بررسی رابطه افزایش نسبت ضخامت به پهنای مچ دست با ابتلا به سندرم تونل کارپ

*دکتر مهدی مقدسی I
دکتر ناهید کیانمهر II
دکتر فروغ نجات III

چکیده

سندرم تونل کارپ(CTS) نوروپاتی ناشی از اینتراپمنت(entrapment) عصب مدیان در مچ دست است و به عنوان شایعترین بیماری شغلی مطرح می‌باشد که با روشهای الکترودیاگنوستیک تشخیص داده می‌شود اما آزمون خاصی برای بیماریابی وجود ندارد. در این مطالعه در ۵۵ بیمار که با آزمونهای الکترودیاگنوستیک بیماری آنها تأیید شده بود نسبت ضخامت به پهنای مچ دست یا Thickness width ratio(T/W) محاسبه و با هدایت تأخیری یا Distal latency(DL) عصب مدیان مقایسه شد، تا معلوم شود بین T/w ≥ ۰/۷ و DL ≥ ٤/۲ میلی ثانیه وجود دارد، تا بتوان از محاسبه T/w در افراد در معرض خطر به عنوان آزمون بیماریابی بهره جست. نظر به اینکه ۸۳/٦٪ بیماران درگیری دو طرفه دستها را داشتند، بجای ۵۵ نفر، T/w و DL در ۱۰۱ دست گرفتار محاسبه شد. حساسیت آزمون ۵۹/۸٪ و با تعمیم به جمعیت عمومی در ۹۵٪ افراد بین ۷۰-٤۸/۷٪ به دست آمد(P<۰/۰۰۱). در نهایت مشاهده گردید بین T/w و DL ارتباط مثبتی وجود دارد(ضریب ۰/٦).

کلیدواژه‌ها: ۱ – سندرم تونل کارپ ۲ – نسبت ضخامت به پهنای مچ دست
۳ – هدایت تاخیری انتهایی

مقدمه

CTS اولین بار در سال ۱۹۸۳ توسط Marie&Foaix تعریف شد(۱).

این بیماری شایعترین entrapment عصب محیطی و شایعترین اختلال درگیر کننده عصب مدیان است همچنین یکی از شایعترین شکایتهای مراجعه کنندگان به درمانگاه و مطبهای اعصاب بوده و به عبارت دیگر ناتوان کننده‌ترین مشکلات فعالیتهای صنعتی می‌باشد(۲).

از جمله بیماریهای زمینه‌ای نقرس، مولتیپل میلوما، عفونت استخوانهای مچ دست یا تاندونهای فلکسور مچ، حاملگی، اورمی، دیابت، آمیلوئیدوز، تروما و آکرومگالی هستند.

در صورتی که بیماری زمینه‌ای خاصی وجود نداشته باشد، واژه CTS ایدیوپاتیک به کار می‌رود و در افرادی که حرکات مکرر دست دارند مثلاً نوازندگانی که ساعتها مچ دستشان در وضع flexion باقی

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه خانم دکتر ناهید کیانمهر و دکتر فروغ نجات جهت دریافت مدرک دکترای تخصصی بیماریهای داخلی، استاد مشاور دکتر مهدی مقدسی، سال ۱۳۷۹.

I) استادیار گروه داخلی اعصاب، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران(*مولف مسئول).
II) متخصص داخلی، طب اورژانس، استادیار گروه طب اورژانس، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.
III) متخصص داخلی

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

می‌ماند و در خیاطها و رانندگان به فراوانی دیده می‌شود(۲).

تشخیص قطعی بیماری توسط مطالعه هدایت عصبی صورت می‌گیرد(۳) که نیاز به صرف هزینه و وقت دارد. بنابراین اگر بتوان آزمونی در جهت غربالگری بیماران پیدا کرد و بیماران با نتایج مثبت را با مطالعه الکترودیاگنوستیک تأیید نمود، از نظر هزینه و وقت مقرون به صرفه بوده، امکان بیماریابی را سریعتر می‌سازد تا بدین ترتیب از عوارض بیماری پیشگیری گردد.

در این تحقیق سعی شد که ارتباط بین نسبت ضخامت به پهنای مچ دست با این بیماری شناخته شود تا در صورت امکان بتوان از آن به عنوان آزمون بیماریابی استفاده نمود.

