

# بررسی تأثیر ارتزهای رایج بر میزان درد افراد مبتلا به ضایعه آرنج تنیس بازان

فهیمة سادات جعفریان\*، ابراهیم صادقی<sup>۱</sup>

## چکیده

**مقدمه:** در مبتلایان به ضایعه آرنج تنیس بازان، به دلیل وجود درد در ناحیه خارجی ساعد بسیاری از حرکات روزمره مختل می‌گردد. یکی از روشهای درمانی رایج جهت این عارضه استفاده از ارتز است. هدف عمده استفاده از ارتزهای نیروی متقابل، فراهم نمودن عملکرد فوری و کاهش درد آرنج است. چون با استفاده از این ارتزها درد کاهش یافته، عملکرد دست افزایش می‌یابد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر شبه تجربی از نوع کارآزمایی بالینی است. مراجعه کنندگان ۵۰ فرد (۳۰ زن و ۲۰ مرد با میانگین سنی  $41 \pm 8$  سال) مبتلا به ضایعه آرنج تنیس بازان شهر اصفهان بودند. میزان درد از طریق آزمون سنجش درد (VAS) جهت هر بیمار بعد از بستن هر ارتز اندازه‌گیری و ثبت شد. ارتزهای مورد استفاده در این مطالعه شامل تسمه دور آرنج، آستین واره، مچ‌بند و پلاسبو (پاتالای استرپ تغییر شکل یافته) بود. اطلاعات مربوط به میزان درد، با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه یازدهم، مورد تحلیل آماری قرار گرفت. آزمونهای آماری مورد استفاده در این مطالعه شامل آزمونهای  $t$  مستقل و زوج بود.

**نتایج:** میانگین سنی افراد  $41 \pm 8$  سال بود مقایسه مچ بند طبی با تسمه دور آرنج، همچنین مچ بند با آستین واره نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری بین میانگین دو گروه وجود دارد ( $P < 0/05$ ). نتایج کلی نشان می‌دهد که تسمه دور آرنج و آستین واره هر دو باعث کاهش درد شده‌اند ( $P > 0/05$ ).

**بحث:** عملکرد تسمه دور آرنج و آستین واره در حین ارزیابی میزان درد به نسبت مشابه با یکدیگر بود و بهترین تأثیر را بر روی ضایعه داشتند. مچ بند طبی نیز در کاهش درد مبتلایان مؤثر بوده ولی تأثیر آن کمتر از تسمه دور آرنج و آستین واره بوده است.

**کلید واژه‌ها:** ارتز، درد، ضایعه آرنج تنیس بازان.

## مقدمه

این ضایعه به این نام، میزان شیوع بیش از ۵۰ درصد در بازیکنان حرفه‌ای تنیس می‌باشد (۷-۵). از شایعترین مشکلاتی که فرد مبتلا به آن دچار می‌شود درد و کاهش توانایی گرفتن دست (*grip*) می‌باشد. درد ضایعه به صورت تیر کشنده بوده، که با افزایش فعالیت بدتر می‌شود (۸ و ۴). در معاینات فیزیکی محل اصلی درد را می‌توان به صورت متمرکز در قسمت پایین اپیکوندیل خارجی یافت. این درد با اکستنشن مچ به ویژه اگر آرنج نیز در اکستنشن باشد بیشتر می‌شود (۱).

استفاده از ارتز باعث می‌شود که تاندونهای درگیر گرم نگه

ضایعه آرنج تنیس بازان یکی از شایعترین ضایعات بافت نرم محسوب می‌شود که در زمره ضایعات بیش از حد استفاده کردن در مفصل آرنج می‌باشد (۲، ۱). علت اصلی ایجاد چنین ضایعه‌ای را وارد آمدن فشارهای مکرر و پشت سر هم در محل ابتدای عضله اکستانسور کاپی‌رادیکال بر رویس و در محل اتصال به اپیکوندیل خارجی آرنج می‌دانند (۱).

