Archive of SID

محل آناتومیک فشار بر عصب مدیان در بیماران با سندروم تونل کارپ ایدیوپاتیک شدید

دکتر داود جعفری*، دکتر حمید طاهری*، دکتر هومن شریعت‌زاده**، دکتر فرید نجد مظهر**

چکیده:

زمینه و هدف: مطالعه آناتومی محل کمپرشن عصب مدیان در بیماران با سندروم تونل کارپ می‌تواند به درک بهتر از آناتومی تونل کارپ و تنگ ترین محل این تونل منجر شود. این مطالعه در جهت کمک به روشن شدن بیشتر آناتومی تونل کارپ طراحی و اجرا شده است.

مواد و روش‌ها: تعداد چهل بیمار که با تشخیص سندروم تونل کارپ ایدیوپاتیک و شدید تحت عمل جراحی آزاد کردن عصب مدیان قرار گرفتند، در این مطالعه گنجانده شده‌اند. طول ناحیه کمپرشن عصب، فاصله وسط ناحیه کمپرشن عصب تا چین دیستال مچ دست اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: از تعداد ۴۰ بیمار، سی و هشت نفر زن و دو نفر مرد بودند. میانگین سن بیماران (۷۶-۳۷) ۶/۵±۵۴ سال بود. طول متوسط ناحیه با کمپرشن یا اثر فشاری (۱۰-۳) ۱±۶ میلی‌متر و متوسط طول وسط ناحیه کمپرشن تا چین دیستال مچ دست (۲۶-۱۸) ۳/۵±۲۳ میلی‌متر بود. که این محل در محاذات زایده قلابی شکل استخوان همیت قرار دارد.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه آناتومی عصب مدیان در تونل کارپ بیشترین محل تنگی کانال کارپ و بیشترین فشار بر روی عصب مدیان در محاذات زایده قلابی شکل استخوان همیت قرار دارد.

واژه‌های کلیدی: *آناتومی، عصب مدیان، سندروم تونل کارپ*

زمینه و هدف

سندروم تونل کارپ (Carpal Tumel Syndrome) به مجموعه‌ای از علائم اطلاق می‌شود که با فشار بر روی عصب مدیان در مچ دست حاصل می‌شوند. این سندروم شایعترین نوع از فشار روی اعصاب در اندام فوقانی است.[1] علائم ناشی از این سندروم شامل پارستزی با یا بدون کرختی در محدودهٔ عصب‌دهی عصب مدیان در دست (انگشتان شست، اشاره، وسط و نیم لترال انگشت حلقه) بوده و بیمار ممکن است از درد ناحیه تنار در موارد شدید شاکی باشد.[2] در موارد شدید ضعف و آتروفی عضلات ابدوکتور پولیسیس برویس و اپوننس پولیسیس به یافته‌ها اضافه می‌شوند. سندروم تونل کارپ یک تشخیص بالینی است و بر ترکیبی از علائم و یافته‌های بالینی استوار بوده و در نهایت تشخیص ممکن است با مطالعات

* دانشیار گروه جراحی ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان شفا یحیائیان
** استادیار گروه جراحی ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان شفا یحیائیان

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۰۵/۰۱
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۱/۲۹

نویسندهٔ پاسخگو: دکتر داود جعفری
تلفن: ۸۸۸۳۸۵۱۴
Email: djkolar@IUMS.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID

الکترودیاگنوستیک تأیید شود.[۳] کانال کارپ توسط فلکسور رتیناکولوم محدود می‌شود که در طرف اولنار به همیت و تری کتروم (Triqutrum) و در طرف رادیال به اسکافوئید و تراپزیوم محدود است. عصب مدیان به همراه شریانش و نه عدد تاندون‌های فلکسور (فلکسورهای سطحی و عمقی) از زیر فلکسور رتیناکولوم عبور می‌کنند. اولین شاخه عصب مدیان که به شاخهٔ حرکتی و یا عصب راجعه معروف است، از عصب جدا می‌شود و به قسمت اعظم عضلات تنار عصب‌دهی می‌کند. در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی در جهت شناخت بهتر آناتومی تونل کارپ و مشخص کردن تنگترین محل تونل در راستای آگاهی بیشتر به پاتوژنز سندروم تونل کارپ به عمل آمده است. این مطالعه در جهت تعیین محل بیشترین فشار بر روی عصب مدیان در بیماران ایرانی، با توجه به اهمیت آن در اتیولوژی سندروم تونل کارپ و مقایسه آن با یافته‌های مطالعات مشابه بر روی ملل دیگر انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت پروسپکتیو بر روی چهل بیمار از خرداد ماه ۱۳۸۶ لغایت آذر ماه ۱۳۸۶ که با تشخیص سندروم تونل کارپ ایدیوپاتیک و شدید تحت عمل جراحی آزاد کردن عصب مدیان قرار گرفتند، صورت گرفته است. شدت سندروم تونل کارپ و نیاز به آزاد سازی با در نظر گرفتن جمیع علائم بالینی و الکترودیاگنوزیس که نشانگر تأخیر زیاد سنسوری و موتور مدیان در دیستال (Prolong Median Motor and Sensory Distal) انجام می‌شد.[۲] معیارهای الکتروفیزیولوژیک تشخیصی سندروم تونل کارپ شدید بر اساس توصیه‌های Stevens بر این قرار بود: تأخیر طولانی مدت در حس و موتور مدیان به همراه نبود اکشن پتانسیل عصب حسی [(Sensory Nerve Action Potential (SNAP)] یا اکشن پتانسیل مختلط و یا ارتفاع کم و یا نبود اکشن پتانسیل مرکب عضلات تنار [Compound Muscle Action Potential (CMAP)].[۳]

شرایط بیماران برای ورود در مطالعه از این قرار بود:

۱ـ سندروم تونل کارپ ایدیوپاتیک باشد

۲ـ بیمار سابقهٔ جراحی در ساعد، مچ و دست مبتلا را نداشته باشد

۳ـ بیمار سابقهٔ تزریق در تونل کارپ را نداشته باشد

۴ـ اثر فشاری واضحی و قابل اندازه‌گیری در حین جراحی بر روی عصب مدیان مشهود باشد

بیماران یا با روش بی‌حسی موضعی و یا با روش بیهوشی عمومی تحت عمل جراحی باز قرار گرفتند. عمل جراحی تحت بزرگنمایی لوپ و با برش کلاسیک انجام می‌شد. برش موازی با چین تنار ۶ میلی‌متر بطرف اولنار همان چین انجام می‌شد تا از بجای گذاشتن اسکار در بافت روی عصب مدیان و همینطور از آسیب زدن به شاخهٔ حسی پوستی پالمار عصب مدیان که در مسیر چین تنار قرار دارد، اجتناب شود. برش تا چین دیستال مچ ادامه می‌یافت و اگر برای آزاد کردن فاشیای عمقی ساعد نیاز به گسترش برش بود از طریق یک برش کوتاه که با زاویه حاده و با تمایل به سمت مدیان مچ این مهم حاصل می‌شد. در عمل جراحی هر سه جز آناتومیک یعنی فاشیای عمقی ساعد، فلکسور رتیناکولوم و آپونوروز بین عضلات تنار و هیپوتنار درکف دست آزاد می‌شدند.[۲] عصب مدیان به دقت معاینه می‌شد و طول ناحیه کمپرشن عصب، فاصلهٔ وسط ناحیه آتروفیک عصب تا چین دیستال مچ دست با خط کش استریل اندازه گیری می‌شد. برای اجتناب از خطای بین مشاهده گران اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر از جراحان انجام می‌شد. در شش مورد که اثر فشاری واضح بر روی عصب میان دیده نشد، آن بیماران در مطالعه وارد نشدند.

تصویر ۱- کریشنر وایردر این رادیوگرافی ناحیه حداکثر کمپرشن عصب مدیان را بر روی ساختار استخوانی مشخص می‌کند. وایر در محاذات هوک استخوان همیت است.

www.SID.ir

Archive of SID

یافته‌ها

از تعداد ۴۰ بیمار، سی و هشت نفر زن ودو نفر مرد بودند. متوسط سن بیماران (۷۶-۳۷) ۶/۵±۵۴ سال بود. طول متوسط ناحیه با کمپرشن یا اثر فشاری (۱۰-۳) ۱±۶ میلی‌متر و متوسط طول وسط ناحیه کمپرشن تا چین دیستال مچ دست (۲۶-۱۸) ۳/۵±۲۳ میلی‌متر بود. که این محل در محاذات زایده قلابی شکل استخوان همیت قرار دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

