

Short Communication

## Electrodiagnostic evaluation of cervical root involvement among patients presenting with radicular pain

Seyede Zahra Emami Razavi<sup>1</sup>, Maryam Hoseini<sup>1</sup>, Raziye Farrokhi<sup>2</sup>,  
Shahrbanoo Kazemi<sup>3</sup>, Mohadeseh Azadvari<sup>4\*</sup>

### ABSTRACT

Cervical spine pain is one of the most common problems of the spine and upper limbs, which can be axial or radicular. The present study aimed to electrodiagnostically evaluate cervical root involvement among patients presenting with radicular pain. The population was selected using simple random sampling from patients complaining of cervical radicular pain and unilateral or bilateral upper extremity that met the inclusion criteria. Out of 120 patients studied, 21 patients (17.5%) had cervical nerve root involvement, of which 14 were women (13.7% of patients) and 7 were men (38.8% of patients). The highest and lowest prevalence was related to C7 (37.1%) and C8 and T1 cervical roots (11.4% and 4.2), respectively. Four patients (19%) had only left cervical root involvement and 3 patients (14.2%) had right cervical root involvement and 14 patients (66.6% of patients) had bilateral cervical root involvement.

The most common neurological finding associated with CTS cervical radiculopathy was about 52%. Based on the findings, most patients complaining of cervical radicular pain and upper extremity to investigate cervical root involvement often have no cervical radiculopathy and may have neurological causes such as carpal tunnel syndrome or musculoskeletal causes such as myofascial pain. Radicular pain and some other causes of these disorders can be simultaneously observed, which emphasizes the proper and timely use of electrodiagnostic tests and accurate examinations to diagnose nerve root damage.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome; Cervical pain; Radiculopathy



**Citation:** Emami Razavi SZ, Hoseini M, Farrokhi R, Kazemi Sh, Azadvari M. [Electrodiagnostic evaluation of cervical root involvement among patients presenting with radicular pain]. J Birjand Univ Med Sci. 2022; 29(2): 177-184. [Persian]

**DOI** <https://www.doi.org/10.34785/bums024.2022.019>

**Received:** June 13, 2022

**Accepted:** August 21, 2022

<sup>1</sup> Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Imam Khomeini Hospital complex, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> General practitioner, Imam Khomeini Hospital complex, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ziaean Hospital, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Sina Hospital, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran

**\*Corresponding author:** Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Sina Hospital, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran

Tel: +982161192291

Fax: +982166938885

E-mail: drazadvari@yahoo.com

## بررسی فراوانی درگیری الکترودیagnoستیک ریشه های عصبی گردنی در نوار عصب - عضله در بیماران با علائم درد رادیکولر

سیده زهرا امامی رضوی<sup>۱</sup> ID، مریم حسینی<sup>۱</sup> ID، راضیه فرخی<sup>۲</sup> ID، شهربانو کاظمی<sup>۳</sup> ID، محدثه آزادواری<sup>۴</sup> ID\*

### چکیده

دردهای گردنی یکی از مشکلات شایع ستون فقرات می باشد که ممکن است علل مختلفی داشته باشند. هدف از انجام این بررسی فراوانی درگیری الکترودیagnoستیک ریشه های عصبی گردنی در نوار عصب-عضله در بیماران با علائم درد رادیکولر ارجاع شده به کلینیک طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان امام خمینی بوده است. در این مطالعه مقطعی، ۱۲۰ نفر از مراجعین به درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان امام خمینی تهران در سال ۹۹-۱۳۹۸ که با شکایت درد رادیکولر گردن و اندام فوقانی یک طرفه یا دو طرفه که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب شده اند. از مجموع ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه، در نهایت ۲۱ بیمار (۱۷/۵٪) درگیری ریشه های عصب گردنی داشتند که از این تعداد ۱۴ نفر زن (۱۳/۷٪ بیماران) و ۷ نفر مرد (۳۸/۸٪ بیماران) بودند. بیشترین شیوع مربوط به ریشه گردنی C7 (۳۷/۱٪) و کمترین شیوع مربوط به ریشه گردنی C8 و T1 (۴/۲٪) بود. ۴ بیمار (۱۹٪ بیماران) فقط درگیری ریشه های گردنی سمت چپ و ۳ بیمار (۱۴/۲٪ بیماران) فقط درگیری ریشه های گردنی سمت راست و ۱۴ بیمار (۶۶/۶٪ بیماران) درگیری دو طرفه ریشه های گردنی داشتند. شایع ترین یافته نورولوژیک همراه با رادیکولوپاتی گردنی CTS با شیوع حدود ۵۲٪ بود (۱۱/۴٪).

