

## مقایسه‌ی نتایج بهبود بیماران بعد از جراحی سندرم تونل کارپ در دو گروه دارای آتل و فاقد آتل

دکتر محمد دهقانی<sup>۱</sup>، سعید آل رسول<sup>۲</sup>، لیلا سعادت‌پور<sup>۳</sup>، دکتر مریم آل رسول<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

#### چکیده

**مقدمه:** سندرم تونل کارپ (Carpal tunnel syndrome یا CTS) یک بیماری شایع است که در آن عصب مدین حین عبور از تونل کارپ تحت فشار قرار می‌گیرد و فلج تدریجی آن رخ می‌دهد. بعد از استفاده یا عدم استفاده از آتل اختلاف نظر وجود دارد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی نتایج بهبود بیماران بعد از جراحی سندرم تونل کارپ در دو گروه دارای آتل و فاقد آن در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به انجام رسید.

**روش‌ها:** این مطالعه در سال ۱۳۹۰ در مرکز آموزشی-درمانی کاشانی اصفهان به انجام رسیده است. ۶۴ بیمار تحت عمل جراحی CTS انتخاب و به روش تخصیص تصادفی به دو گروه ۳۲ نفره تقسیم شدند. در گروه اول، پس از عمل جراحی، اسپلینت تجویز شد و در گروه دوم، که به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند، اسپلینت داده نشد. بیماران در فاصله‌ی ۳، ۶ و ۱۲ هفته پس از عمل جراحی، تحت پیگیری قرار گرفتند و وضعیت بهبودی در حس، حرکت و درد بر اساس معیار VAS (Visual analogue scale) در آنان مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نمره‌ی درگیری حسی در هفته‌های ۳ و ۶ بعد از درمان در گروه دارای اسپلینت بالاتر از گروه فاقد اسپلینت بود؛ اما ۱۲ هفته بعد از درمان نتایج یکسان بود. میانگین نمره‌ی درد در ۳ هفته بعد از درمان در گروه فاقد اسپلینت بیشتر و در ۶ هفته بعد از درمان، در دو گروه به طور تقریبی مشابه بود؛ اما در ۱۲ هفته بعد از درمان، شدت درد در گروه فاقد اسپلینت به طور قابل ملاحظه‌ای کمتر بود. روند تغییرات شدت درد در دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌دار نداشت ( $P = ۰/۹۷۰$ ).

**نتیجه‌گیری:** احتمال دارد استفاده از اسپلینت در بعد از عمل جراحی آزادسازی عصب مدین، موجب تأخیر در بهبودی حسی، حرکتی و درد در بیماران گردد؛ اما با توجه به تأثیر نوع اسپلینت به کار رفته، این موضوع هنوز مورد تردید می‌باشد و لازم است مطالعات مداخله‌ای وسیع‌تری در این خصوص به انجام برسد.

**واژگان کلیدی:** سندرم تونل کارپ، اسپلینت، آتل

**ارجاع:** دهقانی محمد، آل رسول سعید، سعادت‌پور لیلا، آل رسول مریم. مقایسه‌ی نتایج بهبود بیماران بعد از جراحی سندرم تونل کارپ

در دو گروه دارای آتل و فاقد آتل. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۲؛ ۳۱ (۲۶۷): ۲۱۵۵-۲۱۶۱

می‌باشد که در نتیجه‌ی فشردگی عصب مدین در ناحیه‌ی مچ ایجاد می‌شود. در واقع، هر عاملی که باعث کاهش اندازه‌ی تونل یا افزایش اندازه‌ی

#### مقدمه

سندرم تونل کارپ (Carpal tunnel syndrome یا CTS) یکی از شایع‌ترین اختلالات اندام فوقانی

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای مرفه‌ای به شماره‌ی ۳۹۰۷۱۳ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

۱- دانشیار، گروه ارتوپدی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دستیار، گروه بیماری‌های زنان و زایمان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران

Email: dtrdt2020@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: سعید آل رسول

