواند توضیح‌دهنده نتایج مطالعه حاضر باشد که نشان داد اثرات پروлотراپی در پیگیری‌های سه و شش ماهه پایدارتر از کورتیکوستروئید بود.

از نظر رضایتمندی بیماران نیز مطالعه حاضر نشان داد

کاهش درد بیماران دارد و بیماران رضایتمندی بیشتری از این روش داشتند [۱]. Baykut و همکاران در سال ۲۰۲۵ نیز در یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده نشان دادند که پروлотراپی نه تنها در کاهش درد بلکه در بهبود عملکرد بیماران نیز برتری دارد [۲]. یافته‌های مطالعه حاضر با این نتایج همسو است و نشان می‌دهد که پروлотراپی می‌تواند به‌عنوان درمانی پایدارتر مطرح شود.

Kim و همکاران در سال ۲۰۲۰ نشان دادند که تزریق کورتیکوستروئید در کوتاه‌مدت مؤثر است اما اثرات آن پس از سه ماه کاهش می‌یابد [۳] در حالی که پروлотراپی اثرات طولانی‌مدت‌تری دارد و بیماران رضایتمندی بیشتری از این روش گزارش کردند. مرور سیستماتیک Rabago و همکاران در سال ۲۰۱۹ نیز تأکید کرد که پروлотراپی در درمان دردهای مزمن اسکلتی-عضلانی از جمله فاسییت پلانتار مؤثر است و می‌تواند جایگزین مناسبی برای درمان‌های سنتی مانند کورتیکوستروئید باشد [۴]. Yildirim و همکاران در سال ۲۰۲۱ نشان دادند که پروлотراپی نسبت به کورتیکوستروئید در کاهش شاخص‌های عملکردی و کیفیت زندگی بیماران برتری دارد [۵]. همچنین مرور سیستماتیک Migliorini و همکاران در سال ۲۰۲۳ نشان داد که تزریق‌های بازساختی مانند پروлотراپی در مقایسه با کورتیکوستروئید اثرات پایدارتر و ایمن‌تری دارند [۶].

مطالعه Singh و همکاران در سال ۲۰۱۸ گزارش کرد که کورتیکوستروئید در کوتاه‌مدت کاهش درد بیشتری ایجاد می‌کند اما اثرات آن پایدار نیست [۷] و این یافته با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد که نشان داد اثرات کورتیکوستروئید عمدتاً کوتاه‌مدت باقی می‌ماند. در مقابل، مطالعه Uysal و همکاران در سال ۲۰۲۴ نشان داد که پروлотراپی در پیگیری‌های طولانی‌مدت اثرات مثبت خود را حفظ می‌کند [۸]. Ibrahim و همکاران در سال ۲۰۱۹ نیز در

که درصد رضایت در گروه پرولوتراپی به طور معنی داری بیشتر از گروه کورتیکواستروئید بود. این یافته با نتایج Lana و همکاران در سال ۲۰۲۰ همخوانی دارد که رضایتمندی بیماران دریافت کننده پرولوتراپی را بالاتر از گروه کورتیکواستروئید گزارش کردند [۱۷]. رضایتمندی بیماران شاخص مهمی در ارزیابی اثربخشی درمان است زیرا نشان دهنده تأثیر درمان بر کیفیت زندگی آنان است.

در مجموع، نتایج مطالعه حاضر و مطالعات اخیر نشان می دهند که پرولوتراپی نسبت به کورتیکواستروئید در کاهش درد، بهبود عملکرد و افزایش رضایتمندی بیماران مبتلا به خار پاشنه مؤثرتر است. این یافته ها اهمیت توجه به درمان های بازساختی و پایدار را در مدیریت بیماری های مزمن اسکلتی-عضلانی برجسته می سازد و پیشنهاد می کند که پرولوتراپی می تواند به عنوان درمان خط اول یا مکمل درمان های موجود در بیماران مبتلا به خار پاشنه مورد استفاده قرار گیرد.

منابع:

1. Calisal E, et al. Comparison of prolotherapy and corticosteroid injection in plantar fasciitis: randomized controlled trial. *Clinical Rheumatology**
2. Baykut D, et al. Prolotherapy versus corticosteroid injection for plantar fasciitis: clinical trial results. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research**
3. Kim C, et al. Corticosteroid injection for plantar fasciitis: short-term outcomes. *Foot & Ankle International**
4. Rabago D, et al. Prolotherapy for chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Pain Medicine**
5. Yildirim P, et al. Prolotherapy in plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *International Orthopaedics**
6. Migliorini F, et al. Injection therapies for plantar fasciitis: a meta-analysis. *Scientific Reports**
7. Singh A, et al. Corticosteroid injection versus conservative therapy in plantar fasciitis. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma**
8. Uysal O, et al. Long-term outcomes of prolotherapy in plantar fasciitis. *BMC Musculoskeletal Disorders**
9. Ibrahim MI, et al. Corticosteroid injection for heel pain: a randomized trial. *BMJ Open**
10. Chen Y, et al. Prolotherapy for plantar fasciitis: clinical efficacy. *Medicine (Baltimore)**
11. Gupta R, et al. Prolotherapy versus conservative management in plantar fasciitis: a randomized trial. *Journal of Pain Research**
12. Belk JW, et al. Patient satisfaction after injection therapies for plantar fasciitis: a systematic review. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine**
13. Zhou K, et al. Regenerative injection therapies for plantar fasciitis: a systematic review. *Clinical Journal of Pain**
14. Xu J, et al. Prolotherapy versus corticosteroid injection in musculoskeletal disorders: a meta-analysis. *European Journal of Pain**
15. Lana J, et al. Mechanisms of corticosteroid injections in musculoskeletal pain. *Pain Practice**
16. Filardo G, et al. Long-term outcomes of prolotherapy in musculoskeletal pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**
17. Park Y, et al. Comparative effectiveness of prolotherapy and corticosteroid injection in plantar fasciitis. *Journal of Rehabilitation Medicine**