

مقایسه‌ی اثربخشی دارودرمانی با ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر علایم حرکتی بیماران زن مبتلا به دیستونی کانونی مزمن

انیس جهانبازی^۱، دکتر کریم عسگری^۲، دکتر احمد چیت ساز^۳، ندا عاصمی^۱

نویسنده‌ی مسؤل: اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی anis.jahanbazi@gmail.com

دریافت: ۹۱/۶/۱ پذیرش: ۹۲/۳/۱۲

چکیده

زمینه و هدف: دیستونی کانونی یک بیماری مزمن با عوارض و نشانه‌های جسمانی نامطلوب است. هدف این پژوهش، مقایسه‌ی اثربخشی دارودرمانی با ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر علایم حرکتی بیماران زن مبتلا به دیستونی کانونی مزمن بود. **روش بررسی:** این پژوهش یک مطالعه‌ی نیمه تجربی با پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری با دو گروه است. نمونه شامل ۲۰ بیمار زن مبتلا به تورتیکولی و ۱۰ بیمار زن مبتلا به بلغارواسپاسم با تشخیص متخصص مغز و اعصاب و بر اساس معیارهای تشخیص نورولوژیکی این اختلالات بودند که به شیوه‌ی تصادفی ساده انتخاب شدند و به طور مساوی در دو گروه گمارده شدند. هر دو گروه تحت درمان با بوتولینوم توکسین نوع A قرار گرفتند و گروه دوم علاوه بر دریافت دارو به مدت ۱۰ هفته در ۲۰ جلسه‌ی درمان با بیوفیدبک الکترومیوگرافی نیز شرکت کردند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ی F-M Scale استفاده شد که در مرحله‌ی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری توسط افراد تکمیل گردید. **یافته‌ها:** میانگین نمرات علایم حرکتی و زیرمقیاس‌های آن در گروه ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک به‌طور معناداری نسبت به گروه دارودرمانی کاهش پیدا کرد ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: نتایج حاکی از اثربخشی بیشتر ترکیب دارودرمانی با بیوفیدبک الکترومیوگرافی در مقایسه با دارودرمانی بر علایم حرکتی بیماران زن مبتلا به دیستونی کانونی مزمن بود.

واژگان کلیدی: دیستونی کانونی، بیوفیدبک الکترومیوگرافی، دارودرمانی، علایم حرکتی

مقدمه

که غالباً همراه با درد است (۲). دیستونی کانونی یکی از شایع‌ترین انواع اختلال دیستونی است (۳). در این بیماری، انقباض پایدار و غیرارادی ماهیچه‌ها و الگوی حرکتی تکراری و غیرطبیعی تنها یک بخش از اندام‌های فرد بیمار را درگیر

دیستونی، نوعی بیماری حرکتی-عصب شناختی است (۱) که در آن انقباض پایدار و غیرارادی ماهیچه‌ها در یک یا چند قسمت از بدن منجر به ایجاد کشش و حالت‌های پیچشی در عضلات، حرکات غیرارادی و وضعیت بدنی ناهنجار می‌شود

