

## بررسی برخی از عوامل مرتبط با ایجاد سندرم تونل کارپ در بیماران مراجعه کننده

### به درمانگاه های ارتوپدی و جراحی اعصاب بیمارستان های دانشگاه آزاد مشهد از

سال 91-92

#### خسرو شایان، مرضیه قناد

##### خلاصه

مقدمه: سندرم تونل کارپال شایعترین عارضه فشاری عصب مدیان می باشد که در صورت عدم درمان منجر به اختلال در عملکرد عصب و ضعف حسی و حرکتی در انگشتان دست می شود. تاکنون مطالعات کمی در ایران به بررسی ریسک فاکتور های موثر در بروز سندرم تونل کارپ پرداخته اند. هدف این مطالعه بررسی عوامل موثر در بروز سندرم تونل کارپ می باشد.

روش کار: این مطالعه مورد-شاهدی طی سال 1391 تا 1392 بر روی بیماران مشکوک به سندرم تونل کارپ مراجعه کننده به درمانگاه های جراحی اعصاب و ارتوپدی بیمارستان های دانشگاه آزاد اسلامی مشهد صورت گرفت. بیماران در صورت داشتن رادیکولوپاتی گردنی، مصرف مزمن سیگار، اعتیاد، مصرف مزمن الکل، دیابت، بیماریهای سیستمیک شناخته شده آرتريت روماتوئید، آمیلوئیدوز و ...، و تومورهای میچ دست از مطالعه خارج شدند. سن، جنس، شغل، سابقه ضربه به میچ دست و ساعد، بارداری و کار با کامپیوتر و اندازه دور میچ دست در تمامی بیماران مورد بررسی قرار گرفت. بیماران بر اساس تایید تشخیص CTS و یا عدم تایید تشخیص بیماری در دو گروه مورد و شاهد قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار آماری SPSS ویرایش 19 با استفاده از آنالیز کای دو و یا تی تست انجام شد. سطح معنی داری آزمون ها 0/05 در نظر گرفته شد.

نتایج: مطالعه بر روی 200 نفر (100 فرد مبتلا به CTS (گروه مورد) و 100 فرد سالم (گروه شاهد)) صورت گرفت. میانگین سنی در گروه CTS از گروه شاهد بیشتر بود (15.1+49.8 در برابر 14.5+37.0، P=0.0001). همچنین میانگین نمایه توده بدنی نیز در گروه CTS از گروه شاهد بیشتر بود (4.2+29.0 در برابر 2.8+23.2، P=0.0001). دو گروه از لحاظ جنسیتی با یکدیگر تفاوت معنی دار نداشتند. (P=0.202)

66.7٪ بازنشستگان و 57.4٪ خانه دار ها دارای CTS بودند. اندازه دور مچ دست در گروه CTS بیشتر بود (16.8+1.3 در برابر 16.4+1.4، P=0.036). همچنین در گروه CTS میزان مصرف استروئید به طور معنی داری بیشتر بود (P=0.005) دو گروه از نظر آسیب به مچ دست و ساعد با یکدیگر اختلاف معنی داری نداشتند. همچنین کار با کامپیوتر در گروه فاقد CTS و یائسگی در گروه CTS به طور معنی داری بیشتر بودند.

**نتیجه گیری:** یافته های این مطالعه نشان دادند سن بالای تر از 41 سال، نمایه توده بدنی بیشتر از 25 (افراد دارای اضافه وزن)، اندازه دور مچ دست، سابقه مثبت مصرف استروئید، یائسگی و وضعیت شغلی و کار با کامپیوتر افراد می تواند به عنوان ریسک فاکتور های معنی داری در بروز پیامد CTS باشند.

**کلمات کلیدی:** سندرم تونل کارپ، ریسک فاکتور، جنسیت، سن، اندازه دور مچ دست

## مقدمه

شایعترین عارضه فشاری عصب مدیان، سندرم تونل کارپال می باشد که در ناحیه مچ دست و در داخل فضایی به نام تونل کارپال اتفاق می افتد، و در صورت عدم درمان منجر به اختلال در عملکرد عصب و ضعف حسی و حرکتی در انگشتان دست می شود. (1) تونل کارپ از استخوانهای مچ دست و لیگامان عرضی (فلکسور تیناکولوم) در قسمت قدامی مچ دست تشکیل شده و عصب مدیان همراه با ده تاندون از این فضا عبور می کند. عصب مدیان به علت موقعیت خاصش در کانال بسیار مستعد ضایعات فشاری بوده، و بروز این سندرم در برخی از موارد در رابطه با فعالیت های تکراری مچ دست می باشد. (2)

در حرکات تکراری فلکسیون و اکستنسیون مچ دست نیز، فشار داخل کانال بالا رفته و عصب بیشتر فشرده می شود و حتی در صورت فشار نیز احتمال درگیری فیبرهای سمپاتیک و حرکتی نیز وجود دارد.

