

## مقایسه تزریق کورتیکواستروئید (متیل پردنیزولون) و شوک ویو در درمان فاشییت پلانتر

زهرا رضاسلطانی<sup>۱</sup>، شریف نجفی<sup>۲</sup>، سیروس عزیزی<sup>۳</sup>، بیژن فروغ<sup>۴</sup>، \*نفسیه ملکی<sup>۵</sup>، حمیدرضا فاتح<sup>۶</sup>

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۱۱

تاریخ اعلام وصول: ۱۳۹۱/۷/۱۰

## چکیده

**سابقه و هدف:** فاشییت پلانتر یک وضعیت دردناک شایع می باشد که در صورت عدم درمان صحیح می تواند منجر به کاهش عملکرد و فعالیت های فیزیکی بیمار شود. از آنجایی که درمان های معمول بعضاً نتایج کوتاه مدت دارند و یا با عارضه همراه هستند در این مطالعه درمان با شوک ویو و تزریق موضعی کورتیکواستروئید مقایسه شده است.

**مواد و روش ها:** این مطالعه یک کارآزمایی بالینی آینده نگر یک سویه کور با کد اخلاق ۱۰۳۲ می باشد. از میان بیماران مراجعه کننده به دو کلینیک شهر تهران در سال ۱۳۹۰ که شرایط ورود به مطالعه را داشتند ۳۷ پا برای هر گروه درمانی (در کل ۷۴ پا) انتخاب شدند. روش تصادفی کردن بیماران به صورت بلوک شده با تغییر سایز بلوک انجام شد. گروه اول تحت تزریق موضعی متیل پردنیزولون و لیدوکائین ۲ درصد و گروه دوم تحت درمان با امواج شوک قرار گرفتند. پرسش نامه ای از مشخصات دموگرافیک بیمار و متغیرهای مربوط به بررسی در بدو مراجعه، یک هفته، یک ماه و سه ماه بعد از مداخله ثبت شد. با استفاده از آزمون مربع کای و داده های کمی پیوسته به تی زوجی و تی ارزیابی شد. این مقاله برگرفته از پایان نامه دستیاری است.

**یافته ها:** در هر دو گروه سه ماه بعد از مداخله شدت علائم در فاکتورهای درد در حین ایستادن و درد صبحگاهی و عملکردهای روزانه، بالا رفتن از پله ها و فعالیت های ورزشی شرایط مطلوبتری داشتند. در اکثر فاکتورها در گروه کورتیکواستروئید در مقایسه با گروه شوک ویو به ویژه در کوتاه مدت (تا یک ماه اول بعد از مداخله) شرایط بهتر بود ( $p < 0/05$ ) که این برتری به تدریج کاهش یافت. **بحث و نتیجه گیری:** با توجه به مطالعات قبلی و یافته های مطالعه فعلی به نظر می رسد در درمان فاشییت پلانتر، شوک ویو می تواند گزینه جایگزین مناسبی برای کورتیکواستروئید باشد.

**کلمات کلیدی:** فاشییت پلانتر، کورتیکواستروئید، شوک ویو

## مقدمه

به پارگی های میکروسکوپی مکرر در فاشیای پلانتر و در محل اتصال آن به استخوان کالکائوس منجر می شود. این وضعیت به طور کلاسیک به عنوان یک واکنش التهابی موضعی توصیف می شود. البته مطالعات اخیر نشان داده که تقریباً سلول های التهابی در محل آسیب وجود ندارند و این مسئله بیشتر پیشنهاد کننده یک

فاشیای پلانتر یک اپونوروز فیبروزی چند لایه است که از مدیال توبروزیته کالکائال منشا می گیرد و به لیگامان عرضی تارسال، شیت فلکسور و پیوستنوم قاعده بند پروگزیمال انگشتان متصل می شود. فاشییت پلانتر یک آسیب ناشی از اضافه بار است که

- ۱- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی
- ۲- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی
- ۳- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی
- ۴- دانشیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی
- ۵- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی (\*نویسنده مسئول)  
تلفن: ۰۲۱-۸۵۹۵۳۴۷۶ آدرس الکترونیک: Nafiseh.Maleki@ymail.com
- ۶- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی

می‌شود. افزایش انعطاف‌پذیری از طریق کشش‌هایی در چند نوبت و در طول روز حاصل می‌شود. زمانی که بیمار انعطاف‌پذیری خوب پیدا می‌کند، دردش کاهش می‌یابد و به سطح خوبی از تقویت عضلات تییبالیس پوسترور و پروناتل می‌رسد، می‌تواند بازگشت تدریجی به فعالیت‌های قبلی مثل دویدن را تجربه کند. بیمارانی که واروس زیاد در قسمت خلفی و قدامی پا دارند از کشش‌های قالبگیری شده برای هر بیمار که در آن از لبه مدیال استفاده شده است سود می‌برند. در موارد مقاوم و شدید می‌توان از اسپلینت استفاده کرد. در موارد شدید یک تزریق موضعی استروئید باعث افزایش تحمل بیمار برای شرکت در برنامه‌های توانبخشی می‌شود. اغلب تزریق در مدیال و در نقطه بیشترین درد پاشنه پا انجام می‌شود (۱). میزان موفقیت این روش ۷۰ تا ۹۰ درصد گزارش شده است (۲، ۳) با توجه به عدم وجود التهاب در فاشییت پلاتنار بعضی بر این عقیده‌اند که اثر بخشی کورتیکواستروئید تزریقی در کاهش درد بیمارانی می‌تواند به سبب اثرات ضد دردی و تثبیت کننده غشایی کورتیکواستروئیدها باشد تا اثرات ضد التهابی آنها (۳). بهتر است جهت سوزن به سمت توبرکل مدیال باشد تا مطمئن باشیم که در بالای لایه چربی قرار گرفته و باعث آتروفی لایه چربی نخواهد شد (۱).