شست، سبابه، میانی و نیمی از انگشت حلقه می‌شود و با آتروفی عضلات تنار در دراز مدت و تحت فشار قرار دادن عصب، اختلال حرکتی و درد ایجاد می‌کند. درمان جراحی در مواردی که درمان مدیکال (تجویز NSAID یا Non-steroidal anti-inflammatory drug و تزریق کورتون) موفقیت‌آمیز نباشد و در مواردی که همراه با علایم، صدمات دائمی عصبی نظیر آتروفی تنار و بی‌حسی وجود داشته باشد، انجام و عصب آزاد می‌گردد (۲). در عین حال بعد از عمل جراحی، به طور معمول تسکین درد فوری است و بهبود کمرخی و ضعف ممکن است کند و ناکامل باشد. همچنین، توانایی هدایت عصب ممکن است به کندی و پس از یک تا دو سال بهبود یابد (۶-۷).

انجام عمل جراحی نیز ممکن است با عوارضی همچون آسیب به تنه یا شاخه‌های عصب مدین، عوارض زود هنگام پس از جراحی شامل هماتوم، ادم و عفونت و عوارض دیر هنگام پس از جراحی شامل باقی ماندن ضعف در دست، درد در کف دست، حساسیت بیش از حد، درد عمقی، اسکار هایپرترروفیک، التهاب فاسیای پالمار و RSD (Reflex sympathetic dystrophy) همراه باشد (۷-۹). از این رو، اقدامات پس از عمل جراحی از حساسیت ویژه‌ای در این بیماران برخوردار است و در این خصوص، اختلاف نظرهایی وجود دارد؛ به طوری که در مطالعات Unlü و همکاران (۴) در ترکیه، Sailer در دانشگاه واشنگتن آمریکا (۵) و Nobuta و همکاران در ژاپن (۶) چنین عنوان شده است که به کار بردن اسپلینت بعد از جراحی مفید می‌باشد؛ اما Huemer و همکاران بر این باورند که به کار بردن اسپلینت در بهبود بیماران سندرم تونل

بافت‌های داخل تونل شود، علایم CTS را به همراه دارد. CTS در خانم‌های ۴۰-۶۰ سال شایع است و اغلب به صورت دو طرفه می‌باشد (۱).

به طور کلی، علل این سندرم را می‌توان در سه گروه علل آناتومیک (شکستگی‌ها، در رفتگی‌ها، استئوفیت‌های استخوان‌های مچ، تومورها، کیست‌ها، سینوویوم تکثیر یافته و ...)، علل التهابی و یا نوروپاتیک (دیابت و الکلیسم، بارداری و اختلالات تیروئید و علل مکانیکی (حرکات تکراری مچ و انگشتان، ارتعاش) طبقه‌بندی نمود.

سن بروز این بیماری سنین میانسالی و بیشتر، ۳۰-۶۰ سالگی است و در برخی مشاغل که از حرکات تکراری و شدید مچ دست استفاده‌ی زیادی می‌برند، مانند تایپیست‌ها، پیانیست‌ها، ویلچرسواران و نیز موارد استفاده‌ی ناصحیح از عصا و ... بیشتر بروز می‌کند. این بیماری در زنان ۳-۴ برابر بیشتر از مردان رخ می‌دهد و گمان می‌رود تا حدودی به حرفه و شغل‌های خاص آن‌ها مربوط شود (۲). گاهی نیز بیماری به صورت خانوادگی دیده می‌شود (۳). به طور معمول، دست غالب بیشتر درگیر می‌شود و اگر دو طرفه باشد، علایم در دست غالب شدیدتر است.

روش‌های درمانی ارزیابی شده برای این بیماری شامل درمان حمایتی، درمان دارویی، توانبخشی، درمان‌های فیزیکی به وسیله‌ی مدالیت‌های فیزیوتراپی و جراحی در مواردی که درمان‌های دیگر بی‌نتیجه بوده یا شدت بیماری بسیار زیاد باشد، اعمال می‌گردد (۴-۵).

