

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران

پایان نامه دکتری پزشکی

**موضوع:**

بررسی ارتباط همراهی رادیکولوپاتی گردنی در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ ،  
براساس علائم بالینی و یافته های EMG-NCV در بیمارستان امیرالمؤمنین(ع)-جوادیه  
در سال های ۸۹-۸۷.

**نام استاد راهنما:**

سرکار خانم دکتر فاطمه خمسه

**نگارش:**

احمد رضا یاربی

In The Name Of GOD



Islamic Azad University of Tehran Medical Branch

General Practitioner Thesis

**Subject:**

Relationship between CTS & Cervical radiculopathy on the basis of History, Physical Examination, EMG-NCV and MRI at Amir-Al-Mómenin Hospital in 2008-2010.

**Professor:**

Dr.Fatemeh Khamseh

**Student:**

Ahmadreza Yarabbi

Year: 2010

NO: 4735

تقدیم به:

پدر و مادر عزیزم

که مرا به جان پروردند

تقدیم به:

خواهر عزیزم , آزاده

که دلگرمی زندگی من بوده است

تقدیم به:

استاد عزیز و گرانمایه

جناب آقای دکتر امیر دولت آبادی

با سپاس از:

استاد بزرگوار

سرکار خانم دکتر خمسه

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده فارسی
۴	فصل یک: بیان مسأله
۷	فصل دوم: تعریف مفاهیم
۱۰	فصل سوم: آناتومی
۲۰	فصل چهارم: تاریخچه
۲۵	فصل پنجم: بررسی متون
۲۶	تعریف
۲۶	علل
۳۰	علائم
۳۲	تشخیص بالینی
۳۵	تشخیص پاراکلینیکی
۵۴	درمان
۵۸	فصل ششم: ابزار و روش پژوهش
۶۳	فصل هفتم: یافته های پژوهش و بحث
۱۱۹	نتیجه گیری و پیشنهادات
۱۲۷	پیوست: فرم جمع آوری اطلاعات
۱۳۲	فهرست منابع
۱۳۶	چکیده انگلیسی



## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۴	جدول ۱- شاخه های عصب مدیان
۲۷	جدول ۲- علل سندرم تونل کارپ
۴۳	جدول ۳- پروتوکل بین المللی استاندارد NCV برای CTS
۴۷	جدول ۴- پروتوکل بین المللی و استاندارد EMG در CTS
۶۰	جدول ۵- جدول متغیرها
۶۴	جدول ۶- میزان شیوع جنسی
۶۵	جدول ۷- میزان شیوع سنی
۶۶	جدول ۸- میزان فراوانی شغلی
۶۷	جدول ۹- میزان فراوانی شاخص توده ی بدنی
۷۱	جدول ۱۰- میزان فراوانی بیماری های قبلی
۷۲	جدول ۱۱- میزان فراوانی نتایج رفلکس های تاندونی عمقی
۷۲	جدول ۱۲- میزان فراوانی نتایج تمایز حس دو نقطه ای در انگشتان
۷۳	جدول ۱۳- میزان فراوانی نتایج تمایز حس دو نقطه ای در کف دست
۷۸	جدول ۱۴- میزان فراوانی نتایج نوار عصب و عضله

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۶۴	نمودار ۱- میزان شیوع جنسی
۶۵	نمودار ۲- میزان شیوع سنی
۶۷	نمودار ۳- میزان فراوانی دست غالب
۶۸	نمودار ۴- میزان فراوانی شاخص توده ی بدنی
۶۹	نمودار ۵- میزان فراوانی انواع شرح حال
۷۰	نمودار ۶- میزان فراوانی مصرف دارو
۷۱	نمودار ۷- میزان فراوانی آتروفی تنار
۷۴	نمودار ۸- میزان فراوانی نتایج آزمون تینل
۷۵	نمودار ۹- میزان فراوانی نتایج آزمون دورکان
۷۶	نمودار ۱۰- میزان فراوانی نتایج آزمون فالن
۷۷	نمودار ۱۱- میزان فراوانی نتایج آزمون فالن معکوس
۷۸	نمودار ۱۲- میزان فراوانی نتایج قدرت عضلانی
۸۰	نمودار ۱۳- میزان فراوانی نتایج نوار عصب و عضله
۸۱	نمودار ۱۴- میزان فراوانی نتایج MRI

## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۱۱	شکل ۱- شبکه ی بازویی
۱۵	شکل ۲- استخوان های مچ دست
۱۶	شکل ۲- تونل کارپ و محتویات آن
۱۷	شکل ۳- ریشه های نخاعی اعصاب گردنی
۱۸	شکل ۴- اعصاب شبکه ی بازویی
۱۹	شکل ۵- حس پوستی
۲۶	شکل ۶- سندروم تونل کارپ
۲۹	شکل ۷- حرکات مختلف در دست
۳۱	شکل ۸- نحوه ی توزیع درد و بی حسی در سندروم تونل کارپ
۳۳	شکل ۹- شکل A ابداکشن شست/شکل B اپوزیسیون شست
۳۴	شکل ۱۰- تست تینل
۳۴	شکل ۱۱- تست فالن
۳۶	شکل ۱۲- مطالعه ی حسی عصب مدیان
۳۷	شکل ۱۳- Sensory Nerve Action Potential (SNAP)
۳۸	شکل ۱۴- Median Sensory Palmar Study
۳۹	شکل ۱۵- Antidromic and Orthodromic Sensory Studies
۴۱	شکل ۱۶- Median Motor Palmar Study
۴۲	شکل ۱۷- Compound Muscle Action Potential (CMAP)
۴۲	شکل ۱۸- تغییرات آمپلیتود CMAP و SNAP در CTS
۴۴	شکل ۱۹- منابع تولید امواج خود به خودی
۴۵	شکل ۲۰- فعالیت نرمال ورودی (Normal Insertional Activity)
۴۵	شکل ۲۱- End-Plate Spikes

۴۵	شکل ۲۲- پتانسیل فیبریلاسیون
۴۶	شکل ۲۳- Motor Unit Action Potential (MUAP)
۴۶	شکل ۲۴- سوزن الکترومیوگرافی
۴۸	شکل ۲۵- محل ورود سوزن در عضله ی اداکتور پولیسیس برویس
۴۸	شکل ۲۶- محل ورود سوزن در عضله ی اوپوننس پولیسیس
۴۸	شکل ۲۷- محل ورود سوزن در عضله ی فلکسور پولیسیس برویس
۴۹	شکل ۲۸- محل ورود سوزن در عضله ی اولین دورسال اینتراوسئوس
۴۹	شکل ۲۹- محل ورود سوزن در عضله ی تراپیس (سر خارجی)
۴۹	شکل ۳۰- محل ورود سوزن در عضله ی بایسپس
۵۱	شکل ۳۱- عکس رادیوگرافی ساده ی مچ دست
۵۲	شکل ۳۲- عکس MRI در CTS
۵۳	شکل ۳۳- سونوگرافی در CTS
۵۶	شکل ۳۴- درمان جراحی CTS

## عنوان

بررسی ارتباط همراهی رادیکولوپاتی گردنی در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ ،  
بر اساس علائم بالینی و یافته های EMG-NCV در بیمارستان امیرالمؤمنین(ع)-جوادیه  
در سال های ۸۷-۸۹.

نگارش: احمدرضا یاربی

استاد راهنما: سرکار خانم دکتر فاطمه خمسه

سال تحصیلی: ۸۹

شماره پایان نامه: ۴۷۳۵

کد شناسایی پایان نامه: ۱۳۶۱۰۱۰۱۸۶۲۱۴۴

چکیده پایان نامه:

بیان مسأله: فشردگی عصب مدیان در مچ دست (سندروم تونل کارپ) شایعترین اختلال تأثیر گذار بر عصب مدیان و شایعترین سندروم گیرافتادگی اعصاب (Entrapment neuropathy) و از علل شایع مراجعه ی بیماران جهت بررسی نوار عصب-عضله (EDX) می باشد. در تشخیص افتراقی های این سندروم ؛ ضایعات ریشه های عصبی C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub> ، شبکه ی براکیال و درگیری های پروگزیمال عصب مدیان قرار می گیرد. به علت شیوع این بیماری به کرات در هنگام گرفتن نوار عصب-عضله علائم درگیری های اعصاب دیگر اندام فوقانی به ویژه رادیکولوپاتی گردنی دیده می شود. درگیری توأم سندروم تونل کارپ (CTS) و رادیکولوپاتی گردنی را Double Crush Syndrome می نامند که این نامگذاری بر اساس Double Crush Hypothesis می باشد. این فرضیه به این مطلب اشاره می کند که از آن جا که ضایعات نسبی در پروگزیمال فیبر های عصبی روی جریانات آکسوپلاسمیک اثر می گذارد ، انتظار می رود که قطعات دیستال عصب ، مستعد به آسیب و تخریب شوند. بنابراین فشردگی پروگزیمال اعصاب در اثر بیماری دژنراتیو یا هرنی دیسک باعث افزایش آسیب پذیری فیبرهای عصبی دیستال در اثر فشارهای وارده در محل های گیرافتادگی عصب مانند تونل کارپ می شود. اما درستی این فرضیه به اثبات نرسیده است و امروزه کمرنگ تر شده و در حال حذف شدن از مطالب علمی می باشد. تشخیص این بیماری با وجود یکسری علائم بالینی است که اهم آن درد و پارسیزی در اندام فوقانی ، بویژه در ۴/۵ انگشت لترال دست می باشد که در شب ها و انجام دادن کارهایی مانند فلکسیون و اکستانسیون مچ دست ، گرفتن گوشی تلفن و رانندگی تشدید می گردد. برای تشخیص می توانیم از چندین تست کلینیکی مانند Carpal Compression Test ، Phalen's Test ، Tinel's Sign و معاینه ی حسی اندام فوقانی استفاده کنیم البته جهت تأیید تشخیص از نوار عصب-عضله کمک گرفته می شود.

رادیکولوپاتی گردنی بیماری ای است که با درگیری ریشه های اعصاب نخاعی گردنی مشخص می گردد و ممکن است در نتیجه ی جابه جایی دیسک های بین مهره ای ؛ صدمات طناب نخاعی ؛ بیماری های نخاعی و سایر شرایط ایجاد گردد. علائم آن شامل دردهای رادیکولار ، ضعف و از بین رفتن حس بسته به منطقه ی آسیب دیده میباشد. در خیلی موارد ممکن است که سندروم تونل

کارپ با رادیولوپاتی گردنی اشتباه شود هرچند در خیلی اوقات هم هر دو بیماری توأمأ وجود دارند.

در مطالعات انجام شده ، شیوع رادیولوپاتی گردنی در جمعیت عادی ۳/۵ در ۱۰۰۰ گزارش شده است.

### اهداف:

هدف کلی این مطالعه تعیین فراوانی همراهی رادیولوپاتی گردنی در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ می باشد.

اهداف فرعی / ویژه ی این مطالعه عبارتند از:

۱) تعیین فراوانی شیوع سندروم تونل کارپ در بیمارانی که به علت درد و (یا) پارستزی اندام فوقانی به کلینیک نوار عصب-عضله ی بیمارستان امیرالمؤمنین تهران مراجعه می کنند.

۲) تعیین فراوانی مثبت شدن آزمون EMG-NCV در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ بالینی که به کلینیک نوار عصب-عضله ی بیمارستان امیرالمؤمنین تهران مراجعه می کنند.

۳) تعیین فراوانی درگیری سایر اعصاب اندام فوقانی در بیماران با تشخیص سندروم تونل کارپ که به کلینیک نوار عصب-عضله ی بیمارستان امیرالمؤمنین تهران مراجعه می کنند.

۴) تعیین فراوانی شواهدی از شرح حال و معاینه بالینی که به یافتن درگیری سایر اعصاب اندام فوقانی در بیماران با تشخیص سندروم تونل کارپ که به کلینیک نوار عصب-عضله ی بیمارستان امیرالمؤمنین تهران مراجعه می کنند.