شوک ویو تراپی از خارج بدن (ESWT: Extracorporeal Shock Wave Therapy) درمانی است که در آن امواج توسط روش‌های الکترومگنتیک، پیزوالکتریک و الکتروهیدرولیک تولید می‌شود. دو مکانیسم برای اثر بخشی آن مطرح شده است. اول اینکه تصور می‌شود امواج منتقل شده روی فیزیولوژی گیرنده‌های درد اثر می‌گذارد. دوم اینکه امواج منتقل شده از طریق ایجاد میکروتروما و آزاد کردن فاکتورهای رشد و عوامل مولکولی باعث ترمیم بافتی می‌شوند. یک ویژگی برای این درمان، تحمل زود هنگام وزن و بازگشت به فعالیت‌ها و در طی ۱ تا ۲ هفته مطرح شده است (۴، ۱). مقدار انرژی در واحد سطح تحت عنوان تراکم انرژی (EFD: Energy Flux Density) نامیده می‌شود که یک پارامتر دوز درمانی شوک ویو است. شوک ویو تراپی از خارج بدن دو دسته با انرژی زیاد و با انرژی کم تقسیم می‌شود که این تقسیم بندی بر اساس تراکم انرژی بیشتر یا کمتر از  $0.12 \text{ mj/mm}^2$  است. درمان با شوک ویو تراپی از خارج بدن به صورت تعداد شوک‌ها، فرکانس تولید توسط دستگاه

وضعیت دژنراتیو است. فاشییت پلاتنار یکی از شایعترین آسیب‌های دوندگان است. این وضعیت در جوانان به‌طور مساوی در هر دو جنس دیده می‌شود. پیک بروز آن در زنان ۴۰ تا ۶۰ ساله است. فاشییت پلاتنار در ده درصد جمعیت عمومی دیده می‌شود و ده تا پانزده درصد مشکلات پا که نیاز به مراقبت پزشکی دارند را شامل می‌شود. ریسک فاکتورها شامل صافی کف پا، قوس بیش از حد، کف پا همراه با انحنای غیر قابل انعطاف، پروناسیون بیش از حد، چاقی، کنتراکچر تاندون آشیل و کشش نامناسب (اغلب همراه با حمایت ناکافی از قوس کف پا و مرزهای پاشنه آزاد) ممکن است به ایجاد این وضعیت کمک کند. بیمارانی به صورت تپیک از یک درد تیز و برنده در قسمت مدیال پاشنه پا در محل اتصال فاشیا به کالکائوس شکایت دارند. درد اغلب در هنگام ایستادن و یا در اولین قدم‌ها بعد از بیدار شدن از خواب و یا بعد از نشستن طولانی مدت شدیدتر است (۱). موارد شدید به‌طور واضح توانایی حرکت کردن بیمار حین فعالیت‌های روزانه و بالا رفتن از پله‌ها را محدود میکند (۲۰، ۱). فاشییت پلاتنار اغلب یک تشخیص بالینی است. به هر حال رادیوگرافی پا ممکن است در رد دیگر علل ممکن درد پا و پاشنه پا مفید باشد. مطالعات الکترودیآگنوستیک ممکن است در رد احتمال گیرافتادگی عصبی کمک کند. اولتراسوند و ام آر آی ممکن است قبل از اینکه مداخله جراحی مد نظر قرار گیرد، مفید باشد. این مطالعات ممکن است تغییر سیگنال یا تورم در داخل فاشیا را نشان دهد. (۱) تشخیص‌های افتراقی، عبارتند از: آرتريت روماتوئید، اسپوندیلیت انکلیوزان، سندرم رایتز، نفرس، آرتريت پسوریاتیکی، استئوآرتريت، آتروفی لایه چربی پاشنه پا، سندرم تونل تارسال، تومور، عفونت و اختلال‌های عروقی. بسیاری از مؤلفین معتقدند که درمان موفقیت آمیز فاشییت پلاتنار وابسته به برداشتن خار پاشنه از راه جراحی نیست (۱). همانند بیشتر انواع آسیب‌های ناشی از بار زیاد، درمان از اصول PRICEMM پیروی می‌کند که عبارتند از: حفاظت، استراحت، یخ، کمپرسیون، بالا نگه داشتن، داروها و مدالیت‌ها. داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی اغلب برای کاهش درد و التهاب بیمار استفاده می‌شود. قسمت اصلی بازتوانی شامل کشش و تقویت نه تنها ساق و پا بلکه ران، سرین و کمر است. این تمرین‌ها، شامل: فاشیای پلاتنار، کمپلکس گاستروکنمیوس، کوادری سپس، هامسترینگ و اکتسانسورها و فلکسورها سربینی

