

مقایسه تاثیر فوری تکنیک تیپینگ و بریس کانترفورس بر روی قدرت و دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در افراد مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان

*علیرضا شمس الدینی^۱، دکتر محمد تقی حلی ساز^۲

چکیده

سابقه و هدف: تکنیک تیپینگ (Taping Technique) و بریس کانترفورس (Counterforce Brace) هر دو به صورت فوری باعث افزایش دامنه حرکتی و بهبود قدرت عضلانی در حرکت اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در افراد مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان می شوند. در این مطالعه، هدف ما مقایسه میزان اثر بخشی این دو روش بر روی قدرت و دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در افراد مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان می باشد.

مواد و روشها: این مطالعه شبه تجربی (Quasi Experimental) بر روی ۳۰ بیمار مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان صورت گرفت. بیماران به روش نمونه گیری ساده انتخاب و در دو گروه ۱۵ نفره (تکنیک تیپینگ و بریس کانترفورس) قرار گرفتند و متغیرهای هدف در دو گروه توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته ها: میانگین سنی در گروه تیپینگ ۴۲/۵۳ سال و در گروه کانترفورس ۴۷/۵۳ سال می باشد در تست قدرت اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد به ترتیب، اختلاف میانگین بین گروه تیپینگ و گروه بریس کانترفورس با $P=0/42$ و $P=0/8$ معنی دار نبود. درحالی که در میزان دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست، اختلاف میانگین بین گروه تکنیک تیپینگ و گروه بریس کانترفورس معنی دار بود ($P=0/02$) و چون میانگین نمرات گروه تیپینگ بیشتر می باشد پس موثر تر بنظر می رسد.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج به دست آمده، میزان اثر بخشی تکنیک تیپینگ و بریس کانترفورس بر روی بهبود قدرت عضلات مورد نظر تفاوتی ندارد اما میزان تاثیر تکنیک تیپینگ بر روی دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست بیشتر از بریس کانترفورس بنظر می رسد. گرچه هر دو روش فوق به شکل جداگانه باعث بهبود دامنه حرکتی و افزایش قدرت عضلات مورد نظر می شوند.

کلمات کلیدی: آرنج تنیس بازان، اپی کندیلیت خارجی، تکنیک تیپینگ، بریس کانترفورس، دامنه حرکتی، قدرت عضلانی

مقدمه

مشکل (به دلیل حرکت یک هند زیاد دو بازی تنیس) بیشتر مبتلا می شوند ولی به طور کلی این سندرم در ورزشکاران و کسانی که در شغل شان حرکات یکطرفه و تکراری را زیاد انجام می دهند شایع می باشد (۱-۳). کایوی (۴) بیان کرد که ۷۳٪/۶۴ مورد از ۸۸ مورد (سندرم آرنج تنیس بازان در کارگران یدی، ناشی از نوع حرفه است و ۲۷٪ ناشی از فعالیت طولانی مدت می باشد. شیوع نسبتاً بالای التهاب اپی کندیل خارجی در جنس مؤنث بین سنین

سندرم آرنج تنیس بازان (Tennis elbow) ضایعه معمول و شایع بافت نرم می باشد که در اثر آسیب عضلات اکستنسور مچ دست به علت استفاده بیش از حد ایجاد و باعث درد در ناحیه اپی کندیل خارجی می شود که اصطلاحاً اپی کندیلیت خارجی (Lateral epicondylitis) و به طور معمول آرنج تنیس بازان نامیده می شود. علت نام این بیماری (آرنج تنیس بازان) به این دلیل است که تنیس بازان به این

۱- مربی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی (*نویسنده مسئول)
تلفن: ۸۸۲۱۱۰۰۰، دورنگار: ۸۸۰۵۵۷۵۲، آدرس الکترونیک: alirezaot@yahoo.com
۲- دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، دانشکده پزشکی، گروه طب فیزیکی و توانبخشی

