مجله دانشکده پزشکی اصفهان
سال سی و چهارم/شماره‌ی ۳۹۱/هفته‌ی سوم شهریور ماه ۱۳۹۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۲/۱۱
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۴/۱۵

مقایسه‌ی یافته‌های الکترودیاگنوستیک اندام تحتانی قبل و بعد از عمل جراحی فتق دیسک کمری

سعید ابریشم‌کار[۱]، مصطفی باقری[۲]، مجید قاسمی[۳]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بعد از عمل فتق دیسک کمری، بسیاری از بیماران از دردهای ی رنج می‌برند که تشخیص علت درد، به طور معمول مشکل است. مطالعه‌ی حاضر، با هدف تعیین ارزش یافته‌های الکترودیاگنوستیک اندام تحتانی در تعیین علت درد بعد از عمل فتق دیسک کمری به انجام رسید.

روش‌ها: طی یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۹۴، ۳۰ بیمار مبتلا به هرنی دیسک منفرد انتخاب شدند و در قبل و ۴ هفته بعد از عمل جراحی دیسک کمر، تحت روش‌های الکترودیاگنوستیک و الکترومیلوگرافی قرار گرفتند. در نهایت، یافته‌های قبل و بعد از عمل مقایسه شدند.

یافته‌ها: در بعد از عمل، پارامتر تأخیر در هر دو سمت چپ و راست، به طور معنی‌دار کاهش یافت و پارامترهای دامنه و سرعت در هر دو سمت راست و چپ افزایش معنی‌داری داشت. چهار پارامتر موج تیز مثبت، دامنه، مدت و موج پلی‌فازیک بالقوه فعال در عضله‌ی آنتی‌تیبیالیس و گلوتئوس ماکسیموس در بعد از عمل کاهش معنی‌داری داشت، اما درصد کاهش رکروتمان معنی‌دار نبود. هر پنج پارامتر پیش‌گفته، در عضلات گاستروکنیموس، واستوس مدیالیس و اندام Positive sharp wave (PSP) کاهش معنی‌داری داشت.

نتیجه‌گیری: روش‌های الکترودیاگنوستیک و الکترومیلوگرافی، می‌تواند درگیری ریشه‌های عصبی را در قبل و بعد از عمل نشان دهد. از این رو، در بیمارانی که در بعد از عمل دیسککتومی از وجود یا عود درد کمر شاکی هستند، جهت تعیین درگیری و فشار بر روی ریشه‌های اعصاب نخاعی، می‌توان از این روش بهره گرفت و منشأ وجود درد را در این بیماران تعیین نمود.

واژگان کلیدی: فتق دیسک، روش‌های الکترودیاگنوستیک، دیسککتومی

ارجاع: ابریشم‌کار سعید، باقری مصطفی، قاسمی مجید. **مقایسه‌ی یافته‌های الکترودیاگنوستیک اندام تحتانی قبل و بعد از عمل جراحی فتق دیسک کمری.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۱): ۸۳۴-۸۲۹

مقدمه

فتق دیسک بین مهره‌ای، عارضه‌ای است که به علت ضربه یا بلند کردن جسم سنگین و یا گاهی خود به خود در ستون فقرات اتفاق می‌افتد و طی آن، آزاد شدن بخش مرکزی دیسک (نوکلئوس پالپوزوس) از قسمت محیطی آن (آنولوس فیبروزوس)، باعث فشار بر روی ریشه‌های عصبی و ایجاد علایم بالینی می‌گردد (۲-۱).

عوامل خطر شامل کار شدید جسمی، ورزش سخت یا توان‌فرسا، عضلات ضعیف شکمی و پشت، وزنه‌برداری، عدم آمادگی جسمانی و پیچش ناگهانی و شدید بدن یا پرش از ارتفاع زیاد است (۳).

