

# بررسی تأثیر اسپیلنت حمایت کننده مچ دست بر قدرت مشت کردن در بیماران مبتلا به سندروم کانال کارپ ایدیوپاتیک

مسعود رفیعیائی\*، ساناز شیرانی<sup>۱</sup>، سلماز شیرانی<sup>۱</sup>

## چکیده

**مقدمه:** سندروم کانال کارپ از جمله ضایعاتی است که شیوع به نسبت زیادی به خصوص در میان سالی و اغلب در خانم‌ها دارد. با توجه به اهمیت مچ دست و نقش مهم آن در انجام فعالیت‌های روزانه و شیوع به نسبت بالای این عارضه در جامعه و به دنبال تحقیقات و درمان‌های غیر جراحی این عارضه، بر آن شدیم تا تأثیر استفاده از اسپیلنت حمایت کننده مچ دست را بر کاهش درد، کاهش علائم سندروم کانال کارپ و افزایش قدرت مشت کردن دست پس از استفاده از حمایت کننده‌های مچ دست در افراد مبتلا به سندروم کانال کارپ ایدیوپاتیک و کاهش علائم بالینی و کلینیکی در این ناحیه را بررسی کنیم.

**مواد و روش‌ها:** ۲۸ بیمار مبتلا به سندروم کانال کارپ پس از گذراندن مراحل غربال‌گری، به طور تصادفی به دو گروه ۱۴ نفره تقسیم شدند. به این صورت که گروه اول از درمان اسپیلنت و گروه دوم بدون ورود مداخله کننده‌ها وارد تحقیق شدند و در قیبل و ۳ هفته پس از اعمال مداخله، اندازه قدرت مشت کردن دست، میزان شدت درد و بی‌حسی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. اسپیلنت‌ها مچ دست را در حالت نوترال قرار داده، بیماران این اسپیلنت‌ها را در طول شب استفاده کردند.

**یافته‌ها:** میزان علائم بیماری (سوزش و مورمور شدن) به طور معنی‌داری در گروه آزمون کاهش یافت و قدرت مشت کردن افزایش یافت و بنابراین مشخص شد که استفاده از اسپیلنت حمایت کننده مچ دست باعث کاهش علائم بیماری سندروم کانال کارپ می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌ها استفاده از اسپیلنت حمایت کننده مچ دست می‌تواند باعث کاهش علائم بیماری و افزایش قدرت مشت کردن و افزایش کارایی مچ دست گردد.

**کلید واژه‌ها:** سندروم کانال کارپ، قدرت مشت کردن، درد.

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱۹

تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۲۴

## مقدمه

شدگی التهابی غلاف‌های تاندونی، استئوآرتریت مچ دست، ایجاد ضخیم شدن پس از شکستگی انتهای تحتانی رادیوس است، ولی در بسیاری از موارد نمی‌توان علت مشخصی را ارایه کرد (۱).

سندروم کانال کارپ بیشترین شیوع را در زنان میان‌سال دارد. علائم بیماری شامل اختلالات حسی و حرکتی هستند.

سندروم کانال کارپ یک ناهنجاری عمومی است، که دارای روش‌های درمانی کانسرواتیو و جراحی است. فشردگی عصب مدین در هنگام عبور از زیر فلکسور رتیناکولوم، یکی از علل شایع ناراحتی دست به خصوص در زنان میان‌سال یا مسن است. علل شناخته شده سندروم کانال کارپ عبارت از ضخیم

\* عضو هیأت علمی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
۱. کارشناس ارتز - پروتز.

بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که اسپینت بر فشار درون کانال کارپ تأثیری ندارد (۵).

*William* و همکاران (به نقل از *Walker* و همکاران) استفاده از اسپینت تمام وقت و شبانه را در ۱۷ بیمار مقایسه کردند. پس از ۶ هفته استفاده، مشخص شد که علایم سندروم در افرادی که تمام وقت از اسپینت استفاده کرده‌اند، به طور معنی‌داری کاهش یافته است (۶).

*Celiker* و همکاران تأثیر تزریق کورتیکو استروئیدها و استفاده از اسپینت را با هم مقایسه کردند. این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی به صورت قبل و ۸ هفته بعد از استفاده از اسپینت صورت گرفت. ۳۳ دست از ۲۳ بیمار به طور تصادفی به دو گروه *A* (استفاده از اسپینت) و *B* (تزریق کورتیکو استروئید) تقسیم شدند. قبل از استفاده از درمان علایم کلینیکی و *EMG* عضلات دست بیمار اندازه‌گیری و ثبت شد و ۸ هفته بعد همین علایم دوباره ارزیابی شد و بهبودی در هر دو گروه شبیه به هم گزارش شد (۷).

