

## بررسی سندرم تونل کارپ و عوامل زمینه‌ای آن در ۳۶۲ بیمار

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۷/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۰/۰۵

### چکیده

محمود فرزانه<sup>۱</sup>، حامد مازوچی<sup>۱</sup>

امیر سبجانی<sup>۱</sup>، زینب شجیرات<sup>۲</sup>

رویا ذولفقاری<sup>۱</sup>، رامین اسپندار<sup>۱\*</sup>

۱- گروه آموزشی ارتوپدی، بیمارستان امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی (ره)، بخش ارتوپدی تلفن: ۶۱۱۹۲۶۷-۰۲۱  
E-mail: respandar@yahoo.com

**زمینه و هدف:** سندرم تونل کارپ شایع‌ترین مونونوروپاتی فوکال ناشی از تحت فشار قرارگیری یک عصب است. هدف مطالعه، بررسی موارد سندرم تونل کارپ و عوامل زمینه‌ای موثر بر آن از جمله شغل، بیماری‌های همراه و تاثیر جنس بر ابتلای به آن در یک بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه می‌باشد. **روش بررسی:** در این مطالعه بیماران بستری بخش ارتوپدی بیمارستان امام‌خمینی (ره) که با تشخیص سندرم تونل کارپال را به‌صورت مقطعی توصیف نموده است. **یافته‌ها:** تعداد ۳۶۲ بیمار در مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی مردان با اختلاف معنی‌داری بالاتر از زنان بود. درصد تعداد زنان از مردان بیش‌تر بود. شیوع ابتلا به نوع ایدیوپاتیک نسبت به شیوع از نوع همراه با عوامل زمینه‌ای تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0/0001$ ). شایع‌ترین شغل در زنان مبتلا به ترتیب خانه‌داری و سپس آرایش‌گری و در مردان کارگری بیش‌ترین شیوع را داشت. دیابت و هیپوتیروئیدی بیش‌ترین همراهی را با سندرم تونل کارپ داشتند ( $P < 0/0001$ ,  $t = 0/8$ ). **نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های تحقیق اکثر موارد این سندرم بدون علت شناخته شده بود. بیماری‌های زمینه‌ای به این علت اهمیت دارند که با تشخیص آن‌ها شاید نیاز به عمل جراحی برطرف شود. با شناسایی این عوامل و پیشگیری از بروز آن‌ها و یا اصلاح شیوه فعالیت بتوانیم از بروز آن پیشگیری کنیم. از طرف دیگر در صورت بروز موارد مرتبط با این عوامل زمینه‌ای با رفع آن‌ها بتوانیم سندرم تونل کارپ را درمان کنیم و از اعمال جراحی بی‌مورد پرهیز شود.

**کلمات کلیدی:** سندرم تونل کارپ، ایدیوپاتیک، شغل.

### مقدمه

حسی این سندرم اغلب به انگشتان دست محدود می‌شود ولی در واقع طیف وسیع‌تری شامل میچ، تمام دست، حتی ارجاع به ساعد را می‌تواند شامل شود. اگر چه انتشار علایم به بالای آرنج کم‌تر شایع است.<sup>۱</sup> علایم CTS به‌طور معمول با فعالیت‌هایی که باعث فلکسیون و اکستنسیون میچ یا بالا قرار گرفتن بازوها می‌شوند، مثل رانندگی، تایپ کردن، نگه داشتن گوشی، نگه داشتن اشیا و باز و بسته کردن دکمه لباس ایجاد می‌شود. تظاهر اولیه این سندرم به‌صورت دوطرفه شایع است و در ۶۵٪ بیماران دیده می‌شود.<sup>۳-۵</sup> در مواقعی که علایم غیر تیبیک باشند و نیز برای تعیین شدت تحت فشار قرار گرفتن عصب مدیان و تصمیم‌گیری برای جراحی از مطالعات الکترودیآگنوستیک مورد استفاده قرار می‌گیرند. در واقع فشار روی