در صورت فشار به ریشه‌های عصبی در ناحیه‌ی کمر به علت فتق دیسک، درد ریشه‌ی عصب یا درد انتشاری ایجاد می‌گردد که می‌تواند تا کل اندام تحتانی امتداد یابد. از طرف دیگر، روش‌های مختلفی برای تعیین میزان درگیری عصبی و ریشه‌های آن وجود دارد که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به روش‌های الکترومیلوگرافی و الکرودیاگنوستیک اشاره نمود. باید توجه داشت که مسیر انتشار درد، به محل دیسک دچار فتق شده در ستون فقرات بستگی دارد. دیسک‌های ناحیه‌ی مهره‌های گردنی، درد انتشاری در بازو و ساعد و انگشتان دست ایجاد می‌کنند که این مقادیر، با استفاده از روش‌های الکترومیلوگرافی و الکترودیاگنوستیک قابل اندازه‌گیری هستند (٤).

آزمون نوار عصب و عضله (الکترومیلوگرافی)، یک بررسی

۱- استاد، گروه جراحی اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دستیار، گروه جراحی اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- استادیار، گروه داخلی اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده‌ی مسؤول: مصطفی باقری
Email: moj_bagheri1970@yahoo.com

تشخیصی برای پی بردن به عملکرد عصب‌های بدن است. از آن جایی که بدن انسان یک مولد الکتریسیته است و انتقال پیام‌ها بین مغز و دیگر اندام‌ها با استفاده از این خاصیت صورت می‌گیرد، در روش‌های الکترومیلوگرافی از این ویژگی برای بررسی نحوه‌ی انتقال عصبی اعم از حسی و حرکتی استفاده می‌شود (۶-۵).

در آزمون هدایت عصبی (Nerve conduction study یا NCS) از طریق الکترودهایی که بر روی پوست نصب می‌شود، یک جریان الکتریکی ضعیف به پوست وارد می‌شود. این جریان الکتریسیته، از طریق پوست به عصب وارد می‌شود و در طول آن حرکت می‌کند. در کمی بالاتر در مسیر عصب، الکترود بعدی جریان الکتریکی رسیده را دریافت و ثبت می‌کند. سپس، دستگاه بررسی می‌کند که چه قدر زمان طی شده است تا موج الکتریکی از نقطه‌ی اول به نقطه‌ی دوم برسد. به زبان دیگر، سرعت هدایت امواج الکتریکی در داخل عصب بررسی می‌شود. این سرعت هدایت، به طور معمول در حدود ۲۰۰ کیلومتر در ساعت است. وقتی عصب به هر علتی خوب کار نمی‌کند، ممکن است این سرعت هدایت کم شود. فرد آزمونگر، با تغییر محل الکترودها، سعی می‌کند محل آسیب عصب را کشف کند (۶).

مطالعات نشان داده است که در بیشتر موارد، یافته‌های الکترومیلوگرافی و آزمون هدایت عصبی، می‌توانند تعیین کننده‌ی میزان درگیری عصبی در فتق دیسک بین مهره‌ای باشد (۷).

فتق، به طور معمول در قسمت کناری- خارجی رباط حلقوی که نازک و ضعیف است، اتفاق می‌افتد. در این حال، محتویات هسته‌ی مرکزی دیسک به ریشه‌ی عصبی زیرین فشار می‌آورد و این فشار، موجب کندی هدایت الکتریکی در عصب می‌گردد (۸).

بررسی‌های قبلی نشان داده است که یافته‌های آزمون هدایت عصبی و الکترومیلوگرافی، پس از درمان، بهبود می‌یابد (۹) و با استفاده از یافته‌های این دو روش، می‌توان به میزان زیادی به میزان درگیری عصبی در قبل و بعد از درمان پی برد (۱۰).

بعد از عمل جراحی فتق دیسک کمری، بسیاری از بیماران از دردهای ریشه‌ای و پارستزی اندام تحتانی رنج می‌برند. این درد، به ویژه در روزها و هفته‌های اول بعد از عمل جراحی شدیدتر است که بخشی از این علایم، ناشی از دستکاری ریشه و برخی ناشی از اثر التهابی دیسک در مدت زمانی است که ریشه تحت فشار بوده است (۱۲-۱۱). با این همه، ابزاری دقیق و کمی برای نشان دادن تأثیر این دو عامل بر دردهای ریشه‌ای وجود ندارد.