در سندرم تونل کارپ، عصب مدین حین عبور از تونل کارپ تحت فشار قرار می‌گیرد و فلج تدریجی آن رخ می‌دهد و باعث اختلال حسی در انگشتان

بیماران در فاصله‌ی ۳، ۶ و ۱۲ هفته پس از عمل جراحی تحت پیگیری قرار گرفتند و وضعیت بهبودی در حس، حرکت و درد بر اساس معیار VAS (Visual analogue scale) در آنان مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های به دست آمده به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

میانگین سن بیماران دو گروه مورد (دارای اسپلینت) و شاهد (فاقد اسپلینت) به ترتیب  $47/4 \pm 14/1$  و  $48/2 \pm 11/6$  سال بود و طبق آزمون t تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ( $P = 0/810$ ). از نظر توزیع جنسی در دو گروه دارای آتل و فاقد آن، به ترتیب ۱۳ و ۸ نفر مرد ( $40/6$  درصد در مقابل ۲۵ درصد) و بقیه‌ی بیماران زن بودند و طبق آزمون  $\chi^2$  تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ( $P = 0/180$ ). از نظر درجه‌ی بیماری، بیشتر بیماران دو گروه در درجه‌ی شدید بودند و طبق آزمون Mann-Whitney، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P = 0/530$ ). در جدول ۱، اطلاعات دموگرافیک بیماران دو گروه نشان داده شده است.

کارپ بعد از جراحی مفید نمی‌باشد (۷). مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی نتایج بهبود بیماران بعد از جراحی سندرم تونل کارپ در دو گروه دارای آتل و فاقد آن به انجام رسید.

### روش‌ها

این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۹۰ در مرکز آموزشی - درمانی کاشانی اصفهان انجام شد. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه شامل بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ کاندید عمل جراحی آزادسازی عصب مدین بود که در این مرکز، تحت عمل جراحی قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل جراحی سندرم تونل کارپ و رضایت بیمار برای شرکت در مطالعه بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل انصراف بیمار از ادامه‌ی شرکت در مطالعه و عدم مراجعات بعدی جهت بررسی وضعیت بهبودی بود. روش نمونه‌گیری به شیوه‌ی آسان و در دسترس بود و طبق آن، ۶۴ بیمار تحت عمل جراحی انتخاب و به روش تخصیص تصادفی به دو گروه ۳۲ نفره تقسیم شدند. در گروه اول، پس از عمل جراحی اسپلینت تجویز شد و در گروه دوم که به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند، اسپلینت داده نشد.

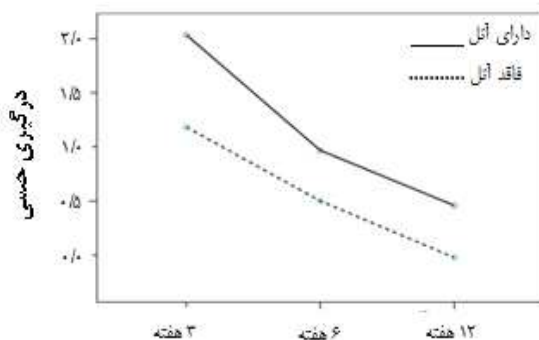
جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک در دو گروه

متغیر	سطح	گروه	دارای اسپلینت	فاقد اسپلینت	مقدار P
سن (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	سال		$47/4 \pm 14/1$	$48/2 \pm 11/6$	۰/۸۱۰
جنس	مرد		۱۳ (۴۰/۶)	۸ (۲۵/۰)	۰/۱۸۰
تعداد (درصد)	زن		۱۹ (۵۹/۴)	۲۴ (۷۵/۰)	
درجه‌ی بیماری	متوسط		۷ (۲۱/۹)	۵ (۱۵/۶)	۰/۵۲۰
تعداد (درصد)	شدید		۲۵ (۷۸/۱)	۲۷ (۸۴/۴)	