سندرم تونل کارپ (Carpal Tunnel Syndrome (CTS شایع‌ترین مونونوروپاتی فوکال ناشی از تحت فشار قرار گرفتن عصب است. این سندرم مجموعه‌ای از علایم و نشانه‌هایی است که از تحت فشار قرار گرفتن عصب مدیان هنگام عبور از تونل کارپ ناشی می‌شود. حدود ۱۰٪ زنان بالغ و ۱٪ مردان بالغ مبتلا به سندرم تونل کارپ هستند.<sup>۱</sup> میزان متوسط بروز سالانه ۳۲۹ نفر به‌ازای هر ۱۰۰ هزار نفر می‌باشد.<sup>۲</sup> بیماران اغلب درد و پارستزی را تجربه می‌کنند و ضعف در منطقه عصب‌دهی مدیان کم‌تر شایع است. این علایم به‌صورت تیبیک شب‌ها و هنگام بیدار شدن از خواب شدیدتر می‌شوند. اگر چه علایم

رفته برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آنالیز توصیفی، آنالیز همبستگی و مقایسه میانگین‌ها در نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ استفاده شد و در این مطالعه تمامی متغیرهای کمی با میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی با درصد فراوانی گزارش شدند.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۳۶۲ بیمار مبتلا به CTS که بیماری آن‌ها با معیار تشخیص سندرم تونل کارپ شکایت از پارستزی در قلمرو حسی عصب مدیان و یا آتروفی عضلات تار که با نوار عصب و عضله (EMG-NCV) به تایید رسیده باشد وارد مطالعه شدند.<sup>۱</sup> توزیع جنسی بیماران در جدول ۱ ذیل نمایش داده شده است. مقایسه بین میانگین سنی در دو جنس دارای اختلاف معنی داری بود ( $P < 0/0001$ ). تعداد (۴۳٪/۱۵۴) بیمار دچار درگیری در هر دو دست، تعداد (۲۲٪/۷۸) بیمار دچار درگیری در دست چپ و (۳۶٪/۱۳۰) بیمار دچار درگیری به این سندرم در دست راست بوده است. بین بیماران دچار درگیری در دست چپ با تعداد بیماران دچار درگیری در هر دو دست و دست راست اختلاف معنی داری وجود داشت ( $P < 0/0001$ ). وضعیت دست غالب و طرف درگیری به سندرم در جدول ۲ نشان داده شده

جدول-۱: توزیع جنسی و سنی بیماران

مرد	زن	مجموع بیماران	
۵۱(۱۴/۱)	۳۱۱(۸۵/۹)	۳۶۲(۱۰۰)	تعداد (درصد)
(۳۰-۷۹)	(۲۶-۷۹)	(۲۷-۷۹)	طیف سنی
۵۳/۲±۹/۴	۴۹/۷±۶/۹	۵۱/۴±۳/۷	(میانگین ± انحراف معیار)

میانگین ± انحراف معیار

جدول-۲: وضعیت دست غالب و طرف درگیری به سندرم تونل کارپ

درگیری	دو طرفه*	راست*	چپ*	دو طرفه**	چپ**
تعداد	۱۱۲	۱۳۰	۵۸	۴۲	۲۰
(درصد)	(۳۷٪)	(۴۳٪)	(۱۹٪)	(۶۸٪)	(۳۲٪)

\* دست غالب راست، \*\* دست غالب چپ

عصب باعث آسیب غلاف میلین و در نتیجه تاخیر هدایت عصبی دیستال و کاهش سرعت هدایت عصبی می‌شود. اگر این فشار دایمی یا شدید باشد آکسون هم صدمه می‌بیند و در نتیجه پتانسیل عمل حرکتی و حسی تحت تاثیر قرار می‌گیرد.<sup>۶</sup> از بین ریسک فاکتورهای مطرح شده می‌توان به آرتریت التهابی، دیابت، هیپوتیروئیدی، آکرومگالی، حاملگی، چاقی، درمان جایگزینی هورمون و مشاغل خاص اشاره کرد.