(Connell Taping) و شامل ۴ نوار غیر الاستیک به طول حداکثر ۸-۱۰ سانتی متر و عرض ۳-۴ سانتی متر می باشد که این نوارها از دیستال به پروگزیمال به صورت لوزی مانند (Diamond shape) روی پوست اطراف اپی کندیل خارجی چسبانده می شوند بطوریکه همزمان با چسباندن، یک نیروی کششی روی بافت نرم به سمت اپی کندیل خارجی و عمود بر خط تیپ وارد می کنیم. نوارها در انتها بر روی هم منطبق می شوند و به بافت نرم ناحیه اپی کندیل خارجی یک حالت برآمده (شبه پرتقال پوست کنده) می دهند یعنی در واقع پوست ناحیه اپی کندیل خارجی کمی چروک می خورد که برای انجام این تکنیک بیمار در وضعیت طاقباز در حالی که آرنج کمی خم ولی ساعد، مچ و انگشتان در وضعیت طبیعی می باشند قرار می گیرد (۱۱-۱۳). مدت زمان استفاده از دو روش فوق در این مطالعه، کمترین زمان ممکن، یعنی به صورت فوری بوده تا تاثیر این دو را در حداقل زمان ممکن بررسی نماییم و هدف مطالعه، مقایسه متغیرهای مورد مطالعه در دو روش درمانی فوق می باشد که برای اندازه گیری قدرت عضلانی (Muscle strength) از دینامومتر و برای اندازه گیری دامنه حرکتی (Range of motion) از گونیامتر الاستیک استفاده شد. روش نمونه گیری غیر احتمالی از نوع نمونه گیری ساده و تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز با استفاده از نرم افزار آماری spss نسخه ۱۱/۵ انجام شد. $P < 0.05$ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

قبل از انجام هر گونه مداخله درمانی قدرت عضلانی اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد و همچنین دامنه حرکتی در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت که اختلاف معنی داری مشاهده نشد ($P = 0.08$ و $P = 0.02$).

در بررسی قدرت عضلات اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد مطابق با نتایج بدست آمده (جدول ۱) به ترتیب اختلاف میانگین ما بین گروه تیپینگ و گروه کانترفورس با $P = 0.08$ و $P = 0.042$ معنی دار نبود یعنی اینکه بین تاثیر فوری تکنیک تیپینگ و بریس کانترفورس بر روی قدرت اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در افراد مبتلا به آرنج تنیس بازان تفاوتی وجود ندارد. اما در بررسی مقایسه تاثیر این دو روش بر روی دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست، اختلاف

۶۰-۷۰ سال احتمالاً به علت کم بودن خاصیت ارتجاعی تاندونها (بخصوص در محل اتصال استخوانی تاندونی) نسبت به استرسهای بیومکانیکال تکرارشونده در سنین میانی می باشد (۴). تحقیقات اپید میولوژیک نشان داده است که ۷ نفر از هر ۱۰۰۰ نفری که به مراکز درمانی عمومی مراجعه می کنند دچار این مشکل می باشند بطوریکه این عارضه ۱٪ از کارگران یدی را مبتلا می کند. (۱) دامنه و اوج شیوع سنی آن در ۵۵-۳۰ سالگی می باشد که ابتلا افراد زیر سن ۳۰ سال نادر است و بیشتر در دست غالب دیده می شود (۵). راههای متنوعی جهت درمان این عارضه وجود دارد که توانبخشی یک از آنهاست. یکی از اولین درمانهای توانبخشی این عارضه بریس کانترفورس (Counterforce Brace) بوده که هم اکنون نیز استفاده می شود روش دیگر توانبخشی این عارضه که اخیراً استفاده می شود تکنیک تیپینگ (taping Technique) است که باعث کاهش درد در ناحیه اپی کندیل خارجی و متعاقب آن باعث بهبود عملکرد مختل شده بیمار می شود. طبق تحقیقاتی که به صورت جداگانه انجام شده هر دو روش فوق باعث بهبود قدرت گرفتن، افزایش دامنه حرکتی و کاهش درد در بیماران می شوند (۶-۸) ولی جهت مقایسه این دو روش مطالعه ای صورت نگرفته است به همین دلیل ما به بررسی این موضوع پرداختیم.

