

## تحقیقی

### مقایسه اثر درمانی دو نوع اسپلینت کوکاپ در بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ

دکتر بیژن فروغ<sup>۱\*</sup>، احمد محمدی<sup>۲</sup>، اکرم آزاد<sup>۲</sup>

۱- دانشیار طب فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران. ۲- کارشناس ارشد کاردرمانی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران.

#### چکیده

**زمینه و هدف:** سندرم تونل کارپ شایع‌ترین نوروپاتی فشاری است که می‌تواند در شدت‌های خفیف، متوسط و شدید باعث ناتوانی‌هایی با درجات کم یا زیاد در عملکرد دست بیماران گردد. تشخیص و درمان زودرس این سندرم منجر به بهبودی کامل و به تعویق انداختن آن عوارض جبران‌ناپذیری به‌دنبال خواهد داشت. اولین روش درمانی استاندارد در این بیماران خصوصاً در فاز اولیه آن ارائه اسپلینت مناسب می‌باشد. این مطالعه به منظور مقایسه اثر درمانی دو نوع اسپلینت کوکاپ یکی با محدودیت مفاصل *metacarpophalangeal* انگشتان و دیگری بدون محدودیت آن مفاصل انجام گرفت.

**روش بررسی:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی ۲۳ نفر از مراجعین درمانگاه بیمارستان شفا یحییان تهران که با توجه به یافته‌های الکترودیآگنوز توسط پزشک متخصص سندرم تونل کارپ خفیف و متوسط آنان تشخیص داده شده بود، در دو گروه قرار گرفتند. به گروه اول (۱۲ نفر) اسپلینت کوکاپ بلند (با محدودیت مفاصل *mp انگشتان*) و در گروه دوم (۱۱ نفر) اسپلینت کوکاپ کوتاه (بدون محدودیت این مفاصل) ارائه شد. شرکت کنندگان قبل و پس از دوره ۴ هفته‌ای درمان توسط آزمون‌های *Pinch* و *Grip strength*، *VAS*، *2PD*، *SWMS* ارزیابی شدند.

**یافته‌ها:** آستانه حس لمس (*SWMS*) در گروه اول به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه دوم بود ( $P < 0/05$ ). حساسیت عملکردی (*2PD*) در گروه اول به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه دوم بود ( $P < 0/05$ ). اختلاف معنی‌داری در شدت درد (*VAS*) دو گروه مشاهده نشد. قدرت گرفتن و پینچ (*P&G.S*) در گروه اول به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه دوم بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه نشان داد که اسپلینت کوکاپ بلند در مقایسه با اسپلینت کوکاپ کوتاه تاثیر بیشتری در کاهش و بهبود علائم سندرم تونل کارپ دارد.

**کلید واژه‌ها:** سندرم تونل کارپ، اسپلینت کوکاپ، نوروپاتی، قدرت گرفتن، پینچ

\* نویسنده مسئول: دکتر بیژن فروغ، پست الکترونیکی: [bijanfr@gmail.com](mailto:bijanfr@gmail.com)

نشانی: تهران، میدان ولیمصر، خیابان به آفرین، مرکز آموزشی و درمانی فیروزگر، بخش طب فیزیکی و توانبخشی، تلفن: ۸۲۱۴۱۲۲۹ (۰۲۱)، نمابر: ۸۸۹۴۲۹۷۰  
وصول مقاله: ۸۷/۲/۱۸، اصلاح نهایی: ۸۷/۶/۳۱، پذیرش مقاله: ۸۷/۹/۵

## مقدمه

دست آینه‌ای از مغز انسان است. دست منعکس کننده احساسات بشر بوده و همراهی دست و زبان وسیله‌ای برای بیان مطالب و برقراری ارتباط با دیگران است. دست در قشر حسی - حرکتی مغز انسان مکان وسیعی را به خود اختصاص داده که این وسعت لازمه حرکات ظریف و پیچیده آن است (۱).