به‌طور کلی این سندرم در بین زنان میان‌سال شایع‌تر است. ولی بعضی از مطالعات نشان داده‌اند که در شرایط شغلی یکسان شیوع این سندرم در مرد و زن یکسان بوده است. بعضی از مقالات نیز نقش عوامل هورمونی، مصرف قرص‌های ضد بارداری Oral Contraceptive Pills (OCP) و همچنین طول مصرف آن، اختلال قاعدگی و همچنین افزایش سن، چاقی و سیگار کشیدن در بروز سندرم تونل کارپ را نشان داده‌اند.<sup>۴-۸</sup> با توجه به شیوع نسبتاً بالای این سندرم به‌خصوص در جمعیت میان‌سال و نیز شیوع نسبتاً زیاد عوامل خطر موثر مطرح شده بر روی آن و ایجاد ناتوانی قابل ملاحظه در دست، در صورت پیشرفت بیماری و ایجاد اختلال در انجام فعالیت‌های معمول دست، تشخیص به‌موقع و درمان صحیح بیماری امری ضروری است. البته اهمیت شناسایی ریسک فاکتورهای بیماری برای تشخیص زودرس و رفع عوامل خطر در صورت امکان برای جلوگیری از ایجاد بیماری بر هیچ‌کس پوشیده نمی‌باشد. به‌همین علت بر آن شدیم تا در مطالعه‌ای به بررسی موارد سندرم تونل کارپ و عوامل زمینه‌ساز این سندرم بپردازیم.

## روش بررسی

نوع این مطالعه مقطعی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ بستری شده بخش ارتوپدی بیمارستان امام خمینی (ره) از فروردین‌ماه ۱۳۷۹ تا فروردین‌ماه ۱۳۸۹ بودند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه بود که با استخراج اطلاعات از پرونده یا مصاحبه با بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ تکمیل گردید. معیار تشخیص سندرم تونل کارپ (CTS) شکایت از پارستزی در قلمرو حسی عصب مدیان و یا آتروفی عضلات تار که با نوار عصب و عضله (EMG-NCV) به تایید رسیده باشد.<sup>۱</sup> روش‌های به‌کار

جدول-۳: توزیع جنسی ابتلا به دو نوع CTS

	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
زنان	۲۳۷(۰/۷۶)	۷۴(۰/۲۴)
مردان	۲۸(۰/۵۵)	۲۳(۰/۴۵)

است. قابل ذکر است که ۳۰۰(۰/۸۳) بیمار دست غالب راست و تعداد ۶۲(۰/۱۷) بیمار دست غالب چپ بوده‌اند. کل مبتلایان به سندرم نوع ایدیوپاتیک توزیع درصد افراد مبتلا به دو نوع سندرم تونل کارپ ایدیوپاتیک ۲۶۵(۰/۷۳/۲) و نوع همراه با عوامل زمینه‌ای ۹۷(۰/۲۶/۸) بودند که اختلاف این دو گروه معنی‌دار گزارش گردید ( $P < 0/0001$ ). جدول ۳ توزیع جنسی مبتلایان به دو نوع سندرم تونل کارپ را نشان می‌دهد.

در مقایسه زنان بین دو نوع سندرم اختلاف معنی‌دار یافتیم ( $P < 0/0001$ ) ولی بین مردان اختلاف معنی‌دار نبود ( $P = 0/08$ ). جدول ۴ توزیع و درصد فراوانی عوامل زمینه‌ای CTS در بیماران را نشان می‌دهد. همبستگی بین انواع بیماری‌های زمینه‌ای با سندرم CTS نوع زمینه‌ای به این صورت بوده است که دیابت و هیپوتیروئیدی به ترتیب بیش‌ترین همبستگی را با این نوع دارند. ( $r = 0/8, P < 0/0001$ )،  $r = 0/6, P = 0/02$  ولی بقیه بیماری‌ها ارتباط همراهی معنی‌داری با CTS نوع زمینه‌ای نداشتند. از ۱۶ بیمار در حال مصرف لووتیروکسین، هشت بیمار خودسرانه دارو را قطع کردند. ۴۱ بیمار مبتلا به دیابت بودند که ۲۷ بیمار داروهای خوراکی و ۱۴ بیمار انسولین دریافت می‌کردند. هر ۹ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید، در حال دریافت داروهای ضد التهابی بودند. میانگین فاصله زمانی از شروع علائم سندرم تونل کارپ تا بستری شدن برای جراحی (۱۷/۳-۴۵/۱) ۳۱/۲±۱۳/۹ ماه بود. میانگین فاصله زمانی ایدیوپاتیک ۴۶/۱±۱۵/۵ ماه، برای بیماران هیپوتیروئید ۲۱/۶±۳/۱ ماه و برای بیماران دیابتی ۲۶/۲±۲/۹ ماه بود که در مقایسه بین این سه میانگین اختلاف معنی‌داری یافتیم ( $P = 0/03$ ). ۳۱ بیمار با سابقه جراحی در دست دیگر بستری شدند و ۱۳ بیمار عود سندرم تونل کارپ در همان سمت قبلی بستری شده بودند که سه بیمار مبتلا به دیابت، یک بیمار End Stage Renal Disease (ESRD) که تحت همودیالیز مزمن قرار داشت