علی رغم درمان محافظه کارانه، اندیکاسیون می یابد. میزان موفقیت در روش جراحی از ۴۸ تا ۹۰ درصد است (۱). بیمارانی که درمان نشوند دچار اختلال در عملکرد روزانه می شوند و ممکن است تغییرات غیر قابل بازگشت در فاشیا اتفاق بیافتد. تزریق کورتیکو استروئید می تواند منجر به آتروفی لایه چربی کف پا، عفونت و یا حتی پارگی فاشیای پلانتار شود (۳، ۲۰، ۱). استفاده از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی می تواند با عوارض گوارشی و کلیوی همراه باشد (۲۰، ۱). جراحی چه به صورت باز و یا آندوسکوپیک می تواند با عوارضی چون عفونت و پارگی کامل فاشیا همراه شود (۲۰، ۱). درمان با شوک ویو می تواند باعث درد موضعی، قرمزی و کیبودی موضعی شود (۷). با توجه به محدودیت های عملکردی که در صورت عدم درمان مناسب این بیماری می تواند به صورت کاهش زمان فعالیت های شغلی و ورزشی برای فرد ایجاد شود و با توجه به عوارض احتمالی تزریق استروئیدها، در این تحقیق درمان با شوک ویو در کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران مبتلا به پلانتار فاشییت را با تزریق استروئید مقایسه کردیم.

### مواد و روش ها

این مطالعه نوعی کارآزمایی بالینی آینده نگر یک سویه کورمی باشد که فرد ارزیابی کننده از نوع درمان بی اطلاع بوده است. با بهره گیری از فرمول حجم نمونه و بررسی مطالعات قبلی ۳۷ پا برای هر گروه درمانی در نظر گرفته شد. جامعه مورد مطالعه عبارتند از بیماران مراجعه کننده به درمانگاه طب فیزیکی بیمارستان ۵۰۱ آجا و کلینیک طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان فیروزگر از فروردین تا دی ۱۳۹۰ که شرایط ورود به ه را داشتند (محدودیت جنسی در جمعیت مورد مطالعه وجود ندارد). شرایط ورود به مطالعه عبارتند از سن بیش از ۱۸ سال، درد پاشنه پا حداقل به مدت ۴ هفته که به درمان های کانسرواتیو (ضد التهاب های خوراکی و یخ درمانی) پاسخ نداده باشد. در گرافی شواهدی به نفع شکستگی کالکانئوس نداشته باشد. شدت درد بیش از ۲ براساس مقیاس آنالوگ بینایی تندرینس در محل اتصال فاشیای پلانتار به کالکانئوس، بیمار برای ورود به مطالعه مشتاق باشد. توانایی پیگیری برای سه ماه بعد از شروع درمان را داشته باشد. شرایط خروج از مطالعه، عبارتند از: جراحی پاشنه پا، آسیب عصب یا تاندون آشیل، آرتریت روماتوئید، دیابت ملیتوس،

و تراکم انرژی توصیف می شود. شوک ویو تراپی از خارج بدن با انرژی بالا دردناک است، اغلب نیاز به استفاده از بی حسی موضعی دارد و به صورت یک مرحله ای انجام می شود. شوک ویو تراپی از خارج بدن با انرژی کم اغلب بدون درد است و غالباً در سه جلسه با فواصل یک هفته و بدون بی حسی موضعی انجام می شود (۲). رادپال شوک ویو نوعی از شوک ویو تراپی از خارج بدن با انرژی کم تا متوسط است که به شیوه پنوماتیک تولید می شود (۵). میزان موفقیت این روش درمانی برای فاشییت پلانتار در مطالعات مختلف ۵۰ تا ۸۰ درصد بیان شده است (۶).

از سال های میانی دهه ی نود میلادی شوک ویو برای درمان بعضی از بیماری های موسکولواسکلتال همچون لترال اپیکندیلیت، کلسیفیکاسیون در شانه و خار پاشنه مورد استفاده قرار گرفت. در سال ۱۹۹۶، ۳۰ بیمار مبتلا به درد پاشنه و خار پاشنه در مطالعه ای به دو گروه ۱۵ نفری تقسیم شده و گروه اول تحت درمان با شوک ویو تراپی از خارج بدن ۱۰۰۰ ضربان و گروه دوم تحت درمان با تحریک شوک ویو تراپی از خارج بدن قرار گرفتند و حداقل تا یک سال کاهش درد در گروه اول مشاهده شد (۶). نتایج مشابه در مطالعات دیگر به دست آمد (۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸). در سال ۲۰۰۵ مقاله ای در یکی از مجلات طب ورزشی به چاپ رسید که در آن اثرات تزریق کورتیکواستروئید و شوک ویو در درمان فاشییت پلانتار مقایسه شده بود. نشان داده شد که در ۶ هفته کورتیکواستروئید برتری دارد ولی در ۱۲ هفته اثرات آن با شوک ویو تقریباً مشابه می باشد (۲). همین نتیجه در مطالعه ی دیگری که در سال ۲۰۱۰ انجام شد، به دست آمد (۱۳). در مروری که در مقالات مرتبط انجام شد و نتایج آن در سال ۲۰۰۵ به چاپ رسید درمان با شوک ویو برای فاشییت پلانتار با نتایج ضعیف گزارش شد (۱۴). همچنین در مقاله ای که در سال ۲۰۰۸ در مجله پزشکی ورزشی آمریکا منتشر شد اثرات مفید رادپال شوک ویو نشان داده شد (۱۵). تزریق خون اتولوگ در درمان موارد مقاوم موثر شناخته شده است. مارتین یک میلی لیتر لیدوکائین و دو میلی لیتر خون اتولوگ را در محل با بیشترین درد تزریق کرد (۱). بابوک و فوستر اثر تزریق سم بوتولینوم را روی فاشییت پلانتار مقاوم بررسی کردند و نشان دادند درد و عملکرد پا ۳ و ۸ هفته بعد از تزریق بهبودی قابل توجه داشته است (۱). جراحی در بیماران با درد و ناتوانی شدید