بر اساس یافته ها و نتایج به دست آمده بیشتر بیمارانی که با شکایت درد رادیکولر گردن و اندام فوقانی جهت بررسی درگیری ریشه های گردنی ارجاع می شوند، اغلب رادیکولوپاتی گردنی ندارند که اهمیت استفاده صحیح و به موقع از تست های الکترودیagnoستیک جهت کشف آسیب ریشه های عصبی و معاینات دقیق جهت یافتن اختلالات همراه با رادیکولوپاتی را نشان می دهد.

**واژه های کلیدی:** سندرم تونل کارپال، درد گردنی، رادیکولوپاتی.

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۴۰۱؛ ۲۹ (۲): ۱۷۷-۱۸۴.

دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۲۳ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۳۰

<sup>۱</sup> طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> پزشک عمومی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> متخصص طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان ضیاییان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۴</sup> طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

\***نویسنده مسئول:** طب فیزیکی و توانبخشی، بخش طب فیزیکی و توانبخشی، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

آدرس: تهران - بیمارستان سینا - بخش طب فیزیکی و توانبخشی

تلفن: ۰۹۱۲۶۳۴۲۹۸۲؛ شماره: ۰۲۱۶۶۹۳۸۸۵؛ پست الکترونیکی: drazadvvari@yahoo.com

## مقدمه

اشاره کرد:

یکی از شایع‌ترین مشکلات جامعه انسانی دردهای ستون فقرات گردنی و کمر می‌باشد. دردهای ستون فقرات می‌تواند از منشأ گردن به اندام فوقانی و از منشأ کمر به اندام‌های تحتانی انتشار یابد (۱). امروزه به‌علت تغییر در شیوه زندگی و استفاده گسترده از لپ‌تاپ و تلفن‌های همراه، یکی از بیشترین شکایت‌های بیماران در رابطه با سیستم اسکلتی-عضلانی، دردهای گردنی است (۲) که هزینه بالایی از بودجه بهداشتی و درمانی جوامع مختلف به‌دلیل مراجعات بیماران، از کارافتادگی، محدودیت‌های حرکتی و غیبت از کار را ایجاد کرده است (۳).

منشأ دردهای ستون فقرات می‌تواند در دو دسته قرار گیرد: درگیری ریشه عصبی و تحت فشار بودن آن (رادیکولوپاتی) و آسیب ساختمان‌های اطراف ستون فقرات مانند مفاصل بین دنده‌ای خلفی (فاست)، رباط‌های بین زانده شوکی و عضلات و... (۱)

رادیکولوپاتی گردنی زمانی ایجاد می‌شود که یکی از ریشه‌های عصبی در نزدیک مهره‌های گردنی فشرده شده و عملکرد عصب مربوطه مختل گردد یا آسیب ببیند. این بیماری شیوعی در حدود ۸۳ نفر از هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر دارد که این شیوع در دهه پنجم زندگی افزایش می‌یابد (۲۰۳ نفر در هر ۱۰۰,۰۰۰ نفر) (۳).

عوامل خطر مستعد کننده فرد برای ایجاد رادیکولوپاتی گردن شامل حمل اشیاء سنگین وزن، شغل‌های پرخطر که فشار زیادی بر روی ستون فقرات گردنی ایجاد می‌کنند (حاملان گوشت، دندانپزشکان، رانندگان حرفه‌ای)، سیگار کشیدن و رادیکولوپاتی قبلی کمر. فاکتورهای مهم تأثیرگذار دیگر عبارتند از: تروما، جنس، نژاد و ژنتیک فرد (۴، ۵).