بیماریها و حالت های زمینه ای سیستمیک همچون آرتریت روماتوئید، هیپوتیروئیدیسم، آمیلوئیدوز، دیابت، حاملگی، چاقی و عوامل موضعی نظیر تورم غلاف تاندون های فلکسور، کار مکرر و طولانی با دست، عفونت، تورم و شکستگی در رفتگی ها از جمله علل سندرم تونل کارپ می باشند. (3-5) بطور کلی هر عاملی که باعث افزایش محتویات و یا کاهش ظرفیت تونل مچ دست شود می تواند باعث شروع علائم این سندرم گردد. از آنجا که این سندرم منجر به درد و از کارافتادگی برای بیمار شده و هزینه بالایی جهت درمان به بیمار و جامعه تحمیل می کند در این مطالعه بر آن شدیم تا به بررسی برخی از عوامل و فاکتورهای مرتبط با آن بپردازیم شاید بتوان گامی در پیشگیری این مشکل برداشت. هدف از این بررسی شناسایی برخی از عوامل مرتبط با سندرم تونل کارپ در بیماران مورد مطالعه است پس از مشخص شدن ارتباط این عوامل با بیماری مذکور و آگاهی دادن به افراد در معرض خطر از صدمات ناشی از بیماری کاسته خواهد شد.

## روش تحقیق

بررسی حاضر یک مطالعه مورد-شاهدی است که برای انجام آن از بین بیماران مراجعه کننده به درمانگاه ارتوپدی بیمارستان های وابسته به دانشگاه آزاد اسلامی مشهد تعداد 91 بیمار که سندرم تونل کارپ در آنها تشخیص داده شده بود و تحت درمان بودند بطور غیر تصادفی انتخاب و به همین تعداد افراد غیر مبتلا که سعی شد تا حدودی شبیه به افراد بیمار باشند انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. برای هر یک از افراد یک

پرسشنامه که حاوی اطلاعات دموگرافیک شامل: سن، جنس، شغل و اطلاعات دیگری مثل شاخص توده بدنی، (BMI) به صورت وزن تقسیم بر قد (به متر) به توان 2 محاسبه می شود و مقادیر  $20 <$  کم وزن 20 تا 25 نرمال، 25 تا 30 افزایش وزن، و  $\geq 30$  چاق محسوب می شوند. اندازه دور میچ دست، سابقه آسیب به میچ می باشد، پر گردید. ضمناً در صورتیکه فرد مورد بررسی زن بودند در خصوص بارداری و یائسگی نیز سوال می شد. پس از جمع آوری اطلاعات نسبت به تجزیه و تحلیل آنها اقدام گردید.

در توصیف داده ها از جدول ها و شاخص های آماری مناسب مانند میانگین و ... استفاده شده است و در تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون استیودنت استفاده شده است. در تحلیل داده های با مقیاس اسمی از آزمون کای دو (Pearson Chi-Square) استفاده شده است و در مواردی که بیش از 20٪ فراوانی های مورد انتظار جداول کمتر از 5 بوده است (کوکران) از آزمون دقیق فیشر (Fisher's Exact Test) استفاده شده است. جهت بررسی توام نتایج از رگرسیون لجستیک استفاده شده است نرم افزارهای مورد استفاده در این پژوهش SPSS v.21 و Statistica V.10 بوده و سطح معنی داری آزمون ها کمتر از 5٪ (در نتایج مقادیر کمتر از 5٪ با علامت "\*" و مقادیر کمتر از 1٪ با علامت "\*\*\*" مشخص شده است) در نظر گرفته شده است.

