

مقایسه عملکرد، شدت، دامنه حرکتی مفصل مچ دست بین گروه معلولین صندلی چرخداران ورزشکار و غیرورزشکار مبتلا به سندرم تونل کارپ

* محمد حسین علیزاده * * سمیه فدایی * * فرهاد اخوتیان *

* دانشیار تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران
* کارشناس ارشد آسیب شناسی و حرکات اصلاحی
* دکترای تخصصی فیزیوتراپی، استاد دپارتمان فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

مقدمه و اهداف

در معلولین استفاده کننده از صندلی چرخدار، سندرم کانال کارپ شایع می باشد و حرکات مداوم مچ دست، ابتلاء به این عارضه را افزایش می دهد. در تحقیق حاضر میزان عملکرد، درد و دامنه حرکتی مفصل مچ دست در معلولین ورزشکار و غیر ورزشکاران مبتلا به سندرم تونل کارپ مقایسه گردید.

مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی، تمامی اعضای تیمهای بسکتبال معلولین شهر تهران (۳۵ نفر) با ۳۳ نفر از معلولین غیر ورزشکار وابسته به صندلی چرخدار مستقر در آسایشگاههای تهران (مشابه از نظر سن، وزن، قد، سال های استفاده از صندلی چرخدار و سطح معلولیت) مورد بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش از پرسشنامه درجه بندی شده و مطالعه هدایت عصبی جهت تشخیص سندرم کانال کارپ، مقیاس VAS جهت بررسی درد، گونیامتر برای اندازه گیری دامنه حرکتی مچ دست و بررسی شدت علائم و میزان عملکرد از پرسشنامه خوداظهاری استفاده شد.

یافته ها

یافته های تحقیق نشان داد که بین میزان شیوع سندرم تونل کارپ، شدت درد، عملکرد و دامنه حرکتی مچ دست در دو گروه معلولین ورزشکار و غیرورزشکار مبتلا به سندرم کانال کارپ، تفاوت معنی داری ($p > 0.05$) وجود نداد. از ۳۵ ورزشکار ۶ نفر (سن $36 \pm 3/11$ ، وزن $68 \pm 4/74$ ، قد 172 ± 7) و از ۳۳ غیرورزشکار ۵ نفر (میانگین سن $41 \pm 7/1$ ، وزن 73 ± 3 ، قد 173 ± 5) مبتلا به سندرم کانال کارپ بودند.

بحث و نتیجه گیری

حرکات تکراری در مچ دست تنها عامل ابتلاء به سندرم تونل کارپ در معلولین ورزشکار نمی باشد و باید موارد اثرگذار دیگری را نیز مد نظر قرار داد.

واژگان کلیدی

سندرم تونل کارپ، معلولین صندلی چرخداران، درد، دامنه حرکتی، عملکرد

* پذیرش مقاله ۱۳۹۰/۳/۱ *

* دریافت مقاله ۱۳۸۹/۸/۲ *

نویسنده مسوول: دکتر فرهاد اخوتیان. خیابان شهید مطهری، خیابان میرزای شیرازی. کوچه دهم پلاک ۷. مرکز تحقیقات فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. تلفن: ۸۸۹۳۶۴۸۶