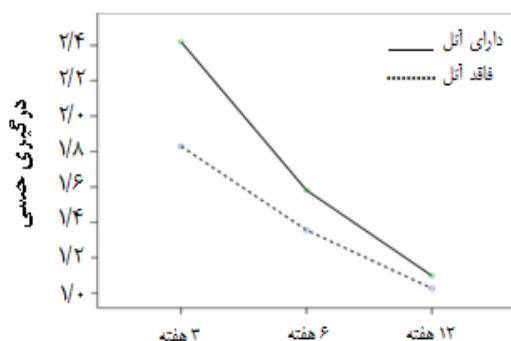
جدول ۲. میانگین و خطای معیار درگیری حسی، حرکتی و شدت درد تا ۱۲ هفته بعد از عمل در دو گروه مورد مطالعه

زمان	درگیری حسی		درگیری حرکتی		درد
	دارای اسپلینت	فاقد اسپلینت	دارای اسپلینت	فاقد اسپلینت	
۳ هفته بعد از عمل	۱/۹۴ ± ۰/۳۸	۱/۲۸ ± ۰/۳۰	۱/۵۱ ± ۰/۵۶	۲/۴۴ ± ۰/۵۷	۲/۹۴ ± ۰/۳۸
۶ هفته بعد از عمل	۰/۹۱ ± ۰/۲۶	۱/۰۰ ± ۰/۵۶	۱/۳۴ ± ۰/۵۴	۱/۵۹ ± ۰/۵۵	۱/۳۱ ± ۰/۲۴
۱۲ هفته بعد از عمل	۰/۴۴ ± ۰/۲۲	۰	۱/۰۳ ± ۰/۵۲	۱/۰۹ ± ۰/۵۴	۰/۲۲ ± ۰/۰۷
مقدار P	۰/۰۴۸		۰/۷۰۰		۰/۹۷۰

گروه شاهد و مورد در شکل‌های ۱، ۲ و ۳ آمده است. قابل ذکر است بر اساس این آزمون، هیچ کدام از متغیرهای سن، جنس و درجه‌ی بیماری در درگیری حسی، حرکتی و شدت درد تأثیر معنی‌دار نداشت ( $P > ۰/۰۵۰$ ).



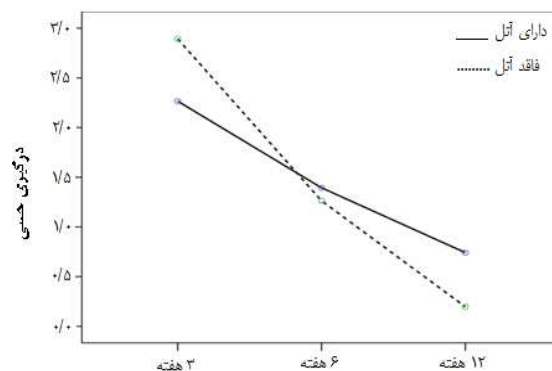
شکل ۱. روند تغییرات نمره‌ی درگیری حسی تا ۱۲ هفته بعد از درمان در دو گروه



شکل ۲. روند تغییرات نمره‌ی درگیری حرکتی تا ۱۲ هفته بعد از درمان در دو گروه

وضعیت بهبودی حسی، حرکتی و شدت درد بیماران دو گروه در ۳، ۶ و ۱۲ هفته پس از درمان در جدول ۲ آمده است. مطابق این جدول، نمره‌ی درگیری حسی در هفته ۳، ۶ و ۱۲ بعد از درمان در گروه دارای اسپلینت بالاتر از گروه فاقد اسپلینت بود؛ به طوری که در ۱۲ هفته بعد از درمان در هیچ بیماری درگیری حسی مشاهده نشد. انجام آزمون ANOVA (Analysis of variance) با تکرار مشاهدات نیز نشان داد که روند کاهش درگیری حسی در گروه فاقد اسپلینت به طور معنی‌داری مطلوب‌تر از گروه دارای اسپلینت بوده است ( $P = ۰/۰۴۸$ ). در عین حال، نمره‌ی درگیری حرکتی در گروه فاقد اسپلینت بالاتر بود؛ اما طبق آزمون پیش‌گفته، اختلاف بین دو گروه معنی‌دار نبود ( $P = ۰/۷۰۰$ ).