## نتایج

در این مطالعه تعداد 200 فرد شامل 100 فرد مبتلا به سندرم تونل کارپ و 100 فرد سالم مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج بدست آمده به شرح ذیل است. اطلاعات دموگرافی افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم مراجعه کننده به درمانگاه های جراحی اعصاب و ارتوپدی بیمارستان های دانشگاه آزاد اسلامی مشهد به شرح زیر میباشد

متغیر	سندرم تونل کارپ دارد	سندرم تونل کارپ ندارد	کل
سن	49/8±15/1	37/5±14/5	43/4±16/1
جنس (مرد/زن)	58/42	48/52	106/94
شغل (بازنشسته/خانه دار / آزاد/کارمند/محصل/نظامی / فرهنگی)	5/1/5/9/15/39/26	10/9/10/11/18/29/13	15/10/15/20/33/68/39
شاخص توده بدن	29/0±4/2	23/2±2/8	26/1±4/6

از نظر توزیع سن در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم، میانگین افرادی که دارای سندرم متاکارپ بوده اند 49/8 با انحراف معیار 15/1 بوده است و در افرادی که فاقد سندرم تونل متاکارپ بوده اند میانگین سنی 37 سال با انحراف معیار 14/5 بوده است که اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر سن مشاهده می شود (P-Value=0/001).

بر اساس توزیع جنس و افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم، از بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ تعداد 42 نفر (44/7 درصد) مرد و 58 نفر (54/8 درصد) زن بوده اند. اما در افراد سالم تعداد 52 نفر (55/3 درصد) مرد و تعداد 48 نفر (45/3 درصد) زن بوده اند که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و جنس مشاهده نمی شود (P-Value=0/202).

از نظر توزیع شغل و ارتباط با سندرم تونل کارپ از بیماران مراجعه کننده با سندرم تونل کارپ، تعداد 39 نفر خانه دار، 26 نفر بازنشسته، 15 نفر دارای شغل آزاد، 9 نفر کارمند، 5 نفر محصل، 5 نفر فرهنگی و 1 نفر نظامی بوده اند که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و شغل مشاهده می شود (P-Value=0/012\*).

از نظر توزیع شاخص توده بدن و ارتباط با سندرم تونل کارپ، میانگین توده بدنی در بیماران دارای سندرم تونل متاکارپ، 29 با انحراف معیار 4/2 بوده و در افراد سالم 23/2 با انحراف معیار 2/8 بوده است که اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر شاخص توده بدن مشاهده می شود (\*\*P-Value=0/0001). لازم به توضیح است که میانگین وزن در دو گروه افراد با سندرم تونل کارپ و گروه کنترل به ترتیب  $78/9 \pm 11/2$  و  $66/0 \pm 10/3$  بوده میانگین قد در دو گروه افراد با سندرم تونل کارپ و گروه کنترل به ترتیب  $165/0 \pm 9/6$  و  $168/5 \pm 8/5$  بوده است.

سابقه مصرف داروی استروئید در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم به ترتیب 39٪ و 20٪ می باشد که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و سابقه مصرف داروی استروئید مشاهده می شود (\*\*P-Value=0/005\*).

سابقه آسیب مچ در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم به ترتیب 16٪ و 17٪ می باشد که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و سابقه آسیب مچ مشاهده نمی شود (P-Value=0/849). سابقه آسیب شکستگی مچ در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم به ترتیب 9٪ و 8٪ می باشد که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و سابقه شکستگی مچ مشاهده نمی شود (P-Value=0/800).

سابقه آسیب شکستگی انتهای ساعد در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم به ترتیب 5٪ و 8٪ می باشد که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و شکستگی انتهای ساعد مشاهده نمی شود (P-Value=0/568).

سابقه یائسگی در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم به ترتیب 46/5٪ و 16/7٪ می باشد که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و یائسگی مشاهده می شود (\*\*P-Value=0/002). سابقه استفاده از کامپیوتر در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم به ترتیب 41٪ و 57٪ می باشد که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و استفاده از کامپیوتر مشاهده می شود (P-Value=0/034\*).

سابقه استفاده از قرص ضد بارداری در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ و افراد سالم به ترتیب 1/7٪ و 10/4٪ می باشد که ارتباط معنی داری بین ابتلا به سندرم تونل کارپ و استفاده از قرص ضد بارداری مشاهده نمی شود (P-Value=0/089).

جهت بررسی ارتباط توام متغیرهای مورد بررسی از یک مدل رگرسیون لجستیک به روش **Backward Stepwise (Likelihood Ratio)** استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که فقط شاخص توده بدن ارتباط معنی داری را با سندرم داشته است ( $P < 0/05$ ). لازم به توضیح است که در مدل مورد استفاده شاخص های **Analog of Cook's influence statistics** و **Leverage value** دارای ساختار مناسبی بودند.