آدرس الکترونیکی: farshad_okhovatian@hotmail.com

مقدمه و اهداف

هر ساله افراد زیادی دچار معلولیت می شوند و با پیشرفت تکنولوژی نه تنها از افزایش روند معلولیت کاسته نشده، بلکه به پیچیدگی آن نیز افزوده شده است.^[۱] بر اساس تحقیقات اخیر، بیش از ۷۰۰۰ نفر بیمار ضایعه نخاعی در کشور وجود دارد که اگر افراد دچار قطع عضو و بیماری های مادرزادی را به آنها اضافه کنیم، آمار افراد معلول بسیار قابل توجه خواهد شد.^[۱] نتایج مطالعات برخی محققین بر روی معلولین استفاده کننده از صندلی چرخدار، نشان می دهد که شیوع شانه درد و سندرم کانال کارپ در این افراد بسیار زیاد است.^[۲] در تمام این مطالعات، حرکات تکراری مچ دست برای راندن صندلی چرخدار، عامل اصلی ایجاد این دو عارضه بیان شده است.^[۳] به بیانی دیگر، معلولین وابسته به صندلی چرخدار علاوه بر انجام فعالیتهای روزمره زندگی، در حرکت دادن صندلی چرخدار و جابجایی نیز از اندام فوقانی و مچ دست استفاده می کنند.^[۲] بونینگر و همکارانش شیوع آسیبهای اعصاب محیطی اندام فوقانی در صندلی چرخدارانها را ۷۳ درصد گزارش نمودند و علت این درصد بالا را، ضربه های مکرر ناحیه مچ دست در هنگام راندن صندلی چرخدار ذکر نمودند.^[۴] نتایج تحقیقات متعدد دیگر نیز نشان داد که معلولین وابسته به صندلی چرخدار در معرض خطر بیشتر ابتلاء به سندرم تونل کارپ هستند^[۵-۹]، یافته های تحقیق کونتز و همکارانش در سال ۲۰۰۳ نشان داد که ۶۶ درصد بیماران نخاعی به سندرم تونل کارپ مبتلا هستند^[۱۰]. شایعترین مکانیسم ایجاد این سندرم نوروپاتی فشاری اندام فوقانی ناشی از فشار بر روی عصب مدیان در ناحیه مچ است.

از طرفی، براساس یافته های تحقیق فونگ و چانگ خم و باز کردن مکرر و نیز فشارهای قوی و مداوم به مچ دست ابتلاء به سندرم تونل کارپ را افزایش می دهد.^[۱۰] ویگر و همکاران بیان داشته اند که احتمالاً یکی از دلایل ابتلاء به سندرم تونل کارپ در معلولین وابسته به صندلی چرخدار دامنه حرکتی زیاد مچ و خم شدن بیش از حد در مچ و انگشتان است.^[۱۱] هر چند علی رغم تحقیقاتی که در خصوص سندرم تونل کارپ در معلولین وابسته به صندلی چرخدار انجام شده است اما این موضوع در میان ورزشکاران معلول وابسته به صندلی چرخدار کمتر مورد توجه قرار گرفته است و تحقیقات بسیار اندکی در این زمینه وجود دارد. در یک بررسی جکسون و همکاران دریافتند که شیوع این سندرم در بسکتبالیستهای صندلی چرخداران مشابه با شیوع آن در معلولین پاراپلژیک غیرورزشکار است.^[۱۲] در تحقیقی دیگر که با روشهای الکترودیآگنوستیک روی ۲۸ ورزشکار وابسته به صندلی چرخدار انجام شد آسیب عصب مدیان در تونل کارپ ۴۶ درصد گزارش شد^[۲]. از آن جایی که تحقیق خاصی از میزان شیوع این سندرم در ورزشکاران معلول وابسته به صندلی چرخدار، دامنه حرکتی، درد و عملکرد در دسترس نمی باشد و تشخیص و درمان زودهنگام این سندرم در افراد می تواند از بروز مشکلات ثانویه جلوگیری کند تحقیق حاضر با هدف دستیابی به اطلاعات مذکور در ورزشکاران و غیرورزشکاران وابسته به صندلی چرخدار می باشد.

