

واریاسیون‌های تاندون پالماریس لونگوس (مطالعه بر روی جسد در استان کرمان)

دکتر محمود کریمی مبارکه*^۱، دکتر مسعود قادی پاشا^۲، دکتر محسن موقری پور^۳

خلاصه

مقدمه: اختلافات تشریحی در تاندون‌های دست شناخته شده است ولی شیوع آن در نژادهای مختلف متفاوت است. از آنجا که تاندون پالماریس لونگوس منبع مهم پیوند تاندونی محسوب می‌شود شیوع فقدان آن در نژادهای مختلف اهمیت پیدا می‌کند. میزان فقدان یک‌طرفه و دوطرفه آن در کتاب‌های جراحی دست به ترتیب ۱۵ و ۳۰ درصد ذکر شده است و فقدان آن در نژاد آسیایی کمتر از اروپایی است. در ایران مطالعه‌ای در مورد تنوع تشریحی تاندون پالماریس لونگوس که بر روی جسد انجام شده باشد گزارش نشده است.

روش: در این مطالعه، ۱۵۰ ساعد متعلق به ۷۵ جسد مورد بررسی قرار گرفتند. بعد از انجام برش و پیدا کردن تاندون، پهنای تاندون در ناحیه پرگزیمال با کالیپر مدرج (کولیس صنعتی) و بر حسب میلی‌متر و قد افراد از فرق سر تا پاشنه در وضعیت دراز کشیده به پشت اندازه‌گیری شد. وجود یا عدم وجود این تاندون در سمت چپ و راست، پهنای تاندون در دو جنس زن و مرد و رابطه پهنای تاندون با قد فرد بررسی شد. آنالیز آماری با استفاده از SPSS (version 14) و تست‌های مجذور کای، t-student، ضریب همبستگی و پیرسون و فیشر دقیق انجام شد.

یافته‌ها: تاندون پالماریس لونگوس در ۲۴ درصد یک‌طرفه، و در ۱۰/۷ درصد دوطرفه وجود نداشت. از ۳۲ مورد جنس مؤنث، تاندون در ۴ نفر (۱۲/۵ درصد) در سمت چپ، در ۶ نفر (۱۸/۸ درصد) در سمت راست و در ۳ نفر (۹/۴ درصد) در هر دو سمت وجود نداشت. از ۴۳ بیمار مرد، تاندون در ۳ نفر (۷ درصد) در سمت چپ، در ۵ نفر (۱۱/۶ درصد) در سمت راست و در ۵ نفر (۱۱/۶ درصد) در هر دو سمت مشاهده نشد. متوسط پهنای قسمت تاندونی پالماریس لونگوس در مردان این نمونه $4/07 \pm 2/05$ میلی‌متر در سمت راست و $3/97 \pm 2/16$ میلی‌متر در سمت چپ و در زنان $3/77 \pm 2/07$ میلی‌متر در سمت راست و $3/41 \pm 2/20$ میلی‌متر در سمت چپ بود.

نتیجه‌گیری: در این بررسی شیوع فقدان تاندون پالماریس لونگوس یک‌طرفه ۲۴ درصد و دوطرفه ۱۰/۷ درصد بود که با آمارهای موجود در مورد نژاد آسیایی مثل چین و ژاپن متفاوت است. بین پهنای تاندون در زنان و مردان و همچنین بین فقدان تاندون یک طرفه یا دوطرفه با جنس، سمت مبتلا و قد فرد اختلاف معنی‌دار وجود نداشت.

همچنین رابطه‌ای بین قد فرد و پهنای تاندون دیده نشد.