در این مطالعه، سعی شد تا با استفاده از تغییرات الکترودیاگنوستیک به صورت کمی، میزان و شدت درگیری ریشه و در نتیجه علایم و نشانه‌های بالینی آن و میزان بهبودی بیماران در بعد از عمل بررسی گردد.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی بدون شاهد بود که در سال ۱۳۹۴ در بیمارستان الزهرای (س) اصفهان انجام گرفت.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل ابتلا به فتق منفرد دیسک کمری، نیاز به مداخله‌ی جراحی، عدم عمل جراحی قبلی بر روی ستون فقرات، عدم ابتلا به بیماری‌ها و دفورمیتی‌های مادرزادی ستون فقرات و نقص عصبی در ریشه، عدم آتروفی اندام گرفتار، عدم وجود نوروپاتی با علل دارویی یا متابولیک و موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه بود. همچنین، بیمارانی که انجام الکترومیوگرافی در قبل و بعد از عمل در آن‌ها امکان پذیر نبود و بیمارانی که جهت انجام الکترومیوگرافی بعد از عمل مراجعه نکردند، از مطالعه خارج شدند.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مقایسه‌ی میانگین و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، انحراف معیار تأخیر که حدود ۱/۱۲ برآورد شد و حداقل تفاوت معنی‌دار در قبل و بعد از عمل در این پارامتر که معادل ۰/۶ در نظر گرفته شد، به تعداد ۲۷ بیمار برآورد گردید که در نهایت ۳۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند.

روش کار بدین صورت بود که بعد از تصویب طرح تحقیقاتی و انجام هماهنگی‌های لازم، بیماران دارای شرایط ورود به مطالعه، شناسایی شدند و در مورد هدف از اجرای طرح برای آن‌ها توضیحات کامل ارایه گردید و پس از موافقت و اخذ رضایت‌نامه‌ی کتبی، وارد مطالعه شدند.

در تمام بیماران قبل از عمل جراحی، معاینات لازم به عمل آمد و سوابق بیماری آن‌ها به همراه اطلاعات دموگرافیک در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. در بررسی الکترودیاگنوستیک، چهار متغیر فیبریلاسیون و موج تیز مثبت (Fibrillation and positive sharp wave)، موج بلند (H-wave)، موتور نوروژنیک با پتانسیل عمل واحد (Neurogenic motor unit action potential) و پتانسیل عمل عضله‌ی ترکیبی (Compound muscle action potential) بررسی شد و نتایج حاصل در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. در ٤ هفته بعد از انجام عمل جراحی، بیماران بار دیگر تحت بررسی‌های الکترودیاگنوستیک و الکترومیلوگرافی قرار گرفتند.

یافته‌های به دست آمده، در نهایت وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ (version 23, SPSS Inc., Chicago, IL) شد و با استفاده از آزمون‌های χ^2، Paired t و Mann-Whitney بررسی و تحلیل شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۳۰ بیمار تحت عمل دیسککتومی با میانگین سنی ۹/۳ ± ٤٥/١ سال مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. ۲۳ نفر (۷٦/۷ درصد) از بیماران مرد و ۷ نفر (۲۳/۳ درصد) زن بودند.

میانگین شاخص جرم بدن، ۳/۹ ± ۲۲/۵ و میانگین مدت بیماری ۷/۰ ± ۱۱/۲ ماه بود. از نظر شغلی، ۱۰ نفر (۳۳/۳ درصد) کارگر، ٤ نفر (۱۳/۳ درصد) کارمند، ۱۱ نفر (۳٦/۷ درصد) شاغل در مشاغل آزاد و ۵ نفر (۱٦/۷ درصد) خانه‌دار بودند.

در جدول ۱، میانگین و انحراف معیار یافته‌های الکترودیاگنوستیک در قبل و بعد از عمل آمده است. انجام آزمون Paired t نشان داد که میانگین هر سه پارامتر تأخیر، دامنه و سرعت در بعد از عمل به طور معنی‌داری تغییر یافته است؛ به طوری که پارامتر تأخیر در هر دو سمت چپ و راست به طور معنی‌داری کاهش یافت و در مقابل، پارامترهای دامنه و سرعت در هر دو سمت راست و چپ افزایش معنی‌داری داشت.