بیماران که از ۰ (بدون درد) تا ۱۰ (بیشترین درد) را به میزان درد خود میدهند. مقیاس آنالوگ بصری برای پا و قوزک پا ابزاری است جهت بررسی ذهنی عملکرد بیماران. در این مقیاس بیمار به وضعیت خود از ۰ (کاملاً مختل) تا ۱۰۰ (بدون اختلال) امتیاز می‌دهد (۱۶). تمام ارزیابی‌ها در چهار زمان قبل از مداخله، یک هفته، یک ماه و سه ماه بعد از مداخله انجام شد. روش تصادفی کردن بیماران به صورت بلوک شده با تغییر ساین بلوک انجام شد. اطلاعات با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۲۰ مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت. آزمون نرمالیتی با تست کولمگروف اسمیرنوف انجام شد و بنابر نتایج این آزمون، از آزمونهای پارامتری و غیر پارامتری استفاده شد. داده‌های کیفی با استفاده از آزمون مربع کای و داده‌های کمی پیوسته به کمک تی مستقل و تی زوجی و تست غیرپارامتریک من ویتنی یو ارزیابی شد. کلیه نتایج با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بیان شد. اشتباه نوع اول ( $\alpha=0/05$ ) و اشتباه نوع دوم ( $\beta=0/2$ ) در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

از میان بیماران مراجعه کننده هفتاد و چهار پا برای مطالعه انتخاب شدند که متشکل از بیست و یک مرد (۲۸/۳ درصد) و پنجاه و سه زن (۷۱/۳ درصد) بودند. محدوده سن بیماران ۷۴-۲۱ سال و میانگین سن آنها ۴۹/۱۵ بود. میانگین طول مدت علایم ۷/۶۷ ماه بود. از نظر جنس، سن، مدت علایم، چاقی، صافی کف پا و خار پاشنه اختلاف آماری واضحی بین دو گروه وجود نداشت. در مورد شدت علایم در وضعیت پایه: متوسط معیار مقیاس آنالوگ بصری ۷/۱، درد هنگام ایستادن ۷/۴۷ و درد صبحگاهی ۷/۹۰ بوده است. همچنین در معیار VASFA میانگین فعالیت‌های روزانه ۴۴/۹۳، بالارفتن از پله ۵۹/۱۸ و فعالیت‌های ورزشی ۴۶/۷۱ بوده است. ارزیابی‌ها نشان داد که شدت علایم در وضعیت پایه در پارامترهای گفته شده در دو گروه تفاوت آماری معنی داری نداشت ( $P>0/05$ ) که انتظار این را نیز داشتیم. در مقایسه اثرات درمانی تزریق کورتیکواستروئید در طول سه ماه نسبت به پایه: ارزیابی‌ها نشان داد که شدت علایم در یک هفته و یک ماه نخست نسبت به پایه در اکثر فاکتورها بهبود داشت و این بهبودی به‌طور نسبی تا سه ماه جود داشت. به‌طور کلی در مقایسه ماه سوم و پایه شرایط مطلوبتری در تمام

عفونت موضعی یا سیستمیک، اختلال عروق محیطی، نقرس، اختلال انعقادی، حاملگی یا شیردهی، تزریق کورتیکواستروئید در ۶ ماه اخیر یا مصرف ضد التهاب غیر استروئیدی در ۷ روز اخیر، سابقه‌ی حساسیت به محلول‌های تزریقی بیماران مراجعه کننده به کلینیک طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان امام رضا (۵۰۱ ارتش) و بیمارستان فیروزگر که شرایط ورود به مطالعه را داشتند مورد ارزیابی قرار گرفتند. همه بیماران توسط یکی از پزشکان رزیدنت بخش، بررسی و معاینه شدند. بیمارستان، آموزشی و وابسته به دانشگاه بوده و مطالعه از نظر اخلاقی مورد تایید قرار گرفته است. پس از تشخیص بیمار به عنوان مورد مناسب، در مورد روش اجرا، مزایا و معایب احتمالی شرکت در طرح توضیحات لازم داده شده است. در مورد لزوم مراجعه منظم توضیح داده شده ولی تحمیلی صورت نگرفته است. قبل از شروع مداخله پرسش نامه‌ای از اطلاعات دموگرافیک بیمار، شامل: جنس، سن، مدت زمان بیماری، چاقی، صافی کف پا و خار پاشنه (با استفاده از رادیوگرافی) تکمیل شد. انجام مداخله و ارزیابی توسط دو فرد به صورت جداگانه انجام شده است. مداخلات انجام شده به این صورت بوده که در گروه اول تزریق موضعی ۴۰ میلی گرم متیل پردنیزولون و ۲ سی سی لیدوکائین ۲ درصد انجام شده است. جهت سوزن به سمت توبرکل مدیال کالکائوس و در محل دارای بیشترین تندرنس بوده است. برای جلوگیری از آتروفی لایه چربی پاشنه پا تزریق در قسمت فوقانی انجام شده است. در گروه دوم ۳ جلسه درمان با فواصل یک هفته با ۲۰۰۰ پالس، با فشار ۲/۵ bar و فرکانس ۱۰ هرتز توسط دستگاه BLT-۶۰۰۰ انجام شده است. پس از انجام مداخلات، توصیه شد بیماران طی چند روز اول به ویژه تا ۴۸ ساعت از فعالیت سنگین و پیاده روی طولانی بپرهیزند و حتی الامکان از داروی ضد التهاب استفاده نکنند. در طی معاینه، کاهش ۵۰ درصدی شدت درد حین ایستادن و درد صبحگاهی بر اساس مقیاس آنالوگ بصری (VAS: Visual Analogue Scale) به عنوان پیامد اولیه و کاهش ۵۰ درصدی اختلال در فعالیت‌های روزانه، بالارفتن از پله‌ها و فعالیت‌های ورزشی بر اساس مقیاس آنالوگ بصری برای پا و قوزک پا (VASFA: Visual Analogue Scale Foot and Ankle Surgery) به عنوان پیامد ثانویه در نظر گرفته شد. اطلاعات از طریق پرسش نامه‌هایی گردآوری شد. مقیاس آنالوگ بصری مقیاسی است جهت بررسی ذهنی درد که

