

## ارزش تشخیصی تست‌های تحریکی گردنی جهت تشخیص رادیکولوپاتی گردنی حاد و مزمن

دکتر مجید قاسمی<sup>۱</sup>، خدایار گلابچی<sup>۲</sup>، دکتر سید علی موسوی<sup>۳</sup>، دکتر زیبا فرج‌زادگان<sup>۴</sup>، دکتر وحید شایگان‌نژاد<sup>۳</sup>

### خلاصه

**مقدمه:** هدف از انجام این مطالعه، بررسی دقت تشخیصی آزمون‌های بالینی (Shoulder abduction test (SAT)، Spurling test (ST) و Upper limb tension test (ULTT) در تشخیص رادیکولوپاتی گردنی حاد و مزمن بر اساس معیارهای الکترودیآگنوستیک بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه آزمون‌های بالینی و الکترومیوگرافی روی ۹۷ بیمار که از درد شانه و اندام فوقانی رنج می‌بردند، انجام شد. آن‌ها بر اساس مطالعات الکترودیآگنوستیک تقسیم‌بندی شدند و سپس ارزش تشخیصی هر یک از تست‌ها برای تشخیص رادیکولوپاتی حاد و مزمن بر اساس معیارهای مرجع در نظر گرفته شده ارزیابی گردیدند.

**یافته‌ها:** SAT، ST بیشترین ویژگی را در میان آزمون‌های ما داشتند، در حالی که ULTT از دو آزمون دیگر حساس‌تر بود. SAT و ST دارای ارتباط معنی‌داری جهت افتراق در تشخیص رادیکولوپاتی گردنی حاد و مزمن بودند ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** آزمون ULTT جهت غربالگری در تشخیص رادیکولوپاتی گردنی مناسب است، در حالی که آزمون‌های SAT و ST را می‌توان جهت تأیید تشخیص به کار برد. همچنین آزمون‌های SAT و ST آزمون‌های تشخیصی مناسبی جهت افتراق رادیکولوپاتی گردنی حاد و مزمن هستند.

**واژگان کلیدی:** رادیکولوپاتی گردنی، مطالعات الکترو دیآگنوستیک.

### مقدمه

است تغییراتی در رفلکس‌های اندام فوقانی داشته باشند که بر اساس نحوه توزیع ریشه‌ی عصبی درگیر، مکان‌های متفاوت است (۵-۱). البته علل کمتر شایع مثل تومورها یا عفونت‌های نخاعی نیز می‌توانند باعث رادیکولوپاتی شوند (۷-۶، ۱). شایع‌ترین رادیکولوپاتی از نوع CV می‌باشد (۸، ۴-۵، ۲-۱). سیگار کشیدن عامل خطر احتمالی رادیکولوپاتی گردنی در نظر گرفته شده است (۵).

بیشتر رادیکولوپاتی‌های گردنی حاد در افراد جوان‌تر و به دلیل پرولاپس نوکلیوس پالپوسوس

رادیکولوپاتی گردنی وضعیت شایعی است که شیوعی برابر با ۶۳/۵ تا ۱۰۷/۳ در هر صد هزار نفر به ترتیب در مردان و زنان دارد (۲-۱). این بیماری به اختلال عملکرد اعصاب نخاعی یا ریشه‌های اعصاب نخاعی گردنی که به دنبال فشار و التهاب در محل خروج ریشه‌های نخاعی به دلیل تغییرات دژنراتیو (اسپوندیلوز) و یا فتق دیسک بین مهره‌های رخ می‌دهند، گفته می‌شود. اغلب بیماران به طور شایع از درد گردن و اندام فوقانی به همراه پارس‌تری یا اختلال عملکرد موتور شاکلی هستند. همچنین ممکن

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای مرفه‌ای به شماره‌ی ۳۸۸۴۲۲ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

<sup>۱</sup> استادیار، گروه مغز و اعصاب، مرکز تحقیقات علوم اعصاب اصفهان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۲</sup> دانشجوی پزشکی، مرکز تحقیقات علوم اعصاب اصفهان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار، گروه مغز و اعصاب، مرکز تحقیقات علوم اعصاب اصفهان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۴</sup> دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

Email: kh\_golabchi@edc.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤل: خدایار گلابچی