جدول-۴: توزیع فراوانی و درصد فراوانی عوامل زمینه‌ای CTS در بیماران

بیماری زمینه‌ای	تعداد (درصد)
ایدیوپاتیک	۲۶۵(۰/۷۳/۲)
دیابت	۴۱(۰/۱۱/۳)
هیپوتیروئیدی	۲۴(۰/۶/۶۵)
آرتریت روماتوئید	۹(۰/۲/۶)
همودیالیز مزمن	۸(۰/۲/۳)
شکستگی کاليس قبلی	۶(۰/۱/۶۵)
کیست گانگلیون	۳(۰/۰/۸)
مجروح جنگی	۳(۰/۰/۸)
آرتریت توپرکولوز میج دست	۲(۰/۰/۵)
آرتریت نفرسی میج	۱(۰/۰/۲)

و ۹ بیمار مبتلا به CTS ایدیوپاتیک بودند. شایع‌ترین شغل در زنان خانه‌داری (۰/۸۰) و سپس آرایش‌گری (۰/۵/۵) بوده است و شایع‌ترین شغل‌ها در مردان کارگر (۰/۲۷)، کارمند بانک (۰/۱۲)، معلم (۰/۲۰) و موزیسین (۰/۶) بوده‌اند.

## بحث

Geoghegan در مطالعه خود میزان بروز سندرم تونل کارپ در مردان و زنان را بررسی کرد. میزان بروز این بیماری در مردان با افزایش سن افزایش می‌یابد، در حالی‌که در زنان پیک سنی آن در سال‌های ۴۵ تا ۵۴ بود. شیوع در زنان چهار برابر مردان بود و در ۵۰٪ موارد علت ایدیوپاتیک بود. در این مطالعه افزایش سن به‌عنوان یک ریسک فاکتور در تأخیر هدایت حسی عصب مدین شناخته شد.<sup>۱۱</sup> در مطالعه Lam Thureston، نسبت زن به مرد، دو به یک بود. زن‌های بیمار خانه‌دار در این بررسی ۸۰٪ بودند<sup>۱۱</sup> و اگر بخواهیم فاکتور شغلی را به‌عنوان یکی از عوامل موثر در بروز سندرم تونل کارپ بدانیم، موضوع پیچیده‌تر می‌شود. شاید نوع خاص فعالیت‌هایی که زنان ایرانی در منزلشان انجام می‌دهند، یکی از علل افزایش ابتلا زنان به سندرم تونل کارپ باشد. McDiarmid در مطالعه خود به بررسی مردان و زنانی که وظایف شغلی یکسانی داشتند پرداخت تا میزان

بروز CTS در آن‌ها ارزیابی شود. مشاغل مورد بررسی تایپ کردن، نظافت کردن منازل، کار بسته‌بندی کردن محصولات کارخانه‌ای، قصابی و کارگری غیرساختمانی بود.