آوردیم که به نظر می‌رسد با گذشت زمان این تأثیر کمتر می‌شود. به عنوان مثال میانگین درد صبحگاهی در مقیاس آنالوگ بصری در شروع درمان ۸/۳۴ بوده که در هفته اول به ۳/۰۵ و در ماه سوم به ۳/۳۵ می‌رسد. همچنین میزان توانایی در انجام فعالیت‌های ورزشی در شروع درمان ۴۸/۳۳ است که در هفته اول به ۸۵/۵۶ و در ماه سوم به ۸۱/۳۹ می‌رسد. با توجه به اینکه کاهش ۵۰ درصدی در میزان درد به عنوان پیامد اولیه و افزایش ۵۰ درصدی در عملکردها به عنوان پیامد ثانویه در نظر گرفته شده می‌توان گفت که در گروه کورتیکواستروئید ۹۰ درصد بیماران در ماه اول و ۸۰ درصد در ماه سوم با این میزان بهبود در علائم مواجه شده‌اند. نتایج مشابهی در مطالعات دیگر به دست آمده است. به عنوان مثال در یک مطالعه تزریق کورتیکواستروئید در کوتاه مدت مفید دانسته شده است (۶). در یک بررسی سیستماتیک که از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۰ برای مقایسه کفش‌های طبی و تزریق کورتیکواستروئید در درمان فاشیته پلانتر انجام شد، نشان داده شد که اثرات کورتون کوتاه مدت بوده ولی کفش طبی علاوه بر کاهش درد در بهبود عملکرد موثرتر از کورتون عمل می‌کند. همچنین درد ناشی از تزریق مقبولیت کورتیکواستروئید را کاهش می‌دهد (۱۱). در مطالعه‌ای که اسکافمن تزریق استروئید را در اپیکوندیلیت مدیال بررسی کرد، کاهش معنی‌دار در شدت درد بیماران شش هفته بعد از تزریق وجود داشت ولی عود درد پس از سه ماه تا یک سال گزارش شد (۱۷). در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۰۷ منتشر شد تزریق استروئید و یونتوفورز با استروئید در درمان

فاکتورها به صورت معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). (جدول ۱) در مقایسه اثرات درمانی شوک ویو در طول سه ماه نسبت به پایه: ارزیابی‌ها نشان داد که شدت علائم در یک هفته و یک ماه نخست نسبت به پایه در اکثر فاکتورها بهبود داشت و این بهبودی به طور فزاینده تا سه ماه وجود داشت. به‌طور کلی در مقایسه ماه سوم و پایه شرایط مطلوبتری در تمام فاکتورها به صورت معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). (جدول ۱) در مقایسه اثرات درمانی تزریق کورتیکواستروئید و شوک ویو در طول سه ماه نسبت به پایه: ارزیابی‌ها نشان داد که شدت علائم در یک هفته اول در همه فاکتورها بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری داشت (درمان با کورتیکواستروئید برتر بود). شدت علائم در یک ماه اول در اکثر فاکتورها به جز اختلال در بالا رفتن از پله‌ها و اختلال در فعالیت‌های روزانه بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ) به این صورت که پاسخ به درمان در گروه کورتیکواستروئید بهتر بود. در مقایسه شدت علائم در ماه سوم بعد از مداخله، در فاکتورهای عملکردی بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌دار وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). در فاکتورهای مربوط به درد بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). (جدول ۲)

## بحث

در مطالعه حاضر ما نتایج خوبی مبنی بر موثر بودن تزریق کورتیکواستروئید در کوتاه مدت در درمان فاشیته پلانتر به دست

جدول ۱- مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرها در هر گروه قبل و ۳ ماه بعد از مداخله ( $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد)

p-value	گروه درمان با shock wave		p-value	گروه درمان با کورتیکواستروئید	
	بعد از درمان	قبل از درمان		بعد از درمان	قبل از درمان
<0/001	۴/۳۰±۳/۱۲۶	۷۳۱±۲/۲۸۳	<0/001	۳/۷۳±۳/۳۸۰	۸/۳۴±۱/۷۰۰
<0/001	۴/۱۱±۲/۶۱۲	۶/۷۸±۱/۷۵۰	<0/001	۳/۳۵±۲/۹۳۷	۷/۸۶±۲/۰۱۶
<0/001	۸۰/۲۷±۲۴/۹۹۸	۵۵/۱۴±۲۳/۲۸۸	<0/001	۸۰/۵۶±۲۷/۴۵۸	۵۴/۷۲±۲۱/۳۱۲
<0/001	۶۸/۶۵±۲۸/۰۰۴	۵۴/۱۴±۲۴/۱۰۹	<0/001	۸۱/۳۹±۲۷/۵۸۴	۴۸/۳۳±۲۴/۴۳۷
<0/001	۸۳/۲۴±۲۲/۶۱۴	۶۴/۸۶±۲۵/۱۲۴	<0/001	۷۹/۷۲±۲۸/۷۳۴	۵۳/۳۳±۲۷/۲۵۵