*Werner* و همکاران تأثیر استفاده از اسپینت را برای کارگران فعال با علایم تونل کارپ در دو گروه آزمون و شاهد بررسی کردند. علایم سندروم در گروه آزمون به طور معنی‌داری کاهش یافت (۸).

*Schrijver* و همکاران ارتباط بین انتقال و هدایت عصبی را در بیماران مبتلا به سندروم کانال کارپ خفیف و متوسط در دو گروه درمانی با اسپینت و جراحی مقایسه کردند و در نهایت تمام علایم سرعت هدایت عصبی در هر دو گروه بهبود یافتند (۹).

*Baysal* و همکاران استفاده از سه روش درمان کانسرواتو شامل استفاده از اسپینت، اولتراسوند و تمرین درمانی را با هم مقایسه کردند. تأثیر بلافاصله و ۸ هفته‌ای این روش‌ها حاکی از بهبودی علایم بیماری در افراد مبتلا بود (۱۰).

*Teresal* (به نقل از *Brininger* و همکاران) استفاده از دو نوع اسپینت را با هم مقایسه کرد و به این نتیجه رسید که اسپینتی که مچ و مفاصل متاکارپ را ساپورت می‌کند، مؤثرتر از اسپینتی است که تنها مچ را ساپورت می‌کند (۱۱).

بیمار در سه و نیم انگشت رادیال خود احساس سوزش، کرختی و یا ناراحتی می‌کند. اغلب احساس سوزش بیمار در طی شب تشدید می‌شود و ممکن است بیمار برای تسکین درد انگشتان خود را حرکت دهد (۱).

شیوع سندروم کانال کارپ در حدود ۸۸ تا ۱۲۵ نفر در ۱۰۰۰۰۰ در امریکا گزارش شده است و شیوع آن ۹/۲ درصد در خانم‌ها و ۰/۶ درصد در آقایان در هلند گزارش شده است (۲).

یک مطالعه مقایسه‌ای بین درمان جراحی و اسپینت پس از ۱۲ ماه، ۹۲ درصد موفقیت در جراحی و ۷۲ درصد موفقیت در استفاده از اسپینت را بیان می‌کند. بسیاری از بیماران به درمان با اسپینت خوب جواب می‌دهند. در موارد متوسط سندروم کانال کارپ استفاده از جراحی ضروری به نظر نمی‌رسد و بیماران تحت درمان با اسپینت قرار می‌گیرند (۱).

بهبودی علایم این نوع نوروپاتی بر اساس کاهش فشار بر روی عصب مدین از طریق درمان کانسرواتو و جراحی است. عمل جراحی این عارضه به عنوان آخرین روش درمان مطرح است. در حال حاضر معمولی‌ترین روش‌های درمانی عبارت از استفاده از اسپینت‌های مچ دست، تزریق استروئیدها داخل کانال کارپ و جراحی است. برای هر کدام از این روش‌ها نتایج خوب و قابل قبولی گزارش شده است، ولی مطالعات مقایسه‌ای در این روش‌های درمانی کم است (۲).

یکی از درمان‌های محافظه کارانه استفاده از حمایت کننده‌های مچ دست است (۳).

مطالعه هدایت عصبی یکی از روش‌های بررسی فیزیولوژیک و تشخیص ضایعات اعصاب محیطی می‌باشد. آسیب عصب مدین به هنگام عبور از زیر کانال مچ دستی یا سندروم کانال کارپ شایع‌ترین فرم درگیری موضعی اعصاب محیطی می‌باشد (۴).

*Luchetti* و همکاران تأثیر استفاده از اسپینت مچ دست را بر فشار کانال کارپ در افراد مبتلا به سندروم کانال کارپ

## مواد و روش‌ها

این پژوهش، یک مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی است و از نوع قبل و بعد می‌باشد. بدین صورت که افراد مورد تحقیق قبل و ۳ هفته پس از اعمال مداخله در مطالعه مورد بررسی و جمع‌آوری اطلاعات قرار گرفته شدند.