مواد و روش ها

سی و پنج نفر از بسکتبالیست های حرفه ای وابسته به صندلی چرخدار شهر تهران با ۳۳ نفر از معلولین غیر ورزشکار وابسته به صندلی چرخدار مستقر در آسایشگاههای تهران (مشابه از نظر سن، وزن، قد، سال های استفاده از صندلی چرخدار و سطح معلولیت) مورد بررسی قرار گرفتند. سپس با استفاده از پرسشنامه درجه بندی شده افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ غربالگری شدند. این پرسشنامه در سال ۲۰۰۳ توسط استوتارت و کمت طراحی شد.^[۱۳] حساسیت و ارزش پیشگویی مثبت این پرسشنامه به ترتیب ۸۵٪ و ۹۰٪ گزارش شده است.^[۱۳] جهت شناسایی دقیق آزمودنی ها افرادی را که مشکوک به ابتلاء به سندرم تونل کارپ بودند تحت مطالعه آزمون هدایت عصبی توسط متخصص نورولوژی قرار گرفتند و پس از اطمینان از وجود سندرم در گروه آزمودنی قرار می گرفتند. جهت بررسی شدت علائم و میزان عملکرد در افراد مبتلا به سندرم تونل کارپ از پرسشنامه خود اظهاری که توسط دیوید لوین و همکارانش در سال ۱۹۹۳ طراحی شد استفاده گردید. روایی آزمون سنجش شدت علائم برابر ۹۱٪ و روایی پرسشنامه بررسی میزان فعالیت های عملکردی ۹۳٪ است.^[۱۴] در همین رابطه برای اندازه گیری دامنه حرکتی مچ دست از گونیامتر استفاده شد. در این پژوهش از روش آماری فیشر برای مقایسه شیوع ابتلاء به سندرم تونل کارپ و از آزمون U-Mann-Witney جهت مقایسه درد، عملکرد و دامنه حرکتی مچ دست در دو گروه ورزشکار و غیر ورزشکار توسط نرم افزار SPSS 17 استفاده شد.

یافته ها

از ۳۵ نفر معلولین ورزشکار ۶ نفر و از ۳۳ نفر معلولین غیر ورزشکار ۵ نفر مبتلا به سندرم کانال کارپ بودند که این دو گروه شش و پنج نفری مورد بررسی قرار گرفتند. جدول شماره یک و دو، ویژگی های این دو گروه معلولین را مورد بررسی قرار می دهد.

جدول ۱: میانگین ویژگی آزمودنی های معلول ورزشکار و غیرورزشکار وابسته به صندلی چرخدار

سال های استفاده از صندلی چرخدار (سال)	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	سن (سال)	آماره گروه
۲۰±۲/۲۵	۱۷۲±۰/۰۷	۶۸±۴/۷۴	۳۶±۳/۱۱	ورزشکار
۲۰±۱/۷	۱۷۳±۰/۰۵	۷۳±۳	۴۱±۱/۷	غیر ورزشکار

جدول ۲: طبقه بندی معلولین در دو گروه آزمودنی معلول ورزشکار و غیرورزشکار

نوع معلولیت گروه	ضایعات نخاعی (پار اپلژی)	فلج اطفال	قطع عضو
ورزشکار	۶۵٪	۱۵٪	۲۰٪
غیر ورزشکار	۷۳٪	۹٪	۱۸٪

نتایج آماری نشان داد که تفاوت شیوع ابتلاء به سندرم کانال کارپ در دو گروه معلولین ورزشکار و غیر ورزشکار معنی دار ($p > 0/05$) نمی باشد. جدول شماره سه و چهار به ترتیب میانگین و انحراف معیار میزان درد، دامنه حرکتی در مفصل مچ دست و میزان عملکرد را در دو گروه معلولین نشان می دهد که در هر سه مورد بررسی، تفاوت معنی داری بین دو گروه معلولین بدست نیامد ($p > 0/05$).

جدول ۳: میزان درد ناشی از سندرم تونل کارپ در دو گروه ورزشکار و غیرورزشکار

P	انحراف معیار	میانگین	آماره
			گروه
0/2	0/84	2/75	ورزشکار
	0/74	3/34	غیر ورزشکار