در دنیا میزان ابتلا به این ضایعه ۳-۱ درصد جمعیت تخمین زده شده است و بیشتر افراد مبتلا نیز در سنین میانسالی و در دهه ۴-۶ زندگی قرار دارند (۴ و ۵). دلیل شهرت

\* فهیمة سادات جعفریان: کارشناس ارشد ارتوپدی فنی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
۱- ابراهیم صادقی: عضو هیات علمی دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

ضایعه اتفاق نظر وجود نداشته و هنوز سؤال برانگیز است (۱۳). هدف از انجام مطالعه حاضر، مقایسه تأثیر آنی سه نوع ارتز رایج شامل تسمه دور آرنج، آستین واره با نیروی متقابل، مچ بند طبی و پلاسیو بر میزان درد ناحیه خارجی آرنج مبتلایان به ضایعه آرنج تنیس بازان می باشد.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش نیمه تجربی از نوع کارآزمایی بالینی است. ۵۰ نفر (۳۰ زن و ۲۰ مرد) مبتلا به ضایعه آرنج تنیس بازان که طبق تجویز پزشک متخصص ارتوپد مبتلا به ضایعه بودند و طی مدت ۸ ماه از خرداد ماه تا پایان دی ماه ۱۳۸۵ به مراکز ارتوپدی فنی شهر اصفهان مراجعه کردند وارد مطالعه شدند. تمامی این افراد از درد در ناحیه اپیکوندیل خارجی آرنج خود شکایت داشتند و درد آنها با افزایش فعالیت بیشتر می شد. افرادی نیز که دارای درد دو طرفه، سابقه جراحی اندام فوقانی، شکستگی و یا درد ناشی از مشکلات گردن بودند، از مطالعه کنار گذاشته شدند. در این مطالعه جهت اندازه‌گیری میزان درد از مقیاس سنجش درد (VAS) استفاده شد.

در ابتدا فرد مبتلا توسط آزمونگر توجیه شده، در صورت کسب رضایت و امضای رضایتنامه شرکت در تحقیق، فرم اطلاعات فردی و بالینی وی کامل شد. تستها برای هر فرد طی یک جلسه یک ساعته انجام گرفت. ارتزهایی که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت شامل تسمه دور آرنج، آستین واره نیروی متقابل، مچ بند طبی و پلاسیو بود. ترتیب به کارگیری ارتزها برای هر فرد به صورت تصادفی بود. تسمه دور آرنج شامل یک تسمه از جنس نئوپرن به عرض تقریبی ۷/۵ سانتی‌متر بود. علاوه بر آن دارای یک پد اشکی شکل بود که ۲/۵ سانتی‌متر زیر اپیکوندیل خارجی استخوان بازو قرار می گرفت. جهت اندازه‌گیری سایز مناسب، محیط زیر انگشتان فرد به حالت مشت بود این تسمه از طریق یک استرپ به عرض تقریبی ۲ سانتی‌متر روی اندام محکم شد. آستین واره به طول تقریبی ۱۵/۵ سانتی‌متر و از جنس نئوپرن