رادیکولوپاتی یک پدیده نورولوژیک است که در اثر درگیری و آسیب ریشه اعصاب گردنی ایجاد می‌شود؛ ولی علائم و نشانه‌های رادیکولوپاتی می‌توانند در غیاب درگیری ریشه‌های اعصاب هم اتفاق بیفتند و در واقع رادیکولوپاتی و دردهای رادیکولوپاتی دو مقوله جدا از هم و متفاوتند، اگرچه به‌صورت شایع همزمان با یکدیگر نیز دیده می‌شوند. از عللی که با ایجاد درد رادیکولوپاتی در اندام فوقانی می‌توانند تظاهرات رادیکولوپاتی گردنی را تقلید کنند، می‌توان به موارد زیر

## اختلالات نورولوژیک

آسیب‌های اعصاب محیطی (نوروپاتی اعصاب مدین و اولنار به طور شایع)، آسیب شبکه عصبی براکیال (بازویی) که ممکن است در اثر تومور و یا تروما اتفاق بیفتد (۵)، میلوپاتی‌ها (به‌دنبال تنگی مجرای نخاعی) (۸-۶)، بیماری‌های اعصاب حرکتی

## اختلالات غیرنورولوژیک

بورسیت ساب اکرومیال روتاتور کاف، اپی کوندیلیت مدیال/ترال، اختلالات فاست‌های مهره‌ای (۴)، سندرم درد مایوفاسیال، تنوسینویت دکروان، تندینوپاتی شانه (۹، ۶). مطالعات متعددی ضمن مقایسه روش‌های تشخیصی رادیکولوپاتی انجام گرفته است؛ با وجود اینکه در بعضی مطالعات ثابت شده است که در جمعیتی از بیماران مشکوک به رادیکولوپاتی گردنی، شرح حال و معاینات فیزیکی کمک کننده‌اند؛ اما برای پیش‌بینی نتایج الکترودیآگنوستیک کافی نیستند (۱۲-۱۰). از آن جایی که بیماران مبتلا به رادیکولوپاتی مزمن نسبت به درمان مقاوم‌تر هستند، تشخیص سریع‌تر و صحیح بیماری برای پیشگیری از مزمن شدن آن می‌تواند در پیشگویی سیر درمان و پیش آگهی درمان بیمار مؤثر باشد (۱۱).

تست‌های الکترودیآگنوستیک یکی از مهم‌ترین تکنیک‌های بررسی فعالیت اعصاب محیطی است که به کمک آن می‌توان انواع مختلف درگیری اعصاب محیطی و ریشه‌های گردنی را مورد ارزیابی قرار داد. همچنین این تست‌ها در تشخیص موارد پیچیده رادیکولوپاتی با مشخص کردن رشته‌های عضلانی مبتلا و نیز رد آسیب شبکه عصبی مفید است.

در این مطالعه به بررسی فراوانی الکترودیآگنوستیک ریشه‌های عصبی گردنی در نوار عصب-عضله در بیماران با علائم درد رادیکولوپاتی ارجاع شده به کلینیک طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان امام خمینی در سال ۹۹-۱۳۹۸ بر حسب متغیرهای مختلف دموگرافیک (سن، جنس) و کلینیکال، پرداخته شده است.

## روش تحقیق

این مطالعه یک مطالعه مقطعی به صورت توصیفی است و جمعیت مورد مطالعه (۱۲۰ نفر) از مراجعین کلینیک طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان امام خمینی تهران در سال ۹۹-۱۳۹۸ انتخاب شدند.

اطلاعات هر بیمار در قالب یک فرم پرسشنامه شامل مشخصات دموگرافیک و فرم جداگانه رضایت کتبی شرکت در مطالعه وارد شد. معاینات فیزیکی و سپس نوار عصب-عضله توسط متخصص طب فیزیکی و توانبخشی انجام شده نوار عصب و عضله در دو مرحله<sup>۱</sup> NCS و<sup>۲</sup> EMG انجام شد. مرحله NCS از اعصاب مدین، اولنار و رادیال و در مرحله EMG کلیه عضلات مورد نیاز در رادیکولوپاتی گردنی شامل دلتوئید، بایسپس (دوسر)، تریسپس (سه سر)، فلکسور کاپری رادیالیس (خم‌کننده .....، اکستنسور دپروتروم کامانیس (بازکننده انگشت.....، اکستنسور ایندیسیس (بازکننده .... و اولین بین استخوانی دوسال بررسی شدند و سپس نتایج آنها همراه تشخیص مطرح (رادیکولوپاتی گردنی و یا سایر موارد) در فرم اطلاعاتی بیمار ثبت شد. اقدامات تشخیصی و درمانی توسط متخصص طب فیزیکی و توانبخشی بر اساس پروتکل استاندارد درمانی انجام شد. لازم به ذکر است که معاینات و نوار عصب-عضله به طور روتین برای بیماران مراجعه کننده به درمانگاه طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان امام خمینی با شکایت مذکور انجام می شود؛ لذا در این مطالعه صرفاً پاسخ نوار عصب عضله بیمار (موجود در پرونده بیمار) بررسی گردید. مطالعه دارای کد اخلاق به شماره: IR.TUMS.IKHC.REC.1398.068 از دانشگاه علوم پزشکی تهران است و رضایت آگاهانه از همه شرکت کنندگان بزرگسال بالغ و یا از والدین یا سرپرستان قانونی گرفته شده است.