مواد و روشها

این تحقیق به روش شبه تجربی (Quasi Experimental) انجام و جامعه مورد مطالعه شامل ۳۰ بیمار (دو گروه ۱۵ نفره) با تشخیص سندرم آرنج تنیس بازان و با گروه سنی ۵۵-۳۰ سال می باشند. بیماران به روش نمونه گیری ساده به دو گروه ۱۵ نفره تقسیم شدند که برای ۱۵ بیمار بریس کانترفورس و برای ۱۵ بیمار روش تیپینگ استفاده شد. بریس مورد استفاده در این تحقیق از نوع الاستیک و برای بستن آن بیمار می بایست در وضعیتی که آرنج کاملاً صاف است، دست خود را به طور کامل مشت نماید تا عضلات ناحیه ساعد در حداکثر حجم خود باشند ولی فشار اعمال شده در حدی نبود که مانع انجام حرکات مچ دست و ساعد و همچنین مانع جریان خون در رگها شود (۹ و ۱۰) و همچنین محل قرار گیری آن نیز سه الی پنج سانتی متر پایین از ناحیه اپی کندیل خارجی روی ساعد می باشد (۹). تکنیک تیپینگ مورد استفاده در این تحقیق از نوع مک کونل (Mac

میانگین بین دو روش درمانی فوق با $P=0/02$ معنی دار بود و چون میانگین نمرات گروه تیپینگ (۱۱/۴۰) بیشتر از میانگین نمرات گروه کانترفورس (۴/۹۳) است پس تاثیر تیپینگ بر روی میزان دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست، بیشتر از بريس کانترفورس بوده و موثرتر از آن بنظر می‌رسد. همچنین در بررسی تاثیر دو روش فوق بر روی دامنه حرکتی سوپینیشن ساعد، اختلاف میانگین مابین دو گروه با $P=0/62$ معنی دار نبود پس تفاوتی بین استفاده از این دو روش درمانی بر روی بهبود عملکرد دامنه حرکتی سوپینیشن ساعد وجود ندارد (جدول ۲).

جدول ۱- میانگین نمرات و نتایج آمار تحلیلی قدرت اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در دو گروه مورد مطالعه

تست	گروه تیپینگ (Taping)	گروه کانترفورس (Counterforce)	درجه آزادی	t	P value
قدرت اکستنشن	۲/۶۶	۲/۵۳	۲۸	۰/۱۵	۰/۸۸
قدرت سوپینیشن ساعت	۴/۱۳	۳/۳۳	۲۸	۰/۸	۰/۴۲

جدول ۲- میانگین نمرات و نتایج آمار تحلیلی دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در دو گروه مورد مطالعه

تست	گروه تیپینگ (Taping)	گروه کانترفورس (Counterforce)	درجه آزادی	t	P value
دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست	۱۱/۴۰	۴/۹۳	۲۸	۲/۳۴	۰/۰۲
دامنه حرکتی سوپینیشن ساعت	۱۳/۰۶	۱۱/۵۳	۲۸	۰/۴۹	۰/۶۲

کانترفورس معنی دار نمی‌باشد. با نگاه کردن به اختلاف میانگین قدرت اکستنشن مچ دست، در گروه تیپینگ (۲/۶۶) با گروه کانترفورس (۲/۵۳) تفاوت واضحی دیده نمی‌شود و همچنین در بررسی قدرت سوپینیشن ساعد نیز اختلاف میانگین گروه تیپینگ (۴/۱۳) با گروه کانترفورس (۳/۳۳) اختلاف چندانی مشاهده نمی‌شود یعنی اینکه تفاوتی بین این دو روش وجود ندارد، پس در صورتیکه در کلینیک‌های توانبخشی، هدف، افزایش قدرت اکستنشن مچ دست و یا قدرت سوپینیشن ساعد باشد، هیچ یک از این دو روش نسبت به دیگری برتری ندارند. در حالیکه در بررسی جداگانه تاثیر این دو روش بر روی قدرت اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد، در مقایسه میانگین‌ها بین قبل و بعد از استفاده از هر دو روش، تفاوت معنی داری مشاهده می‌شود (یعنی اینکه هر دو تکنیک باعث بهبود قدرت اکستنشن مچ دست می‌شوند). بنابراین این دو تکنیک هر دو بر روی قدرت اکستنشن مچ دست و قدرت سوپینیشن ساعد موثر می‌باشند ولی نسبت به همدیگر برتری ندارد. در تحقیقی که Paulu و همکارانش (۱۴) انجام دادند مشخص شد که بريس کانترفورس بر روی قدرت اکستنشن مچ دست تاثیر معنی داری دارد که در این تحقیق، تاثیر بريس کانترفورس بر روی قدرت عضلانی را از روی مقدار خستگی بعد از پوشیدن بريس کانترفورس توجه نموده اند و دلیل آن را کاهش خستگی بعد از پوشیدن بريس کانترفورس مطرح نموده‌اند (۱۴). همچنین در تحقیقی که آقای جوانشیر (۱۵) در ایران انجام داد نیز بیان شده که بريس کانترفورس بر روی قدرت عضلات اکستنسور مچ دست در افراد مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان تاثیر مثبت دارد و باعث بهبود قدرت می‌شود که نتایج آن دقیقاً همانند نتایج پژوهش ما می‌باشد ولی از آنجا که هیچ‌گونه تحقیقی تا به حال تاثیر تکنیک تیپینگ بر روی قدرت عضلات اکستنسور مچ دست را مورد بررسی قرار نداده است بنابراین نمی‌توان نتایج تاثیر تکنیک تیپینگ بر روی قدرت عضلات اکستنسور مچ دست و سوپینیشن ساعد را مطابق با مطالعات گذشته مقایسه نمود. در بررسی میزان اثر بخشی روشهای درمانی فوق بر روی دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست در افراد مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان تفاوت معنی داری مشاهده می‌شود و با توجه به اختلاف میانگین نمرات گروه تیپینگ (۱۱/۴۰) با گروه کانترفورس (۴/۹۳) در حرکت اکستنشن مچ دست، تاثیر تکنیک