داشته شود و حس عمقی و بازخوردهای حسی افزایش یابد (۳). طبق گزارش محققین، استفاده از ارتز در ۸۰ درصد بیمارانی که از دیگر درمانها مایوس شده‌اند، مؤثر بوده است (۱۰ و ۹). آقای ایرانی (۱۹۹۶) یکی از اهداف استفاده از ارتز را فراهم نمودن عملکرد فوری و آنی می‌داند. ارتزهای ایجاد کننده نیروی متقابل، اثرات فوری و سریعی را بر میزان درد و افزایش عملکرد دست از طریق دو مکانیسم ایجاد می کنند: این ارتزها یک مبدأ عضلانی کاذب و پهن ایجاد کرده، بدین وسیله فشار وارده بر تاندون، در محل التهاب روی اپی کوندیل خارجی را کاهش می‌دهند، علاوه بر آن فشار ملایم روی ناحیه تاندونی - عضلانی باعث کاهش اتساع عضله حین انقباض می شود که خود باعث کاهش درد می‌گردد. بنابراین استفاده از ارتز ایجاد کننده نیروی متقابل با ایجاد کاهش درد، باعث افزایش عملکرد دست می شود. از طرفی استفاده از تسمه‌های نیروی متقابل متداول، به دلیل بالا بردن تراکم بافتهای نرم اطراف آرنج ممکن است موجب گیر افتادن عصب اولنا و در نتیجه عود ضایعه آرنج تنیس بازان شود (۱۱). در این موارد استفاده از یک ارتز نیروی متقابل دیگر از نوع آستین واره (Sleeve) توصیه می‌گردد که حالت الاستیکی دارد و با افزایش سطح موجب توزیع فشار روی سطح وسیع‌تر می‌شود تا عصب اولنا را در تونل کوبیتال نگه داشته، باعث کاهش درد شود. کاربرد این ارتز همچنین به بیمار یادآوری می‌کند که حرکت خم کردن آرنج را در دامنه حرکتی محدود شده‌ای انجام دهد (۱۵). اما به دلیل زیاد بودن سطح تماس این ارتز با پوست و ایجاد گرما و تعریق، ممکن است از طرف مبتلایان به این ضایعه کمتر پذیرفته شود. یکی از نظریاتی که در مورد علت بروز ضایعه از طرف برخی محققین ارائه می شود ضعف عضلات داخلی دست (Intrinsic muscles) و به دنبال آن استفاده بیش از حد از عضلات خارجی دست (Extrinsic muscles) است. که در این حالت می‌توان با استفاده از یک مچ بند طبی، استرس موجود را از روی عضلات اکستانسور مچ برداشت (۱۲).

با وجود تحقیقات زیاد در این زمینه در مورد درمان قطعی

به فایل داده‌ها تبدیل شدند. سپس با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه یازدهم مورد تحلیل آماری قرار گرفت. آزمونهای آماری مورد استفاده در این مطالعه شامل آزمونهای  $t$  مستقل و زوج بود.

### نتایج

در مقایسه پلاسیو با مچ بند طبی، پلاسیو با آستین واره، پلاسیو با تسمه دور آرنج، مچ بند طبی با آستین واره، مچ بند طبی با تسمه دور آرنج اختلاف معناداری در کاهش درد مشاهده شد ( $P < ۰/۰۵$ ) در حالی که بین مشاهدات تسمه دور آرنج و آستین واره تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد و هر دو نوع ارتز باعث کاهش معنی‌داری در میزان درد داشتند ( $P < ۰/۰۵$ )

بود. سایز آن بر اساس محیط ۱۵ سانتی متر بالا و پایین آرنج در نظر گرفته می‌شد. مچ بند طبی مورد استفاده در این مطالعه از جنس نئوپرن بود که از چین مفاصل متاکارپال تا دوسوم فوقانی ساعد را پوشش می‌داد. یک تسمه سخت در داخل ارتز و در محل کف دست تعبیه شده بود که مچ را در ۱۵ درجه اکستنشن نگاه می‌داشت. پلاسیو نیز شامل یک استرپ پاتالای تغییر شکل یافته بود که ۱۰ سانتی‌متر بالاتر نسبت به اپیکوندیل خارجی آرنج قرار می‌گرفت تا هیچ تأثیری بر ابتدای عضلات اکستانسور نداشته باشد.

بعد از بستن هر ارتز درد مورد سنجش قرار می‌گرفت. بین هر تست ۵ دقیقه به بیمار استراحت داده می‌شد. که البته بر اساس مطالعات قبلی زمان یک دقیقه هم جهت استراحت بین سنجشها کافی گزارش شده بود (۱۲). داده‌های مربوط به هر تست در جدول آن ثبت شد. اطلاعات وارد کامپیوتر شده،

جدول ۱. مقایسه میانگین درد مبتلایان به ضایعه آرنج تنیس بازان مراجعه کننده به مراکز ارتوپدی فنی شهر اصفهان (سال ۱۳۸۵)