در یک مطالعه گذشته‌نگر توسط Johnson در کارخانه اتومبیل‌سازی ۱۰۰ کارگر با T/W≥ ۰/۷(مربعی بودن مچ) تحت بررسی الکترودیاگنوستیک قرار گرفتند که ۹۹٪ آنها CTS داشتند(٤).

روش بررسی

این مطالعه به صورت مشاهده‌ای و آینده‌نگر انجام شد و بیماران از بین مراجعه کنندگان سرپایی به درمانگاه اعصاب که با علائم و نشانه‌های CTS بدون هیچ بیماری زمینه‌ای (سندرم تونل کارپ ایدیوپاتیک) انتخاب شده و با مطالعه الکترودیاگنوستیک تأیید شدند.

تشخیص براساس DL ≥٤/۲ میلی‌ثانیه، سرعت هدایت حسی غیر طبیعی در قسمت انگشتان مچ دست(finger-wrist) و سرعت هدایت حسی غیرطبیعی در قسمت کف دست به مچ(Palm-wrist) استوار بود، اما در بررسی بیماران برای تشخیص بیماری در این مطالعه DL ≥٤/۲ به عنوان استاندارد طلایی در نظر گرفته شد.

DL عصب مدیان از راه تحریک عضله دور کننده کوتاه شست در فاصله ۸ سانتیمتری از الکترود فعال ثبت می‌شد.

بطور کلی در ۵۵ بیمار متغیرهای سن، جنس، شغل، مدت اشتغال، علائم و نشانه‌ها، دست غالب از نظر راست دست یا چپ دست بودن و دست گرفتار بررسی می‌شدند.

به علت خانه‌دار بودن اغلب بیماران، مدت اشتغال از مطالعه حذف شد.

با توجه به درگیری دو طرفه دستها در اغلب موارد، هر دست گرفتار به عنوان یک دست بیمار تلقی شده، بنابراین متغیرهای T/W و DL در ۱۰۱ دست گرفتار مورد بررسی قرار گرفت.

برای اندازه‌گیری ابعاد مچ از وسیله کولیس استفاده شد برای جلوگیری از تورش اندازه‌گیری توسط یک فرد صورت گرفت.

ضخامت مچ از فاصله عمودی بین سطح پشتی ـ شکمی مچ و پهنای مچ به صورت فاصله اپی‌کوندیل رادیال و اولنار در ناحیه چین تحتانی مچ اندازه‌گیری شد.

به دلیل تفاوت ابعاد مچ دست بر حسب جثه افراد برای استاندارد نمودن اعداد جهت مقایسه، نسبت ضخامت به پهنای مچ محاسبه گردید.

براساس مطالعات قبلی، معیار بیماریابی T/W≥۰/۷ در نظر گرفته شد، اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

نتایج

میانگین سنی بیماران ۲/۸۳+۴۴/۶ سال بود، ۸۰٪ زن و از نظر اشتغال ۶۳/۶٪ خانه‌دار بودند.

۸۳/۶٪ بیماران درگیری هر دو دست را داشتند.

شایعترین علامت، گزگز دست بود که در ۱۰۰٪ بیماران وجود داشت در حالی که بیداری شانه در ۴۵/۵٪ موارد یافت شد.

نشانه Tinel در ۸۳٪ و Phalen در ۵۴٪ بیماران مثبت بود.

میزان Specificity tinel و Sensitivity به ترتیب ۳۵/۷٪ و ۸۸/۵٪ و میزان Specificity phalen و Sencitivity به ترتیب ۵۷٪ و ۵۴٪ محاسبه شد.

در بررسی ۱۰۱ دست مبتلا، ۵۲ مورد مثبت حقیقی (T/W≥۰٪، DL≥۴/۲)، ۹ مورد مثبت کاذب (T/W≥۰/۷، DL<۴/۲) ۳۵ مورد منفی کاذب (T/W<۰/۷، DL≥۴/۲) و ۵ مورد منفی حقیقی (T/W<۰/۷، DL<۴/۲) بودند(جدول شماره ۱). بر اساس این: (۴/۷-۲۷/۶) NPV:٪۱۲/۵، (۷۳/۳-۹۲/۶) P.P.V.:٪۸۵/۲، (۱۴-۶۴/۴) SPE:٪۳۵/۷، (۴۸/۷-۷۰) SEN:٪۵۹/۸ بین DL≥۴/۲، T/W≥۰/۷ همبستگی مثبت وجود داشت(P<۰/۰۰۱).