(Nucleus pulposus) از آنولوس فیبروزیس (Annulus fibrosus) پاره شده دیده می‌شود. در حالی که نوع تحت حاد بیشتر در بیماران مسن‌تر و به علت اسپوندیلوز گردنی رخ می‌دهد. نوع مزمن این بیماری دارای علائم طولانی‌تر با شدت کمتر بوده است و نسبت به درمان مقاوم‌تر می‌باشد (۴). هیچ‌گونه وسیله‌ی تشخیصی شناخته شده و مورد قبول عام جهت تشخیص رادیکولوپاتی وجود ندارد. اغلب توصیه شده است که برای تشخیص بهتر علاوه بر ظن بالینی قوی از وسایل تشخیصی دیگر مثل مطالعات تصویر برداری مانند MRI و یا مطالعات الکترودیآگنوستیک استفاده شود (۱۰-۹، ۵، ۱). با این وجود مطالعات الکترودیآگنوستیک به عنوان بهترین وسیله‌ی تشخیصی در غیاب استاندارد طلایی در نظر گرفته می‌شود (۱۱، ۹). علاوه بر این، یک دسته آزمون‌های تحریکی که اساس آن‌ها بر پایه‌ی تخفیف و یا تشدید علائم رادیکولوپاتی هستند توسعه یافتند اما ارزش تشخیصی آن‌ها به طور کامل مشخص نشده است.

هدف از انجام این مطالعه، بررسی دقت تشخیصی آزمون‌های بالینی (Shoulder abduction test (SAT)، Spurling test (ST) و Upper limb tension test (ULTT) در تشخیص رادیکولوپاتی گردنی حاد و مزمن بر اساس معیارهای الکترودیآگنوستیک بود.

## روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی به صورت تحلیلی توصیفی روی تعدادی از بیمارانی که به علت درد گردن و شانه با یا بدون اختلال عملکرد حسی و حرکتی و یا تغییر رفلکس‌ها از درمانگاه‌های ارتوپدی، جراحی اعصاب و

یا داخلی اعصاب ارجاع شده بودند، انجام شد. این مطالعه بین سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ در مرکز الکترودیآگنوستیک بیمارستان آیت ... کاشانی انجام گردید. تمامی شرکت کنندگان در مطالعه، درد رادیکولر گردن و اندام فوقانی را حداقل به مدت بیش از سه هفته داشتند و سن تمامی آن‌ها بیش از ۲۰ سال بود. کسانی که هر گونه سابقه‌ی جراحی قبلی ستون فقرات گردنی، تروما به گردن، تومور و یا ناهنجاری مادرزادی ستون فقرات گردنی، هر گونه وضعیتی که منجر به نوروپاتی محیطی شود و مبتلایان به آرتروز روماتوئید وارد مطالعه نشدند. از تمامی افراد فرم رضایت‌نامه‌ی کتبی گرفته شد. آزمون‌های بالینی SAT، ST و ULTT بر روی تمامی بیمارانی که کرایتریای ورود را داشتند، توسط یک فرد آموزش دیده انجام شد. جواب‌های مثبت و منفی همگی توسط همان فرد ثبت گردید. سپس تمامی آن‌ها بر اساس یافته‌های الکترومیوگرافی توسط یک نورولوژیست به بیمار و سالم تقسیم شدند. تشخیص رادیکولوپاتی گردنی حاد بر اساس حضور کارکرد کاهش یافته با یا بدون فعالیت عضلانی خود به خودی و Neurogenic motor unit action potential (Neurogenic MUAP) مشخص گردید و بیمارانی با Neurogenic MUAP با یا بدون فعالیت عضلانی خود به خودی به عنوان مزمن در نظر گرفته شدند (شکل ۱).

کسانی که در طول انجام الکترومیوگرافی تحمل انجام آن را نداشتند و یا نوروپاتی محیطی دیگری برای ایشان تشخیص داده شد، از مطالعه خارج شدند.