یکی از مشکلاتی که می‌تواند موجب اختلال در عملکرد دست شود، سندرم تونل کارپ می‌باشد. این سندرم شایع‌ترین و شناخته شده‌ترین نوروپاتی فشاری است که می‌تواند در انواع خفیف، متوسط و شدید باعث درجات متفاوتی از ناتوانی از کم تا زیاد در فرد گردد. درمان زودرس بیماری منجر به بهبودی کامل خواهد شد و به تعویق انداختن آن می‌تواند، عوارض جبران‌ناپذیری به همراه داشته باشد (۱). بیشتر این بیماران را خانم‌هایی تشکیل می‌دهند که بین ۳۰ تا ۴۵ سال سن داشته و مچ دست آنها در کارهای روزانه تحرک زیادی دارد (۱). در تحقیقی دکتر سلطان‌زاده روی ۱۰۰ بیمار مبتلا، نسبت زنان به مردان ۷۷ به ۲۳ درصد ذکر شده است (۲). به طور کلی ۱۳ درصد افراد علائم این سندرم را بروز داده و از هر ۱۰۰ هزار نفر سالانه ۹۹ نفر به این سندرم مبتلا می‌شوند (۲).

در درمان و توانبخشی بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ اولین روش درمانی استاندارد خصوصاً در موارد خفیف و متوسط ارائه اسپلینت مناسب می‌باشد. مطالعات متعددی در مورد نوع اسپلینت، زمان کاربرد و زوایای مطلوب مچ در درمان سندرم تونل کارپ انجام گرفته و نتایج آن عموماً حاکی از آن است که اسپلینت کوکاپی که مچ را در ۲ درجه فلکشن و یک درجه انحراف به سمت اولنا قرار می‌دهد، در صورتی که به مدت ۴ هفته تمام وقت استفاده گردد، بیشترین تاثیر را خواهد داشت (۳و۴). انتخاب روش درمانی در سندرم تونل کارپ از استاندارد خاصی برخوردار نمی‌باشد (۵-۳).

با توجه به این که تاندون‌های عضلات فلکسور از درون تونل کارپ عبور می‌کنند و عضلات لومبریکال نیز از فلکسورهای عمقی مبداء می‌گیرند که در حین فلکشن انگشتان به بالا و داخل تونل کشیده می‌شوند، به نظر می‌رسد

که محدود کردن حرکات مفاصل metacarpophalangeal (MP) انگشتان که باعث جلوگیری از لغزش طولی این عضلات می‌گردد، می‌تواند فشار داخل تونل کارپ را کاهش داده و علائم بیمار را بهبود بخشد. در این مطالعه سعی گردید تا تاثیر دو نوع اسپلینت مختلف در بهبودی بیمارانی که در مراحل اولیه سندرم تونل کارپ هستند، بررسی شود تا علاوه بر مطالعات انجام شده قبلی میزان تاثیر محدودیت مفاصل MP انگشتان در درجاتی از فلکشن و آزاد شدن آن نیز به عنوان یک عامل مکمل در اسپلینت ارائه شده به بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ مشخص گردد.

## روش بررسی

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تعداد ۲۳ نفر از بیمارانی که به درمانگاه بیمارستان شفا یحیاییان تهران طی سه ماه مراجعه کرده بودند، توسط پزشک متخصص معاینه شدند و با توجه به ارزیابی‌های الکترودیگنوز انجام شده سندرم تونل کارپ خفیف و متوسط برای آنان تشخیص داده شد. براساس شدت درگیری، جنس و اولویت زمانی مراجعه، بیماران در دو گروه قرار گرفتند. بیمارانی که دچار آتروفی عضلات ناحیه تئار نبودند و در الکترومیوگرافی امواج دنرواسیون مشاهده نشده بود، به عنوان CTS خفیف تا متوسط شناخته شدند. در گروه خفیف یافته‌های الکترودیگنوز شامل کاهش سرعت هدایت عصبی به میزان ۲۵ درصد در طول تونل کارپ و افزایش تاخیر زمانی حسی عصب مدیان تا ۴ هزارم ثانیه بود و گروه متوسط دارای تاخیر زمانی حسی از ۴ تا ۶ هزارم ثانیه و افزایش تاخیر زمانی حرکتی بیش از ۴/۳ هزارم ثانیه بدون تغییرات الکترومیوگرافی از نظر وجود دنرواسیون بودند (۲). در گروه اول اسپلینت کوکاپ با محدودیت مفاصل MP انگشتان ارائه شد. این گروه شامل ۱۲ نفر (۱۱ زن و ۱ مرد) بود که ۷ نفر درگیری خفیف و ۵ نفر درگیری متوسط داشتند. در گروه دوم اسپلینت کوکاپ بدون محدودیت مفاصل MP ارائه شد. این گروه شامل ۱۱ نفر (۱۰ زن و ۱ مرد) بود که ۷ نفر درگیر خفیف و ۴ نفر درگیری متوسط داشتند.