جدول ۴: دامنه حرکتی مچ دست و عملکرد ورزشکاران و غیر ورزشکاران

P	انحراف معیار	میانگین (درجه)	آماره
			گروه
0/143	11/99	67/5	دامنه حرکتی خم کردن مچ دست ورزشکاران
	26/39	26/6	دامنه حرکتی خم کردن مچ دست غیرورزشکاران
0/85	11/61	49/83	دامنه حرکتی باز کردن مچ دست ورزشکاران
	24/85	47/70	دامنه حرکتی باز کردن مچ دست غیرورزشکاران
0/45	4/6	20	دامنه حرکتی انحراف مچ دست به سمت داخل ورزشکاران
	8/45	15	دامنه حرکتی انحراف مچ دست به سمت داخل غیرورزشکاران
0/71	4/03	25/5	دامنه حرکتی انحراف مچ دست به سمت خارج ورزشکاران
	14/36	22/6	دامنه حرکتی انحراف مچ دست به سمت خارج غیر ورزشکاران
0/13	0/69	2/12	نمره عملکرد ورزشکاران
	1/24	1/82	نمره عملکرد غیر ورزشکاران

بحث و نتیجه گیری

در این تحقیقات افراد مورد آزمایش در دو گروه تا حد امکان از نظر علت ضایعه، مدت استفاده از صندلی چرخدار و وضعیت های آنتروپومتریک یکسان سازی شدند و تفاوت معنی داری بین موارد ذکر شده در دو گروه مورد بررسی وجود نداشت. بر اساس تحقیقات انجام شده استفاده بیش از حد از مچ دست و ضربات مکرر به مچ هنگام راندن صندلی چرخدار، عامل اصلی شیوع بالای سندرم تونل کارپ در معلولین وابسته به صندلی چرخدار معرفی می گردید.^[۳،۴] برخی از مطالعات

اخیر نشان می دهد که ابتلاء به این عارضه با فعالیتهایی که در آنها از حرکات مچ دست زیاد استفاده شود، شیوع بیشتری دارد.^[۳۱]

تحقیق حاضر با هدف بررسی میزان شیوع این سندرم دو گروه معلولین ورزشکار و غیرورزشکار وابسته به صندلی چرخدار صورت پذیرفت. نظر به اینکه معلولین ورزشکار علاوه بر انجام فعالیت های روزمره زندگی خود، حرکات بیشتر و شدیدتری در اندام فوقانی مخصوصا مفصل مچ دست در حین ورزش انجام می دهند. لذا به نظر می رسد در مقایسه با افراد غیرورزشکار درصد قابل ملاحظه ای از این افراد در معرض خطر ابتلاء به سندرم تونل کارپ باشند. اما یافته های این تحقیق نشان داد که بین میزان شیوع ابتلاء به سندرم تونل کارپ در ورزشکاران بسکتبالیست وابسته به صندلی چرخدار با معلولین وابسته به صندلی چرخدار غیرورزشکار تفاوت معنی دار وجود ندارد ($p > 0.05$). این نتایج در تایید مطالعات جکسون و همکارانش می باشد.^[۱۳] با توجه به یافته های بدست آمده از پژوهش حاضر، به نظر می رسد که حرکات مکرر در مچ و استفاده بیش از حد از دست، نمی تواند تنها عامل اصلی در ابتلاء به این عارضه تلقی گردد. رینگ نیز در تحقیقی بیان نمود که بیان این احتمال که این سندرم با استفاده بیش از حد از حرکات مچ دست ایجاد می گردد، بسیار ضعیف است.^[۳] به علاوه، بر اساس تحقیقات جونز، نقش عوامل بیولوژیکی مانند سن، جنس و ژنتیک در ابتلاء به سندرم تونل کارپ دو برابر نقش حرکات مکرر و استفاده بیش از حد از دستها است.^[۸] در این رابطه اندرسون^[۳] نیز مهمترین عامل در ابتلاء به این بیماری را ساختار مچ و دست عنوان نمود و نیز نتایج بررسی حکیم و همکاران نشان می دهد که عوامل ژنتیکی در ابتلاء به این عارضه موثر می باشند.^[۸] با توجه به توضیحات بالا و از آن جایی که سن، جنس، وزن و سال های استفاده از صندلی چرخدار آزمودنی های تحقیق حاضر تا حد امکان تحت کنترل قرار گرفت، لیکن، تفاوت معنی داری ($p > 0.05$) میان دو گروه معلولین از نظر میزان ابتلاء به این سندرم مشاهده نگردید، هرچند محدودیت تعداد نمونه را نیز باید مدنظر قرار داد.