اهمیت سندروم تونل کارپ با توجه به شیوع بسیار زیاد آن باعث شده است که آناتومی این قسمت و بخصوص تونل کارپ مورد توجه بسیاری از محققان قرار گیرد.[۴] در متون و مقالات بر دو تئوری اصلی در ایجاد سندروم تونل کارپ ایدیوپاتیک تأکید شده است. تئوری اول بر استنوز یا تنگی کانال تأکید می‌کند، در حالی که تئوری دوم بر وجود تنوسینویت غیر اختصاصی تاندون‌های فلکسور دلالت دارد.[۵] این تنوسینویت باعث هیپرتروفی سینویال شده و باعث فشار بر عصب مدیان می‌شود. در جهت دریافت آناتومی تونل کارپ، در سال ۱۹۹۳ Copp و همکارانش در مطالعات خود به ابعاد تونل کارپ پرداختند. آنها دریافتند که متوسط پهنای تونل کارپ در قسمت پروگزیمال ۲۵ میلی‌متر، در لبهٔ دیستال ۲۵ میلی‌متر و در باریکترین منطقه که در محاذات هوک استخوان همیت است ۲۰ میلی‌متر است و این همان منطقه‌ای است که در حین آزاد کردن تونل کارپ طی یک برش کلاسیک ۳-۴ سانتی‌متر در معرض دید جراح قرار می‌گیرد.[۶]

Morimoto و همکارانش در سال ۲۰۰۵ با استفاده از تکنیک تصویر برداری MRI مشخص کردند که باریک‌ترین منطقه تونل کارپ بطور متوسط در ۴ سانتی‌متری دیستال به چین دیستال مچ دست است.[۷] این منطقه دیستال به ناحیه مجاور هوک استخوان همیت قرار می‌گیرد. مؤلفان دیگری نیز به این مهم پرداخته‌اند .بر اساس نظر Bleeker و همکارانش و همینطور یافته‌های Robbins تنگترین نقطه کانال را دیستال‌تر به یافته‌های Morimoto نشان می‌دهند.[۴-۸] Robbins در تشریح بر روی اجساد در ۱۹۶۳ نشان داد که باریکترین نقطه کانال کارپ ۲ الی ۲/۵ سانتی‌متر دیستال به نقطه آغازین کانال است.[۴] شاید این اختلاف‌ها به علت تکنیک‌های مختلف در اندازه‌گیری باشد. علاوه بر این، اندازه‌گیری‌های قبلی بر اندازه‌گیری معیارهای تونل کارپ در افراد سالم استوار بود نه در بیماران با سندروم تونل کارپ ایدیوپاتیک. مطالعات متعددی طراحی و اجرا شده است تا شرایط آناتومیک و تغییرات آن را در صورت وجود سندروم تونل کارپ شدید با نگرش ویژه به عصب مدیان در تونل کارپ توصیف کنند.[۹] مطالعاتی هم در مورد محل حداکثر فشار نسبت به چین دیستال مچ انجام شده و حداکثر فشار را در ۱۰ میلی‌متر به دیستال به چین مچ دست گزارش کرده‌اند.[۱۰] در سال ۲۰۰۶ Al - Quattan به مطالعه تونل کارپ در افراد مبتلا به سندروم تونل کارپ شدید پرداخت.[۵] او عنوان کرد که در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ معمولاً عصب مدیان در منطقه‌ای دچار فشردگی می‌شود و بر اساس اندازه‌گیری‌های او متوسط طول منطقه فشرده شده ۵ میلیمتر و فاصله وسط منطقه فشرده شده که حداکثر فشردگی در آن وجود دارد تا چین دیستال مچ دست بطور متوسط ۲۵ میلیمتر بود. وی در آن مطالعه عنوان کرد که حداکثر فشردگی یا کمپرشن عصب با فاصله ۲۵ میلیمتر از چین دیستال مچ در محاذات هوک استخوان همیت است. در مقایسه مطالعات قبلی و مطالعه حاضر، یافته‌های ما بیشتر مشابه یافته‌های Al - Quattan است. یعنی طول متوسط ناحیه با کمپرشن یا اثر فشاری (۱۰-۳)۶ میلی‌متر و متوسط طول وسط ناحیه کمپرشن تا چین دیستال مچ دست (۲۶-۱۸)۲۳ میلی‌متر بود. اگر ما فاصلهٔ نقطه با حداکثر کمپرشن یعنی ۲۳ میلیمتر را در پوست کف دست علامت‌گذاری کنیم و یک کریشنر وایر را در آن نقطه قرار داده و رادیوگرافی به عمل آوریم، مشخص می‌شود که ناحیه حداکثر کمپرشن در بیماران ما نیز در محاذات هوک استخوان همیت بوده است (تصویر ۱). بر اساس این یافته‌ها می‌توان گفت که حداقل در بیماران با سندروم تونل کارپ حداکثر ناحیه تحت فشار عصب یا تنگترین منطقه کانال کارپ در محاذات هوک استخوان همیت است.