همگی بیماران قبل از استفاده از اسپلینت‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند (۶). این ارزیابی‌ها شامل آزمون SWMS با استفاده از مونوفیلانته‌های سمز - وین اشتاین، آزمون 2PD

## بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که جدای از مشخص شدن تاثیر هر دو نوع اسپلینت در کاهش علائم و بهبودی بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ، اسپلینت کوکاپ بلند تاثیر درمانی بیشتری نسبت به نوع کوتاه آن دارد. اکثر مطالعاتی که در این زمینه انجام گرفته‌اند، بیشتر روی بخش اول یعنی تاثیر اسپلینت در بهبودی سندرم تونل کارپ تمرکز داشته‌اند و مطالعه مشابه بررسی حاضر چه در داخل کشور و چه در خارج از کشور یافت نشد. بنابراین در اینجا به ذکر مطالعاتی که بیشترین نزدیکی را به مطالعه حاضر داشته‌اند، اکتفا می‌کنیم.

در بررسی علائم و عملکرد بیماران با استفاده از آزمون‌های Grip & Pinch Strength 2PD, SWMs مشخص گردید که شدت علائم با قدرت Grip & Pinch رابطه متوسط و با NCV, 2PD, SWMS رابطه زیادی دارد و از نظر عملکردی نیز بین نقص عملکرد و شدت علائم رابطه زیادی وجود دارد (۶و۵).

در مطالعات جداگانه‌ای نشان داده شد که کمترین فشار روی عصب مدین در درجات طبیعی یعنی ۲ درجه فلکشن و یک درجه انحراف به سمت اولناست (۷-۹).

در مطالعه‌ای تاثیر دو نوع اسپلینت Ulnar gutter Splint و Volar wrist Cock-up با هم در ۴ بیمار بررسی گردید و اختلاف معنی‌داری بین تاثیر این دو اسپلینت در بهبود علائم سندرم مشاهده نگردید (۱۰). مطالعات دیگری نشان دادند که به کارگیری اسپلینت به‌طور شبانه‌روزی می‌تواند اثرات مفیدتری داشته باشد و اسپلینت در تمام مراحل ابتلا به سندرم کارپ می‌تواند، موثر باشد (۴ و ۱۱ و ۱۲). هر عاملی که بتواند حجم داخل تونل کارپ را افزایش دهد، موجب کاهش فشار درون تونل کارپ خواهد شد. به‌نظر می‌رسد که استفاده از اسپلینت بلند با خارج کردن عضلات لومبریکال از قسمت انتهایی تونل کارپ، فشار این تونل را به مقدار زیادی کاهش داده و تاثیر بهتری روی کاهش علائم بیماران دارد.

## نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان این‌گونه اظهار کرد که بی‌حرکت کردن مفاصل MP انگشتان که احتمالاً مانع لغزش عضلات لومبریکال به داخل تونل حین حرکات فلکشن

با استفاده از Discriminator با فواصل ۲ میلی‌متری، آزمون شدت درد با استفاده از پرسشنامه Visual Analog Scale، آزمون Grip Strength با استفاده از Jamar dynamometer، آزمون Pinch Strength با استفاده از Jamar Pinch gauge بود (۶)

بیماران در هر دو گروه اسپلینت را به مدت ۴ هفته به صورت تمام وقت (۲ ساعت استراحت به انتخاب خود بیمار) پوشیدند و پس از پایان دوره درمانی نیز مجدداً با آزمون‌های فوق ارزیابی شدند. در پایان نتایج حاصل از ارزیابی‌های اولیه و ثانویه با استفاده از نرم‌افزار SPSS-11.5 و آزمون تی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. ضریب اطمینان مطالعه ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ ) تعیین گردید.

## یافته‌ها

به طور کلی از ۲۳ بیمار تعداد ۱۲ نفر با اسپلینت کوکاپ بلند و ۱۱ نفر با اسپلینت کوکاپ کوتاه درمان شدند که در پایان تمامی این بیماران درجات خوبی از بهبودی را گزارش کردند.