برای انجام ST از بیمار در حالی که نشسته بود درخواست شد سرش را به سمت دست درگیر خم کرده، سپس توسط معاینه کننده از بالا به آرامی روی سر بیمار به

۲۵ نفر مرد (۲۵/۸۰ درصد) با میانگین سنی ۱۳/۹۷ ± ۴۶/۳۲ و ۷۲ نفر زن (۷۴/۲۰ درصد) با میانگین سنی (۱۱/۴۵ ± ۴۶/۱۴) بودند. بین سن و جنس رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ( $P > ۰/۰۵$ ). ۲۰ نفر از افراد مورد مطالعه (۲۰/۶۰ درصد) رادیکولوپاتی گردنی نداشتند و از میان بیماران با رادیکولوپاتی گردنی تشخیص داده شده توسط الکترومیوگرافی (۷۷ مورد) ۴۳ نفر رادیکولوپاتی حاد (۴۴/۳۰ درصد) با میانگین سنی (۱۲/۰۳ ± ۴۷/۶۰ و ۳۴ نفر از نوع مزمن (۳۵/۱۰ درصد) با متوسط سنی ۱۲/۶۱ ± ۴۴/۶۵ بودند (شکل ۱). بین حاد یا مزمن بودن و سن نیز ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ( $P > ۰/۰۵$ ). شایع‌ترین ریشه‌ی عصبی درگیر مربوط به عصب ۷ گردنی بود و رادیکولوپاتی عصب C۸ در مرتبه‌ی آخر قرار داشت (جدول ۱). ارتباط معنی‌داری بین مدت علائم و سطح درگیری ریشه‌ی عصبی وجود نداشت ( $P = ۰/۵۹$ ).

بالاترین ویژگی در میان آزمون‌های تحریکی چه در رادیکولوپاتی حاد و چه مزمن به آزمون‌های SAT و ST اختصاص داشت. در حالی که بیشترین حساسیت با ۶۰/۴۶ درصد و ۳۵/۲۹ درصد به ترتیب برای رادیکولوپاتی حاد و مزمن مربوط به آزمون ULTT بود (جدول ۲). به طور کلی ارزش تشخیصی آزمون‌های تحریکی ما در تشخیص موارد مزمن نسبت به موارد حاد کمتر بود.

آزمون آماری  $\chi^2$  با  $P < ۰/۰۰۱$  و  $P < ۰/۰۰۳$  اختلاف معنی‌داری را به ترتیب در ارزش تشخیصی آزمون‌های SAT و ST جهت افتراق نوع حاد از مزمن رادیکولوپاتی نشان داد. این در حالی بود که آزمون ULTT ارتباط معنی‌داری را نشان نداد ( $P = ۰/۰۶۳$ ).

طرف پایین و فشار وارد شد و ایجاد علائم رادیکولر به معنای پاسخ مثبت در نظر گرفته شد (۱، ۴، ۱۲).