جدول شماره ۱- ارتباط بین DL و نسبت T/W در بیماران مبتلا به سندرم تونل کارپ

DL≥۴/۲ / T/W≥۰/۷	بیمار	سالم
مثبت	۵۲	۹
منفی	۳۵	۵

بحث

در مطالعاتی که تا کنون در مورد رابطه T/W≥۰/۷ با CTS انجام شده، نظرات گوناگونی ارائه گردیده است.

در یک مطالعه گذشته‌نگر در ۱۰۰ کارگر کارخانه اتومبیل سازی که T/W≥۰/۷ (مربعی‌تر بودن شکل مچ) داشتند، مطالعه الکترودیاگنوستیک در ۹۹٪ موارد CTS را تأیید کرد(۲).

در مطالعه دیگر Johnson، در ۶۷ مورد که ۲۷ نفر آنها مبتلا به CTS بودند، اندازه‌گیری ابعاد مچ دست انجام شد و این نتیجه به دست آمد که افراد با DL طولانی‌تر مچهای مربعی‌تری دارند و نیز در افراد با T/W≥۰/۷ شانس بروز CTS بالاتر است(۵).

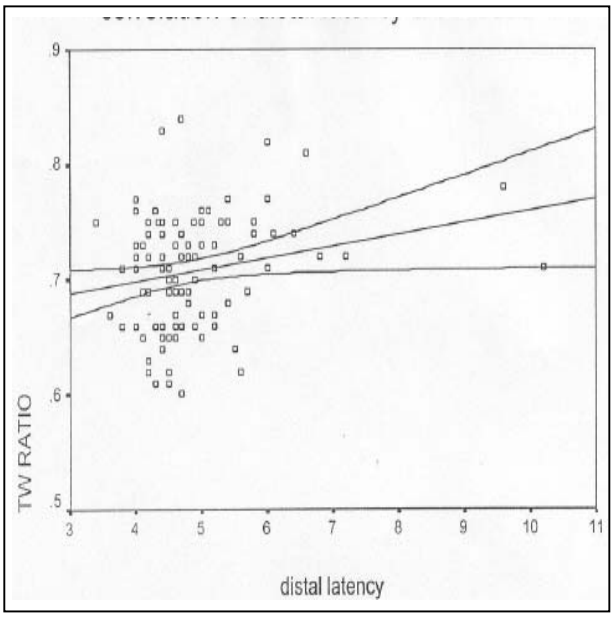
در یک بررسی دیگر که توسط Armstrong روی خانمهای خیاط با بیماری یا بدون CTS انجام شد، اختلاف قابل توجهی در ابعاد مچ دست یعنی ضخامت و پهنای مچ آنها به دست نیامد(۶).

Barhart و همکاران با بررسی مشابهی روی ۴۱۷ کارگر راه آهن بیان نمودند که ابعاد مچ دست نمی‌تواند معیار خوبی برای پیش‌بینی CTS باشد(۷).

Bleecker و همکاران با استفاده از توموگرافی کامپیوتری مچ دست محیط داخلی کانال کارپ را اندازه گرفتند که بیماران با CTS کانال خیلی کوچکی داشتند(۸)، اما در مطالعه‌ای که Bleecker با اندازه‌گیری محیط خارجی مچ (دور مچ) انجام داد، بیان نمود محیط خارجی مچ معیار خوبی جهت تشخیص CTS نمی‌باشد(۹).

در بررسی ما، بین T/W و DL رابطه مثبتی به دست آمد(P<۰/۰۰۱)(نمودار شماره ۱).

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]



نمودار شماره ۱- رابطه بین هدایت تأخیری انتهایی و نسبت ضخامت به پهنای مچ دست

در مورد حساسیت آزمون، مقایسه بین Tinel و Phalen و T/W صورت گرفت که به ترتیب حساسیت ۸۸/۵٪ و ٥٤٪ و ۵۹/۸٪ به دست آمد.

در تأیید یا رد بیماری به ترتیب ارزش Tinel>Phalen>T/W بوده است.

با توجه به یافته‌های فوق به نظر می‌رسد، اگر چه رابطه معنی‌داری بین T/W و DL وجود دارد، اما اینکه آیا بتوان از محاسبه T/W به عنوان آزمون بیماریابی استفاده کرد مطالعات گسترده‌تری در این زمینه بخصوص روی مشاغل خاص صنعتی مورد نیاز است.