آستانه حس لمس (SWMs) در گروهی که اسپلینت کوکاپ بلند استفاده کرده بودند، به صورت معنی‌داری ( $P<0/05$ ) بالاتر از گروه دیگر بود.

حساسیت عملکردی (2PD) در گروهی که از اسپلینت کوکاپ بلند استفاده کرده بودند، به صورت معنی‌داری ( $P<0/05$ ) بالاتر از گروه دیگر بود.

تفاوت معنی‌داری در شدت درد دو گروه پس از استفاده از اسپلینت‌ها مشاهده نشد.

قدرت گرفتن در گروه اول به صورت معنی‌داری ( $P<0/05$ ) بالاتر از گروه دوم بود.

قدرت پینچ در گروه اول به صورت معنی‌داری ( $P<0/05$ ) بالاتر از گروه دوم بود.

با در نظر گرفتن تاثیر مثبت هر دو اسپلینت در کاهش علائم بیماری، این یافته‌ها حاکی از آن است که اسپلینت کوکاپ بلند روی آستانه حس لمس، حساسیت عملکردی، قدرت پینچ و گرفتن تاثیر بیشتری از اسپلینت کوکاپ کوتاه دارد، ولی نسبت به آن روی شدت درد تفاوت چندانی ندارد.

انتخاب و تجویز نمایند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح مصوب (شماره ۳۴۸) معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران بود. بدین وسیله از آن معاونت محترم به خاطر قبول هزینه‌های طرح، سپاسگزاری می‌نمایم.

و اکستشن انگشتان می‌گردد، علاوه بر بی‌حرکتی می‌تواند در کاهش علائم و بهبودی سندرم تونل کارپ تاثیر گذاشته و به عنوان مکمل در اسپلینت‌های ارائه شده به بیماران در نظر گرفته شود. ولی با توجه به این که اسپلینت بلند محدودیت حرکتی بیشتری ایجاد می‌نماید، بعضی از بیماران تمایلی به استفاده از این نوع اسپلینت ندارند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که همکاران با در نظر گرفتن شرایط بیمار اسپلینت مناسب را

## References

- 1) Hunter JM, Mackin EJ, Callahan AD. Rehabilitation of the hand. 5<sup>th</sup>. USA. Mosby Company. 2002; pp:630-39.
- 2) Forogh B. Carpal Tunnel Syndrome. Chap1. Tehran. Teymorzade Publisher. 2001. [Persian]
- 3) Taylor-Gjevre RM, Gjevre JA, Strueby L, Boyle CA, Nair B, Sibley JT. Treatments for carpal tunnel syndrome: who does what, when and why? Can Fam Physician. 2007; 53(7):1186-90.
- 4) Kruger VL, Kraft GH, Deitz JC, Ameis A, Polissar L. Carpal tunnel syndrome: objective measures and splint use. Arch Phys Med Rehabil. 1991; 72(7):517-20.
- 5) 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.
- 6) Homan MM, Franzblau A, Werner RA, Albers JW, Armstrong TJ, Bromberg MB. Agreement between symptom surveys, physical examination procedures and electrodiagnostic findings for the carpal tunnel syndrome. Scand J Work Environ Health. 1999;25(2):115-24.
- 7) Bongers FJ, Schellevis FG, van den Bosch WJ, van der Zee J. Carpal tunnel syndrome in general practice (1987 and 2001): incidence and the role of occupational and non-occupational factors. Br J Gen Pract. 2007;57(534):36-9.
- 8) Massy-Westropp N, Grimmer K, Bain G. A systematic review of the clinical diagnostic tests for carpal tunnel syndrome. J Hand Surg [Am]. 2000;25(1):120-7.
- 9) Weiss ND, Gordon L, Bloom T, So Y, Rempel DM. Position of the wrist associated with the lowest carpal-tunnel pressure: implications for splint design. J Bone Joint Surg Am. 1995; 77(11):1695-9.
- 10) Padua L, Padua R, Aprile I, Pasqualetti P, Tonali P; Italian CTS Study Group. Carpal tunnel syndrome. Multiperspective follow-up of untreated carpal tunnel syndrome: a multicenter study. Neurology. 2001;56(11):1459-66.
- 11) Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. Ulster Med J. 2008;77(1):6-17.
- 12) Katz JN, Simmons BP. Clinical practice. Carpal tunnel syndrome. N Engl J Med. 2002;346(23):1807-12.