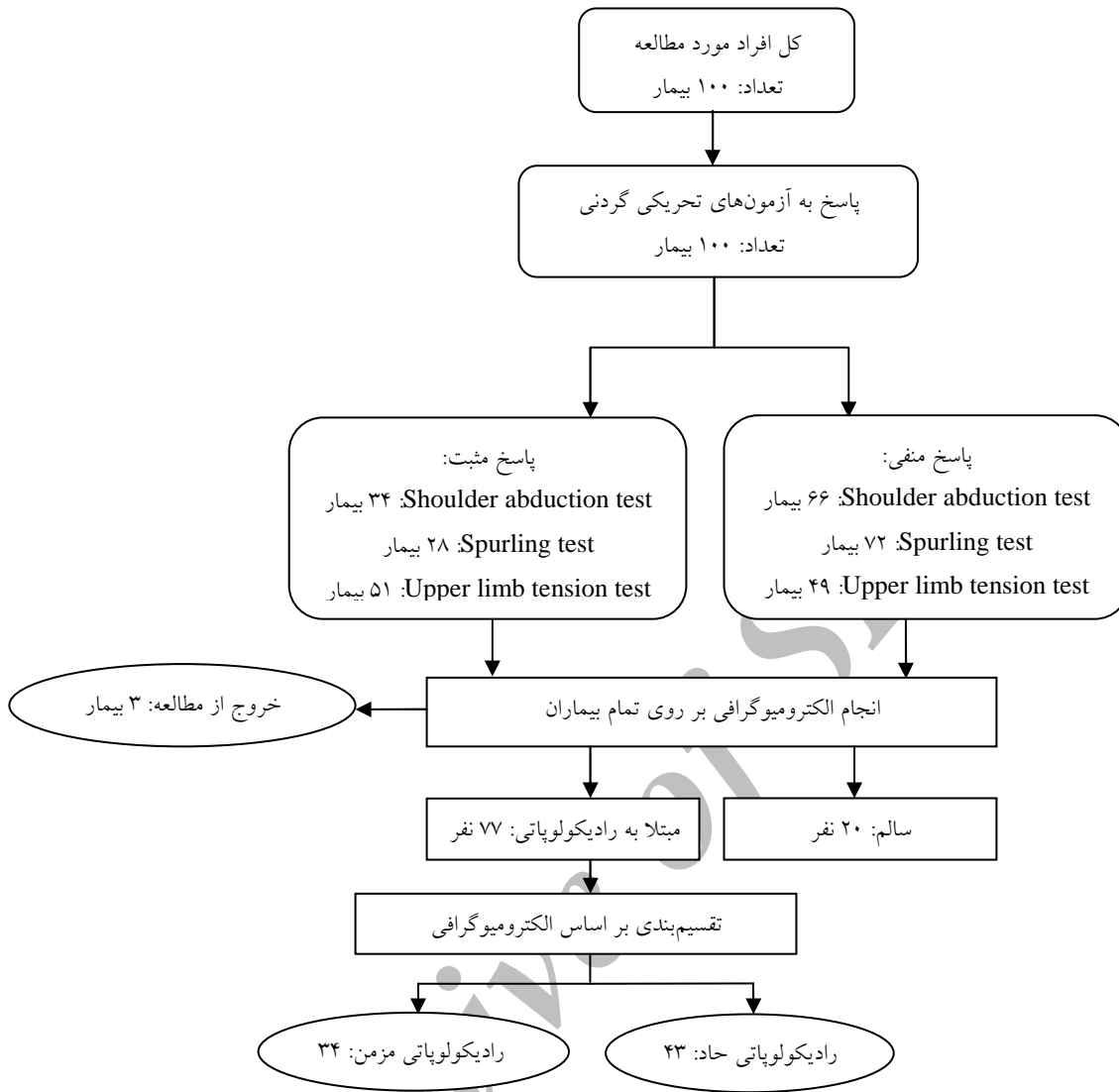
SAT در حالی انجام شد که بیمار در حالت نشسته دستش را به آرامی بالای سرش قرار داده بود. بهتر شدن علائم با این عمل به معنای وجود رادیکولوپاتی بود (۱، ۴، ۱۳-۱۴).

در ULTT چند مرحله‌ای ابتدا از بیمار خواسته شد که خوابیده و دست سمت درگیرش را روی بدنش قرار دهد. در مرحله‌ی اول به صورت غیرفعال بازو را در حالی که ساعد پرونیته و فلکس بود اداکت کرده، سپس ساعد اکستنشن و سوپینیت شد. در مرحله‌ی آخر از مچ دست اکستنشن صورت گرفت. ایجاد علائم در هر یک از این مراحل به معنای جواب مثبت بود (۷). ویژگی، حساسیت، ارزش پیش‌گویی کننده‌ی مثبت و منفی هر یک از آزمون‌ها با توجه به نتایج الکترومیوگرافی در مورد رادیکولوپاتی حاد و مزمن انجام شد.

از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) جهت آنالیز داده‌ها استفاده شد و نتایج با  $P < ۰/۰۵$  معنی‌دار تلقی گردید. از آزمون آماری  $\chi^2$  جهت افتراق در ارزش تشخیصی آزمون‌ها در تمایز رادیکولوپاتی حاد و مزمن استفاده شد.

#### یافته‌ها

یکصد بیمار معیارهای ورود به مطالعه را داشتند. از این تعداد ۳۴ بیمار توسط SAT و ۲۸ بیمار توسط ST مثبت تشخیص داده شدند. همه‌ی این افراد تحت الکترومیوگرافی قرار گرفتند. سه نفر از آن‌ها به علت عدم تحمل فرایند الکترومیوگرافی از مطالعه خارج شدند. سایرین از میان شرکت کنندگان در این مطالعه



شکل ۱. الگوریتم بررسی بیماران مورد مطالعه

جدول ۱. توزیع درگیری ریشه‌های اعصاب نخاع گردنی با توجه به جنس و دوره‌ی بیماری

مجموع	ریشه‌ی درگیر در رادیکولوپاتی گردنی					
	C5	C6	C7	C8		
۱۷	۴	۳	۱۰	۰	مردان	رادیکولوپاتی گردنی حاد
۲۵	۵	۹	۱۱	۰	زنان	
۶	۰	۱	۵	۰	مردان	رادیکولوپاتی گردنی مزمن
۲۹	۹	۷	۱۲	۱	زنان	
	۱۸	۲۰	۳۸	۱		مجموع