جدول ۲- مقایسه اثربخشی دو گروه ۳ ماه بعد از شروع مداخلات: ( $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد)

p-value	درد صبحگاهی	درد در ایستادن	فعالیت‌های روزانه	فعالیت‌های ورزشی	بالا رفتن از پله‌ها
0/04		<0/001	0/923	0/155	0/215

نمیدانند (۱۴). بعضی از مطالعات نیز برتری نسبی برای شوک ویو تراپی از خارج بدن متمرکز نسبت به شوک ویو تراپی از خارج بدن رادیال قائل هستند (۲۴).

در مقایسه بین دو گروه نتایج ما بدین صورت بوده که در فاکتورهای مربوط به درد و عملکرد شرایط به نفع کورتیکواستروئید است ولی با گذشت زمان این برتری کاهش می‌یابد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۵ انجام شد، ۱۳۲ بیمار به دو گروه تحت درمان با شوک ویو و تزریق کورتیکواستروئید تقسیم شدند. درد در مقیاس VAS و تندرns با الگومتر مورد بررسی قرار گرفت و نتایج ۳ و ۱۲ ماه بعد از شروع مداخله به ثبت رسید و نشان داده شد که کاهش درد در گروه کورتون بیشتر بوده ولی تندرns بیشتری نیز نسبت به گروه شوک ویو ایجاد شده است (۲). در مطالعه دیگری که ۶۰ بیمار در دو گروه تحت درمان با شوک ویو و تزریق کورتیکواستروئید قرار گرفتند نشان داده شد که هر دو درمان در بهبود علائم مؤثرند ولی تفاوت معنی‌داری بین آنها مشاهده نشد و به دلیل هزینه کمتر، کورتون به عنوان درمان ارجح شناخته شد (۱۳) در این مطالعه اگرچه در کوتاه مدت کورتیکواستروئید اثرات درمانی بهتری نسبت به فاشئیت پلانتار داشته، اما با توجه به عود علائم در بعضی از این بیماران و روند بهبودی آهسته‌تر ولی پایدارتری که در گروه درمانی با شوک ویو مشاهده شده، به نظر می‌رسد درمان با شوک ویو در فاشئیت پلانتار گزینه جایگزین مناسبی باشد.

### پیشنهادات

در صورتی که تزریق با استفاده از راهنما (سونوگرافی) انجام شود امکان دقیق‌تر انجام شدن روند درمان فراهم خواهد شد. طراحی مطالعات دیگر برای مقایسه این دو روش درمانی با تزریق دکستروز هاپیرتونیک، PRP، پلاسبو و استفاده از معیارهای عینی چون بررسی تندرns با استفاده از الگومتر و همچنین مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر و زمان پیگیری طولانی‌تر پیشنهاد می‌شود. با توجه به مطالعات قبلی و یافته‌های مطالعه فعلی به نظر می‌رسد درمان با شوک ویو در فاشئیت پلانتار گزینه جایگزین مناسبی برای کورتیکواستروئید باشد.

فاشئیت پلانتار در کوتاه مدت موثر دانسته شد (۱۸). در این میان مطالعاتی نیز وجود دارد که اثرات مفید تزریق کورتیکواستروئید را در طولانی مدت نشان داده است که می‌توان به مطالعه‌ای در کشور ترکیه اشاره کرد که اثرات مفید تزریق کورتون را تا یک سال بعد از تزریق بوسیله سونوگرافی نشان داده است (۱۹، ۱۳).

تزریق کورتیکواستروئیدها می‌تواند عوارضی چون دیپگمانتاسیون پوستی، عفونت، آتروفی لایه چربی پاشنه پا یا حتی پارگی فاشیای پلانتار داشته باشد (۲۰، ۳، ۱). در سال ۲۰۱۰ پزشکان هندی موردی را گزارش کردند به این صورت که بیماری بعد از تزریق موضعی تریامسینولون برای درمان فاشئیت پلانتار دچار کوریورتنوپاتی سروزی مرکزی (به عنوان یک عارضه نادر چشمی درمان با استروئید) شد (۲۱).