لذا به نظر می رسد در کنار شناسایی میزان تاثیر حرکات تکراری مچ و استفاده بیش از حد از دستها و ضربات مکرر در ایجاد این سندرم در ورزشکاران باید به نقش آفرینی و تاثیر عوامل دیگری از قبیل ابتلاء به بیماری های سیستمیک، متابولیک و عوامل ژنتیکی بیشتر از قبل توجه نمود. ازسوی دیگر به نظر می رسد که دست یابی به ارزیابی مناسب تر از حرکات دست و مچ نیاز باشد تا فعالیت ورزشکاران و غیرورزشکاران وابسته به صندلی چرخدار مورد تجزیه و تحلیل دقیق قرار گیرد تا از این طریق امکان قضاوت بهتر از تاثیر فعالیت ورزشی در بروز سندرم تونل کارپ فراهم آید. به عبارت دیگر مشابه سازی فعالیت های شغلی یا فعالیت های روزمره میان ورزشکاران وابسته به صندلی چرخدار ممکن است ارزیابی صحیح تری را از فعالیتهای ناحیه مذکور فراهم آورد.

همانگونه که در قبل نیز اشاره شد و یافته های بعضی از تحقیقات نیز موید آن است استفاده بیش از حد از مچ باعث افزایش میزان ابتلاء به سندرم و افزایش شدت آن می شود.^[۱۵] با توجه به اینکه شرکت در فعالیت های ورزشی به عنوان یکی از علل ابتلاء شدیدتر به سندرم تونل کارپ معرفی شده است تحقیق حاضر با هدف بررسی و مقایسه میزان شیوع این سندرم در دو گروه شکل

گرفت. یافته های تحقیق حاضر نشان داد که از نظر درد و شدت علائم ابتلاء به سندرم تونل کارپ در ورزشکاران بسکتبالیست وابسته به صندلی چرخدار با معلولین غیرورزشکار تفاوت معنی دار ($p > 0.05$) وجود ندارد. این یافته ها در مغایرت با اکثر نتایج محققین قبلی می باشد، هرچند نتایج برخی از تحقیقات اخیر نشان می دهد که استفاده بیش از حد از مچ دست، علت اصلی پیشرفت ابتلاء به سندرم تونل کارپ و شدت آن نیست بلکه عوامل دیگری همچون زاویه مچ دست در هنگام خم شدن نیز از عوامل مهم در تشدید علائم بیماری است.^[۳] بر اساس تحقیقی که توسط انجمن ارگونومی و عوامل انسانی انجام گرفت، چنانچه میزان باز شدن مچ از $32/7$ درجه، خم شدن از $48/6$ درجه، انحراف به سمت خارج از $14/5$ درجه و انحراف به سمت انگشت داخل از $21/8$ درجه بیشتر نشود، فشار وارد به تونل کارپ و عصب مدین کاهش می یابد و فعالیت در محدوده خاصی از دامنه حرکتی احتمالاً از شدت علائم بیماری نیز خواهد کاست.^[۳] لذا به نظر می رسد استفاده مکرر و بیش از حد از مچ دست بیشتر از آنکه تحت تاثیر شدت فعالیت باشد متأثر زاویه حرکت باشد و میزان دامنه حرکتی مچ هنگام راندن صندلی چرخدار عامل مهم در افزایش شدت علائم باشد.