جدول ۲. دقت تشخیصی آزمون‌های بالینی در تشخیص رادیکولوپاتی گردنی حاد و مزمن بر اساس معیارهای الکترو میوگرافی

Upper limb tension test						ارزش تشخیصی
Shoulder abduction test			Spurling test			
رادیکولوپاتی گردنی حاد (درصد)	رادیکولوپاتی مزمن (درصد)	رادیکولوپاتی گردنی حاد (درصد)	رادیکولوپاتی مزمن (درصد)	رادیکولوپاتی گردنی حاد (درصد)	رادیکولوپاتی مزمن (درصد)	
۶۰/۴۶	۳۵/۲۹	۵۵/۸۱	۲۰/۵۸	۴۶/۵۱	۱۴/۷	حساسیت
۴۰	۴۰	۸۵	۸۵	۸۵	۸۵	ویژگی
۶۸/۴۲	۵۰	۸۸/۸۸	۷۰	۸۶/۹۵	۶۲/۵۰	ارزش پیش‌گویی کننده‌ی مثبت
۳۲	۲۶/۶۶	۴۷/۲۲	۳۸/۶۳	۴۲/۵۰	۳۶/۹۵	ارزش پیش‌گویی کننده‌ی منفی

## بحث

می‌شود. از آن جایی که بیماران مبتلا به رادیکولوپاتی مزمن نسبت به درمان مقاوم‌تر هستند می‌توان نتیجه گرفت که افتراق حاد و مزمن توسط این آزمون‌ها می‌تواند در پیش‌گویی سیر درمان مؤثر باشد.

اختلاف آشکاری در نتایج حاصل از مطالعات دیگران که بر روی بررسی ارزش تشخیصی آزمون‌های بالینی تحریکی انجام شده است، وجود دارد که می‌تواند در اثر متفاوت بودن استانداردهای مرجع در نظر گرفته شده در این مطالعات باشد. به طور مثال Shah و همکاران حساسیت ۹۰ درصدی و ویژگی ۱۰۰ درصدی را برای ST وقتی مرجع استاندارد را یافته‌های حاصل از عمل جراحی قرار داده بودند، پیدا کردند (۱۵). این در حالی بود که مطالعاتی که مرجع خود را الکترو میوگرافی و یا میلوگرافی قرار داده بودند حساسیت بین ۳۰ تا ۵۰ درصدی و ویژگی ۷۴ تا ۹۳ درصدی داشتند (۱۴-۱۳، ۷). نتایج ما در مورد ST مشابه این مطالعات بود با این تفاوت که حساسیت کمتری در نوع مزمن نسبت به حاد دیده می‌شد که ممکن است به علت پاسخدهی کمتر بیماران مزمن به این آزمون‌ها به طور کلی می‌باشد.

حساسیت و ویژگی SAT در مطالعه‌ی Wainner و

هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی ارزش تشخیصی آزمون‌های بالینی ST، SAT و ULTT جهت تشخیص رادیکولوپاتی حاد و مزمن براساس معیارهای الکترودیآگنوستیک به عنوان مرجع استاندارد بود. طبق یافته‌های ما ST و SAT ویژگی و ارزش پیش‌گویی کننده‌ی مثبت متوسط و بالا چه در رادیکولوپاتی حاد و چه مزمن داشتند. ULTT حساسیت متوسط رو به بالا در تشخیص رادیکولوپاتی حاد و پایین تا متوسط در تشخیص رادیکولوپاتی مزمن داشت ولی با این وجود دو آزمون دیگر حساسیت کمتری نسبت به ULTT داشتند. ارزش پیش‌گویی کننده‌ی منفی در تمامی آزمون‌ها با مختصری ارجحیت در آزمون‌های SAT و ST بین ۳۰ تا ۵۰ درصد بود.