واژه‌های کلیدی: تاندون، پالماریس لونگوس، واریاسیون

۱- دانشیار ارتوپدی و فلوشیپ جراحی زانو، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان ۲- استادیار پزشکی قانونی، مرکز پزشکی قانونی کرمان ۳- پزشک عمومی

* نویسنده مسؤول، آدرس: بخش ارتوپدی، بیمارستان شهید باهنر کرمان • آدرس پست الکترونیک: drkarimi_m@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۵/۷ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۸۶/۹/۲۱ پذیرش مقاله: ۱۳۸۶/۹/۲۸

مقدمه

قبل از اقدام به جراحی برای برداشتن تاندون از روش‌های بالینی متعددی برای تعیین وجود یا فقدان این تاندون استفاده می‌شود. دو نمونه از آن شامل تکنیک Schaeffer، آپوزیشن انگشت شست با انگشت کوچک (۴) و تکنیک Thompson، مشت کردن قوی دست می‌باشد (۶). در روش جراحی برای برداشتن تاندون با دو برش کوچک یکی در ناحیه مچ دست و یکی حد فاصل یک سوم پرگزیمال به میانی ساعد تاندون آزاد می‌شود (۹).

روش بررسی

در مدت یک سال تمام اجسادى که به هر دلیل در مرکز پزشکی قانونی استان کرمان کالبدگشایی می‌شدند و هویت آنها مشخص بود و یا اجسادى که به دلیل ترومای متعدد فوت نموده بودند با رضایت بستگان متوفی مورد مطالعه قرار گرفتند. برای اجتناب از مخدوش شدن نتایج، اجساد مجهول‌الهویه، غیرایرانی، شکستگی در اندام فوقانی، و یا شکستگی با تخریب نسوج نرم مچ دست، وجود اسکار عمل جراحی بر روی ساعد، و موارد کمتر از ۱۵ سال به دلیل اختلاف پهنای تاندون با بالغین از مطالعه خارج شدند. در بررسی‌های پیشین حداکثر ۳۶ جسد (۸) و در این مطالعه ۷۵ جسد مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در پرسشنامه کلی شماره جسد، سن، جنس، قد دقیق جسد ثبت می‌شد. با یک برش کوچک درست بالای چین عرضی و وسط مچ دست تاندون پالماریس لونگوس و عصب مدیان مشخص می‌شد و با قطع چسبندگی تاندون و کشیدن آن به سمت پایین مسیر تاندون در پرگزیمال معلوم و در حد فاصل یک سوم پرگزیمال به میانی ساعد برش دوم انجام و محل اتصال عضله به تاندون قطع می‌گردید (۹). از آنجا که حد فاصل تاندون - عضله در سطح ولار و دورسال در ناحیه پرگزیمال کمی متفاوت است، بلافاصله دیستال به فیبرهای عضله بدون توجه به سطح ولار یا دورسال به عنوان انتهای پرگزیمال تاندون در نظر گرفته می‌شد. پهنای تاندون در ناحیه پرگزیمال با کالیپر مدرج (کولیس صنعتی) و بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری می‌شد (۸).

از زمانی که برای اولین بار کلومبوس (Colombus) در سال ۱۵۵۹ میلادی فقدان تاندون پالماریس لونگوس (Palmaris Longus Tendon) را بیان نمود مطالعات گسترده‌ای انجام و اختلافات تشریحی آن در نژادهای مختلف به خوبی شناخته شده است (۱). علاوه بر تفاوت‌های نژادی، تفاوت‌های فردی مثل اختلاف سطح مقطع تاندون در زن و مرد (۲)، فقدان بیشتر آن در زنان، در موارد دوطرفه، و یک‌طرفه در سمت چپ نیز در مقالات متعدد بیان شده است (۳). در بعضی از مطالعات هم ارتباط بین فقدان این تاندون و فقدان تاندون پلانتاریس (۴)، آنومالی قوس سطحی کف دستی (۵)، و فقدان تاندون فلکسور سطحی انگشت پنجم (۶) بررسی شده است. در کشور ما مطالعه‌ای در این زمینه بر روی جسد انجام نشده و اختلاف نظر در مورد وجود اختلافات تشریحی در این تاندون زیاد است. فقط یک مطالعه آن هم به صورت بالینی بر روی دانشجویان پزشکی انجام شده است (۷).