در جدول ۲، میانگین یافته‌های الکترومیلوگرافی در قبل و بعد از عمل در پنج عضله‌ی آنتی‌تیبیالیس، گاستروکنیموس، گلوتئوس ماکسیموس و اندام Positive sharp wave (PSP) آمده است. آزمون Wilcoxon نشان داد که چهار پارامتر موج تیز مثبت، دامنه، مدت و الگوی پلی‌فازیک فعال در عضلات آنتی‌تیبیالیس و گلوتئوس ماکسیموس در بعد از عمل کاهش معنی‌داری داشت، اما درصد کاهش رکروتمان معنی‌دار نبود. هر پنج پارامتر پیش‌گفته در عضلات گاستروکنیموس، واستوس مدیالیس و اندام PSP کاهش معنی‌داری داشت.

بحث

فتق دیسک بین مهره‌ای با آزاد شدن نوکلئوس پالپوزوس از آنولوس فیبروزوس، باعث فشار بر روی ریشه‌های عصبی و ایجاد علایم بالینی در بیماران می‌گردد که هدف از اعمال جراحی دیسک کمر، برداشتن فشار از روی ریشه‌های عصبی و در نتیجه، بر طرف شدن علایم بالینی در بیماران است. در عین حال، مطالعات و بررسی‌ها نشان می‌دهد که در تعداد قابل ملاحظه‌ای از بیماران، با وجود انجام عمل جراحی و رفع عوامل ایجاد فشار بر ریشه‌های عصبی، بیماران بهبودی کامل نیافتند و همچنان از علایم بالینی همچون درد کمر شاکی هستند. در خصوص علل عدم بهبودی در این بیماران، برداشته نشدن کامل استرسور (۱۳)، آسیب عصبی قبل از عمل (۱) و یا دردهای کمر با منشأ روانی است (۲). از این‌رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ی یافته‌های الکترودیاگنوستیک اندام تحتانی قبل و بعد از عمل جراحی فتق دیسک کمری به انجام رسید.

برابر نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر، یافته‌های الکترومیلوگرافی و الکترودیاگنوستیک در بعد از عمل به طور معنی‌داری تغییر یافت. همچنین، مقایسه‌ی یافته‌های الکترومیلوگرافی قبل و بعد از عمل نشان داد که پنج عضله‌ی اصلی مؤثر در درگیری ریشه‌های عصبی در بعد از عمل، وضعیت مطلوبی پیدا کرده‌اند.

در مطالعه‌ی Imoto و همکاران، ۱۳۳ بیمار تحت عمل دیسککتومی در قبل و بعد از عمل، تحت روش‌های الکترودیاگنوستیک قرار گرفتند که یافته‌های حاصل، حاکی از تفاوت معنی‌دار در قبل و بعد از عمل بودند و پارامترهای سنسوری و موتور در بعد از عمل به طور معنی‌داری بهبود یافته بودند و نتایج حاصل، با وضعیت بهبودی و کاهش درد بیماران مطابقت داشت (۱۱).

در مطالعه‌ی Falck و همکاران، ۸۰ بیمار مبتلا به هرنی دیسک مورد مطالعه قرار گرفتند که ۵۵ نفر آن‌ها تحت عمل جراحی و ۲۵ نفر تحت درمان دارویی قرار گرفتند. تمامی بیماران در قبل از درمان و در فاصله‌ی یک سال و ۵ سال بعد، تحت الکترومیلوگرافی قرار گرفتند که یافته‌های الکترومیلوگرافی، در یک سال و ۵ سال بعد از درمان، با وضعیت بالینی بیماران مطابقت داشت و یافته‌های الکترومیلوگرافی، پیش‌گویی کننده‌ی مناسبی برای تعیین وضعیت بهبودی بیماران بود (۱٤).