میانگین بین دو روش درمانی فوق با $P=0/02$ معنی دار بود و چون میانگین نمرات گروه تیپینگ (۱۱/۴۰) بیشتر از میانگین نمرات گروه کانترفورس (۴/۹۳) است پس تاثیر تیپینگ بر روی میزان دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست، بیشتر از بريس کانترفورس بوده و موثرتر از آن بنظر می‌رسد. همچنین در بررسی تاثیر دو روش فوق بر روی دامنه حرکتی سوپینیشن ساعد، اختلاف میانگین مابین دو گروه با $P=0/62$ معنی دار نبود پس تفاوتی بین استفاده از این دو روش درمانی بر روی بهبود عملکرد دامنه حرکتی سوپینیشن ساعد وجود ندارد (جدول ۲).

جدول ۱- میانگین نمرات و نتایج آمار تحلیلی قدرت اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در دو گروه مورد مطالعه

تست	گروه تیپینگ (Taping)	گروه کانترفورس (Counterforce)	درجه آزادی	t	P value
قدرت اکستنشن	۲/۶۶	۲/۵۳	۲۸	۰/۱۵	۰/۸۸
قدرت سوپینیشن ساعت	۴/۱۳	۳/۳۳	۲۸	۰/۸	۰/۴۲

جدول ۲- میانگین نمرات و نتایج آمار تحلیلی دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در دو گروه مورد مطالعه

تست	گروه تیپینگ (Taping)	گروه کانترفورس (Counterforce)	درجه آزادی	t	P value
دامنه حرکتی اکستنشن مچ دست	۱۱/۴۰	۴/۹۳	۲۸	۲/۳۴	۰/۰۲
دامنه حرکتی سوپینیشن ساعت	۱۳/۰۶	۱۱/۵۳	۲۸	۰/۴۹	۰/۶۲

بحث و نتیجه‌گیری

مطابق نتایج، در بررسی تاثیر دو روش مورد مطالعه بر روی قدرت اکستنشن مچ دست و سوپینیشن ساعد در افراد مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان اختلاف میانگین بین دو تکنیک تیپینگ و بريس

اکستنشن مچ دست در افراد مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان بهتر از بریس کانترفورس بوده در صورتیکه تفاوتی بین این دو بر روی بهبود قدرت عضلانی مشاهده نشد اگر چه هر دو باعث افزایش دامنه حرکتی و بهبود قدرت عضلانی می شوند.