این تاندون با وجود فلکسورهای مهم مچ دست مثل فلکسور کاری رادیالیس و اولناریس، در خم شدن مچ دست نقش مهمی ندارد و به همین دلیل شایع‌ترین تاندونی است که به عنوان دهنده (Donor) در پیوند تاندونی و گاهی نیز در ترانسفر تاندونی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۸). خصوصیات خوب این تاندون عبارت از طول مناسب (حدود ۱۵ سانتی‌متر)، دیامتر خوب، و در دسترس بودن آن بدون ایجاد دفورمیتی است. به همین دلایل به عنوان گرافت انتخابی شناخته می‌شود (۹). شیوع وجود این تاندون در نژادهای مختلف متفاوت است و از ۴۰ تا ۹۶ درصد ذکر شده است (۱۰). به‌طور کلی وجود آن در یک اندام در ۸۵ درصد و در دو اندام در ۷۰ درصد مردم دیده می‌شود. در مواردی نیز دو تاندون وجود دارد و یا در محل چسبندگی چند شاخه می‌شود و یا دو عضله مجزا وجود دارد (۹). هدف از این مطالعه بررسی شیوع وجود این تاندون در نمونه‌ای از جمعیت ایران بود.

تاندون در سمت چپ، در ۶ نفر (۱۸/۸ درصد) در سمت راست، در ۳ نفر (۹/۴ درصد) در هر دو سمت مشاهده نشد و ۱۹ نفر (۵۹/۴ درصد) در هر دو سمت تاندون داشتند. از ۴۳ بیمار مرد تاندون در ۳ نفر (۷ درصد) در سمت چپ، در ۵ نفر (۱۱/۶ درصد) در سمت راست، در ۵ نفر (۱۱/۶ درصد) در هر دو سمت مشاهده نشد و ۳۰ نفر (۶۹/۸ درصد) در هر دو سمت تاندون داشتند. متوسط پهنای تاندون در مردان این نمونه $4/97 \pm 2/05$ میلی‌متر در سمت راست و $3/97 \pm 2/16$ میلی‌متر در سمت چپ و در زنان این نمونه $3/77 \pm 2/07$ میلی‌متر در سمت راست و $3/41 \pm 2/20$ میلی‌متر در سمت چپ بود. قد افراد از ۱۵۱ تا ۱۹۴ سانتی‌متر متفاوت و میانگین آن ۱۷۱ سانتی‌متر بود. ارتباط بین وجود تاندون در سمت راست و چپ و جنس بیمار بررسی شد که اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. بین قد بیمار و پهنای تاندون و همچنین بین متوسط پهنای تاندون در زنان و مردان اختلاف معنی‌دار وجود نداشت ($P > 0/05$). موارد فوق در جدول ۱ نشان داده شده‌اند.

وجود یا فقدان این تاندون در سمت چپ و راست، در جنس زن و مرد، و پهنای تاندون در زن و مرد، قد افراد و رابطه پهنای تاندون با قد فرد بررسی شد. آنالیز آماری با استفاده از SPSS (version 14) و تست‌های مجذور کای (χ^2)، t-student ضریب همبستگی پیرسون و فیشر دقیق انجام شده است.

نتایج

در این بررسی، ۱۵۰ ساعد متعلق به ۷۵ جسد در طی یک سال در مرکز پزشکی قانونی استان کرمان مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. سن آنها از ۱۵ تا ۸۰ سال متفاوت و میانگین آن $35/67$ بود. از این تعداد ۳۲ نفر زن و ۴۳ نفر مرد بودند. از تعداد کل ۷۵ جسد، در ۱۱ نفر (۱۴/۷ درصد) در سمت راست و در ۷ نفر (۹/۳ درصد) در سمت چپ و در ۸ نفر (۱۰/۷ درصد) در هر دو سمت تاندون عضله وجود نداشت. به‌طور کلی تاندون عضله پالماریس لونگوس در ۲۶ نفر (۳۴/۷ درصد) به صورت یک‌طرفه یا دوطرفه وجود نداشت. از ۳۲ بیمار مؤنث در ۴ نفر (۱۲/۵ درصد)