میانگین	انحراف معیار	آماره $t$	درجه آزادی	$P$
۰/۴۸۰	۱/۶۹۳	۲/۰۰۵	۴۹	۰/۰۵۰
۱/۴۰۰	۲/۲۶۷	۴/۳۶۵	۴۹	۰/۰۰۱
۱/۷۲۰	۲/۳۹۹	۵/۰۶۹	۴۹	۰/۰۰۱
۰/۹۲۰	۲/۴۰۶	۲/۷۰۴	۴۹	۰/۰۰۹
۱/۲۴۰	۲/۴۷۸	۳/۵۳۷	۴۹	۰/۰۰۱
۱/۳۲۰	۱/۸۶۷	۱/۲۱۲	۴۹	۰/۲۳۱

### بحث

اکستانسور مچ را در حین کاربرد فلکسورهای انگشتان برطرف کند (۱۰). استفاده از مچ بند به طور معمول در مواردی که بیمار با علائم حاد مراجعه می‌کند، کاربرد خوبی دارد. در مراحل حاد نیز به همراه استفاده از ارتز، مودالیت‌های کاهش درد و التهاب (مثل یخ) توصیه می‌گردد. این ارتز به دلیل این که ناحیه آرنج را پوشش نمی‌دهد از این جهت نیز دارای مزیت است و چنانچه مشاهده می‌شود در مقایسه با پلاسیو توانسته است درد را به میزان معنی‌داری کاهش دهد ( $P = ۰/۰۵$ ).

بر اساس نتایج به دست آمده از داده‌های مربوط به مداخله

در مطالعه حاضر جهت بررسی کارایی روشهای درمانی از اندازه‌گیری میزان درد در ناحیه اپیکوندیل خارجی استخوان بازو استفاده گردیده است. به طور کامل بیشتر حرکاتی که در فعالیت‌های روزمره استفاده می‌نماییم مستلزم عدم احساس درد و ناراحتی است، در نتیجه در طی انجام حرکات قدرتمند مچ و دست مانند کار با ابزار، حمل اشیا و یا ورزش نیاز به عدم وجود درد می‌باشد.

استفاده از یک آتل ساده که مچ دست را در وضعیت اکستانسیون نگه دارد می‌تواند نیاز به انقباض عضلات

مطالعه که بر روی جسد انجام شد توسط تسمه ای که در زیر آرنج و ناحیه فوقانی ساعد بسته شده بود فشارهای مختلفی را روی ناحیه اعمال نمودند و پس از اعمال فشارهای مختلف روی قسمت انتهایی عضله، میزان کششها را در مبدا عضله اندازه‌گیری کردند. نتایج نشان داد که با سفت کردن تسمه زیر آرنج میزان کشش در مبدا عضله کاهش یافته است. اثر وجود بالشتک در تسمه دور آرنج بسیار مهم است به طوری که در مطالعه‌ای که توسط ووری (۱۹۹۸) انجام شد (۱۶) به دلیل عدم وجود بالشتک در تسمه دور آرنج نتایج اندازه‌گیری درد در دو گروه با بریس و بدون بریس و پلاسبو اختلاف معنی‌داری نشان نداد. به لحاظ شباهت ساختاری مطالعه فوق و مطالعه حاضر می‌توان معنی‌دار شدن نتایج در مطالعه حاضر را به تأثیر بالشتک نرم در سمت خارج ساعد ارتباط داد.

بر اساس نتایج آماری اختلاف معنی‌داری بین اندازه‌گیری درد با آستین واره و مچ بند طبی وجود داشته است ( $P=0/009$ ). بر اساس داده‌های مربوط به میانگین‌های دو گروه تأثیرات استفاده از آستین‌واره بیش از تأثیرات استفاده از مچ بند طبی بوده است. مچ‌بندی که در مطالعه حاضر استفاده شد از جنس نئوپرن و دور محیط عضو را به صورت کامل در بر می‌گرفت. جهت حمایت مچ از یک تسمه پلاستیکی سفت در ناحیه کف دست استفاده می‌شد که مچ دست را در وضعیت حدود ۱۵-۲۰ درجه اکستانسیون نگه می‌داشت.