جمعیت مورد مطالعه شامل ۲۸ نفر از جامعه در دسترس و مراجعه کنندگان به بخش نورولوژی بیمارستان امین اصفهان بودند، که سندروم کانال کارپ در آنها توسط پزشک مشخص شد و به طور تصادفی بر اساس تاریخ تولد، به دو گروه ۱۴ نفره تقسیم کرده، تحت درمان ارتزی قرار گرفتند؛ به طوری که گروه اول از اسپینت حمایت کننده مچ دست استفاده کردند و گروه دوم بدون اسپینت وارد تحقیق شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل کاهش نسبی سرعت هدایت عصبی با توجه به نوار عصب گرفته شده، احساس درد ملایم و بی‌حسی شبانه با توجه به پرسش‌نامه استاندارد، انجام تست فالن و تشخیص اولیه پزشک متخصص می‌باشند. معیارهای خروج از تحقیق شامل ضایعه شبکه عصبی براکیال، سابقه جراحی در اندام فوقانی و دارا بودن مشکلات اعصاب حرکتی رادیال و اولنار پس از روش‌های غربال‌گری خاص بود. در صورت وجود شرایط لازم و توضیح کامل مراحل مختلف تحقیق و اخذ رضایت‌نامه کتبی، بیمار وارد تحقیق شد، به این صورت که شدت سندروم توسط پرسش‌نامه، میزان قدرت مشت کردن توسط داینامومتر مدل SAEHAN

corporation-korea (شکل ۱) و میزان درد توسط آزمون

سنجش دیداری (VAS) اندازه‌گیری و ثبت شد.

اسپینت مورد نظر به صورت پیش ساخته بوده، مچ را در حالت نوترال قرار می‌دهد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ استفاده خواهد شد. جهت مقایسه متغیرها بین دو گروه از آزمون  $t$  تست مستقل و جهت مقایسه متغیرها در زمان قبل و بعد از اعمال مداخله در هر گروه از آزمون  $t$  تست زوج استفاده شد.

## یافته‌ها

با توجه به جدول ۱ مشخص شد که در گروه آزمون اسپینت مچ به اندازه معنی‌داری باعث کاهش میزان علائم بیماری (سوزش و مورمور شدن)، کاهش درد و افزایش قدرت مشت کردن می‌شود ( $P < 0/05$ )؛ در صورتی که در گروه شاهد تفاوت معنی‌داری دیده نشد.



شکل ۱

جدول ۱

سطح معنی‌داری	بعد		قبل		شدت سندروم	گروه آزمون
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۰۹	۱۰/۰۱	۲۴/۲۸	۱۲/۶۹	۳۰/۷۱	شدت سندروم	گروه آزمون
۰/۰۰۱	۱/۹۰	۴/۹۲	۱/۹۹	۶/۵۰	درد	
۰/۰۰۴	۱۰/۵۴	۳۷/۹۴	۱۲/۳۵	۳۲/۶۸	قدرت مشت کردن	
۰/۴۶۶	۱۱/۶۲	۲۷/۵۰	۱۲/۷۱	۲۸/۰۷	شدت سندروم	گروه شاهد
۰/۵۰۰	۱/۷۰	۵/۵۸	۱/۵۶	۶/۰۰	درد	
۰/۳۷۰	۱۳/۳۹	۳۶/۰۴	۱۴/۱۸	۳۰/۰۲	قدرت مشت کردن	

**بحث**

بیماری (درد، سوزش و مورمور شدن)، کاهش شدت سندروم و افزایش قدرت مشت کردن شود.

**نتیجه گیری**

بنابراین با توجه به یافته‌ها، اسپیلنت حمایت کننده مچ دست بر روی قدرت مشت کردن تأثیر مثبت داشته، باعث افزایش عملکرد مچ شخص می‌شود. همچنین تغییرات علایم بیماری، شدت سندروم و قدرت مشت کردن در افراد، پس از استفاده ۳ هفته‌ای از اسپیلنت بوده، مشخص است که این تغییرات با تجویز استفاده از اسپیلنت ارتباط مستقیم دارد.

**پیشنهادات**

در مطالعات بعدی می‌توان میزان تأثیر اسپیلنت حمایت کننده مچ بر روی پیشرفت بیماری با دوره درمانی طولانی‌تر، تعداد افراد بیشتر، تأثیر تغییر سبک زندگی بر بیماری سندروم تونل کارپال و تأثیرات بیومکانیکی اسپیلنت‌ها بر مفصل مچ را بررسی کرد.

نتایج حاصل از یافته‌ها در مورد تأثیر اسپیلنت بر میزان علایم بیماری (درد، سوزش و مورمور شدن)، شدت سندروم و قدرت مشت کردن با نتایج گزارش شده توسط Werner و همکاران (۸)، Schrijver و همکاران (۹) و Baysal و همکاران (۱۰)، در مورد تأثیر استفاده از اسپیلنت بر روی علایم سندروم تونل کارپال، William و همکاران (به نقل از Walker و همکاران) در مورد استفاده تمام مدت از اسپیلنت مچ دست برای بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپال (۶)، همخوانی داشته، تأثیر اسپیلنت را تأیید می‌کند. استفاده از اسپیلنت حمایت کننده مچ دست می‌تواند حرکات اضافه و تحریک کننده در مچ دست را کنترل کرده، از این طریق عملکرد هدایت عصبی را بهبود بخشد. بنابراین می‌توان گفت که ممکن است اسپیلنت حمایت کننده مچ دست از طریق کنترل حرکات، به عملکرد مچ دست تا حدود زیادی کمک کند و به اندازه معنی‌داری باعث کاهش علایم