www.SID.ir

Archive of SID

Abstract:

The Anatomical Site of Compression of the Median Nerve in Patients with Severe Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome

Jafari D. MD[*]*, Taheri H. MD*[*]*, Shariatzadeh H. MD*[**]*, Najd Mazhar F. MD*[**]

(Received: 23 July 2009 Accepted: 18 April 2010)

Introduction & Objective: The anatomical study of the compression site of median nerve in patients with carpal tunnel syndrome can result in to better understanding of carpal tunnel anatomy and the narrowest location of carpal tunnel. This study was performed to have a better understanding of the carpal tunnel anatomy.

Materials & Methods: Forty patients with severe idiopathic carpal tunnel syndrome, who had undergone carpal tunnel release, were entered in this study. The length of compression area in median nerve, the distance between the middle of compression area and distal wrist crease were determined.

Results: From these 40 patients 38 were women and 2 were men. The mean age of these patients was 54± 6.5(37-76) years. The mean length of compression area was 6±1 (3-10) millimeter and the mean distance between the middle of compression area and distal wrist crease was 23±3.5 (18-26) millimeter. This area was adjacent to the hook of the hamate.

Conclusions: According to the results of present study on the anatomy of median nerve in carpal tunnel, the location of the narrowest area and the site with most compression correspond to the location of the hook of the hamate bone.

Key Words: Anatomy, Median Nerve, Carpal Tunnel Syndrome

[*] *Associate Professor of Orthopedic Surgery, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Shafa Yahyaiean Hospital, Tehran, Iran*

[**] *Assistant Professor of Orthopedic Surgery, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Shafa Yahyaiean Hospital, Tehran, Iran*

www.SID.ir

Archive of SID

References:

1. Lo SL, Raskin K, Lester H, Lester B. Carpal tunnel syndrome:A historical perspective. Hand Clin 2002; 28: 211-17.
2. Green DP, Pederson WC, Hotchkiss RN, Wolfe SW. Greens Operative Hand Surgery 5th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone. 2005; 1009-18.
3. Dumitru D, Zwarts M: Focal peripheral neuropathies. In: Dumitru D, Amato AA, Zwarts M (eds.), Electrodiagnostic medicine. Philadelphia: Hanley and Belfus. 2002; 1043-125.
4. Robbins H. Anatomical study of the median nerve in the carpal tunnel and etiologies of the carpal tunnel syndrome. J Bone Joint Surg Am 1963; 45: 953-66.
5. Al - Qattan MM. The anatomical site of constriction of the median nerve in patients with severe idiopathic carpal tunnel syndrome. J Hand Surg 2006; 31B: 6: 608-10.
6. Cobb TK, Dalley BK, Posteraro RH, Lewis RC. Anatomy of the flexor retinaculum. J Hand Surg 1993; 18A: 91-9.
7. Morimoto KW, Budoff JE, Hadda J, Gabel GT. Cross sectional area of the carpal canal proximal and distal to the wrist flexion crease. J Hand Surg 2005; 30A: 487-92.
8. Bleeker ML, Bohlman M, Moreland R, Tipton A. (1985).Carpal tunnel syndrome: role of carpal tunnel size. Neurology; 35: 1599-1604.
9. Tuncali D, Yuksel Barutcu A, Terzioglu A, Aslan G. Carpal tunnel syndrome: Comparison of intraoperative structural changes with clinical and electrodiagnostic severity. British Journal of Plastic Surgery 2005; 58(8): 1136-1142.
10. Ikeda K, Osamura N, Tomita K. Segmental Carpal Canal Pressure in Patients With Carpal Tunnel Syndrome. J Hand Surg2006; 31A (6): 925-929.

www.SID.ir