اهداف کاربردی این مطالعه عبارتند از:

۱) با استفاده از نتایج این تحقیق می توان مشخص کرد که آیا در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ نیازی به تشخیص همزمانی رادیولوپاتی گردنی وجود دارد یا نه.

۲) با استفاده از نتایج این تحقیق می توان مشخص کرد که آیا در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ نیازی به درمان همزمان رادیولوپاتی گردنی وجود دارد یا نه.

**روش مطالعه:** این مطالعه مشاهده ای – تحلیلی بوده ، به روش Cross-Sectional صورت گرفته است.

**یافته ها:** براساس این پژوهش ، نوار عصب و عضله ی ۵٪ بیماران نرمال بود ، در ۶۵٪ بیماران درجات مختلفی از CTS به همراه رادیولوپاتی گردنی وجود داشت. میزان شیوع CTS در زنان ۵/۲۵ برابر مردان است ، که از میزان ذکر شده در منابع خارجی (متون و مقالات) بالاتر است. بیشتر موارد بیماری از سن ۴۰ سال به بالا دیده می شود و اوج شیوع آن نیز در فاصله ی سنی ۵۵-

۵۰ سال است. میانگین شاخص توده ی بدنی ۲۷/۵ است و بیشترین تعداد در محدوده ی ۱۹-۳۰ می باشند.

براساس تحلیل داده ها از لحاظ آماری بین افزایش سن و ایجاد CTS براساس نتایج نوار عصب-عضله رابطه ی مستقیم وجود دارد. بین افزایش سن و ایجاد رادیکولوپاتی گردنی براساس نتایج MRI رابطه ی مستقیم وجود دارد. بین جنسیت و ایجاد CTS براساس نتایج نوار عصب-عضله ارتباط معنی داری وجود دارد. بین جنسیت و ایجاد رادیکولوپاتی گردنی براساس نتایج MRI ارتباط معنی داری وجود دارد. بین دست غالب و ایجاد CTS براساس نتایج نوار عصب-عضله ارتباط معنی داری وجود ندارد. بین افزایش BMI و ایجاد CTS براساس نتایج نوار عصب-عضله ارتباط معنی داری وجود دارد. بین افزایش BMI و ایجاد رادیکولوپاتی گردنی براساس نتایج MRI ارتباط معنی داری وجود دارد.

از لحاظ آماری بین نتایج نوار عصب-عضله و نتایج MRI ارتباط معنی داری وجود دارد و در نتیجه بین ایجاد CTS و رادیکولوپاتی گردنی رابطه ی معنی داری وجود دارد.

**نتیجه گیری:** با توجه به این نتایج مشخص می شود که در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ اقدامات تشخیصی به منظور بررسی رادیکولوپاتی گردنی لازم است؛ همچنین در صورت وجود همزمان رادیکولوپاتی گردنی لازم است که این بیماری همزمان با CTS درمان شود تا نتیجه ی مطلوبی حاصل گردد.

# فصل اول

## بیان مسأله



فشردگی عصب مدیان در مچ دست یا سندروم تونل کارپ (Carpal Tunnel Syndrome) شایعترین اختلال تأثیر گذار بر عصب مدیان و شایعترین سندروم گیرافتادگی اعصاب (Entrapment neuropathy) و از علل شایع مراجعه ی بیماران جهت بررسی نوار عصب-عضله (EDX) می باشد.<sup>1-4</sup> میزان وقوع این سندروم 99 مورد در هر صد هزار نفر است. در تشخیص افتراقی های این سندروم ؛ ضایعات ریشه های عصبی C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub> ، شبکه ی براکیال و درگیری های پروگزیمال عصب مدیان قرار می گیرد.<sup>5-8</sup> به علت شیوع این بیماری ، به کرات در هنگام گرفتن نوار عصب-عضله علائم درگیری های اعصاب دیگر اندام فوقانی به ویژه رادیکولوپاتی گردنی دیده می شود. تشخیص این بیماری با وجود یکسری علائم بالینی است که اهم آن درد و پارستزی در اندام فوقانی ، بویژه در 4/5 انگشت لترال دست می باشد که در شب ها و انجام دادن کارهایی مانند فلکسیون و اکستنسیون مچ دست ، گرفتن گوشی تلفن و رانندگی تشدید می گردد.<sup>15-18</sup> برای تشخیص می توانیم از چندین تست کلینیکی مانند Tinel's Sign ، Phalen's Test ، Carpal Compression Test و معاینه ی حسی اندام فوقانی استفاده کنیم البته جهت تأیید تشخیص از نوار عصب-عضله کمک گرفته می شود.<sup>19-26</sup>