یکی از معیارهای بسیار مهم در ارزیابی توانایی افراد معلول در انجام وظایف خود، میزان عملکرد آنان در فعالیتهای می باشد. بر اساس یافته های این تحقیق میان عملکرد ورزشکاران و غیرورزشکاران وابسته به صندلی چرخدار مبتلا به سندرم تونل کارپ تفاوت معنی دار ($p > 0.05$) وجود نداشت. اگرچه اینگونه به نظر می رسد که معلولین ورزشکاران باید از توانایی بیشتر عملکرد در مقایسه با غیرورزشکاران برخوردار باشند اما یافته های تحقیق حاضر موید آن نیست. در این راستا نتایج تحقیقات لوین^[۱۴] بیانگر آن است که میزان عملکرد افراد معلول مبتلا به سندرم تونل کارپ بیشتر از شدت فعالیت تاثیر می پذیرد تا از میزان فعالیت. به عبارت دیگر هر قدر شدت فعالیت بیشتر باشد و معلول از درد بیشتر رنج ببرد به همان میزان نیز در خطر کاهش میزان عملکرد می باشد. شاید بتوان به این نکته اشاره نمود که اگر ورزشکاران وابسته به صندلی چرخدار دامنه حرکتی مچ خود را در محدوده تعیین شده مورد استفاده قرار دهند تا فشاری به عصب مدیان وارد نشود در آن صورت حرکات زیاد مچ در هنگام فعالیت های ورزشی نیز بر شدت سندرم نمی افزاید و به تبع آن میزان عملکرد آنان نیز بهبود می یابد.

بر اساس یافته های پژوهش حاضر بین کاهش دامنه حرکتی مچ دست در ورزشکاران و غیرورزشکاران وابسته به صندلی چرخدار مبتلا به سندرم تونل کارپ تفاوت معنی دار ($p > 0.05$) وجود ندارد. همانطور که قبلاً اشاره شد اگر دامنه حرکتی انحراف مچ به سمت داخل و خارج در دامنه تعیین شده (به ترتیب $21/8$ و $14/5$ درجه) باشد فشاری به عصب مدیان وارد نمی شود. با توجه به اینکه بین میزان دامنه حرکتی مچ به سمت داخل و خارج در دو گروه ورزشکار و غیرورزشکار وابسته به صندلی چرخدار تفاوت معنی داری مشاهده نشد لذا به نظر می رسد حتی اگر حرکات مچ زیاد ولی در دامنه تعیین شده باشد آسیب مفصلی یا آسیب به بافت های نرم به اندازه ای که باعث محدودیت در دامنه حرکتی شود ایجاد نمی شود. همچنین این توضیحات در مورد خم شدن و باز شدن مچ نیز صادق است. همانگونه که اشاره شد اگر دامنه حرکتی خم شدن و

باز شدن مچ در محدوده تعیین شده (۴۸/۶ و ۳۲/۷ درجه) باشد حتی اگر تعداد حرکات در افراد ورزشکار بیشتر از غیرورزشکار باشد فشار به عصب مدیان، آسیب مفصلی و آسیب به بافت‌های نرم بر روی دامنه حرکتی تاثیر خاصی نمی گذارد.

منابع

1. Availabe at: URL:<http://www.nokha.blogfa.com/8505.aspx>. 2006.
2. Burnham RS, SVeeger teadward RD. upper extremity peripheral nerve entrapment among. wheelchair athlete : prevalence, location and risk factors. Phy Med Reh J. 1994; 75(5):519-524.
3. Aroori S and Spence AJR. Carpal tunnel syndrome. Ulster Med J. 2008; 77(1): 6–17.
4. Boninger M, Rick R, Wolff M, Cooper R. upper limb nerve entrapment in elite wheelchair racers. Phy Med Reh J. 1996; 75(3):170-176.
5. Boninger ML, Cooper R.A, Baldwin MA, Shimada SD, Koontz A. wheelchair pushrim kinetics: body weight and median nerve function. Arch Phy Med Reh. 1999; 80:910-915.
6. Boninger M, Koontz AM. Median and ulnar nerve function related towrist range of motion during. wheelchair propulsion. 2003; 2nd AnnualRESN conference, Atlanta.
7. Boninger M.L ,Towers J.D, Cooper RA , Dicianno BE, Munin M.C. shoulder imaging abnormalities in individual with paraplegi. Reh Res Develo J. 2001;38(4):401-408.
8. Hakim A. J, Cherkas L, Elzayat S, Spector T. D.Mac Gregor J. The genetic. Contribution to carpal tunnel syndrome in women:A twinstudy. Arthritis Care and Reh J. 2002; 47(3):245-279.
9. Rodgers M. M , Keyers R. E, Rasch E.K , Gorman P. H, Russel P. J.Influence of .training on biomechanics of wheelchair propulsion.Reh Res Develo J. 2001;38(5):505-511.
10. Fung BK, Chan KY. Study of wrist posture, loading and repetitive motion as risk factors for developing carpal tunnel syndrome. Hand Surg J. 2007; 12(1):8-13.
11. Veeger D.H.E, Meershoek L.S, Van Der Woude L.H.V, Langenhoff J.H. Wrist motion in handrim wheelchair propulsion. Reh Res Develo J. 1998; 35(3):305-313.