#### بحث:

در مطالعه اخیر ما به بررسی نقش عوامل مختلف پیش بینی کننده بروز CTS پرداختیم. یافته های این مطالعه نشان دادند سن، نمایه توده بدنی، اندازه دور میچ دست، سابقه مصرف استروئید، یائسگی و وضعیت شغلی و کار با کامپیوتر افراد می تواند به عنوان ریسک فاکتورهای معنی داری در بروز پیامد CTS باشند. با این حال در مطالعه کنونی برخی از مواجهه های دیگر از قبیل جنسیت با بروز CTS فاقد ارتباط معنی داری بودند که این یافته در تمامی مطالعات یکسو نمی باشد. در مطالعه انجام شده توسط مقتدری و همکارانش همچون چند مطالعه دیگر جنسیت مونث به عنوان عاملی موثر در بروز CTS شناخته شده اند این در حالیست که در مطالعه Becker و همکاران جنسیت به طور معنی داری در حضور سایر متغیرها با

افزایش ریسک CTS همراهی نداشته است. (13, 14) همچنین در مطالعه Gell و همکاران رابطه معنی داری بین جنسیت و CTS بدست نیامد. (12, 17) با این حال در مطالعه مروری ای که در سال 2002 توسط Fagarasanu و همکاران انجام شد از جنسیت زن به عنوان یکی از ریسک فاکتور های اصلی در بروز CTS نام برده شده است. (18) اما آنچه که اهمیت دارد این است که تاکنون نقش جنسیت مرد در هیچ یک از مطالعات به عنوان ریسک فاکتوری از CTS تعیین نشده است. یکی از دلایل احتمالی بیشتر بودن خطر ابتلا به CTS در زنان نسبت به مردان تفاوت های آناتومیکی در دور مچ دست، اندازه استخوان رادیال می باشد که بر روی توان زن ها در تحمل فشار های وارده بر مچ دست موثر می باشد. (2, 4) از طرف دیگر ویژگی های آنتروپومتریکی بین زنان و مردان متفاوت است و این باعث ایجاد تفاوت در تفاوت در ابعاد تاندون عضلانی مچ دست و همچنین بافت چربی موجود در آن ناحیه می شود که هر دو از عوامل موثر در افزایش فشار در ناحیه مچ و افزایش ریسک CTS می باشند. (2, 4) در مطالعه بکر و همکاران نشان داده شده زنانی که دارای وزن بیشتر بوده اند دارای ریسک بیشتری برای CTS نسبت به زنان دارای وزن کمتر بوده اند. (13) همان طور که مطرح شد یکی از عوامل احتمالی در بروز CTS نقش عوامل تن سنجی می باشد؛ در مطالعات گذشته ارتباط بین نمایه توده بدنی و CTS به خوبی بیان شده است و در مطالعه کنونی نیز این ارتباط یافت شد. (13, 19-21) به نظر می رسد دلایل بروز CTS بیشتر با افزایش نمایه توده بدن را بتوان با دو مکانسیم زیر توجیه کرد. اول اینکه افزایش بافت چربی در کانال مچ دست احتمالاً باعث افزایش فشار هیدرواستاتیک به واسطه انتقال خون از پاها به دست ها در وضعیت خوابیده می شود (19, 22) و از دیگر سو، در افراد چاق بافت های سینوویال اطراف تاندون های فلکسور در کانال مچ دست متورم می شود که نتیجه آن بروز فشار بر روی عصب مدیان و در نهایت بروز CTS می شود. (23, 24) در مطالعه Dieck و همکاران نیز افرادی که به تازگی دچار افزایش وزن شده بودند CTS بیشتری در آن ها دیده شد که با تئوری نقش احتباس مایعات در بروز CTS می تواند یک سو می باشد. (5) در مطالعه Werner و همکاران نیز اشاره شده افراد دارای چاق 2/5 برابر افراد لاغر در ریسک CTS می باشند. (19) در مطالعه دیگر مشخص شد افرادی که میانگین BMI بین دو گروه دارا و فاقد CTS با یکدیگر اختلاف معنی دار داشته است  $(23/72 \pm 4/03)$  برابر  $(30/65 \pm 5/86)$ ،  $(P < 0/0001)$ . (14) از آنجایی که این یافته در بسیاری از مطالعات دیگر نیز به وضوح

تکرار شده لذا می توان نقش نمایه توده بدن را به عنوان یکی از ریسک فاکتور های اصلی در بروز CTS تایید نمود.