همچنین در این مطالعه نتایج قابل قبولی در مورد تأثیر درمان با شوک ویو در بهبود علائم بیماران مشاهده شد و به نظر می‌رسد این اثرات مفید با گذشت زمان رو به افزایش باشد. به عنوان مثال میانگین درد صبحگاهی در شروع مطالعه ۷/۳۱، در ماه اول ۴/۴۶ و در ماه سوم ۴/۳۰ می‌باشد. همچنین توانایی انجام فعالیت‌های ورزشی در شروع مطالعه ۴۵/۱۴، در ماه اول ۶۵/۱۴ و در ماه سوم ۶۸/۶۵ می‌باشد. با توجه به پیامدهای اولیه و ثانویه در نظر گرفته شده، ۴۶ درصد بیماران در ماه اول و ۵۱/۳۹ درصد بیماران در ماه سوم با بهبودی قابل توجه مواجه بوده‌اند. در مطالعات انجام شده درمان با شوک ویو برای مشکلات مختلف عضلانی و اسکلتی مفید گزارش شده است. به عنوان مثال اثرات مفید آن در درمان تاندونیت کلسیفیه شانه در چند مطالعه نشان داده شده است (۲۲، ۵). در چندین مطالعه اثرات مفید شوک ویو تراپی از خارج بدن و شوک ویو تراپی از خارج بدن در درمان فاشئیت پلانتار مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است (۲۳، ۱۵). در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۰ در کشور ترکیه انجام شد، میزان موفقیت ۶۰ درصد در ماه اول و ۷۰ درصد در ماه سوم گزارش شده است (۱۳). در فاصله بین سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۴، ۲۲۵ بیمار مبتلا به فاشئیت پلانتار تحت درمان با ۱۰۰۰ پالس شوک ویو قرار گرفتند، میزان موفقیت در ۳ ماه ۷۰ درصد و در ۱۲ ماه ۷۷ درصد گزارش شد (۱۰). در این بین مطالعاتی نیز وجود دارند که در درمان با شوک ویو را برای فاشئیت پلانتار مفید

## References

- 1- Pasquina PF, Foster LS. Plantar Fasciitis. In: Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD, editors. Essentials of physical medicine and rehabilitation: musculoskeletal disorders, pain, and rehabilitation. 2nd ed. Philadelphia, Pa.: Saunders/Elsevier; 2008.
- 2- Porter MD, Shadbolt B. Intralesional corticosteroid injection versus extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciopathy. *Clin J Sport Med* 2005 May; 15 (3): 119-24. PubMed PMID: 15867552.
- 3- Foye PM, Sullivan WJ, Panagos A, Zuhosky JP, Sable AW, Irwin RW. Industrial medicine and acute musculoskeletal rehabilitation. 6. Upper- and lower-limb injections for acute musculoskeletal injuries and injured workers. *Arch Phys Med Rehabil* 2007 Mar; 88 (3 Suppl 1): S29-33. PubMed PMID: 17321846.
- 4- Maier M, Durr HR, Kohler S, Staupendahl D, Pfahler M, Refior HJ. [Analgesic effect of low energy extracorporeal shock waves in tendinosis calcarea, epicondylitis humeri radialis and plantar fasciitis]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2000 Jan-Feb; 138 (1): 34-8. PubMed PMID: 10730361. Analgetische Wirkung niederenergetischer extrakorporaler Stosswellen bei Tendinosis calcarea, Epikondylitis humeri radialis und Plantarfasciitis.
- 5- Cacchio A, Paoloni M, Barile A, Don R, de Paulis F, Calvisi V, et al. Effectiveness of radial shock-wave therapy for calcific tendinitis of the shoulder: single-blind, randomized clinical study. *Phys Ther* 2006 May; 86 (5): 672-82. PubMed PMID: 16649891.
- 6- Rompe JD, Hopf C, Nafe B, Burger R. Low-energy extracorporeal shock wave therapy for painful heel: a prospective controlled single-blind study. *Arch Orthop Trauma Surg* 1996; 115 (2): 75-9. PubMed PMID: 9063856.
- 7- Haake M, Boddeker IR, Decker T, Buch M, Vogel M, Labek G, et al. Side-effects of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) in the treatment of tennis elbow. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002 May; 122 (4): 222-8. PubMed PMID: 12029512.
- 8- Chen HS, Chen LM, Huang TW. Treatment of painful heel syndrome with shock waves. *Clin Orthop Relat Res* 2001 Jun; (387): 41-6. PubMed PMID: 11400893.
- 9- Rompe JD, Schoellner C, Nafe B. Evaluation of low-energy extracorporeal shock-wave application for treatment of chronic plantar fasciitis. *J Bone Joint Surg Am* 2002 Mar; 84-A (3): 335-41. PubMed PMID: 11886900.
- 10- Chuckpaiwong B, Berkson EM, Theodore GH. Extracorporeal shock wave for chronic proximal plantar fasciitis: 225 patients with results and outcome predictors. *J Foot Ankle Surg* 2009 Mar-Apr; 48 (2): 148-55. PubMed PMID: 19232966.
- 11- Malay DS, Pressman MM, Assili A, Kline JT, York S, Buren B, et al. Extracorporeal shockwave therapy versus placebo for the treatment of chronic proximal plantar fasciitis: results of a randomized, placebo-controlled, double-blinded, multicenter intervention trial. *J Foot Ankle Surg* 2006 Jul-Aug; 45 (4): 196-210. PubMed PMID: 16818146.
- 12- Ogden JA, Alvarez R, Levitt R, Cross GL, Marlow M. Shock wave therapy for chronic proximal plantar fasciitis. *Clin Orthop Relat Res* 2001 Jun; (387): 47-59. PubMed PMID: 11400894.
- 13- Yucel I, Ozturan KE, Demiraran Y, Degirmenci E, Kaynak G. Comparison of high-dose extracorporeal shockwave therapy and intralesional corticosteroid injection in the treatment of plantar fasciitis. *J Am Podiatr Med Assoc* 2010 Mar-Apr; 100 (2): 105-10. PubMed PMID: 20237361.
- 14- Thomson CE, Crawford F, Murray GD. The effectiveness of extra corporeal shock wave therapy for plantar heel pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 2005; 6: 19. PubMed PMID: 15847689. Pubmed Central PMCID: 1097736.
- 15- Gerdsmeyer L, Frey C, Vester J, Maier M, Weil L, Russlies M, et al. Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy Is Safe and Effective in the Treatment of Chronic Recalcitrant Plantar Fasciitis Results of a Confirmatory Randomized Placebo-Controlled Multicenter Study. *The American Journal of Sports Medicine* 2008; 36 (11): 2100-9.
- 16- Richter M, Zech S, Geerling J, Frink M, Knobloch K, Krettek C. A new foot and ankle outcome score: Questionnaire based, subjective, Visual-Analogue-Scale, validated and computerized. *Foot and ankle surgery* 2006; 12 (4): 191-9.
- 17- Stahl S, Kaufman T. The efficacy of an injection of steroids for medial epicondylitis. A prospective study of sixty elbows. *J Bone Joint Surg Am* 1997 Nov; 79 (11): 1648-52. PubMed PMID: 9384424.
- 18- Lafuente Guijosa A, O'Mullony Muñoz I, Escribá de La Fuente M, Cura-Ituarte P. Plantar Fasciitis: Evidence-Based Review of Treatment. *Reumatología Clínica (English Edition)* 2007; 3 (4): 159-65.
- 19- Genc H, Saracoglu M, Nacir B, Erdem HR, Kacar M. Long-term ultrasonographic follow-up of plantar fasciitis patients treated with steroid injection. *Joint Bone Spine* 2005 Jan; 72 (1): 61-5. PubMed PMID: 15681250.
- 20- Hansen PA, Willick SE. Musculoskeletal Disorders of The Lower Limb. In: Braddom RL, editor. Physical medicine and rehabilitation. 4rd ed. Edinburgh: Elsevier Saunders; 2011.
- 21- Anupama B, Puthran N, Hegde V, Andrews S. Plantar fasciitis and impaired vision: A case report. *Foot (Edinb)* 2010 Dec; 20 (4): 151-3. PubMed PMID: 20952182.
- 22- Ibrahim MI, Donatelli RA, Schmitz C, Hellman MA, Buxbaum F. Chronic plantar fasciitis treated with two sessions of radial extracorporeal shock wave therapy. *Foot Ankle Int* 2010