بررسی‌ها نشان داد که میزان بروز CTS در این مشاغل در زنان و مردان یکسان است. این مطالعه نقش جنسیت در بروز CTS را زیر سوال می‌برد و نتیجه‌گیری می‌کند که علت بیش‌تر شیوع CTS در زنان نوع فعالیت‌هایی است که زنان بیش‌تر به‌انجام آن‌ها می‌پردازند.<sup>۱۲</sup> Dias در ایتالیا به بررسی ریسک سندرم تونل کارپ در مشاغل مختلف بر روی ۸۳۳ بیمار مبتلا به CTS پرداخت. تحلیل‌های آماری نشان داد که ارتباط معنی‌داری برای افزایش ریسک ابتلا به سندرم تونل کارپ در همراهی با بعضی مشاغل مانند نخ‌ریسی، بافندگی، رنگ‌رزی، خیاطی، کفاشی، کار در کارخانه چرم و آشپزی در هتل و رستوران وجود دارد.<sup>۱۳</sup> در ۴۳٪ بیماران حاضر در مطالعه ما، تظاهر سندرم تونل کارپ به‌صورت دوطرفه، در ۳۶٪ تظاهر این سندرم در دست راست و ۲۱٪ تظاهر در دست چپ بود، که در مقایسه درصد درگیری در هر سه گروه دارای اختلاف معنی‌داری بود ( $P < 0/04$ ). تعداد مقالات معدودی به ذکر نسبت‌های درگیر در دست‌های راست و چپ پرداخته‌اند ولی در چند مقاله تظاهر سندرم به‌صورت دوطرفه در ۵۰ تا ۶۵٪ موارد ذکر شده است که منطبق با یافته ما در مطالعه حاضر می‌باشد. مطالعه نشان می‌دهد زنان بیش‌تر از مردان به سندرم تونل کارپ ایدیوپاتیک مبتلا می‌شوند (۷۶٪ در مقابل ۵۵٪) و مردان بیش‌تر از زنان مبتلا به سندرم تونل کارپ همراه با عوامل زمینه‌ای می‌شوند. در بین عوامل زمینه‌ای بررسی شده در مبتلایان به سندرم تونل کارپ، بیش‌ترین درصد فراوانی مربوط به دیابت بود که ۱۱/۳٪ بیماران را در بر می‌گرفت. Bahrman در مطالعه خود شیوع سندرم تونل کارپ را در افراد دیابتی بالاتر از جمعیت عادی گزارش کرد. در واقع شیوع سندرم تونل کارپ در دیابت همراه با پلی‌نوروپاتی محیطی نیز بیش‌تر از دیابت بدون عارضه گزارش شد.<sup>۱۴</sup> در مقالات از بین عوامل زمینه‌ساز، بیش‌ترین ارتباط سندرم تونل کارپ با آرتریت‌های التهابی مطرح شده است. Salmon به بررسی بیماری‌های مرتبط با CTS پرداخت.

آرتریت‌های التهابی از قبیل آرتریت روماتوئید Rheumatoid Arthritis (RA) شایع‌ترین بیماری زمینه‌ساز بود. بیماری‌های زمینه‌ساز دیگر دیابت، هیپوتیروئیدی، همودیالیز، مصرف کورتون و استروژن

بود.<sup>۱۵</sup> در ۹ نفر (۲/۶٪) از بیماران حاضر در مطالعه ما آرتریت‌های التهابی یافت شد. از بین بیماران ما یک مورد CTS در همراهی با نفرس بود. همراهی CTS و نفرس نادر است. Lin یک مورد بیمار مبتلا به CTS در زمینه نفرس شرح داد که به درمان جراحی نیز پاسخ مناسب داد.<sup>۱۶</sup> از عوامل دیگر زمینه‌ساز برای ابتلا به سندرم تونل کارپ در مقالات، همودیالیز مزمن ذکر شده است. Staub در مطالعه خود بر روی ۲۶۸ بیمار همودیالیزی مبتلا به CTS نشان داد نسبت جنسی در CTS در زمینه همودیالیز مزمن تقریباً یک به یک است که بر خلاف نسبت جنسی در CTS ایدیوپاتیک است. وی نشان داد همودیالیز مزمن و مدت زمان شروع آن یک فاکتور زمینه‌ساز برای بروز CTS می‌باشد که می‌تواند به‌علت آمیلولیدوز در زمینه همودیالیز مزمن باشد، هم‌چنین نشان داد CTS بیش‌تر در زمینه همودیالیز مزمن نیز عود می‌کند.<sup>۱۷</sup>