یکی دیگر از ریسک فاکتور های مورد ارزیابی اندازه دور مچ دست بوده است، که نتایج این مطالعه نشان داد اندازه دور مچ دست در افراد دارای CTS به طور معنی داری از گروه کنترل بیشتر بوده است. با این حال این یافته متفاوت با یافته سایر مطالعات می باشد به گونه ای که در مطالعه ای دیگر محیط دور مچ دست در افراد دارای CTS نسبت به گروه کنترل فاقد معنی بوده است. (14) هم اکنون این چنین فرض می شود که کاهش محیط دور مچ دست به معنی کمتر بودن فضای کانال تونل کارپ و در نتیجه افزایش فشار روی عصب مدیان می باشد اما این یافته در مطالعه حاضر و سایر مطالعات تایید نشد؛ که این ارتباط در مطالعات Winn و همکاران نیز یافت نشد. (25) لذا به نظر می رسد آنچه که باعث افزایش فشار بر روی مچ دست و عصب مدیان عبوری می شود تنها به محیط دور مچ دست وابسته نمی باشد و احتمالاً متغیر های های دیگری از قبیل شکل مچ دست، و نسبت مچ دست (WR) نیز دخیل می باشند. در مطالعات مختلف نشان داده شده است WR بیشتر از 0/70-0/75 به عنوان یکی از ریسک فاکتور های شناخته شده در بروز CTS محسوب می شود. (14, 20, 26, 27)

نقطه برش سنی یافت شده برای افزایش ریسک بروز CTS در میان مطالعات مختلف متفاوت می باشد با این حال حدود سنی بیش از 30 سال در اکثر مطالعات به عنوان سن پیش بینی کننده CTS تعریف شده است. در مطالعه ما در بازه سنی 30 تا 40 سال 56/3٪ درصد افراد در گروه فاقد CTS و 43/8٪ در گروه CTS قرار گرفتند و با شروع دهه چهارم سنی این نسبت به سمت قرار گیری در گروه CTS تغییر می کند و در رده سنی بیش از 50 سال 84/4٪ افراد در گروه CTS قرار می گیرند. در واقع به نظر می رسد در مطالعه ما گروه سنی بیش از 41 سال به عنوان یک عامل خطر برای ابتلا به سندرم نشان داده شد. با این حال باید در نظر داشت در نظر گرفتن گروه های سنی به عنوان یک عامل خطر برای CTS دشوار می باشد زیرا که CTS یک بیماری مزمن است، و احتمالاً سن شروع تدریجی بیماری تا سن نمایان شدن علائم با یکدیگر از لحاظ زمانی تفاوت خواهد داشت. لذا به نظر می رسد سن واقعی شروع بیماری سنی پایین تر از این رده سنی باشد. با این حال، CTS زیر سن 20 نیز بسیار با شیوع کمی همراه است به گونه ای که در مطالعه ما فقط در 20٪ افراد این رده سنی CTS دیده شده است. در مطالعه GEOGHEGAN و همکاران و



همچنین Boz و همکاران میانگین سنی تشخیص CTS 46 سال بود و پیک سنی افراد CTS در دهه چهارم زندگی رخ داده بود که مطابق با یافته های این مطالعه می باشد. (15, 24) از طرف دیگر در این مطالعه خانم هایی که یائسگی داشتند نسبت به افرادی که یائسه نبودند به طور معنی داری CTS بیشتری داشتند که این یافته جدای از مسائل هورمونی نقش سن را نیز به خوبی در بروز CTS پر رنگ می کند.

بر اساس جستجو های ما تا کنون تنها در یک مطالعه بین بروز CTS و سطح تحصیلات افراد ارتباط یافت شده است. در مطالعه Maghsoudipour و همکاران با افزایش سطح تحصیلات از شانس بروز CTS کاسته می شد و در مطالعه کنونی نیز تنها در 10٪ افراد فرهنگی CTS دیده شده و 90٪ این گروه از افراد فاقد CTS بوده اند. (17) با این حال در مطالعه کنونی مقاطع تحصیلی به تفکیک مورد بررسی قرار نگرفته اند. اما به نظر می رسد این یافته بیان گر این است که افرادی که از سطح سواد بیشتری برخوردار اند بیشتر به سلامتی خود و روش های محافظتی فکر می نمایند.