۱- کارشناس ارشد روانشناسی، گروه روانشناسی دانشگاه اصفهان

۲- دکترای تخصصی نورopsیکولوژی، استادیار دانشگاه اصفهان

۳- متخصص مغز و اعصاب، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

می‌کند (۴). علت اصلی ایجاد بیماری دیستونی کاملاً شناخته شده نیست (۵). با این حال مطالعات در زمینه‌ی سبب شناسی این بیماری به اثر گذاری عوامل متعددی از جمله مصرف برخی داروها (۶)، صدمات فیزیکی (۷)، برخی عفونت‌ها (۸) و آسیب برخی نواحی مغزی به ویژه هسته‌های قاعده‌ای مغز اشاره کرده‌اند (۹). بیماران مبتلا به انواع اختلال دیستونی، با وجود استفاده از روش‌های درمانی مختلف بخشی از علائم ناشی از این بیماری را به شکل همیشگی و در تمام طول زندگی خود تجربه خواهند کرد (۱۰). بنابراین در اکثر مواقع علائم دیستونی به نشانه‌های مزمنی تبدیل می‌شوند که در طول زمان بهبودی چندانی در آن‌ها اتفاق نمی‌افتد (۱۱). یکی از رایج‌ترین روش‌های درمانی مورد استفاده در بیماران مبتلا به دیستونی کانونی دارو درمانی به ویژه تزریق بوتولینیوم توکسین نوع A (دیسپورت) است (۱۲). سم بوتولینیوم بعد از تزریق در عضلات منقبض، ترشح استیل کولین در محل اتصال اعصاب به ماهیچه‌ها را قطع می‌کند و این امر به شکل موقت منجر به فلج شدن عضلات مورد نظر می‌شود (۱۳). با این وجود اثربخشی این روش درمانی دایمی نیست و با توجه به شدت بیماری بعد از ۳ تا ۶ ماه اثر دارو از بین می‌رود و علائم بیماری عود مجدد خواهند داشت (۱۴). علاوه بر این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که استفاده‌ی طولانی مدت از این روش درمانی عوارض متعددی برای بیماران در پی دارد (۱۵). بیوفیدبک یا بازخورد زیستی در واقع استفاده از ابزارهایی است که فرایندهای فیزیولوژیک نهفته در بدن فرد را آشکار می‌کند (۱۶). استفاده از این روش درمانی به بیماران مبتلا به نقایص حسی - حرکتی کمک می‌کند تا با به‌دست آوردن فرصت ارزیابی واکنش‌های فیزیولوژیک بدن خود، توانایی کنترل این واکنش‌های غیر ارادی را کسب کنند (۱۷). تحقیقات نشان داده‌اند که استفاده از این روش درمانی در کاهش علائم جسمانی اختلال دیستونی اثربخش است (۱۸) و می‌تواند منجر به کاهش

انقباض ماهیچه‌ها (۱۹)، کاهش دردهای عضلانی و در طولانی مدت منجر به بهبود عملکرد حرکتی در بیماران مبتلا به اختلال دیستونی شود (۲۰). هدف این پژوهش، مقایسه‌ی اثربخشی دارودرمانی با ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر علائم حرکتی بیماران زن مبتلا به دیستونی کانونی مزمن بود.

روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی نیمه تجربی با پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری با دو گروه است. جامعه‌ی پژوهش کلیه‌ی بیماران زن مبتلا به دیستونی کانونی مزمن مراجعه کننده به متخصصین مغز و اعصاب شهر اصفهان در سال ۱۳۹۰ بوده‌اند. نمونه شامل ۲۰ بیمار زن مبتلا به تورتیکولی و ۱۰ بیمار زن مبتلا به بلفارواسپاسم با تشخیص متخصص مغز و اعصاب بود که به شیوه‌ی نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به روش تصادفی در دو گروه با حجم مساوی (۵+۱۰ نفر) گمارده شدند که در هر گروه ۵ بیمار مبتلا به بلفارواسپاسم و ۱۰ بیمار مبتلا به تورتیکولی قرار گرفتند. در مرحله‌ی بعد اعضا به منظور شرکت در مطالعه فرم رضایت نامه‌ی کتبی را تکمیل و رضایت کامل خود را از حضور در مطالعه ابراز نمودند. شرایط ورود به مطالعه شامل جنسیت مونث، سابقه‌ی ۱ سال ابتلا به دیستونی کانونی، سابقه‌ی حداقل ۱ بار تزریق بوتولینیوم توکسین نوع A، فاصله‌ی زمانی یک ماه از آخرین نوبت تزریق (به این دلیل که هر نوبت تزریق بوتولینیوم توکسین حداکثر به مدت ۱ ماه منجر به فلج شدن عضلات مورد نظر می‌شود و امکان انجام مداخله‌ی بیوفیدبک الکترومیوگرافی در فاصله‌ی کمتر از ۱ ماه از آخرین نوبت تزریق امکان پذیر نخواهد بود)، دامنه‌ی سنی ۱۸ تا ۶۵ سال، عدم سابقه‌ی دریافت هرگونه روان درمانی و داشتن سواد عمومی خواندن و نوشتن بود. هر دو گروه ۱ ماه قبل از قرار گرفتن در گروه نمونه، تحت درمان با بوتولینیوم توکسین