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار پارامترهای Nerve conduction study (NCS) در قبل و بعد از عمل دیسککتومی

متغیر	محل		میانگین ± انحراف معیار		مقدار P
			قبل از عمل	بعد از عمل	
تأخیر	پورنئال موتور راست	زانو	۲/۲۱ ± ۰/۹۴	۳/۵۶ ± ۱/۰۰	< ۰/۰۰۱
		فیبولا	۹/۷۳ ± ۱/۵۶	۶/۱۹ ± ۱/۵۶	< ۰/۰۰۱
	پورنئال موتور چپ	زانو	۵/۲۴ ± ۱/۶۱	۳/۱۸ ± ۰/۸۵	< ۰/۰۰۱
		فیبولا	۹/۰۵ ± ۱/۸۶	۶/۶۹ ± ۱/۷۴	< ۰/۰۰۱
دامنه	پورنئال موتور راست	زانو	۲/۰۰ ± ۰/۸۶	۳/۴۹ ± ۰/۷۸	< ۰/۰۰۱
		فیبولا	۱/۸۶ ± ۰/۶۱	۳/۹۲ ± ۱/۱۰	< ۰/۰۰۱
	پورنئال موتور چپ	زانو	۳/۵۲ ± ۳/۰۰	۵/۱۲ ± ۱/۰۶	۰/۰۱۲
		فیبولا	۲/۶۸ ± ۰/۷۲	۴/۲۲ ± ۰/۸۱	< ۰/۰۰۱
سرعت	پورنئال موتور راست		۳۱/۶۳ ± ۶/۶	۵۴/۸ ± ۷/۹۴	< ۰/۰۰۱
	پورنئال موتور چپ		۳۸/۰۷ ± ۶/۱۹	۵۴/۱۷ ± ۷/۸۱	< ۰/۰۰۱

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار پارامترهای الکترومیلوگرافی در قبل و بعد از عمل

عضله	متغیر	میانگین ± انحراف معیار		مقدار P
		قبل از عمل	بعد از عمل	
آنتی‌تیبیالیس	موج تیز مثبت	۱/۵۳ ± ۰/۱۹	۰/۸۷ ± ۰/۱۵	۰/۰۱۰
	دامنه	۱/۱۷ ± ۰/۲۱	۰/۳۷ ± ۰/۱۰	۰/۰۰۲
	مدت	۱/۱۷ ± ۰/۱۷	۰/۴۷ ± ۰/۱۰	< ۰/۰۰۱
	الگوی پلی‌فازیک فعال	۱/۵۷ ± ۰/۲۱	۰/۵۷ ± ۰/۱۲	< ۰/۰۰۱
	میزان کاهش [تعداد(درصد)]	۲۲ (۷۳/۳)	۱۷ (۵۶/۷)	۰/۷۰۰
گاستروکنمیوس	موج تیز مثبت	۱/۹۳ ± ۰/۲۲	۰/۲۰ ± ۰/۰۹	< ۰/۰۰۱
	دامنه	۰/۹ ± ۰/۱۸	۰/۲۰ ± ۰/۰۹	< ۰/۰۰۱
	مدت	۰/۷۳ ± ۰/۱۹	۰/۳۳ ± ۰/۱۰	۰/۰۴۹
	الگوی پلی‌فازیک فعال	۱/۴ ± ۰/۲۱	۰/۵۰ ± ۰/۱۳	< ۰/۰۰۱
	میزان کاهش [تعداد(درصد)]	۱۴ (۴۶/۷)	۵ (۱۶/۷)	۰/۰۳۴
واستوس مدیال	موج تیز مثبت	۱/۰۳ ± ۰/۱۹	۰/۱۰ ± ۰/۰۶	< ۰/۰۰۱
	دامنه	۰/۴۳ ± ۰/۱۳	۰/۰۳ ± ۰/۰۳	< ۰/۰۰۱
	مدت	۰/۹۳ ± ۰/۲۲	۰/۱۰ ± ۰/۰۶	۰/۰۰۱
	الگوی پلی‌فازیک فعال	۱/۰۳ ± ۰/۲۲	۰/۲۰ ± ۰/۰۹	< ۰/۰۰۱
	میزان کاهش [تعداد(درصد)]	۱۸ (۶۰/۰)	۵ (۱۶/۷)	۰/۰۴۶
گلوتئوس ماکسیموس	موج تیز مثبت	۱/۴۷ ± ۰/۲۴	۰/۲۷ ± ۰/۰۸	< ۰/۰۰۱
	دامنه	۰/۸۳ ± ۰/۲۰	۰/۲۰ ± ۰/۱۰	< ۰/۰۰۱
	مدت	۰/۹۷ ± ۰/۲۳	۰/۲۳ ± ۰/۱۰	۰/۰۰۱
	الگوی پلی‌فازیک فعال	۰/۹۰ ± ۰/۱۹	۰/۳۰ ± ۰/۱۰	< ۰/۰۰۱
	میزان کاهش [تعداد(درصد)]	۱۴ (۴۶/۷)	۸ (۲۶/۷)	۰/۰۶۱
اندام **PSP**	موج تیز مثبت	۱/۸۷ ± ۰/۲۱	۰/۶۳ ± ۰/۱۶	< ۰/۰۰۱
	دامنه	۱/۱۷ ± ۰/۲۷	۰/۳۰ ± ۰/۱۰	< ۰/۰۰۱
	مدت	۱/۲۳ ± ۰/۲۱	۰/۳۰ ± ۰/۱۰	< ۰/۰۰۱
	الگوی پلی‌فازیک فعال	۱/۷۳ ± ۰/۱۸	۰/۵۷ ± ۰/۱۳	< ۰/۰۰۱
	میزان کاهش [تعداد(درصد)]	۱۸ (۶۰/۰)	۵ (۱۶/۷)	۰/۰۰۱