12. Jackson DL, Hynninen BC, Caborn DN, Mc Lean J. Electro diagnostic study of carpal tunnel syndrome in wheelchair basketball players. Sport Med J. 1998;6(1):27-31.
13. Jeffrey N, Katz, Simmons B. P. Carpal tunnel syndrome. The new england J Med. 2002; 346(23):1807-1812.
14. Levine D. W, Simmson B. P, Koris M. J. A self –administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. Bone joint Surg J. 1993; 75:1585-1592.
15. Motoyuki A. Ultrasound measurement of the median nerve for carpal tunnel syndrome of the non-handicapped and the handicapped. Physi Ther Sci J. 2004; 16(2):107-114.

A comparison of wrist function, range of motion and pain between sports and non sports wheelchair-dependent persons with carpal tunnel syndrome

* Mohammad Hosein Alizadeh ** Somayeh Fadaei *** Farshad Okhovatian

* Associate Professor of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Tehran University

** MSc of Pathology

*** Professor of Physiotherapy, physiotherapy Research center, Department of Physiotherapy, Shahid Beheshti university of Medical Sciences. Tehran, Iran (corresponding author)

Received: 2011.7.14 Accepted: 2011.9.30

ABSTRACT

Background and Aim: Carpal tunnel syndrome is common among handicapped people using wheelchair, and repeated wrist movements increase the risk of incidence of this syndrome. In present study, performance, pain and range of motion of wrist were compared between the athletes and non-athlete handicapped people suffering from carpal tunnel syndrome.

Materials and Methods : In this descriptive study, all members of handicapped basketball team in Tehran (35 persons) and 33 wheelchair-bound non-athlete handicapped persons residing in Tehran sanitariums were studied (similar with respect to age, weight, height, years of using wheelchair and level of disability).

In this study, Clinical Questionnaire and Nerve Conduction Study were used for diagnosing carpal tunnel syndrome, VAS Scale for measuring pain, Goniometer for measuring range of motion of wrist, and Self-Administered Questionnaire for investigating severity of symptoms and performance.

Results: The findings of this study indicated that there was no significant difference between two athlete and non-athlete handicapped groups with carpal tunnel syndrome in prevalence of carpal tunnel syndrome, severity of pain, performance and range of motion of wrist ($p>0.05$). Among 35 athletes, 6 persons (mean age: 36 ± 3.11 , mean weight: 68 ± 4.74 and mean height: 172 ± 7) and among 33 non-athletes, 5 persons (mean age: 41 ± 7.1 , mean weight: 73 ± 3 and mean height: 173 ± 5) had carpal tunnel syndrome.

Conclusion : Unlike what is supposed, repeated movements of wrist is not the only factor predisposing the athlete handicapped people to carpal tunnel syndrome, So other influencing factors should be considered.

Key words :Carpal Tunnel Syndrome, Wheelchair-bound Handicapped, Handicapped Basketball Players, Pain, Range of Motion, Performance