میانگین نمره‌ی درد در ۳ هفته بعد از درمان در گروه فاقد اسپلینت بیشتر بود و در ۶ هفته بعد از درمان، در دو گروه به طور تقریبی مشابه بود. در ۱۲ هفته بعد از درمان، شدت درد در گروه فاقد اسپلینت به طور قابل ملاحظه‌ای کمتر بود؛ اما طبق آزمون ANOVA با تکرار مشاهدات، روند تغییرات شدت درد در دو گروه مورد مطالعه اختلاف معنی‌دار نداشت ( $P = ۰/۹۷۰$ ). روند تغییرات درگیری حسی، حرکتی و شدت درد تا ۱۲ هفته بعد از درمان در دو



شکل ۳. روند تغییرات نمره‌ی درد تا ۱۲ هفته بعد از درمان در دو گروه

### بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، تعیین تأثیر استفاده از اسپلینت در کاهش درگیری حسی، حرکتی و شدت درد پس از عمل جراحی آزادسازی عصب مدین در بیماری سندرم تونل کارپ بود. بر اساس نتایج این مطالعه، توزیع سنی و جنسی و درجه‌ی بیماری در دو گروه مورد بررسی اختلاف معنی‌دار نداشت و بر اساس آزمون ANOVA با تکرار مشاهدات، اثر مخدوش‌کنندگی از متغیرهای فوق مشاهده نشد. از این رو نتایج به دست آمده در خصوص درگیری حسی و حرکتی و شدت درد، به احتمال زیاد مربوط به مداخله‌ی انجام گرفته در مطالعه می‌باشد.

شدت درگیری حسی تا ۱۲ هفته بعد از درمان در گروه استفاده‌کننده از اسپلینت به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود که این مطلب شاید بیانگر آن است که استفاده از اسپلینت به دلیل بی‌حرکت نگه داشتن عضو عمل شده در بهبودی وضعیت حسی بیمار تأثیر منفی دارد. نتایج مطالعات Unlü و همکاران (۴)، Sailer (۵) و نیز Burke و همکاران (۸) نشان داده است که استفاده از وسایل ثابت‌کننده در بعد از عمل جراحی، منجر به تأخیر در بهبودی

حسی و حرکتی در بیمار می‌گردد. نوع اسپلینت مورد استفاده نیز در بهبود وضعیت حسی و حرکتی و شدت درد، هم در بیماران عمل‌نشده و هم بعد از عمل جراحی مؤثر خواهد بود؛ به طوری که در مطالعه‌ی فروغ و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی گرگان، دو گروه از بیماران مبتلا به CTS به وسیله‌ی دو نوع اسپلینت که در یکی محدودیت حرکت انگشتان وجود داشت و در دیگری محدودیتی در حرکت انگشتان نبود، مورد بررسی و آزمون قرار گرفتند که طبق نتایج به دست آمده، آستانه‌ی حس لمس (SWMs) یا Semmes-Weinstein monofilaments در گروه اول به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه دوم بود ( $P < 0/05$ ). همچنین حساسیت عملکردی در گروه اول به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه دوم بود؛ اما اختلاف معنی‌داری در شدت درد دو گروه مشاهده نشد (۹).

در عین حال، برخی مطالعات دیگر نشان داده است که استفاده از اسپلینت در بهبود وضعیت حسی، حرکتی و شدت درد بیماران در بعد از عمل جراحی مفید می‌باشد (۵). از این رو، با توجه به یافته‌های پیش‌گفته، استفاده از اسپلینت در بعد از عمل جراحی آزادسازی عصب مدین هنوز مورد تردید می‌باشد و لازم است مطالعات مداخله‌ای وسیع‌تری در این خصوص به انجام برسد.

### تشکر و قدردانی

از کارکنان محترم بایگانی و نیز مرکز تلفن و درمانگاه بیمارستان کاشانی جهت هماهنگی در پیگیری و فراخوان بیماران تشکر و قدردانی می‌گردد.