بر اساس نتایج، اختلاف بین اندازه‌گیری‌های تسمه دور آرنج با مچ بند طبی معنی‌دار شده است ( $P=0/001$ ) و با توجه به داده‌های مربوط به میانگین هر دو گروه تسمه دور آرنج بیشترین تأثیر را بر میزان درد داشته است. این نوع مچ بند ممکن است نیاز به انقباض عضلات دچار التهاب را در حین عمل جمع کردن انگشتان برطرف نماید. مطالعات نشان می‌دهد که تسمه دور آرنج و ارتزهای نیروی متقابل باعث افزایش آستانه درد و حس پروپریوسپشن مفصل مچ دست می‌شوند ولی بر قدرت عضلات اکستانسور مچ دست تأثیری ندارند (۳۱). نتایج این بررسی موید نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر است بگونه‌ای که می‌توان نتیجه‌گیری کرد که

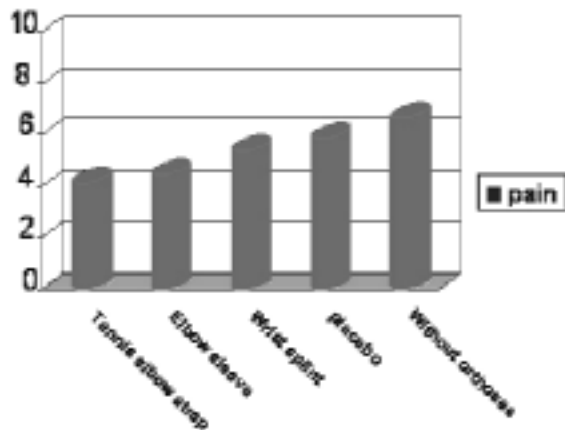
آستین واره نسبت به پلاسبو، اختلاف معنی‌دار نشان داده است ( $P=0/001$ )، بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که استفاده از آستین‌واره با نیروی متقابل باعث کاهش درد شده است. آستین واره الاستیک به لحاظ دارا بودن یک تسمه محیطی قابل تنظیم در زیر آرنج، عملکردی مشابه تسمه‌های الاستیک زیر آرنج دارد به این معنی که هم مبدا عضله را در زیر اپیکوندیل خارجی پهن می‌کند و هم یک مبدا کاذب در زیر محل ضایعه ایجاد می‌نماید و علاوه بر آن بافت‌های نرم دور آرنج را در مقابل کششهای موجود حمایت می‌کند. فشار ملایم و گرم نگه داشتن عضو توسط این حمایت‌کننده موجب می‌گردد که بازخوردهای حسی افزایش یابد و در نتیجه بیمار امنیت و رضایت بیشتری احساس کند و درد وی کاهش یابد (۱۴).

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد اختلاف معنی‌داری بین داده‌های مربوط به اندازه‌گیری با پلاسبو و تسمه دور آرنج وجود داشته است ( $P=0/001$ ). بر اساس این نتایج استفاده از تسمه دور آرنج باعث کاهش درد شده است. تسمه دور آرنج متداولترین ارتز جهت ضایعه آرنج تنیس بازان محسوب می‌گردد. در مطالعات متعددی تأثیر تسمه‌های دور آرنج مورد بررسی قرار گرفته است. با این که تنوع زیادی در شکل و جنس این تسمه‌ها وجود دارد ولی اساس عملکرد آنها یکسان و عبارت است از ایجاد نیروی فشاری ملایم که توسط یک بالشتک بر روی عضلات اکستانسور ناحیه فوقانی ساعد اعمال می‌گردد (۱۴).

استفاده از این تسمه‌ها باعث می‌گردد نیروهای منتشر شده در طول عضله در محل تنه عضلات جذب شود. از آن جایی که تنه عضلات قابلیت جذب فشار را بیشتر از تاندون دارند، می‌توان با استفاده از این ارتزها میزان درد را کاهش داد.