جامعه نمونه با استفاده از نمونه‌گیری آسان از میان مراجعان با محدوده سنی بیشتر از ۱۸ سال و با شکایت درد رادیکولر گردن و اندام فوقانی (یک طرفه یا دو طرفه) که حداقل برای ۲ ماه تا یک سال ادامه داشته است و تمایل به شرکت در مطالعه داشتند، انتخاب شدند.

## معیارهای خروج

بیماران با سابقه جراحی قبلی در گردن و همچنین آنهایی که کنترانیدیکاسیون برای انجام نوار عصب-عضله داشتند (پلاکت  $>2,500,000$  INR<sup>۳</sup>، یا استفاده از شرح حال دارویی و بیماری زمینه‌ای اختلالات انعقادی خون) از جامعه نمونه حذف گردیدند. همچنین بیمارانی که در نوار عصب-عضله برایشان نوروپاتی دیابتی گزارش شد نیز حذف شدند.

## حجم نمونه

حجم نمونه با استفاده از فرمول ذیلبر اساس مطالعه مشابه و  $d=0.078$  معادل  $1.08$   $z=1.96$ ،  $q(1-0.78)$ ،  $p=0.78$  نفر شد که برای جبران موارد ناقص یا  $0/1$  به حجم نمونه اضافه شد و در نهایت 120 نفر حجم نمونه نهایی شد (۱).

## نوار عصب و عضله

مطالعه الکترودیگنوستیک در بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی تهران و با استفاده از دستگاه الکترودیگنوستیک medelec ساخت کشور امریکا انجام شد و جهت انجام تستهای الکترودیگنوستیک دمای دست بیمار بالای ۳۲ درجه حفظ شد.

## یافته‌ها

از مجموع ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه، ۱۸ بیمار مرد و ۱۰۲ بیمار زن بودند که طبق یافته‌های نوار عصب-عضله در نهایت ۲۱ بیمار (۱۷/۵٪) درگیری ریشه‌های عصب گردنی داشتند که از این تعداد ۱۴ نفر زن (۱۳/۷٪ بیمار) و ۷ نفر مرد (۳/۸٪ بیمار) بودند (جدول ۱).

از نظر شیوع درگیری ریشه‌های عصبی گردنی در میان ۲۱ بیمار مبتلا، بیشترین شیوع مربوط به ریشه گردنی C7 (۳۷/۱٪) و کمترین شیوع مربوط به C8 (۱۱/۴٪) و اولین مهره توراسیک؛ T1 (۴/۲٪) می‌باشد. همچنین درگیری‌های دوطرفه در مجموع شایع‌تر از درگیری‌های یک طرفه ریشه اعصاب بودند (جدول ۲).

در مجموع یافته‌های نورولوژیک همراهی بیشتری با

<sup>1</sup> Nerve Conduction Study (NCS)

<sup>2</sup> Electromyography (EMG)

<sup>3</sup> International Normalized Ratio (INR)

علائم درد رادیکولر مراجعه کردند، در ۷۳ نفر (۶۱٪ کل بیماران) سایر درگیری‌های نورولوژیک (Guyon's, Polyneuropathy, CTS, canal syndrome) نیز مشاهده شد که از این تعداد ۱۴ نفر (۱۹٪) همزمان با رادیکولوپاتی گردنی و ۵۹ نفر (۸۱٪) غیرهمزمان بوده است.

درگیری‌های غیر نورولوژیک در ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه، در ۵۶ مورد (۴۶/۶٪ کل بیماران) دیده شد که از این تعداد ۴ مورد (۷/۱۴٪) همزمان با رادیکولوپاتی گردنی و ۵۲ مورد (۹۲/۸٪) غیر همزمان بوده است (جدول ۴).

رادیکولوپاتی گردنی داشتند و از میان آنها CTS با شیوع حدود ۵۲٪ بیشترین مورد ذکر شده بود (جدول ۳).