- May; 31 (5): 391-7. PubMed PMID: 20460065..
- 23- Avancini-Dobrovic V, Frlan-Vrgoc L, Stamenkovic D, Pavlovic I, Vrbanic TS. Radial extracorporeal shock wave therapy in the treatment of shoulder calcific tendinitis. Coll Antropol 2011 Sep; 35 Suppl 2: 221-5. PubMed PMID: 22220440.
- 24- Lohrer H, Nauck T, Dorn-Lange NV, Scholl J, Vester JC. Comparison of radial versus focused extracorporeal shock waves in plantar fasciitis using functional measures. Foot Ankle Int 2010 Jan; 31 (1): 1-9. PubMed PMID: 20067715.

Archive of SID



# The comparison of Shock Wave therapy and Corticosteroid injection on the treatment of Plantar Fasciitis

Rezasoltani. Z<sup>1</sup>, Najafi. Sh<sup>2</sup>, Azizi. S<sup>3</sup>, Forough. B<sup>4</sup>, \*Maleki. N<sup>5</sup>, Fateh. HR<sup>6</sup>

Received: 1 Oct 2012

Accepted: 30 Jan 2013

## Abstract

**Background:** Plantar Fasciitis is a common musculoskeletal disorder, which can reduce physical activity of the affected person. The usual treatments have short-term effects or they can cause adverse effects. In this study the injection of corticosteroid and shock wave therapy have been compared.

**Materials and Methods:** This was a prospective, randomized and single blind clinical trial. In the physical medicine and rehabilitation clinic of two clinic in Tehran, through the year 2011, 37 feet were randomized to each treatment group. The first group received 40mg methylprednisolone and 2 cc lidocaine 2% and the second group was treated with 3 sessions of rESWT (2000 pulses, 10 Hz, 2.5 bar) weekly apart. The data was gathered by a questionnaire, 1 week, 1 month and 3 months after the intervention. Chi-square, T-test and mann-witney U test was used for data analyzing.

**Results:** In both groups 3 months after the intervention the severity of the symptoms were greatly improved. In short-term (1 month) corticosteroid effect was superior to shock wave's one ( $p < 0.05$ ). This superiority declined through the time. In other words, the effects of the two treatments measured in the functional scale, didn't differ significantly 3 months after the initiation of the treatment ( $p > 0.05$ )

**Conclusion:** Shock wave therapy can be an alternative treatment for plantar fasciitis.

**Keywords:** Fasciitis, Plantar, Shock Wave, Corticosteroid

1- Assistant Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Medical Faculty, AJA University of Medical science, Tehran, Iran  
2- Assistant Professor, department of physical medicine and rehabilitation, Medical Faculty, AJA University of Medical science, Tehran, Iran  
3- Assistant Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Medical Faculty, AJA University of Medical science, Tehran, Iran  
4- Associate Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Medical Faculty, Tehran University of Medical science, Tehran, Iran  
5- (\*Corresponding Author) Researcher, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Medical Faculty, AJA University of Medical science, Tehran, Iran. Tel: 021-85853476 E-mail: nafiseh.maleki@ymail.com  
6- Researcher, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Medical Faculty, Tehran University of Medical science, Tehran, Iran