عامل دیگری که کارایی ارتز را بالا می‌برد بسته شدن پد تسمه بر روی ناحیه فوقانی تنه عضلات اکستانسور است. مطالعه‌ای که توسط مایر و همکارانش (۲۰۰۲) انجام شد نشان داد که فشار بستن تسمه ارتباط مستقیم با کاهش فشار روی مبدا عضله اکستانسور کاربری رادیالیس برویس دارد. در این

تسمه دور آرنج و آستین‌واره دارای کمترین مقدار بوده و در زمانی که فرد از مچ بند طبی استفاده کرد میزان درد بیشتر شده بود. این در حالی است که استفاده از مچ بند طبی در مقایسه با پلاسبو و موقعیت بدون ارتز درد را به میزان زیادی کاهش داده است (نمودار ۱).



نمودار ۱. میزان درد مبتلایان به ضایعه آرنج تنیس بازان در استفاده از سه نوع ارتز، پلاسبو و موقعیت بدون ارتز

با نگاهی دقیق به یافته‌های مربوط به میانگین درد با استفاده از سه نوع ارتز و پلاسبو نیز می‌توان به این نتیجه رسید که میانگین درد در موقعیت بدون ارتز بیشترین مقدار و در موقعیت استفاده از تسمه دور آرنج کمترین مقدار را داراست. میانگین آستین‌واره نیز با اختلاف اندکی بعد از تسمه دور آرنج قرار گرفته است. پایین تر بودن میزان درد در دو ارتز آستین‌واره و تسمه دور آرنج را می‌توان به ماهیت نیروی متقابل آنها نسبت داد. نوع آستین‌واره با پوشش کامل ناحیه آرنج و محل درد باعث می‌شود که بافت اطراف ناحیه آرنج فشرده شده و درد به میزان زیادی کاهش یابد در نتیجه فرد احساس امنیت بیشتری جهت انجام کارهای روزانه خواهد داشت. نوع تسمه دور آرنج نیز با داشتن ماهیتی مشابه به آستین‌واره می‌تواند میزان آستانه درد را بالا برد و بیمار احساس رضایت بیشتری کند. اما استفاده از این ارتزها بهتر است در مرحله حاد مورد استفاده قرار گیرد چرا که در این مرحله بایستی عضلات اکستانسور مچ در حالت استراحت (نه مطلق)

برای افزایش عملکرد دست می‌بایست توجه خود را صرفاً متوجه کاهش فشارهای مکانیکی و احساس درد در محل ضایعه نمود و استفاده از مچ بند را می‌توان تنها در شرایطی که استراحت کامل برای بیمار تجویز شده است توصیه نمود تا التهاب ضایعه کم شده و فرآیند ترمیم روند خود را طی کند در غیر این صورت اگر بیمار بخواهد از انگشتان دست خود استفاده نماید فشارهای مکانیکی دوباره به محل ضایعه منتقل شده، موجب بروز درد و ناراحتی می‌گردند.

همچنین اختلاف معنی‌داری بین مقادیر تسمه دور آرنج و آستین‌واره در حالت بدون درد وجود نداشته است ( $P=0/331$ ). عملکرد هر دو وسیله درمانی، تسمه دور آرنج و آستین‌واره، مشابه با یکدیگر است چون هر دو ارتز نیروی متقابل الاستیک محسوب می‌شوند. جهت جلوگیری از ضایعات ناشی از سفت کردن تسمه دور آرنج پیشنهاد شده است که بالشتک‌های نرم و انعطاف پذیر از جنس سیلیکون و یا محفظه باد در بدنه تسمه‌ها استفاده شود تا فشار را به صورت متمرکز در زیر محل ضایعه (اپیکوندیل خارجی) وارد سازد. مطالعه‌ای که جهت بررسی این فرضیه انجام شده است (۱۸) نشان می‌دهد که استفاده از نوعی ارتز با بالشتک محفظه باد در مقایسه با باند الاستیک زیر آرنج به میزان معنی‌داری سطح فعالیت الکترومایوگرافی عضلات اکستانسور کاپی‌رادیالیس برویس و اکستانسور مشترک انگشتان را در محل بالای بسته شدن تسمه کاهش داده است. با توجه به این مطلب، در تسمه دور آرنج مطالعه حاضر از دو لایه نئوپرن اضافی جهت ایجاد بالشتک نرم استفاده شده است تا تأثیر بیشتری داشته باشد. از طرف دیگر استفاده از آستین‌واره باعث پخش شدن نیروها در سطح وسیعتر و در نتیجه احساس راحتی بیمار می‌شود. سطح وسیعتر این ارتز باعث افزایش بازخوردهای حسی می‌شود (۱۴) که این نکته هم می‌تواند باعث بالا رفتن آستانه احساس درد و در نتیجه کاهش درد بیمار شود. بنابراین به نظر می‌رسد که این دو نوع ارتز نیروی متقابل، بهترین تأثیر را بر روی ضایعه مذکور داشته باشند.

### نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده از اندازه‌گیری‌های درد می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که میانگین درد در حین استفاده از

یا کوتاه مدت ارتز بر میزان درد صورت گرفته است و نتایج برخی تحقیقات انجام گرفته تأثیرات کوتاه مدت ارتزها را مثبت نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد جهت انجام مطالعات مشابه، مطالعاتی در زمینه اثر دراز مدت ارتزهای نیروی متقابل بر درد و یا مطالعاتی در زمینه مقایسه کارایی ارتزهای مختلف مورد استفاده در درمان ضایعه آرنج تنیس بازان انجام شود. در مجموع می‌توان گفت که عملکرد تسمه دور آرنج و آستین واره در حین ارزیابی میزان درد تقریباً مشابه با یکدیگر بود و بهترین تأثیر را بر روی ضایعه داشتند. مچ بند طبی نیز در کاهش درد مبتلایان موثر بوده ولی تأثیر آن کمتر از تسمه دور آرنج و آستین واره بوده است.

به سر برند تا التهاب کاهش یابد، در غیر این صورت و عدم استراحت کافی، پارگیهای میکروسکوپی موجود به پارگی‌های واضح‌تری تبدیل خواهند شد که منجر به پیشرفت ضایعه، افزایش درد و ناراحتی و در نتیجه پناه بردن به روش‌های تهاجمی درمان شامل تزریق کورتیکواستروئیدها و جراحی شود که این روش‌ها نیز به نوبه خود دارای عوارض مخصوص به خود می‌باشند.

در نتیجه، تشخیص به موقع ضایعه آرنج تنیس بازان و درمان سریع آن می‌تواند از به جای ماندن عوارض آن جلوگیری کرده، هر چه سریعتر فرد را به فعالیت‌های روزمره خود باز گرداند. به طور کلی مطالعات زیادی در زمینه تأثیر آنی

## منابع

- 1- Chumbley EM, O'connor FG, Nirshel RP. Evaluation of overuse elbow injuries. *Am Fam Physician*. 2000; 61(3):691.
- 2- Nimgade A, Sullivan M, Goldman R. Physiotherapy, Steroid injection, or Rest for Epicondylitis? What the evidence suggests. *Pain Practice*. 2005; 5(3):203-215.
- 3- Struijs P, Kerkhoffs GM, Assendelft WJ. Conservative treatment of lateral epicondylitis; Brace versus physical therapy or combination of both: A randomized clinical trial. *Am J Sport Med*. 2004; 32(2):462-468.
- 4- Thurston A.J. Conservative and surgical treatment of tennis elbow. A study of outcome. *Aust. N.Z. J. Surg*. 1998; 68:568-572.
- 5- Sevier TL, Wilson JK. Treating lateral epicondylitis. *Sport Med*. 1999; 28(5):375-380.
- 6- Tennis elbow disorder, available from: [WWW.Tenniselbowinstitute.com/tennis](http://WWW.Tenniselbowinstitute.com/tennis) (cited 17/10/2005).
- 7- Hong QN, Durand MJ, Loisel P. Treatment of lateral epicondylitis, Where is the evidence? *Joint Bone Spine*. 2004; 71:369.
- 8- Paolini JA, Appleyard RC, Murrell GA. The orthopaedic Research Institute - Tennis elbow Testing System. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004; 13(1):72-77.
- 9- Dellee JC, Drez D. *Orthopaedic Sports Medicine*. 1994, vol: 1, pp: 860-879.
- 10- Plancher KD, Halbrecht J, Lorie JM. Medial and lateral epicondylitis in the Athletics. *Clin Sport Med*. 1994; 15:291-303.
- 11- Wuori JL, Overend TJ, Kramer JF. Strength and pain measures associated with lateral epicondylitis bracing. *Arch Phys Med Rehab*. 1998; 79:832-837.
- 12- Tennis elbow, available from: [WWW.healerpath.com/tennis-elbow.html](http://WWW.healerpath.com/tennis-elbow.html), (cited 10/5/2005).
- 13- Kessler RM, Hertling D. Management of common musculoskeletal disorders. 3<sup>rd</sup> ed. Lippincott Philadelphia, 1996; pp: 228-233.
- 14- Tennis elbow available from: [WWW.Technologyinmotion.com/flash/elbow/tennis elbow.html](http://WWW.Technologyinmotion.com/flash/elbow/tennis%20elbow.html) (cited 15/10/2005).
- 15- Douglas B. What is the best for tennis elbow. *Physician and sport med*. 2002; 30:9.
- 16- Struijs PA, Smidt N, Arola CN. *Cochrane Database of systemic Reviews*. 3, 2005.