در مجموع یافته‌های ذکر شده از میان ۲۱ بیمار مبتلا به رادیکولوپاتی گردنی ۱۴ بیمار (۶۷٪) درگیری نورولوژیک همزمان با درگیری ریشه اعصاب گردنی (مانند درگیری‌های ژنرالیزه اعصاب مثل پلی‌نوروپاتی یا درگیری‌های منطقه‌ای اعصاب مثل سندروم تونل کارپ، گیرافتادگی عصب اولنا، رادیال، سندروم خروجی توراسیک و ...) و ۴ بیمار (۱۹٪) درگیری غیرنورولوژیک همزمان با درگیری ریشه اعصاب گردنی داشتند. از میان ۱۲۰ بیماری که با

جدول ۱- بررسی دموگرافیک بیماران با درد رادیکولوپاتی گردن

| تعداد کل بیماران | میانگین سنی بیماران با درگیری ریشه گردنی | تعداد بیماران با درگیری ریشه گردنی | میانگین سنی بیماران ارجاعی با علائم درد رادیکولر | تعداد بیماران ارجاعی با علائم درد رادیکولر |
|------------------|--|------------------------------------|--|--|
| ۲۱               | ۲۱                                       | ۱۲۰                                | ۱۰۲  | ۱۲۰  |
| ۵۶               | ۱۴                                       | ۱۰۲                                | ۴۶   | ۱۰۲  |
| ۵۲               | ۷  | ۱۸                                 | ۴۹   | ۱۸   |

جدول ۲- فراوانی درگیری ریشه‌های عصبی گردن

| تعداد بیماران زن | T1 | C8 | C7 | C6 | C5 | درگیری دو طرفه ریشه‌های گردنی | درگیری صرف ریشه‌های سمت چپ | درگیری صرف ریشه‌های سمت راست |
|------------------|----|----|----|----|----|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| ۱                | ۳  | ۱۱ | ۶  | ۵  | ۵  | ۹                             | ۳                          | ۲                            |
| ۱                | ۳  | ۶  | ۶  | ۵  | ۵  | ۵                             | ۱                          | ۱                            |
| ۳                | ۸  | ۲۶ | ۱۸ | ۱۵ | ۱۵ | ۱۴                            | ۴                          | ۳                            |

جدول ۳- درگیری‌های نورولوژیک در کل بیماران

| درگیری نورولوژیک      | کل بیماران        | همزمان با رادیکولوپاتی گردنی | غیرهمزمان با رادیکولوپاتی گردنی |
|-----------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| سندروم کانال میچ دستی | مرد: ۱۰<br>زن: ۵۵ | مرد: ۴<br>زن: ۷              | مرد: ۶<br>زن: ۴۸                |
| پلی نوروپاتی          | مرد: ۲<br>زن: ۵   | مرد: ۱<br>زن: ۲              | مرد: ۱<br>زن: ۳                 |
| سندروم کانال گایان    | مرد: ۱<br>زن: ۰   | مرد: ۰<br>زن: ۰              | مرد: ۱<br>زن: ۰                 |
| مجموع                 | ۷۳ نفر (۶۱٪)      | ۱۴ نفر (۱۹٪)                 | ۵۹ نفر (۸۱٪)                    |

جدول ۴- درگیری‌های غیر نورولوژیک در کل بیماران

| درگیری غیر نورولوژیک   | کل بیماران       | همزمان با رادیکولوپاتی گردنی | غیرهمزمان با رادیکولوپاتی گردنی |
|------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------|
| سندروم گیرافتادگی شانه | مرد: ۱<br>زن: ۱۴ | مرد: ۰<br>زن: ۳              | مرد: ۱<br>زن: ۱۱                |
| دردهای مایوفاشیال      | مرد: ۳<br>زن: ۳۴ | مرد: ۰<br>زن: ۱              | مرد: ۳<br>زن: ۳۳                |
| فیبرومیالژی            | مرد: ۰<br>زن: ۳  | مرد: ۰<br>زن: ۰              | مرد: ۰<br>زن: ۳                 |
| دردهای فاست گردنی      | مرد: ۰<br>زن: ۱  | مرد: ۰<br>زن: ۰              | مرد: ۰<br>زن: ۱                 |
| مجموع                  | ۵۶ نفر (۴۶/۶٪)   | ۴ نفر (۷/۱۴٪)                | ۵۲ نفر (۹۲/۸٪)                  |