در مطالعه ما هشت مورد از CT زمینه همودیالیز مزمن داشتند. میانگین فاصله زمانی از شروع علائم سندرم تونل کارپ تا بستری شدن برای جراحی (۱۷/۳-۴۵/۱)  $31/2 \pm 13/9$  ماه بود. میانگین فاصله زمانی ایدیوپاتیک  $46/1 \pm 15/5$  ماه، برای بیماران هیپوتیروئید  $21/6 \pm 3/1$  ماه و برای بیماران دیابتی  $26/2 \pm 2/9$  ماه بود که در مقایسه بین این سه میانگین اختلاف معنی‌داری یافتیم ( $P = 0/03$ ). به‌نظر می‌رسد سندرم تونل کارپ در زمینه دیابت و هیپوتیروئیدی سیر سریع‌تری برای رسیدن به CTS شدید دارد. در مطالعه ما ۳۶٪ بیماران برای جراحی مجدد به‌جهت CTS عود شده بستری شده بودند. درصد موفقیت عمل جراحی آزادسازی عصب مدین در مقالات فوق گزارش شده است که در بیماران ما نیز صدق می‌کند. از این ۱۳ بیمار، ۹ بیمار مبتلا به CTS ایدیوپاتیک بودند، سه بیمار مبتلا به سندرم تونل کارپ در زمینه دیابت و یک بیمار مبتلا به CTS در زمینه همودیالیز مزمن بودند. برای نتیجه‌گیری مطمئن، باید تعداد بیش‌تری از بیمارانی که CTS عودکننده داشته‌اند مورد بررسی قرار گیرند، تا نتیجه بگیریم آیا ابتلا به CTS در زمینه عوامل زمینه‌ساز آن می‌تواند ریسک فاکتور ابتلا به CTS عودکننده باشد یا خیر. شایان ذکر است که بیماران بررسی‌شده در مطالعه ما، مبتلایان به سندرم تونل کارپ شدید نیازمند جراحی بودند.

روشن‌تر شدن این موضوع نیاز به این دارد که بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ که به‌صورت سرپایی و با اقدامات حمایتی درمان

زمینه‌ای توصیه می‌شود.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه با عنوان "بررسی موارد سندرم تونل کارپ و عوامل زمینه‌ای در بیماران بستری بیمارستان امام‌خمینی (ره)" در مقطع دکترای پزشکی در سال ۹۰-۱۳۸۹ و کد ۲۰۶۶۸ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران اجرا شده است.

می‌شوند نیز بررسی شوند. مطالعه ما در بخش ارتوپدی و بیماران کاندید جراحی انجام شد. شاید فراوانی صفر حاملگی در بیماران زن این باشد که سندرم تونل کارپ حاملگی علائم خفیفی ایجاد می‌کند که با اقدامات حمایتی و سرپایی قابل درمان باشد و نیاز به جراحی نمی‌یابد و با ختم حاملگی بهبود می‌یابد. طراحی مطالعه در سطح مراجعات سرپایی و درمانگاهی برای شناسایی مناسب‌تر عوامل