## References

1. Henry SL, Hubbard BA, Concannon MJ. Splinting after carpal tunnel release: current practice, scientific evidence, and trends. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122(4): 1095-9.
2. Alami Harandi B. Textbook of orthopaedics and fractures. 3<sup>rd</sup> ed. Tehran, Iran: Tehran University Press; 2009. p. 72-89. [In Persian].
3. Kang SW, Chung YG, Lee JY, Jo WL. Modified camitz opponensplasty using transverse carpal ligament loop pulley in patients with advanced carpal tunnel syndrome. *Plast Reconstr Surg* 2012; 129(4): 761e-3e.
4. Unlü RE, Altun S, İnözü E, Arpac E. Splinting after carpal tunnel release: current practice, scientific evidence, and trends. *Plast Reconstr Surg* 2009; 123(6): 1890-1.
5. Sailer SM. The role of splinting and rehabilitation in the treatment of carpal and cubital tunnel syndromes. *Hand Clin* 1996; 12(2): 223-41.
6. Nobuta S, Sato K, Nakagawa T, Hatori M, Itoi E. Effects of wrist splinting for Carpal Tunnel syndrome and motor nerve conduction measurements. *Ups J Med Sci* 2008; 113(2): 181-92.
7. Huemer GM, Koller M, Pachinger T, Dunst KM, Schwarz B, Hintringer T. Postoperative splinting after open carpal tunnel release does not improve functional and neurological outcome. *Muscle Nerve* 2007; 36(4): 528-31.
8. Burke FD, Ellis J, McKenna H, Bradley MJ. Primary care management of carpal tunnel syndrome. *Postgrad Med J* 2003; 79(934): 433-7.
9. Forogh B, Mohammadi A, Azad A. Comparison of therapeutic effects of two type of cock-up splint carpal tunnel syndrome. *J Gorgan Uni Med Sci* 2009; 10(4): 18-21. [In Persian].

## Comparing the Positive Results of Carpal Tunnel Syndrome Surgery in Two Groups of Patients with and without Splint

Mohammad Dehghani MD<sup>1</sup>, Saeid Alerasoul<sup>2</sup>, Leila Saadatpoor<sup>2</sup>,  
Maryam Alerasoul MD<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Carpal tunnel syndrome is a common condition in which the median nerve passes through the carpal tunnel is compressed. Then, gradual paralysis occurs. This study aimed to compare patient outcomes after surgery for carpal tunnel syndrome in both groups with and without splint..

**Methods:** This study was conducted in Isfahan University of Medical Sciences, Iran, in Kashani hospital during 2011. 64 patients underwent surgery for carpal tunnel syndrome were selected and randomly divided into two groups of 32. For the first group, splints were considered after the surgery and for the second group, as the control group, splint was not given. Patients within 3, 6 and 12 weeks after surgery were followed and healing in the sense of motion and pain based on the visual analogue scale (VAS) measures were examined.

**Findings:** Sensory conflict scores at the 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> weeks in the group with splint were higher than the group without it; but, 12 weeks after the treatment, the results were identical. In any cases, motor involvement was not seen. At the 3<sup>rd</sup> week after the treatment, the mean pain score in the group without splint was higher than with splint group. The results of the 6<sup>th</sup> week after the treatment in both groups were almost identical; but, at the 12<sup>th</sup> week after the treatment, changes in pain intensity was not significantly different between the two groups ( $P = 0.97$ ).

**Conclusion:** Splinting after the surgical release of the median nerve probably causes a delay in the recovery of sensory, motor and pain; but due to the effect of material of used splint, the result is still uncertain and further broader interventions needs to be done in this regard.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome, Splint, Numbness

**Citation:** Dehghani M, Alerasoul S, Saadatpoor L, Alerasoul M. **Comparing the Positive Results of Carpal Tunnel Syndrome Surgery in Two Groups of Patients with and without Splint.** J Isfahan Med Sch 2014; 31(267): 2155-61

\* This paper is derived from a medical doctorate thesis No. 390213 in Isfahan University of Medical Sciences.

1- Associate Professor, Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Resident, Department of Gynecology and Obstetrics, School of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

**Corresponding Author:** Saeid Alerasoul, Email: dtrdt2020@yahoo.com