از طرفی بیشترین مشاغلی که در مطالعه کنونی دارای CTS بودند افراد خانه دار و افراد بازنشسته بودند. از آنجایی که سن بازنشستگی در ایران شامل افراد بالای 50 سال می شود، و از طرفی در این مطالعه سن دارای رابطه مستقیم با بروز CTS بوده است، به نظر می رسد نقش سن در ارتباط بازنشستگی با CTS کاملاً تاثیر گذار باشد. اما گروه دیگری که بیشتری میزان CTS در آن ها مشاهده شد افراد خانه دار بوده اند که بیش از 55٪ ان ها دارای CTS بودند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داده است که افراد استفاده کننده از کامپیوتر به طور معنی داری در ریسک کمتری برای بروز CTS می باشند. با این حال باید توجه کرد که مطالعه کنونی تنها به بررسی کار با کامپیوتر به صورت یک مفهوم کلی پرداخته است و تفاوتی را بین انواع روش های کار با کامپیوتر در نظر نگرفته است. به نظر می رسد بیشتر افراد استفاده کننده از کامپیوتر مدت زمان کمتری را با کار با صفحه کلید می پرداخته اند؛ در توجیه این پیش بینی می توان اشاره کرد که فشار طبیعی تونل کارپال دست در یک طیف وسیعی از 2-10 میلی متر جیوه تعریف شده است. هنگامی که مچ دست خم می شود، این فشار به 8 برابر افزایش می یابد؛ در حالی که اکستانسیون مچ آن را به 10 برابر مقدار طبیعی می رساند. (38) فلکسیون و اکستانسیون مکرر مچ دست به طور قابل توجهی فشار مایع را در تونل کارپ افزایش می دهد و این افزایش فشار در تونل از طریق ضخیم شدن غلاف های سینوویال که تاندون های تونل را می

پوشانند، رخ می دهد و در نتیجه افراد را در ریسک بیشتری برای CTS قرار می دهد. (40) لذا به نظر می رسد استفاده مکرر از صفحه کلید می تواند باعث بروز بیشتر CTS گردد با این حال انواع دیگر استفاده از کامپیوتر که به استفاده از صفحه کلید منجر نمی شود لزوماً با افزایش ریسک CTS همراه نخواهد بود. در مطالعه ای نشان داده شده است افرادی که روزانه بیش تر از 12 ساعت با صفحه کلید کار می کنند 4/9 برابر افرادی که مدت زمان کمتری را به این کار اختصاص می دهند، در ریسک CTS قرار دارند. (28)

در مطالعه ما، اختلاف معنی داری بین دو گروه دارا و فاقد CTS از نظر سابقه تروما به میچ، شکستگی میچ و یا دیستال رادیوس وجود نداشت. با این حال در مطالعات دیگر نشان داده شده است بین شکستگی میچ و CTS رابطه معنی داری وجود دارد. (1, 3) معمولاً در کمتر از نیمی از موارد ترومای میچ، شکستگی های رادیوس و میچ درگیری عصبی نیز رخ می دهد که بیشترین عصب درگیر در این بین عصب مدین و پس از آن اعصاب رادیال و اولنار می باشد؛ البته باید توجه داشت سندرم تونل کارپ در شکستگی های شدیدتر شیوع بیشتری دارد. (29-31) مطالعات McKay و همکاران نشان داده است بیشترین عارضه عصبی حاد پس از شکستگی دیستال رادیوس درگیری در عصب مدین می باشد که می تواند منجر به بروز سندرم تونل کارپ شود. (29) در مطالعه GEOGHEGAN و همکاران سابقه شکستگی میچ در 2٪ افراد دارای CTS و در 0/9٪ افراد گروه کنترل وجود داشت که این تفاوت از لحاظ آماری نیز معنی دار بود. (15) یکی از دلایل احتمالی تفاوت نداشتن میزان بروز CTS در دو گروه دارا و فاقد تروما و شکستگی اسکلتال در مطالعه ما، در نظر نگرفتن مدت زمان بروز آسیب و بروز CTS می باشد زیرا که بروز CTS در موارد حاد و مزمن آسیب عصبی متفاوت است و برای بروز آن نیاز به گذشت زمان وجود دارد.

### نتیجه گیری

یافته های این مطالعه نشان دادند سن بالای تر از 41 سال، نمایه توده بدنی بیشتر از 25 (افراد دارای اضافه وزن)، اندازه دور میچ دست، سابقه مثبت مصرف استروئید، یائسگی و وضعیت شغلی و کار با کامپیوتر افراد می تواند به عنوان ریسک فاکتور های معنی داری در بروز پیامد CTS باشند. با این حال این مطالعه می بایست در حجم نمونه آماری بالاتری صورت پذیرد.