جدول ۱: توزیع فراوانی نمونه‌ها بر حسب فقدان و پهنای تاندون پالماریس لونگوس

| Ratio قد/پهنای تاندون % | میانگین قد cm | میانگین پهنای تاندون | | فقدان تاندون (.) | | | جنس |
|----------------------------|------------------|----------------------|----------|------------------|-----------|----------|-------|
| | | سمت چپ | سمت راست | سمت چپ | سمت راست | دوطرفه | |
| ۲/۳ | ۱۷۴/۴۷±۸/۳۴ | ۴/۰۷±۲ | ۳/۹۷±۲/۱ | ۳ (۷) | ۵ (۱۱/۶) | ۵ (۱۱/۶) | مرد |
| ۲/۱۵ | ۱۶۶/۸۸±۸/۵۷ | ۳/۴۱±۲/۲ | ۳/۸۷±۲ | ۴ (۱۲/۵) | ۶ (۱۸/۸) | ۳ (۹/۴) | زن |
| ۲/۲۱ | ۱۷۱/۲۳±۹/۱ | ۳/۶۳±۲/۱ | ۳/۹۴±۲ | ۷ (۹/۳) | ۱۱ (۱۴/۷) | ۸ (۱۰/۷) | مجموع |

فراوانی این تاندون در نژادهای مختلف متفاوت است. در کتب جراحی دست که بر مبنای مطالعات اروپایی است شیوع فقدان یک طرفه این تاندون ۳۰ درصد و فقدان دوطرفه ۱۵ درصد ذکر شده است (۹). در یک مطالعه که در چین بر روی یک نمونه جمعیت آسیایی انجام شده است فقدان یک طرفه در ۳/۳ درصد موارد و فقدان دو طرفه در

بحث و نتیجه‌گیری

اعتقاد بر این است که تاندون پالماریس لونگوس در انسان روند دژنراسیون فیلوژنیک را طی کرده است و تنها عملکرد آن دخالت در فلکسیون میچ دست آن هم به مقدار کم می‌باشد (۸).

۲/۱ درصد موارد بوده است (۱۱). در یک مطالعه دیگر در چین فقدان این تاندون ۴/۶ درصد ذکر شده است (۱۱). بیشترین میزان فقدان آن (۶۴٪) در ترکیه (۱۲) و کمترین آن (۴٪) در نژاد ژاپنی بوده است (۸،۱۳). در مقاله مربوط به تحقیق انجام شده در چین که مروری بر تحقیقات قبلی نیز صورت گرفته شیوع فقدان تاندون پالماریس لونگوس در نژاد قفقازی ۲۱/۵ درصد ذکر شده است (۱۰). در مطالعه حاضر فقدان تاندون پالماریس لونگوس یکطرفه و دو طرفه در کل جمعیت به ترتیب ۲۴ و ۱۰/۷ درصد بود که با آمار جمعیت چینی (۱۱) و ژاپنی (۴/۱ درصد) (۶) متفاوت بوده و به آمار ارائه شده در کتب درسی اروپایی نزدیک تر است (۹،۱۱).

در رابطه با شیوع فقدان تاندون در دو سمت بدن و دو جنس اتفاق نظر در مطالعات موجود وجود ندارد. در اکثر مطالعات فقدان تاندون در زنان در سمت چپ بیشتر بوده و در تعداد کمی از مطالعات نیز فقدان دو طرفه از یک طرفه شایع تر بوده است (۶،۱۴). در مطالعاتی که نتایج به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته است، رابطه‌ای بین فقدان تاندون و سمت بدن یا جنس وجود ندارد (۱،۱۱). در مطالعه حاضر در زنان فقدان تاندون یکطرفه راست در ۶ نفر (۱۸/۸ درصد)، چپ در ۴ نفر (۱۲/۵ درصد) و دوطرفه در ۳ نفر (۹/۴ درصد) و در مردان فقدان یکطرفه راست در ۵ نفر (۱۱/۶ درصد)، چپ ۳ نفر (۷ درصد)، و دو طرفه در ۵ نفر (۱۱/۶ درصد) دیده شد و ارتباط معنی‌داری بین شیوع فقدان با سمت بدن و جنس وجود نداشت.