آزمون‌های بالینی با حساسیت بالا از آن جا اهمیت پیدا می‌کنند که می‌توانند به پزشکان عمومی و پزشکان خانواده، جهت کنار گذاشتن تشخیص رادیکولوپاتی در بیماران با شکایت درد گردن و شانه، در صورت منفی شدن کمک کنند و در نتیجه تنها آن دسته از موارد مشکوکی را ارجاع بدهند که آزمون‌های بالینی با ویژگی و ارزش پیش‌گویی کننده‌ی مثبت بالا در آن‌ها مثبت

افتراق حاد و مزمن استفاده کرد.

ما توصیه می‌کنیم در مطالعات آینده از MRI و EMG با همدیگر به عنوان مناسب‌ترین استاندارد طلایی تشخیصی استفاده شود. همچنین ارزیابی تأثیر نوروپاتی‌های محیطی دیگر مانند سندرم تونل کارپال در ارزیابی دقت این آزمون‌ها بررسی شود.

### نتیجه‌گیری

این مطالعه استفاده از ULTT را جهت اهداف غربالگری در بیماران با درد گردن و اندام فوقانی در تشخیص رادیکولوپاتی پیشنهاد می‌کند که بر اساس آن می‌توان از بررسی‌های درمانی و تشخیصی بیشتر در صورت منفی شدن این آزمون جلوگیری کرد. در مقابل پزشکان می‌توانند از آزمون‌های بالینی SAT و ST جهت تأیید تشخیص بیماری به خصوص در نوع حاد آن در بیماران مشکوک استفاده کنند. با توجه به دقت تشخیصی پایین‌تر این آزمون‌ها به خصوص SAT و ST در نوع مزمن این بیماری می‌توان نتیجه گرفت که در بیماران با علائم طول کشیده، این آزمون‌ها می‌تواند منفی بوده، منجر به عدم تشخیص صحیح شود.

### تشکر و قدردانی

کلیه‌ی نویسندگان از تمامی بیمارانی که وارد این مطالعه شدند و همچنین از کارمندان بیمارستان آیت ... کاشانی که ما را در انجام این مطالعه یاری دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند. طرح این مقاله به عنوان پایان‌نامه با شماره‌ی ۳۸۸۴۲۲ از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفته بود.

همکاران به ترتیب ۱۷ و ۹۲ درصد بود (۷). آن چه ما در مورد SAT به دست آوردیم با مطالعه‌ی Viikari-Juntura شبیه بود با این تفاوت که آن‌ها از میلوگرافی به جای الکترومیوگرافی استفاده کرده بودند (۱۳).

در رابطه با دقت ULTT نسبت به دو مورد دیگر مطالعات کمتری صورت گرفته است. Quintner در مطالعه‌ای که بر روی ۴۵ بیمار انجام داد، حساسیت و ویژگی به ترتیب ۸۳ و ۱۱ درصد را در مورد ULTT برای تشخیص رادیکولوپاتی با در نظر گرفتن یافته‌های رادیوگرافی ستون فقرات گردنی به عنوان مرجع پیدا کرد (۱۶). نتایج این تحقیق شبیه به آن چه که Wainner و همکاران بر روی ۸۲ بیمار بررسی کردند، بود (۷). ما در رابطه با این آزمون حساسیت به مراتب پایین‌تری را یافتیم که شاید به جهت حجم نمونه‌ی بزرگ‌تر مطالعه‌ی ما و یا به علت تفاوت در روش اجرای این آزمون باشد.

همان‌طور که در بالا اشاره شد مهم‌ترین مشکل در مورد تشخیص رادیکولوپاتی، نبود استاندارد طلایی برای تشخیص می‌باشد. به دلیل میزان بالای مثبت کاذب مطالعات تصویر برداری در تشخیص رادیکولوپاتی این روش با ویژگی پایین همراه می‌باشد و این در حالی است که مطالعات الکترودیآگنوستیک به علت میزان بالای منفی کاذب با حساسیت پایین‌تری همراه است (۹). بنابراین استفاده از روش‌های متعدد تشخیصی به رسیدن به نتیجه‌ی مورد نظر مناسب می‌باشد.