## References:

1. Chapman DR, Bennett JB, Bryan WJ, Tullos HS. Complications of distal radial fractures: pins and plaster treatment. *The Journal of hand surgery.* 1982;7(5):509-12.
2. Marshall MM, Mozrall JR, Shealy JE. The effects of complex wrist and forearm posture on wrist range of motion. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society.* 1999;41(2):205-13.
3. ALTISSIMI M, ANTENUCCI R, FIACCA C, MANCINI GB. Long-term results of conservative treatment of fractures of the distal radius. *Clinical orthopaedics and related research.* 1986;206:202-10.
4. Armstrong TJ, Chaffin D. Carpal tunnel syndrome and selected personal attributes. *Journal of Occupational and Environmental Medicine.* 1979;21(7):481-6.
5. Dieck GS, Kelsey JL. An epidemiologic study of the carpal tunnel syndrome in an adult female population. *Preventive medicine.* 1985;14(1):63-9.
6. Standring S. *Gray's anatomy. The anatomical basis of clinical practice.* 2008;39(1):101-29.
7. Seyed Mansoor Rayegani, Mohammadreza Mokhtari Rad, Mohammadhasan Bahrami, Dariush Eliaspour, Naser valaie. Frequency of carpal tunnel syndrome and its related risk factors in patients upper extremity pain. *Pajoohandeh Journal.* 2009;14(4):219-23.
8. Neghahi A, Sarafraz H, Jahanlou AS, samimagham H. The effect of arteriovenous fistula and its site on the incidence of Carpal tunnel syndrome in hemodialysis patients. *Arak University of Medical Sciences Journal.* 2011;14(2):89-93.
9. Rahbar S. Relationship between wrist cross-section and carpal tunnel syndrome. *Iranian Journal of War and Public Health.* 2012;4(1):1-5.
10. مهدی نسب ع, صرافان ن, فکور م, حسینی بابا عربی م. بررسی فراوانی سندرم تونل کارپ در تایپست های شهر اهواز. *مجله علمی پزشکی.* 2009;7(3):64.
11. Raman SR, Al-Halabi B, Hamdan E, Landry MD. Prevalence and risk factors associated with self-reported carpal tunnel syndrome (CTS) among office workers in Kuwait. *BMC research notes.* 2012;5(1):289.
12. Gell N, Werner RA, Franzblau A, Ulin SS, Armstrong TJ. A longitudinal study of industrial and clerical workers: incidence of carpal tunnel syndrome and assessment of risk factors. *Journal of occupational rehabilitation.* 2005;15(1):47-55.
13. Becker J, Nora DB, Gomes I, Stringari FF, Seitensus R, Panosso JS, et al. An evaluation of gender, obesity, age and diabetes mellitus as risk factors for carpal tunnel syndrome. *Clinical neurophysiology.* 2002;113(9):1429-34.
14. Moghtaderi A, Izadi S, Sharafadinzadeh N. An evaluation of gender, body mass index, wrist circumference and wrist ratio as independent risk factors for carpal tunnel syndrome. *Acta neurologica scandinavica.* 2005;112(6):375-9.