PSP: Positive sharp wave

در مطالعه‌ی Weinstein و همکاران، بیماران مبتلا به هرنی دیسک در دو گروه عمل جراحی و درمان دارویی توزیع شدند. تمام بیماران در قبل و دو سال بعد از عمل، تحت روش‌های الکترومیلوگرافی و الکترودیاگنوستیک قرار گرفتند که پارامترهای مورد مطالعه، در بعد از عمل به طور معنی‌داری بهبود یافته بود (۶).

نتیجه‌گیری نهایی این که یافته‌های الکترودیاگنوستیک اندام تحتانی در قبل و بعد از عمل در بیماران تحت عمل جراحی دیسککتومی، اختلاف معنی‌داری داشت. از این رو، انجام روش‌های الکترودیاگنوستیک و الکترومیلوگرافی، می‌تواند درگیری ریشه‌های عصبی را در قبل و بعد از عمل نشان دهد.

به همین دلیل، در بیمارانی که در بعد از عمل دیسککتومی، از وجود یا عود درد کمر و یا ناراحتی‌های ناشی از درگیری عصبی شاکی هستند، جهت تعیین درگیری و فشار بر روی ریشه‌های اعصاب نخاعی، می‌توان از این روش بهره گرفت و منشأ وجود درد را در این بیماران تعیین نمود.

تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی در رشته‌ی جراحی اعصاب است که با شماره‌ی ۳۹۲۳۵۶ در معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این‌رو، نویسندگان مقاله از زحمات و همکاری های این معاونت تشکر و قدردانی می‌نمایند.