رادیکولوپاتی گردنی بیماری ای است که با درگیری ریشه های اعصاب نخاعی گردنی مشخص می گردد و ممکن است در نتیجه ی جابه جایی دیسک های بین مهره ای ؛ صدمات طناب نخاعی ؛ بیماری های نخاعی و سایر شرایط ایجاد گردد.<sup>27-31</sup> علائم آن شامل دردهای رادیکولار ، ضعف و از بین رفتن حس بسته به منطقه ی آسیب دیده میباشد.<sup>32-36</sup> در خیلی موارد ممکن است که سندروم تونل کارپ با رادیکولوپاتی گردنی اشتباه شود هرچند در خیلی اوقات هم هر دو بیماری توأمأ وجود دارند.<sup>37-40</sup> در مطالعات انجام شده ، شیوع رادیکولوپاتی گردنی در جمعیت عادی 3/5 در 1000 گزارش شده است.<sup>41</sup> برای تشخیص این بیماری می توانیم از نوار عصب-عضله استفاده نماییم اما برای تأیید آن باید از یافته های تصویربرداری به ویژه MRI کمک بگیریم.

درگیری توأم سندروم تونل کارپ (CTS) و رادیکولوپاتی گردنی را Double Crush Syndrome می نامند<sup>9-12</sup> که این نامگذاری براساس Double Crush Hypothesis می باشد. این فرضیه به این مطلب اشاره می کند که از آن جا که ضایعات نسبی در پروگزیمال فیبر های عصبی روی جریانات آکسوپلاسمیک اثر می گذارد ، انتظار می رود که قطعات دیستال عصب ، مستعد به آسیب و تخریب شوند. بنابراین فشردگی پروگزیمال اعصاب در اثر بیماری دژنراتیو یا هرنی دیسک باعث افزایش آسیب پذیری فیبرهای عصبی دیستال در اثر فشارهای وارده در محل های گیرافتادگی عصب مانند تونل کارپ می شود.<sup>13</sup> اما درستی این فرضیه به اثبات نرسیده است و امروزه کمرنگ تر شده و در حال حذف شدن از مطالب علمی می باشد.<sup>14</sup>

با توجه به:

الف) شیوع نسبتاً بالا و روز افزون این بیماری (CTS)

ب) وجود علائم آزار دهنده ی مزمن

پ) هزینه سنگین درمان فرسایشی این سندروم که هر روز بیشتر می شود (در ایالات متحده آمریکا هر ساله تقریباً بیش از 500000 مورد جراحی برای آزاد سازی عصب مدیان انجام می شود که ضرر آن به بیش از 2 میلیارد دلار بالغ می شود)

ت) نتیجه نامطلوب درمانی در بسیاری از موارد ، به دلیل

ث) تشخیص نادرست ناشی از همپوشانی علایم این سندروم با سایر پاتولوژی های اعصاب اندام فوقانی به علت:

ج) دقیق نبودن تست های تشخیصی بالینی

انجام مطالعاتی در زمینه ی ارتباط بین سندروم تونل کارپ و رادیکولوپاتی گردنی لازم است تا:

الف) میزان صحت تست های تشخیصی بالینی (CTS) معین گردد.

ب) فراوانی مثبت شدن آزمون EMG-NCV در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ بالینی و رادیکولوپاتی گردنی مشخص گردد.

پ) میزان همخوانی نتایج دو مورد قبلی با یافته های تصویربرداری (MRI) مشخص گردد.

ت) امکان تصمیم گیری جهت یک تست تشخیصی قابل اعتماد جهت جلوگیری از اتلاف زمان و تحمیل هزینه ی اضافی به بیمار فراهم گردد.