**References**

1. Adams CJ, Hamblen DL. Churchill Livingstone. 1<sup>st</sup> ed. 1995.
2. Ucan H, Yagci I, Yilmaz L, Yagmurlu F, Keskin D, Bodur H. Comparison of splinting, splinting plus local steroid injection and open carpal tunnel release outcomes in idiopathic carpal tunnel syndrome. *Rheumatol Int* 2006; 27(1): 45-51.
3. Gerritsen AA, Korthals-de Bos IB, Laboyrie PM, de Vet HC, Scholten RJ, Bouter LM. Splinting for carpal tunnel syndrome: prognostic indicators of success. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003; 74(9): 1342-4.
4. Melvin JL, Schuchmann JA, Lanese RR. Diagnostic specificity of motor and sensory nerve conduction variables in the carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1973; 54(2): 69-74.
5. Luchetti R, Schoenhuber R, Alfarano M, Deluca S, De Cicco G, Landi A. Serial overnight recordings of intracarpal canal pressure in carpal tunnel syndrome patients with and without wrist splinting. *J Hand Surg Br* 1994; 19(1): 35-7.
6. Walker WC, Metzler M, Cifu DX, Swartz Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: a comparison of night-only versus full-time wear instructions. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81(4): 424-9.
7. Celiker R, Arslan S, Inanici F. Corticosteroid injection vs. nonsteroidal antiinflammatory drug and splinting in carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 2002; 81(3): 182-6.
8. Werner RA, Franzblau A, Gell N. Randomized controlled trial of nocturnal splinting for active workers with symptoms of carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(1): 1-7.
9. Schrijver HM, Gerritsen AA, Strijers RL, Uitdehaag BM, Scholten RJ, de Vet HC, et al. Correlating nerve conduction studies and clinical outcome measures on carpal tunnel syndrome: lessons from a randomized controlled trial. *J Clin Neurophysiol* 2005; 22(3): 216-21.
10. Baysal O, Altay Z, Ozcan C, Ertem K, Yologlu S, Kayhan A. Comparison of three conservative treatment protocols in carpal tunnel syndrome. *Int J Clin Pract* 2006; 60(7): 820-8.

11. Brininger TL, Rogers JC, Holm MB, Baker NA, Li ZM, Goitz RJ. Efficacy of a fabricated customized splint and tendon and nerve gliding exercises for the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 2007; 88(11): 1429-35.

Archive of SID

## The effect of wrist splint on grasp strength in patients with idiopathic carpal tunnel syndrome

Rafiaei M \*, Shirani S<sup>1</sup>, Shirani S<sup>2</sup>

Received date: 09/05/2010

Accept date: 15/08/2010

### Abstract

**Introduction:** Carpal tunnel syndrome is one of the most common causes of wrist pain in middle-aged people with consequent problems in wrist movements. This syndrome is more prevalent in women than in men. The carpal tunnel syndrome is caused by blockage of median nerve in carpal tunnel. During moving hands, affected people may feel numbness and tingling which may eliminate by depression from the median nerve. Determine the effect of wrist support splint on grasp strength in patient with idiopathic carpal tunnel syndrome.

**Materials and Methods:** Twenty-eight patients with carpal tunnel syndrome were first evaluated and then randomly assigned to intervention and control groups of 14 subjects each. Subjects in the first group (intervention) were given the wrist splint while those in the second group (control) did not receive any splint. The rate of the disease signs, syndrome intensity and grasp strength were measured and recorded three weeks before starting the study and re-evaluated three week after the completion of the program. The Visual Analogue Scale was applied for measuring pain levels and syndrome intensity was assessed through a questionnaire. Grasp strength was evaluated by a dynamometer.

**Results:** In intervention group, a significant decrease in the rate of disease signs and in the intensity of syndrome was observed along with a significant increase in grasp strength.

**Conclusion:** According to the study's results, using a wrist-support splint results in decrement of the diseases signs and syndrome intensity and also in improved grasp strength as well as the efficiency of wrist.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome, Grasp strength, Pain, Body mass index.

\*. Board of Rehabilitation Faculty, Esfahan University of Medical Sciences, Esfahan, Iran

1. Orthosis and Prosthesis Specialist.

Email: m\_rafiaei@rehab.mui.ac.ir