## بحث

هدف از انجام این مطالعه بررسی میزان شیوع رادیکولوپاتی توسط تست‌های الکترودیآگنوستیک در بیماران با درد رادیکولر گردنی طی سال ۹۹-۱۳۹۸ در مرکز طب فیزیکی و توانبخشی امام خمینی بود. نتایج مطالعه ما در مقایسه با مطالعه انجام گرفته توسط دکتر کامران آزما، میزان شیوع رادیکولوپاتی گردنی در بیماران با درد رادیکولر گردن را پایین‌تر گزارش می‌کند که ممکن است به علت تعداد نمونه کمتر مطالعه ما باشد؛ اما در ارتباط با عوامل شناسایی شده مرتبط با بیماری شامل جنسیت مرد و متوسط سنی بیماران مبتلا تطابق زیادی وجود دارد (۱)، اما شیوع کلی در راستا با مطالعه Hakimi می‌باشد (۴).

از نظر شیوع درگیری ریشه‌های عصبی گردنی، بیشترین شیوع مربوط به ریشه گردنی C7 (۳۷/۱٪) و همچنین درگیری‌های دوطرفه شایع‌تر از درگیری‌های یک طرفه ریشه‌های گردنی بودند و در درگیری‌های یک طرفه تفاوت معنی‌داری بین ریشه‌های سمت راست و چپ وجود نداشت که این یافته‌ها نیز مشابه مطالعات گذشته بود (۱۵-۱۳).

طبق این مطالعه میزان کلی درگیری‌های نورولوژیک شیوعی حدود ۶۱٪ داشت که اغلب به‌صورت غیرهمزمان با رادیکولوپاتی گردنی دیده می‌شدند که این یافته اهمیت بررسی دقیق نورولوژیک شامل بررسی وجود پلی نوروپاتی و CTS در بیماران با درد رادیکولر گردن صرف‌نظر از درگیر بودن یا نبودن ریشه گردنی را نشان می‌دهد. CTS رایج‌ترین نوروپاتی محیطی است (۱۵) که ناشی از

فشرده شدن عصب میانی در ناحیه تونل کارپال می‌باشد. طبق مطالعه ما، شایع‌ترین درگیری نورولوژیک همزمان در بیماران با رادیکولوپاتی گردنی CTS بود که مشابه مطالعات گذشته بوده (۹) و نشان‌دهنده این موضوع می‌باشد که سندرم تونل کارپال و رادیکولوپاتی گردنی در بسیاری از اوقات در همراهی با یکدیگر رخ می‌دهند که به عنوان سندرم دابل کراش<sup>۱</sup> شناخته می‌شوند و در این بیماران باید حتماً این موضوع مد نظر قرار گیرد؛ زیرا بسیاری از بیمارانی که در بدو مراجعه، تنها دارای علائم و یافته‌های CTS بودند، به‌دنبال بررسی الکترودیآگنوستیک، درگیری در ریشه اعصاب گردنی را نیز داشتند و این بیماران ممکن است بدون اطلاع از وجود رادیکولوپاتی گردنی تحت جراحی میچ دست قرار گیرند و پس از درمان نیز علائم باقی بمانند و به همین دلیل اطلاع از همزمانی وجود رادیکولوپاتی گردنی در بیماران مبتلا به این سندرم ضروری است و در صورت وجود باید همزمان درمان شوند (۱۵).

در این مطالعه، یافته‌های غیر نورولوژیک اسکلتی عضلانی نیز به‌طور دقیق تحت بررسی قرار گرفت. در کل بیماران مبتلا به درد رادیکولر گردن ۴۶/۶٪ گزارش شد؛ اما فقط ۷/۱۴٪ موارد در همراهی با درگیری ریشه‌های گردنی و اختلالات الکترودیآگنوستیک بودند که مشابه مطالعه cannon بود که طی آن شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در بیماران ارجاعی جهت بررسی رادیکولوپاتی گردن ۴۲٪ بود و فقط ۲۹٪ بیماران رادیکولوپاتی گردن داشتند (۹).

<sup>1</sup> Double Crash Syndrome

را در بیمارانی که با درد رادیکولر گردنی مراجعه کرده‌اند، بررسی و گزارش کرده است که این یافته‌ها در مطالعات پیشگیرانه و تشخیصی در آینده بسیار کمک کننده خواهد بود.