ث) با تشخیص درست و دقیق بیماری درمان کارآمدی برای بیمار لحاظ گردد تا شاهد شکست درمان (جراحی) نباشیم.

هدف ما از انجام این تحقیق تعیین ارتباط رادیکولوپاتی گردنی در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپ ، براساس علائم بالینی و یافته های EMG-NCV و MRI می باشد.

# فصل دوم

## تعريف مفاهيم

تونل کارپ: فضایی استخوانی-فیبرو بین استخوان های مچ دست و فلکسور رتیناکولوم که ۹ تاندون عضلات فلکسور انگشتان و عصب مدیان از آن می گذرند.

سندروم تونل کارپ: فشردگی عصب مدیان در تونل کارپ ، که از فلکسور رتیناکولوم و استخوان های مچ دست تشکیل شده است را گویند. این سندروم ممکن است با تروما های مکرر شغلی (بیماری های ناشی از تروماهای تجمعی) ؛ صدمات مچ دست ؛ آمیلوئید نوروپاتی ؛ آرتريت روماتوئید ؛ آکرومگالی ؛ حاملگی و سایر شرایط در ارتباط باشد. علائم آن شامل درد سوزشی و پارستزی در سطح و نترال دست و انگشتان می باشد که ممکن است به نواحی پروگزیمال تر انتشار یابد. اختلال حسی در نواحی تحت عصب دهی عصب مدیان و آتروفی عضلات تنار ممکن است رخ دهد.

(Joynt, Clinical Neurology, 1995, Ch51, p45)

عصب مدیان (Median Nerve): عصبی که از به هم پیوستن طناب های داخلی و خارجی شبکه ی بازویی در سطح قدامی شریان اگزیلاری تشکیل می شود و پس از طی مسیر از زیر فلکسور رتیناکولوم گذشته و به کف دست و سطح پالمار انگشتان شست و نشانه و میانی شاخه های حسی و حرکتی می دهد.

رادیکولوپاتی گردنی: بیماری ای که با درگیری ریشه های اعصاب نخاعی گردنی مشخص می گردد و ممکن است در نتیجه ی جابه جایی دیسک های بین مهره ای ؛ صدمات طناب نخاعی ؛ بیماری های نخاعی و سایر شرایط ایجاد گردد. علائم آن شامل دردهای رادیکولار ، ضعف و از بین رفتن حس بسته به منطقه ی آسیب دیده میباشد.

Year introduced: 2000(1971)

تست تینل (Tinel sign): ایجاد علایم نوروپاتی در دیستال به آسیب عصبی بوسیله ی دق ناحیه ی آسیب دیده ، که توسط دکتر "ژول تینل" جراح اعصاب فرانسوی در اوایل قرن بیستم ابداع شد. در واقع او این آزمون را برای ارزیابی روند ترمیم (Regeneration) اعصاب پس از تروما ابداع کرد.

تست فالن (Phalen test): القای علایم سندروم تونل کارپ به وسیله قرار دادن مچ دست ها در وضعیت حداکثر فلکسیون و اتصال پشت دست ها به یکدیگر در حالیکه نوک انگشتان رو به پایین باشند به مدت ۶۰ ثانیه که توسط دکتر فالن در سال ۱۹۵۱ ابداع شد.

تست فالن معکوس (Reverse phalen): القای علایم سندروم تونل کارپ به وسیله قرار دادن مچ دست ها در وضعیت حداکثر فلکسیون و اتصال پشت دست ها به یکدیگر در حالیکه نوک انگشتان رو به بالا باشند به مدت ۶۰ ثانیه.

تست فشردن کانال (Canal Compression): القای علایم سندروم تونل کارپ به وسیله فشردن مچ دست ها درست در ناحیه ی فلکسور رتیناکولوم به مدت ۳۰ ثانیه.

ارزیابی سرعت هدایت عصبی (NCV): آزمونی است برای بررسی یکپارچگی یا انفصال اعصاب محیطی از راه قرار دادن یک محرک الکتریکی روی یک عصب خاص و اندازه گیری زمان لازم