آداچی عضله پالماریس لونگوس دو گانه را در ۲/۱ درصد از ۸۸۴ نفر ژاپنی مورد مطالعه ذکر می‌نماید (۸). در این مطالعه هیچ موردی از عضله پالماریس لونگوس با دو شکم یا دو تاندون مشاهده نشده است.

پهنای تاندون بر حسب نیاز بدن مثل استرس مکانیکی ناشی از قدرت عضله تعیین می‌شود (۲). از نظر مرفولوژی تفاوت فردی و جنسی در سطح مقطع تاندون‌های اندام تحتانی مثل تاندون عضله سمی تاندینو (فلکسور اصلی زانو)

وجود دارد. متوسط پهنای قسمت تاندونی پالماریس لونگوس مردان این نمونه $4/97 \pm 2/05$ میلی‌متر در سمت راست و $3/97 \pm 2/16$ میلی‌متر در سمت چپ و در زنان $3/77 \pm 2/07$ میلی‌متر در سمت راست و $2/20 \pm 3/41$ میلی‌متر در سمت چپ بود. نکته قابل توجه عدم اختلاف معنی‌دار بین متوسط پهنای تاندون در زنان و مردان است.

طول تاندون هر عضله با طول اندام رابطه متناسب دارد که در مطالعات متعدد از جمله بررسی طول عضله براکیورادیالیس و طول رادیوس یا طول عضله گاستروکنمه اوس و طول تیبیا نشان داده شده است (۸). میلفورد متوسط طول تاندون پالماریس لونگوس را در جمعیت مورد مطالعه تقریباً ۱۵ سانتی‌متر گزارش می‌کند (۱۵). در یک مطالعه دیگر رابطه بین طول ساعد و پهنای تاندون در زن و مرد معنی‌دار نبوده است (۸). در مورد رابطه بین طول قد و پهنای تاندون مطالعه‌ای وجود ندارد. در مطالعه موجود متوسط قد افراد $171/23$ سانتی‌متر و متوسط پهنای تاندون در سمت راست $3/94$ و در سمت چپ $3/63$ میلی‌متر بوده است. در مطالعه موجود رابطه بین پهنای تاندون و قد فرد در زنان و مردان معنی‌دار نبوده است.

شیوع فقدان تاندون پالماریس لونگوس یکطرفه ۲۴ و دوطرفه ۱۰/۷ درصد به دست آمد که با آمار کتب درسی و مقالات اروپایی تقریباً یکسان و با آمارهای موجود در مقالات آسیایی مثل چین و ژاپن متفاوت است. بین جنس و پهنای تاندون و همچنین بین جنس و فقدان تاندون یکطرفه یا دوطرفه و سمت مبتلا و بین قد فرد و پهنای تاندون اختلاف معنی‌دار وجود نداشت.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله تشکر و قدردانی خود را از کارکنان زحمتکش بخش تشریح پزشکی قانونی استان کرمان و جناب آقای دکتر طالبی و آقای دکتر درودیان که در آنالیز آماری این مقاله همکاری داشته‌اند ابراز می‌دارند.

Abstract**Variations of Palmaris Longus Tendon: a Cadaver Study in Kerman City**Karimi Mobarakeh M., M.D.¹, Ghadi Pasha M., M.D.², Movaghari pour M., M.D.³

1. Associate Professor of Orthopedics, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran

2. Assistant Professor of Forensic Medicine, Kerman Forensic Medicine Center, Kerman, Iran

3. General Practitioner, Kerman Forensic Medicine Center, Kerman, Iran

Introduction: Since palmaris longus tendon is the first choice for grafting, its anatomical variation is important. This study was designed to find the anatomical variations of this tendon in Iranian population by performing a study on cadaver.

Method: In this study, 150 forearms belonged to 75 cadavers were studied. After exploring the proximal end of tendon, tendon width was measured at its proximal end by caliper. The presence or absence of tendon in left and right, width of tendon in males and females, crown to heel height and the relationship between tendon width and height were determined. Statistical analysis was done by SPSS, and using exact Fischer test, Student t-test, Pearson's correlation coefficient and chi-square.