اندازه‌گیری میزان انقباض ماهیچه‌ها، ارزیابی اولیه‌ای به مدت ۱ دقیقه و ۲۰ ثانیه، جهت تعیین خط پایه انجام می‌شد. حد طبیعی انقباض عضلانی برای عضلات کوچک‌تر مانند عضلات اطراف چشم بین ۱ تا ۳ میکروولت و برای عضلات بزرگ‌تر مانند عضلات اطراف گردن و پشت شانه‌ها بین ۵ تا ۸ میکروولت مشخص شده است. در ارزیابی اولیه میزان انقباض عضلات بیمار ثبت و با حد طبیعی آن مورد مقایسه قرار گرفت. میزان انقباض عضلانی ثبت شده و میزان ناهماهنگی با حد طبیعی موجود برای انقباض عضلانی، به عنوان خط پایه جهت شروع فرایند درمان و مقایسه با عدد ثبت شده در جلسات بعدی، ثبت شد. در مرحله‌ی بعد، تقویت کاهش تنش عضلانی از طریق فرایند بازخورد باتوجه به خط پایه‌ی تعیین شده به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه انجام شد. بازخورد ارایه شده توسط دستگاه بیوفیدبک به صورت صوتی و تصویری (تصاویر و بازی‌های انیمیشن متحرک همراه با موسیقی) بوده است. در انتهای هر جلسه، به مدت یک دقیقه و ۲۰ ثانیه، میزان انقباض عضلات بیمار مورد ارزیابی قرار گرفت و در آخر داده‌های ثبت شده در مرحله‌ی پیش آزمون، درمان و پس آزمون مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

با توجه به وضعیت جسمانی بیماران مبتلا به انواع دیستونی کانونی، به ویژه بیماران مبتلا به بلغارواسپاسم و تورتیکولی، امکان قطع کامل درمان دارویی در این بیماران از نظر اخلاق پزشکی میسر نبوده است، علاوه بر این به دلیل مزمن بودن علایم این اختلالات، اغلب بیماران شرکت کننده در این پژوهش در طول سال‌هایی که تحت عنوان بلغارواسپاسم و تورتیکولی تشخیص گرفته بودند، چندین بار تحت درمان با بوتولینوم توکسین قرار گرفته بودند، بنابر این استفاده از گروه پلاسبو در این پژوهش امکان پذیر نبوده است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ی F-M Scale بوده است که یک ابزار تشخیصی برای ارزیابی شدت و نوع علایم حرکتی دیستونی است. این مقیاس دارای ۹ زیر مقیاس برای ارزیابی

نوع A قرار گرفته بودند و گروه دوم علاوه بر دریافت دارو در جلسات درمان با بیوفیدبک الکترومیوگرافی نیز شرکت کردند. پرسشنامه‌ی F-M Scale در ۳ مرحله‌ی پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری در دو گروه اجرا و نمره‌گذاری شد. درمان از طریق بیوفیدبک الکترومیوگرافی در ۲۰ جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای انفرادی و به مدت ۱۰ هفته در آزمایشگاه روانشناسی دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان توسط کارشناس ارشد روانشناسی بر روی گروه دوم انجام گرفت. در این پژوهش، درمان از طریق بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر اساس پروتکل ارایه شده توسط انجمن بیوفیدبک کالیفرنیا (۲۱) و با استفاده از دستگاه Bio Ghraf, Procomp Infinity ساخته کمپانی Thought Technology کشور کانادا، نرم‌افزار physiology Suite. سنسور Myo scan-pro EMG. الکترودهای سه قطبی T3402M و الکترودهای نواری تکی T3404 انجام گرفت. خلاصه‌ی اقدامات انجام شده در جلسات بیوفیدبک الکترومیوگرافی به شرح زیر می‌باشد.

به منظور کاهش برانگیختگی و تنش در بیماران، در ابتدای هر یک از جلسات درمان به مدت ۱۵ دقیقه، از آموزش و تمرین تکنیک‌های آرمیدگی (آموزش تنفس صحیح دیافراگمی، آرام‌سازی عضلانی ۱۶ مرحله‌ای و تمرین کشش ارادی عضلانی) استفاده شد. در مرحله‌ی بعد با توجه به نوع بیماری فرد (تورتیکولی، بلغارواسپاسم) و با ارزیابی نشانه‌های بالینی بیمار و با نظر متخصص مغز و اعصاب و با توجه به پروتکل ارایه شده توسط انجمن بیوفیدبک کالیفرنیا، محل اتصال الکترودها مشخص شد. محل نصب الکترودها در بیماران مبتلا به بلغارواسپاسم، عضلات اطراف چشم از جمله عضلات Orbicularis Oculi و Procerus. Corrugator. Frontalis بوده است و در بیماران مبتلا به تورتیکولی، الکترودها روی عضلات اطراف گردن مانند عضلات Spelenius Capitis، Sternocleidomastoid و Trapezius نصب شدند. سپس با استفاده از پروتکل تعریف شده در نرم‌افزار برای