تپیپینگ بر روی این حرکت بیشتر بوده و در کلینیک ها هم بهتر است که برای افزایش دامنه حرکتی در بیماران مبتلا به سندرم آرنج تنیس بازان از تکنیک تپیپینگ استفاده شود چون که دامنه حرکتی مچ دست در اثر این عارضه محدود می شود. پس به طور کلی می توان نتیجه گرفت که تاثیر فوری تکنیک تپیپینگ بر روی دامنه حرکتی

References

- 1- Vicenzino B, Wright A. Lateral epicondylalgia: a review of epidemiology, pathophysiology, aetiology and natural history. *Phys Ther Rev* 1996; 1(1): 23-34.
- 2- Brukner P, Khan K. *Clinical Sport Medicine*. Sydney, Australia: McGraw-Hill Book Company; 1993:145-54.
- 3- Haker EH, Lundberg TC. Lateral epicondylalgia: report of noneffective midlaser treatment. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72(12): 984-988.
- 4- Kivi, P. The aetiology and conservative treatment of humeral epicondylitis. *Scand. J Rehabil Med* 1982; 15: 37-41.
- 5- Hutson, M A. *Work-Related Upper Limb Disorders: Recognition and Management*, Butter worth & Heinemann, Nottingham, UK, 1997.
- 6- Burton AK. Grip strength and forearm straps in tennis elbow. *Br J Sports Med* 1985 Mar; 19(1): 37-8.
- 7- Vicenzino B, Brooksband J. The initial effects of Elbow Taping on pain-Free Grip Strength and Pressure Pain Threshold. *J Ortho Sports Phys Ther* 2003 Jul; 33(7): 400-7.
- 8- Vicenzino B. Lateral epicondylalgia: a musculoskeletal physiotherapy perspective. *Man Ther* 2003 May; 8(2): 77-79.
- 9- Nirschl PR, Groppe J. A biomechanical and electromyographical, analysis of the effects of counter force brace on the tennis elbow player. *Am J Sports Med* 1973.14:143-51.
- 10- Schauss S, Helwing U, Effectiveness' of epicondylitis bandages from the biomechanical viewpoint—an experimental study. *Z Orthop Ihre Grange* 2000 Nov-Dec; 138(6):492-5.
- 11- Vicenzino B, Brooksband J. The initial effects of Elbow Taping on pain-Free Grip Strength and Pressure Pain Threshold. *J Ortho Sports Phys Ther* 2003 Jul; 33(7): 400-7.
- 12- Mary Lynn Jacobs. Moelle Austin. *Splinting the Hand and upper Extremity. Principles and process*. 2003 Lippi Ncott willams & Wilkins.
- 13- Mac Donald. *Taping techniques Principles and Practice*, 3rd edition, Butter worth Heinemann, London. UK, 1999:147-56.
- 14- Paulu T, Kenebel. Effect of the Forearm Support Band on Wrist Extensor Muscle Fatigue. *J Ortho Sports Phys Ther* 1999; 29(11): 677-685.
- ۱۵- جوانشیر محمد علی، بررسی تاثیر استرپ غیر الاستیک بر روی قدرت و دامنه حرکتی دست بیماران اپی کندیلیت خارجی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ۱۳۸۳.

Comparison of immediate effect of Taping technique and Counterforce brace on muscle strength and range of motion of wrist extension and forearm supination of patient's with tennis elbow

*Shamsoddini AR; MSc¹, Hollisaz MT; MD²

Abstract

Background: The purpose of this research is comparison of immediate effect of Taping technique and Counterforce brace on muscle strength and range of motion of wrist extension and forearm supination of patient's with tennis elbow.

Materials and methods: This study is a Quasi experimental. We selected 30 patients (in two groups, each group 15 subject) between 30-55 years and the sampling was nonprobability (sample of convenience).

Results: Average difference between two methods in assessment of muscle strength of wrist extension and forearm supination was not significant ($p=0.88$) but average difference range of motion of wrist extension in two methods was significant ($P=0.02$) so, selection of method in treatment is important.

Conclusions: there is not difference between two methods on improvement of muscle strength of wrist extension and forearm supination. However, taping technique was more effective than Counterforce brace on range of motion of wrist extension.

Keywords: Counterforce brace, Lateral epicondylitis, Muscle strength, Range of motion, Taping technique, Tennis elbow

1- (*Corresponding author) Instructor, Baghyatallah University of Medical Sciences, faculty of medicine, department of physical medicine and rehabilitation. Tel: 88211000, Fax: 88055752 E-mail: alirezaot@yahoo.com.

2- Associate Professor, Baghyatallah University of Medical Sciences, faculty of medicine, department of physical medicine and rehabilitation.