در رابطه با متغیرهای دیگر، میانگین سنی در مطالعه Klippel ٢٤ سال(۱۰)، در مطالعه Bleecker ٤٩ سال، در بررسی Sposato ۳۹/۸ سال(۱۱) و در مطالعه ما ۲/۸۳±٤٤/٦ بوده است.

میزان فراوانی زن به مرد در Youmans ۲/٥ به ۱ و در مطالعه ما ٤ به ۱ بود که این افزایش را می‌توان به بیشتر بودن تعداد افراد خانه‌دار در این مطالعه نسبت داد.

Klippel این بیماری را در دست غالب شایعتر می‌داند، در حالی که در این بررسی درگیری دست غالب فقط ۱۲/۷٪ و اغلب بیماران(۸۳/٦٪) درگیری دستها را به صورت دو طرفه داشتند.

منابع

1- Julian Youmans, Neurological surgeury, 4th edition, philadelphia, Pensilvania, WB saunders company, 1996, PP(2186-64).

2- Raymond D., Adams principles of neurology, 6th edition, Boston massachuetts, Mac Grawhill, 1997, PP: 1358-9.

3- H. Merritt., Merritt's textbook of neurology, 9th edition, NewYork, Williams, Wilkins, 1995, PP: 664.

4- Jonson EW., Practical electromyography, second edition, columbas, ohio, williams and wilkins, 1989, PP: 199-205.

5- Jonson EW., Gatens T., Paindexter D., Bowers D., Wrist dimension: Correlation with median sensory latencies. Arch phy med rehab, 1983, 64: 556-7.

6- Armstrong TJ., Chaffin DB., Carpal tunnel syndrome and selected personal attributes J., Occup. Med, 1979, 21: 481-6.

7- Barhart, Demers PA., Miller M., Langsteth WT., rosenstock L., Carpal tunnel syndrome among Ski manufacturing woekers, Scand J work environ health, 1991, 17: 46-52.

8- Bleeker ML., Bohlman M., morland R., Tipton A., Carpal tunnel syndrome: Role of carpal tunnel size, Neurology, 1985, Nov, 35: 1599-1604.

9- Bleecker ML., Medical surreillance for carpal tunnel syndrome in workers J, Hand, surg, 1987, 12A(2pt2): 845-8.

10- John H., Klippel, Rheumatology, 2 nd edition, Bethesda USA., Paul dieppe, 1998, PP: 4,16, 5-8, 5.16.6-7.

11- Sposato RC., Riley M., W, Ballard JL., Stentz TL., Glismann CL., Wrist squareness and

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

median nerve impairment, JOEM. 1995 sep, 137: 1122-6.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

ASSESSMENT OF ASSOCIATION OF INCREASED THICKNESS WIDTH RATIO WITH CARPAL TUNNEL SYNDROM

*M. Moghaddasi, MD [I] N. Kianmehr, MD [II] F. Nejat, MD [III]

ABSTRACT

Carpal tunnel syndrome which is median nerve entrapment neuropathy, is the most frequent occupational disease. Diagnosis is mainly made by electrodiagnostic study but there is no specific exam for screening of patients. In study of 101 hands(55 patients) with CTS (confirmed by electrodiagnostic study), wrist-squareness. Ratio(thickness/width=T/W) were measured. Correlation between T/W≥0.7 & DL≥4.2 (distal latensy=DL) were assessed In order to find whether or not T/W≥ 0.7 would indicate a median nerve sensory latency greater than 4.2ms, as a predictor of CTS. Results of this study indicate that: There is a positive correlation with T/W & DL. The sensitivity of T/W was 59.8%, so this ratio in screening of suspicious patients with CTS has limited value.

Key Words: 1) CTS=Carpal tunnel syndrome 2) T/W=Thickness width ratio 3) DL= Distal latency

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

This article is the summary of the thesis of specialty in Internal medicine of N.Kianmehr,MD and F.Nejar,MD, Consultation with M.Mogaddasi,MD, 2000.

I) *Assistant professor of neurology, Hazrat Rasool Akram Hospital, Niayesh st., Satarkhan Ave, Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran Iran(*Corresponding author).*

II) *Internist, Assistant professor of urgent medicine, Rasool Akram Hospital, Niayesh st., Satarkhan Ave, Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran Iran.*

III) *Internist*