References

1. Battie MC, Videman T, Parent E. Lumbar disc degeneration: Epidemiology and genetic influences. Spine (Phila Pa 1976) 2004; 29(23): 2679-90.
2. Suk KS, Lee HM, Moon SH, Kim NH. Recurrent lumbar disc herniation: results of operative management. Spine (Phila Pa 1976) 2001; 26(6): 672-6.
3. Brodke DS, Ritter SM. Nonsurgical management of low back pain and lumbar disk degeneration. Instr Course Lect 2005; 54: 279-86.
4. Gary K. Electromyographic kinesiology. In: Robertson DGE, Editor. Research methods in biomechanics. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.
5. Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, Skinner JS, Hanscom B, Tosteson AN, et al. Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) observational cohort. JAMA 2006; 296(20): 2451-9.
6. Glenn JS, Yaker J, Guyer RD, Ohnmeiss DD. Anterior discectomy and total disc replacement for three patients with multiple recurrent lumbar disc herniations. Spine J 2011; 11(9): e1-e6.
7. den Boer JJ, Oostendorp RA, Beems T, Munneke M, Oerlemans M, Evers AW. A systematic review of bio-psychosocial risk factors for an unfavourable outcome after lumbar disc surgery. Eur Spine J 2006; 15(5): 527-36.
8. Wong M, Tavazzi L. Effect of drug therapy for heart failure on quality of life. J Clin Hypertens (Greenwich) 2004; 6(5): 256-61.
9. Jansson KA, Nemeth G, Granath F, Jonsson B, Blomqvist P. Health-related quality of life in patients before and after surgery for a herniated lumbar disc. J Bone Joint Surg Br 2005; 87(7): 959-64.
10. van Rijn JC, Klemetso N, Reitsma JB, Bossuyt PM, Hulsmans FJ, Peul WC, et al. Observer variation in the evaluation of lumbar herniated discs and root compression: spiral CT compared with MRI. Br J Radiol 2006; 79(941): 372-7.
11. Imoto K, Takebayashi T, Kanaya K, Kawaguchi S, Katahira G, Yamashita T. Quantitative analysis of sensory functions after lumbar discectomy using current perception threshold testing. Eur Spine J 2007; 16(7): 971-5.
12. Berger E. Late postoperative results in 1000 work related lumbar spine conditions. Surg Neurol 2000; 54(2): 101-6.
13. Botelho SY. Comparison of simultaneously recorded electrical and mechanical activity in myasthenia gravis patients and in partially curarized normal humans. Am J Med 1955; 19(5): 693-6.
14. Falck B, Nykvist F, Hurme M, Alaranta H. Prognostic value of EMG in patients with lumbar disc herniation--a five year follow up. Electromyogr Clin Neurophysiol 1993; 33(1): 19-26.

Journal of Isfahan Medical School

Vol. 34, No. 391, 3rd Week, September 2016

Received: 30.04.2016

Accepted: 05.06.2016

Comparing the Results of Lower Extremity Electro Diagnostic Findings before and after Lumbar Disc Herniation Surgery

Said Abrishamkar[1], Mostafa Bagheri[2], Majid Ghasemi[3]

Original Article

Abstract

Background: This study aimed to compare the results of lower extremity electrodiagnostic findings before and after lumbar disc herniation surgery.

Methods: In a clinical trial study during 2015-2016, 30 patients with single disk herniation and lumbar disc surgery were selected and electromyogram (EMG) and nerve conduction velocity (NCV) test were done for them before and 4 weeks after the surgery; findings of before and after operation were compared.

Findings: Latency parameter on both, the left and right lower limbs decreased significantly. In contrast, amplitude and velocity parameters increased in both right and left lower limbs. The velocity amplitude significantly increased in both right and left lower limbs. Four parameters, positive sharp wave, and amplitude, duration and potential of polyphasic wave in gluteus maximus and antetibialis muscles significantly decreased after the surgery; but, the percent of recruitment reduction in these muscles was not significant. All these five parameters in the gastrocnemius and vastus medialis muscles and also limb positive sharp wave (PSP) significantly decreased.

Conclusion: Electerodiagnostic and electromyography findings can show nerve roots engagement in pre- and post-operation periods; and therefore, discectomy in patients with postoperative pain or discomfort caused by the presence or recurrence of neurologic involvement complain, to determine the involvement and pressure on the spinal nerve roots, can be used this method to determine the source of pain in these patients.

Keywords: Disc herniation, Electro diagnostic, Discectomy

Citation: Abrishamkar S, Bagheri M, Ghasemi M. **Comparing the Results of Lower Extremity Electro Diagnostic Findings before and after Lumbar Disc Herniation Surgery.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(391): 829-34.

1- Professor, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Resident, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Assistant Professor, Department of Neurology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Mostafa Bagheri, Email: moj_bagheri1970@yahoo.com