بر اثر میزان منفی کاذب بالاتر در موارد مزمن رادیکولوپاتی تمامی آزمون‌های بالینی ما از حساسیت و ارزش پیش‌گویی کننده‌ی کمتری نسبت به حالت حاد برخوردار بودند ولی تنها از SAT و ST می‌توان برای

## References

1. Carette S, Fehlings MG. Clinical practice. Cervical radiculopathy. *N Engl J Med* 2005; 353(4): 392-9.
2. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, Kurland LT. Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990. *Brain* 1994; 117(Pt 2): 325-35.
3. Bogduk N. The anatomy and pathophysiology of neck pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2003; 14(3): 455-72, v.
4. Abbed KM, Coumans JV. Cervical radiculopathy: pathophysiology, presentation, and clinical evaluation. *Neurosurgery* 2007; 60(1 Suppl 1): S28-S34.
5. Kuijper B, Tans JT, Schimsheimer RJ, van der Kallen BF, Beelen A, Nollet F, et al. Degenerative cervical radiculopathy: diagnosis and conservative treatment. A review. *Eur J Neurol* 2009; 16(1): 15-20.
6. 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.
7. Wainner RS, Fritz JM, Irrgang JJ, Boninger ML, Delitto A, Allison S. Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 2003; 28(1): 52-62.
8. Heiskari M. Comparative retrospective study of patients operated for cervical disc herniation and spondylosis. *Ann Clin Res* 1986; 18(Suppl 47): 57-63.
9. Rubinstein SM, Pool JJ, van Tulder MW, Riphagen II, de Vet HC. A systematic review of the diagnostic accuracy of provocative tests of the neck for diagnosing cervical radiculopathy. *Eur Spine J* 2007; 16(3): 307-19.
10. Wainner RS, Gill H. Diagnosis and nonoperative management of cervical radiculopathy. *J Orthop Sports Phys Ther* 2000; 30(12): 728-44.
11. Saal JS. The role of inflammation in lumbar pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 1995; 20(16): 1821-7.
12. Davidson RI, Dunn EJ, Metzmaker JN. The shoulder abduction test in the diagnosis of radicular pain in cervical extradural compressive monoradiculopathies. *Spine (Phila Pa 1976)* 1981; 6(5): 441-6.
13. Viikari-Juntura E, Porras M, Laasonen EM. Validity of clinical tests in the diagnosis of root compression in cervical disc disease. *Spine (Phila Pa 1976)* 1989; 14(3): 253-7.
14. Tong HC, Haig AJ, Yamakawa K. The Spurling test and cervical radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002; 27(2): 156-9.
15. Shah KC, Rajshekhar V. Reliability of diagnosis of soft cervical disc prolapse using Spurling's test. *Br J Neurosurg* 2004; 18(5): 480-3.
16. Quintner JL. A study of upper limb pain and paraesthesiae following neck injury in motor vehicle accidents: assessment of the brachial plexus tension test of Elvey. *Br J Rheumatol* 1989; 28(6): 528-33.

## The Value of Provocative Tests in Diagnosis of Acute and Chronic Cervical Radiculopathy

Majid Ghasemi MD<sup>1</sup>, Khodayar Golabchi<sup>2</sup>, Seyed Ali Mousavi MD<sup>3</sup>,  
Ziba Farajzadegan MD<sup>4</sup>, Vahid Shaygannejad MD<sup>3</sup>

### Abstract

**Background:** The aim of this study was to assess the accuracy of shoulder abduction test (SAT), spurling test (ST) and upper limb tension test (ULTT) in diagnosis of acute or chronic cervical radiculopathy (CR) based on an electrodiagnostic reference criterion.

**Methods:** Our tests and electromyography were done on 97 patients suffering from arm and neck pain. They were classified according to electrodiagnostic findings. Then diagnostic values of provocative tests were assessed in diagnosis of acute or chronic CR on the basis of reference criterion.

**Findings:** SAT and ST were more specific compared to ULTT while ULTT was more sensitive than those two. SAT and ST had a significant accuracy for comparison between acute and chronic CR ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The ULTT is suitable for screening of CR, but SAT and ST can support diagnosis. The SAT and the ST are good diagnostic tests for comparison between acute and chronic CR.

**Keywords:** Cervical radiculopathy, Electrodiagnostic study, Shoulder abduction test, Spurling test, Upper limb tension test.

---

\*This paper is derived from a medical doctorate thesis No. 388422 in Isfahan University of Medical Sciences.

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Neurology, Isfahan Neuroscience Research Center, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> Student of Medicine, Isfahan Neuroscience Research Center, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Neurology, Isfahan Neuroscience Research Center, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Corresponding Author:** Khodayar Golabchi, Email: kh\_golabchi@edc.mui.ac.ir