- 17- Kapandji I.A. The Physiology of the Joints. 5<sup>th</sup> ed. Churchill Livingstone. New York. 1982. pp:76-80.
- 18- Neumann D.A. Kinesiology of the Musculoskeletal System. Mosby .Elsevier Science. 2002:140-70.
- 19- De Smet L, Fabry G. Grip strength in patient with tennis elbow. Influence of elbow position. Acta Orthop Belg. 1996; 62(1):26
- 20- Trossman PB, Li PW. The effects of the duration of inter trial test periods on isometric grip strength performance in young adults. Occupational Therapy Journal of Research. 1989; 9:362-378.
- 21- Snyder-Mackler L, Epler M. Effect of standard and air cast tennis elbow bands on integrated electromyography of forearm extensor musculature proximal to the bands. Am J sports Med. 1989; 17(2):278-81.
- 22- Jacobs M, Austin N. Splinting: the hand and upper extremity. 1<sup>st</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia. 2003. P: 232-3

# Effects of Common Methods of Bracing on pain in Tennis Elbow Disorder

*Jafarian F<sup>1</sup>, Sadeghi E<sup>\*</sup>*

## Abstract

**Introduction:** many routine activities of patients affected by tennis-elbow disorder is become hampered by pain in lower end of radius. One of the current therapies for this complaint is use of orthosis. Providing prompt function and quick reduction of pain is primary goal of counter-force orthoses. This study conducted to determine which kind of orthotic treatments relieved pain more efficient in patients suffering from tennis elbow (lateral epicondylitis) disorder.

**Methods:** Fifty individuals diagnosed with lateral epicondylitis by a physician (20 men, 30 women; mean age =41±8 years) having symptoms for at least 3 weeks, were recruited from the community of tennis players. The orthosis used were the Counter-Force Tennis Elbow Strap, the Counter-Force Elbow Sleeve, the Wrist Splint and a placebo orthosis that consisted of a modified Patella Strap. Pain is measured with Visual Analogue Scale (VAS) and then analyzed by eleventh version of SPSS software. Independent t-tests and pair t-test were used as statistical tests.

**Results:** No statistically significant differences in pain were observed in wrist splint situations ( $p>.05$ ), however, counter force strap and sleeve situations, had a rightful effect on pain reduction ( $p<0/05$ ).

**Conclusion:** When tests were completed on one occasion with the wrist splint, poor advantages of pain relief were detected. The pain was improved when we used the counter force sleeve and strap. Brace application as an effective treatment technique for an extended period of time should be addressed in future researches.

**Key words:** Tennis Elbow, Pain, Orthosis.

---

1-Jafarian F: M.Sc. in Orthotics and Prosthetics, Rehabilitation Sciences Faculty, Isfahan University of Medical Sciences.

\* Sadeghi E:M.Sc. in Orthotics and Prosthetics, Rehabilitation Sciences Faculty, Isfahan University of Medical Sciences.

E-mail: Sadeghi@rehab.mui.ac.ir