## References

1. Wright PE II. Carpal tunnel, ulnar tunnel, and stenosing tenosynovitis. In: Canale S, Beaty J, editors. Campbell's Operative Orthopaedics. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2008. p. 4285-98.
2. Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology* 2002;58(2):289-94.
3. Ibrahim T, Majid I, Clarke M, Kershaw CJ. Outcome of carpal tunnel decompression: the influence of age, gender, and occupation. *Int Orthop* 2009;33(5):1305-9.
4. Nathan PA, Meadows KD, Istvan JA. Predictors of carpal tunnel syndrome: an 11-year study of industrial workers. *J Hand Surg Am* 2002;27(4):644-51.
5. Bland JD. Carpal tunnel syndrome. *Curr Opin Neurol* 2005;18(5):581-5.
6. Ragi EF. Carpal tunnel syndrome: a statistical review. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 1981;21(4):373-85.
7. Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Seventeen years' experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J Bone Joint Surg Am* 1966;48(2):211-28.
8. Ferry S, Hannaford P, Warskyj M, Lewis M, Croft P. Carpal tunnel syndrome: a nested case-control study of risk factors in women. *Am J Epidemiol* 2000;151(6):566-74.
9. Vessey MP, Villard-Mackintosh L, Yeates D. Epidemiology of carpal tunnel syndrome in women of childbearing age. Findings in a large cohort study. *Int J Epidemiol* 1990;19(3):655-9.
10. Geoghegan JM, Clark DI, Bainbridge LC, Smith C, Hubbard R. Risk factors in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Br* 2004;29(4):315-20.
11. Lam N, Thurston A. Association of obesity, gender, age and occupation with carpal tunnel syndrome. *Aust N Z J Surg* 1998;68(3):190-3.
12. McDiarmid M, Oliver M, Ruser J, Gucer P. Male and female rate differences in carpal tunnel syndrome injuries: personal attributes or job tasks? *Environ Res* 2000;83(1):23-32.
13. Dias JJ, Burke FD, Wildin CJ, Heras-Palou C, Bradley MJ. Carpal tunnel syndrome and work. *J Hand Surg Br* 2004;29(4):329-33.
14. Bahrmann A, Zieschang T, Neumann T, Hein G, Oster P. Carpal tunnel syndrome in diabetes mellitus. *Med Klin (Munich)* 2010;105(3):150-4.
15. Solomon DH, Katz JN, Bohn R, Mogun H, Avorn J. Nonoccupational risk factors for carpal tunnel syndrome. *J Gen Intern Med* 1999;14(5):310-4.
16. Lin YC, Chen CH, Fu YC, Lin GT, Chang JK, Hu ST. Carpal tunnel syndrome and finger movement dysfunction caused by tophaceous gout: a case report. *Kaohsiung J Med Sci* 2009;25(1):34-9.
17. Staub F, Dombert T, Assmus H. Carpal tunnel syndrome in haemodialysis patients: analysis of clinical and electrophysiological findings in 268 patients (395 hands). *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2005;37(3):150-7.

## Carpal tunnel syndrome and contributing factors in 362 hospitalized patients

Received: October 15, 2011 Accepted: December 26, 2011

### Abstract

Mahmood Farzan M.D.<sup>1</sup>  
Hamed Mazoochy M.D.<sup>1</sup>  
Amir Sobhani M.D.<sup>1</sup>  
Zeinab Shajirat Ph.D.<sup>2</sup>  
Roya Zolfaghari M.D.<sup>1</sup>  
Ramin Espandar M.D.<sup>1\*</sup>

1- Department of Orthopaedic  
Surgery, Tehran University of  
Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Medical Informatics, Tehran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran.

**Background:** Carpal tunnel syndrome is the most common focal neuropathy that results from pressure on a nerve. The goal of this study was to assess carpal tunnel syndrome and its associated factors such as occupation, sex, and accompanying complications in a teaching general hospital.

**Methods:** This cross-sectional study investigated 362 patients with the diagnosis of carpal tunnel syndrome admitted in the orthopedic ward of Imam Khomeini Hospital affiliated to Tehran University of Medical Sciences in Tehran, Iran during 2000-2010.

**Results:** The difference in the mean age of men and women was statistically significant ( $P < 0.0001$ ). The percentage of men with the disease was significantly different from that of the women. The prevalence of idiopathic carpal tunnel syndrome was significantly different ( $P < 0.0001$ ) in comparison with carpal tunnel syndrome due to its leading causes. The most common occupation in women was first housekeeping and then hairdressing while in men it was being a worker. Diabetes Mellitus and hypothyroidisms as the leading causes of the syndrome were highly correlated with the disease ( $r=0.8$ ,  $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** According to the findings, most cases of the syndrome were idiopathic. Identifying the leading causes of the disease is important because their diagnosis probably prevents unnecessary surgery. By identifying such causes and/or correction of activity styles incidence of carpal tunnel syndrome and unnecessary surgical procedures would be prevented. Evaluation of patients for underlying causes can be useful, especially in severe forms of the disease to realistically assess the need for surgical treatment.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome, idiopathic, occupation.

\* Corresponding author: Dept. of  
Orthopaedic Surgery, Imam Khomeini  
Hospital, Keshavarz Blvd., Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-61192767  
E-mail: respandar@yahoo.com