15. Geoghegan J, Clark D, Bainbridge L, Smith C, Hubbard R. Risk factors in carpal tunnel syndrome. *The Journal of Hand Surgery: British & European Volume*. 2004;29(4):315-20.
16. Shiri R, Heliövaara M, Moilanen L, Viikari J, Liira H, Viikari-Juntura E. Associations of cardiovascular risk factors, carotid intima-media thickness and manifest atherosclerotic vascular disease with carpal tunnel syndrome. *BMC musculoskeletal disorders*. 2011;12(1):80.
17. Maghsoudipour M, Moghimi S, Dehghaan F, Rahimpanah A. Association of occupational and non-occupational risk factors with the prevalence of work related carpal tunnel syndrome. *Journal of occupational rehabilitation*. 2008;18(2):152-6.
18. Fagarasanu M, Kumar S. Carpal tunnel syndrome due to keyboarding and mouse tasks: a review. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2003;31(2):119-36.
19. Werner RA, Albers JW, Franzblau A, Armstrong TJ. The relationship between body mass index and the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle & nerve*. 1994;17(6):632-6.
20. Kouyoumdjian JA, Zanetta DM, Morita M. Evaluation of age, body mass index, and wrist index as risk factors for carpal tunnel syndrome severity. *Muscle & nerve*. 2002;25(1):93-7.
21. Nora DB, Becker J, Ehlers JA, Gomes I. Clinical features of 1039 patients with neurophysiological diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Clinical neurology and neurosurgery*. 2004;107(1):64-9.
22. Werner RA, Andary M. Carpal tunnel syndrome: pathophysiology and clinical neurophysiology. *Clinical Neurophysiology*. 2002;113(9):1373-81.
23. Radecki P. Personal factors and blood volume movement in causation of median neuropathy at the carpal tunnel: a commentary. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 1996;75(3):235-8.
24. Boz C, Ozmenoglu M, Altunayoglu V, Velioglu S, Alioglu Z. Individual risk factors for carpal tunnel syndrome: an evaluation of body mass index, wrist index and hand anthropometric measurements. *Clinical neurology and neurosurgery*. 2004;106(4):294-9.
25. Winn FJ, Habes DJ. Carpal tunnel area as a risk factor for carpal tunnel syndrome. *Muscle & nerve*. 1990;13(3):254-8.
26. Stetson DS, Albers JW, Silverstein BA, Wolfe RA. Effects of age, sex, and anthropometric factors on nerve conduction measures. *Muscle & nerve*. 1992;15(10):1095-104.
27. Gordon C, Johnson EW, Gatens PF, Ashton JJ. Wrist ratio correlation with carpal tunnel syndrome in industry. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 1988;67(6):270-2.
28. Ali KM, Sathiyasekaran B. Computer Professionals and Carpal Tunnel Syndrome(CTS). *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2006;12(3):319-25.

29. McKay SD, MacDermid JC, Roth JH, Richards RS. Assessment of complications of distal radius fractures and development of a complication checklist. *The Journal of hand surgery*. 2001;26(5):916-22.
30. Bruske J, Niedzwiedz Z, Bednarski M, Zyluk A. [Acute carpal tunnel syndrome after distal radius fractures--long term results of surgical treatment with decompression and external fixator application]. *Chirurgia narzadow ruchu i ortopedia polska*. 2002;67(1):47-53.
31. Stewart HD, Innes AR, Burke FD. The hand complications of Colles' fractures. *J Hand Surg Br*. 1985;10(1):103-6.

## **Evaluation of associated factors with carpal tunnel syndrome in patients referred to orthopedic and neurosurgery clinic of Azad Islamic universities hospitals**

### **Abstract**

**Introduction:** Carpal tunnel syndrome (CTS), an entrapment of the median nerve at the wrist, is the most commonly encountered neuropathy causing disability. The aim of this study is to compare age, gender, high body mass index (BMI), wrist circumference, occupation, computer use, and other systemic factors in CTS patients with controls.

**Methods:** We performed a case-control study with 100 CTS and cases 100 controls In a six months period during 2014. Patients were selected from those referred to nerve conduction studies and electromyography in university hospitals of Islamic Azad University of Mashhad. Patients were excluded if they had a history of cigarette smoking, addiction, alcohol, diabetes mellitus, or other known systemic diseases such as hypertension, amyloidosis or rheumatoid arthritis. Age, sex, occupation, history of trauma to the wrist and forearm, pregnancy, wrist circumference, and computer work were asked by one researcher in all cases and study groups. Data were analysed by SPSS ver, 18 by Chi-square test or T-test.

**Result:** The mean age was greater in the case group than in the control (49.8±15.1 ver 37.0±14.5 years,  $P=0.0001$ ). The mean BMI was 29.0±4.2 kg/m<sup>2</sup> in case group whereas it was 23.2±2.8 kg/m<sup>2</sup> in the case group ( $P=0.00001$ ). There was no significant difference between two groups in terms of gender ( $P=0.202$ ). 66.7% of retirees and 57.4% of housewives had carpal tunnel syndrome. Analysis showed wrist circumference was higher in case group (16.8±1.3 cm ver 16.4±1.4,  $P=0.036$ ) and also patients had more steroid usage ( $P=0.004$ ), but history of trauma to the wrist and forearm was not significantly associated with CTS.

**Conclusions:** Our study confirms that obesity, age and wrist circumference, steroid usage, and occupation have more incidence in CTS in comparison to the normal population.

**Key words:** Carpal tunnel syndrome- Risk factor- Sex- Age- Wrist circumference