### نتیجه گیری

بر اساس یافته‌ها و نتایج به دست آمده بیشتر بیمارانی که با شکایت درد رادیکولر گردن و اندام فوقانی جهت بررسی درگیری ریشه‌های گردنی ارجاع می‌شوند، اغلب رادیکولوپاتی گردنی ندارند و ممکن است علل نورولوژیک همچون سندرم تونل کارپال یا علل اسکلتی عضلانی همچون دردهای مایوفاسیال و ... عامل درد رادیکولر باشند؛ ولی در مواردی این اختلالات به طور همزمان در همراهی با رادیکولوپاتی نیز دیده می‌شوند اهمیت استفاده صحیح و به موقع از تست‌های الکترودیآگنوستیک جهت کشف آسیب ریشه‌های عصبی و معاینات دقیق جهت یافتن اختلالات همراه با رادیکولوپاتی را مورد تأکید قرار می‌دهد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی فراوانی درگیری الکترودیآگنوستیک ریشه‌های عصبی گردنی در نوار عصب-عضله در بیماران با علائم درد رادیکولر ارجاع شده به کلینیک طب فیزیکی و توانبخشی بیمارستان امام خمینی در سال ۹۹-۱۳۹۸"، در مقطع پزشکی عمومی در سال ۱۴۰۰ با کد پایان‌نامه ۳۸۰۳۱ اجرا شده می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران اجرا شده است.

### تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

در این مطالعه شایع‌ترین یافته اسکلتی عضلانی همراه با بیماران مبتلا به درد رادیکولر گردن، مایوفاسیال تریگر پوینت بود که این بیماری در انسان به‌طور شایع دیده شده و این نقاط دردناک در نواحی سفت شده رشته‌های ماهیچه‌های اسکلتی به وجود می‌آیند و خود را به صورت درد و حساسیت بیش از حد نشان می‌دهند. درد این مناطق می‌تواند به مناطق دورتر منتشر شود. این نتیجه ممکن است نشان دهنده سخت بودن افتراق درد رادیکولوپاتی گردن از درد عضلانی صورت باشد. درد ارجاعی ناشی از فاست گردنی ممکن است بسیار شبیه الگوی درماتومی ریشه‌های نخاعی باشد و به همین دلیل بسیاری از این بیماران به اشتباه با تشخیص رادیکولوپاتی تحت بررسی‌های زیاد پاراکلینیکی با نتیجه منفی قرار گیرند و یا در صورت همراهی با رادیکولوپاتی، ممکن است به درمان به‌خوبی پاسخ ندهند (۹).

یافته‌های این مطالعات نشان‌دهنده این امر است که اختلالات اسکلتی عضلانی در بیماران مبتلا به درد رادیکولر گردنی که برای بررسی از نظر درگیری ریشه نخاعی جهت بررسی الکترودیآگنوستیک ارجاع می‌شوند مشکلی شایع می‌باشد و باید معاینات کافی جهت کشف و درمان آنها انجام گردد و از طرفی صرف وجود اختلال اسکلتی عضلانی نیز نباید از انجام تست‌های الکترودیآگنوستیک در موارد ضروری جهت بررسی فشار بر روی ریشه اعصاب نخاعی جلوگیری کند. کشف سریع‌تر عامل ایجاد کننده فشار بر روی ریشه اعصاب نخاعی در مراحل اولیه بیماری کمک شایانی به بهبود درمان و پیش‌آگهی بیمار خواهد نمود.

نتایج این مطالعه محدود به جمعیت مراجعه کننده در یک مرکز است و به دلیل مقطعی بودن و حجم نمونه پایین باید با احتیاط تفسیر گردد و در تعمیم نتایج به جمعیت کل کشور نیز باید محتاط بود. لذا مطالعات آینده با حجم نمونه بیشتر مورد نیاز است.