Results: Unilateral absence was seen in 24% and bilateral absence in 10.7 % of 32 females. The tendon was absent in 4 cases (12.5 %) in left side, in 6 cases (18.8 %) in right side, and in 3 cases (9.4%) in both sides. Of 43 males, in 3 (7%) the tendon was absent in left side, in 5 (11.6%) in right side and in 5 (11.6%) in both sides. The mean width of tendon in males was 4.07 ± 2.05 mm in right and 3.97 ± 2.16 mm in left side and in women it was 3.77 ± 2.07 mm in right and 3.41 ± 2.20 mm in left side.

Conclusion: The prevalence rate of unilateral and bilateral absence of PL in this study was 24% and 10.7% respectively that differs with the reported rates in studies of Asian countries such as China and Japan. There was not statistical difference between men and women in tendon width, unilateral and bilateral absence and side of absence. There was also no correlation between tendon width and individual height.

Keywords: Tendon, Palmaris longus, Variations

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2008; 15(2):156-161

References

1. Wehbe MA. Tendon graft donor sites. *J Hand Surg (AM)* 1992; 17(6): 1130-2.
2. Kanehisa H, Ikegawa S, Fukunaga T. Comparison of muscle cross-sectional area and strength between untrained women and men. *Eur J Appl Physiol occup physiol* 1994; 68(2): 148-54.
3. Schaeffer JP. On the variations of the palmaris lingus muscle. *Anat Rec* 1909.
4. George R. Co-incidence of the palmaris longus and plantaris muscles. *Anat Rec* 1953; 116(4): 521-3.
5. O'Sullivan E, Mitchell BS. Association of the absence of the palmaris longus tendon with an anomalous superficial palmar arch in the human hand. *J Anat* 2002; 201(5): 405-8.
6. Thompson JW, McBatts J, Danforth CH. Hereditary and racial variations in the musculus palmaris longus. *Am J Phys Anthropol* 1921; 4(2): 205-18.
7. Kamrani RS, Abasszadeh MR, Jafari SM. Variations Palmaris Longus and Superficial Flexor of the Fifth Finger. *Iranian journal of orthopaedic surgery*. 2005; 3(3): 21-24.

8. Ito M.M, Aoki M, Kida MY, Ishii S, Kumaki K, Tanaka S. Length and width of the tendinous portion of the palmaris longus: A cadaver study of adult Japanese. *J hand surg* 2001; 26(4); 706-10.
9. Wright P.W. Flexor and Extensor tendon Injuries. In: Campbell's operative Orthopaedic. 10th ed., Mosby Company, 2003; pp3454-55
10. Sebastin SJ, Puhaindran ME, Lim AY, Lim IJ, Bee WH. The prevalence of absence of the palmaris longus: a study in a Chinese population and a review of the literature. *J Hand Surg [Br]* 2005; 30(5): 525-7.
11. Sebastin SJ, Lim AY. Hwee-Bee Wong. Clinical assessment of absence of the palmaris longus and its association with other anatomical anomalies- A Chinese population study. *Ann Acad Med Singapore* 2006; 35(4): 249-53.
12. Thompson NW, Mockford BJ, Rasheed T, Herbert KJ. Functional absence of the flexor digitorum superficialis to the little finger and absence of the palmaris longus- is there a link? *J Hand Surg [Br]* 2002; 27(5): 433-4.
13. Ceyhan O, Mavt A. Distribution of agenesis of palmaris longus muscle in 12-18 years old age groups. *Indian J Med Sci* 1997; 51(5):156-60.
14. Machado AB, DiDio LJ. Frequency of the musculus palmaris longus studied *in vivo* in some Amazon Indians. *Am J Phys Anthropol* 1967; 27(1): 11-20.
15. Milford L. Palmaris longus. In: Edomson AS, Crenshaw AH (editors), *The hand*. St. Louis, Mosby, 1982; p134.