علی‌رغم وجود موارد مشابه در این مطالعه و مطالعات قبلی در این حوزه، قابل ذکر است که مطالعه حاضر جزء معدود مطالعاتی است که یافته‌های همراه اعم از نورولوژیک و غیر نورولوژیک دیگر

## منابع:

- 1- Azma K, Mansury S. The frequency of radiculopathy based on nerve conduction velocity and electromyography finding in patient with referral pain of neck and lumbar. *Ann Mil Health Sci Res.* 2004; 2(2): 343-6. URL: <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=47932>
- 2- Yadav N, Yadav A. To Study the Effect of F-wave on Patients of Cervical Radiculities/ Radiculopathy. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences.* 2019; 2363-6. <https://www.semanticscholar.org/paper/To-Study-the-Effect-of-F-wave-on-Patients-of-%2F-Yadav-Yadav/c0401d15d0c3de2bf22ecd0859e0424effb8b87c>
- 3- Barot AP, Shukla YU. Effects of Neural Tissue Mobilization versus Intermittent Cervical Traction in Unilateral Cervical Radiculopathy on Pain, Range of Motion and Quality of Life- A Comparative Study. *Int j health sci res.* 2020; 5(1): 132-42. URL: <http://yagnashukla.in/pdfs/IJSHR0022%20Aniruddh-%20yagna%20paper%20%20publish.pdf>
- 4- Hakimi K [Spanier D.](#) Electrodiagnosis of cervical radiculopathy. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2013; 24(1): 1-12. DOI: [10.1016/j.pmr.2012.08.012](https://doi.org/10.1016/j.pmr.2012.08.012)
- 5- Shelerud RA, Paynter KS. Rarer causes of radiculopathy: spinal tumors, infections, and other unusual causes. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2002; 13(3): 645-96. DOI: [10.1016/s1047-9651\(02\)00012-8](https://doi.org/10.1016/s1047-9651(02)00012-8)
- 6- Abbed KM CJ. Cervical radiculopathy: Pathophysiology, presentation, and clinical evaluation. *Neurosurgery.* 2007; 60(1 Suppl 1): S28-34. DOI: [10.1227/01.NEU.0000249223.51871.C2](https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000249223.51871.C2)
- 7- Kaiser MG, Haid RW, Shaffrey CI, Fehlings MG. *Degenerative Cervical Myelopathy and Radiculopathy.* Nature Switzerland AG: Springer; 2019.
- 8- Thoomes EJ, van Geest S, van der Windt DA, Falla D, Verhagen AP, Koes BW, et al. Value of physical tests in diagnosing cervical radiculopathy: a systematic review. *Spine J.* 2018; 18(1): 179–89. DOI: [10.1016/j.spinee.2017.08.241](https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.08.241)
- 9- Cannon DE DT, Miao H, Andary MT, Pezzin LE. Musculoskeletal disorders in referrals for suspected cervical radiculopathy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007; 88(10): 1256-9. DOI: [10.1016/j.apmr.2007.07.010](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.07.010)
- 10- Chitsaz A, Moosavi SA, Lal Bakhsh K. Comparative assessment of diagnostic value of electrodiagnostic methods and radiologic evaluations in patients with clinical signs of cervical radiculopathy. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2006; 16 (54): 14-20. [Persian] URL: <http://jmums.mazums.ac.ir/article-1-129-en.html>
- 11- Ghasemi M Golabchi K, Mousavi SA, Asadi B, Rezvani M, Shaygannejad V, et al. The value of provocative tests in diagnosis of cervical radiculopathy. *J Res Med Sci.* 2013; 18(Suppl 1): S35-8. PMID: [PMC3743316](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23961282/) URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23961282/>
- 12- Lauder TD, Dillingham TR, Andary M, Kumar S, Pezzin LE, Stephens RT, et al. Predicting electrodiagnostic outcome in patients with upper limb symptoms: are the history and physical examination helpful? *Arch Phys Med Rehabil.* 2000; 81(4): 436-41. DOI: [10.1053/mr.2000.4426](https://doi.org/10.1053/mr.2000.4426)
- 13- Divanbeigi A, Rohani Y, Divanbeigi A. Investigating the Neurological Signs and Symptoms of Patients before Anterior Cervical Discectomy. *Shefaye Khatam* 2015; 3(1): 29-35. URL: <http://shefayekhatam.ir/article-1-652-en.html>
- 14- Inal EE, Eser F, Aktekin LA, Oksuz E, Bodurb H. Comparison of clinical and electrophysiological findings in patients with suspected radiculopathies. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2013; 26(2): 169–73. DOI: [10.3233/BMR-2012-00364](https://doi.org/10.3233/BMR-2012-00364)
- 15- Rhee JM, Yoon T, Riew KD. Cervical Radiculopathy. *JAAOS - J Am Acad Orthop Surg.* 2007; 15(8): 486-94. DOI: [10.5435/00124635-200708000-00005](https://doi.org/10.5435/00124635-200708000-00005)