علائم ۹ عضو بدن شامل دهان، چشم، حرف زدن و بلعیدن، گردن، دست چپ و دست راست، بالاتنه، پای چپ و پای راست است. برای هر یک از زیر مقیاس‌ها سه بخش برای ارزیابی شدت علائم حرکتی، عوامل محرک علائم حرکتی و ارزیابی عملکرد حرکتی از نظر خود بیمار می‌باشد که هر کدام بر اساس یک مقیاس ۴ درجه‌ای از نوع لیکرت از ۰ تا ۴ نمره‌گذاری می‌شوند. در این مطالعه با توجه به نوع بیماران شرکت کننده در پژوهش که مبتلا به دو نوع مشخص اختلال دیستونی (بلغارواسپاسم و تورتیکولی) بوده‌اند از دو زیر مقیاس مربوط به ارزیابی علائم چشم-پلک و گردن استفاده شده است. در بخش ارزیابی شدت علائم حرکتی زیر مقیاس مربوط به چشم-پلک، نمره‌ی صفر به معنای عدم وجود علائم دیستونی، نمره‌ی ۱ به معنای علائم خیلی خفیف دیستونی، همراه با پلک زدن‌های گاه به گاه، نمره‌ی ۲ به معنای علائم خفیف دیستونی، همراه با پلک زدن‌های سریع بدون بسته ماندن طولانی مدت پلک، نمره‌ی ۳ به معنای علائم متوسط دیستونی، همراه با بسته ماندن طولانی مدت پلک در حالی که در بیشتر موارد چشم‌ها باز هستند و نمره‌ی ۴ به معنای علائم شدید دیستونی همراه با بسته ماندن طولانی مدت پلک‌ها به صورتی که چشم‌ها در ۳۰ درصد موارد کاملاً بسته می‌مانند، بود. در بخش ارزیابی شدت علائم حرکتی زیر مقیاس مربوط به گردن، نمره‌ی صفر به معنای عدم وجود علائم دیستونی، نمره‌ی ۱ به معنای علائم خیلی خفیف دیستونی همراه با احساس کشیدگی گاه به گاه در گردن، نمره‌ی ۲ به معنای علائم خفیف دیستونی همراه با احساس کشیدگی واضح و آشکار در گردن، نمره‌ی ۳ به معنای وجود علائم متوسط دیستونی به همراه خم شدن و لرزش در گردن و نمره‌ی ۴ به معنای وجود علائم شدید دیستونی همراه با احساس شدید کشیدگی و خم شدن مکرر گردن بود. در بخش ارزیابی عوامل محرک علائم حرکتی دیستونی در هر دو زیر مقیاس مربوط به علائم چشم-پلک و گردن، نمره‌ی صفر به معنای

عدم وجود علائم دیستونی در حین استراحت و انجام فعالیت، نمره‌ی ۱ به معنای وجود علائم دیستونی در حین انجام برخی فعالیت‌های خاص، نمره‌ی ۲ به معنای وجود علائم دیستونی در حین انجام اکثر فعالیت‌ها، نمره‌ی ۳ به معنای وجود علائم دیستونی در اغلب فعالیت‌های نامرتب با عضو مورد نظر و به شکل متناوب در حالت استراحت و نمره‌ی ۴ به معنای وجود علائم دیستونی به صورت همیشگی و در حالت استراحت بود. علاوه بر این در بخش ارزیابی عملکرد حرکتی از نظر خود بیمار نمره‌ی صفر به معنای عدم وجود ناتوانی و دشواری در عملکرد حرکتی، نمره‌ی ۱ به معنای دشواری خیلی خفیف در عملکرد حرکتی و در انجام برخی فعالیت‌های حرکتی خاص، نمره‌ی ۲ به معنای دشواری خفیف در عملکرد حرکتی و در انجام برخی فعالیت‌های حرکتی معمولی، نمره‌ی ۳ به معنای دشواری متوسط در عملکرد حرکتی و در انجام اغلب فعالیت‌های حرکتی معمولی و نمره‌ی ۴ به معنای دشواری شدید در عملکرد حرکتی و ناتوانی در انجام هرگونه فعالیت حرکتی بود. روایی این مقیاس در مطالعات قبلی بین ۰/۷۸ تا ۰/۸۹ گزارش شده است (۲۲). داده‌های مطالعه با استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیری و تحلیل واریانس دو راه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

شرکت کنندگان پژوهش در دامنه‌ی سنی ۳۱ تا ۵۴ سال قرار داشتند. میانگین سنی گروه دارودرمانی و بیوفیدبک ۴۷/۸ و گروه دارودرمانی نیز ۵۸/۹ بود. اختلاف مشاهده شده در میانگین سنی دو گروه معنادار نبود. دامنه‌ی تحصیلات شرکت کنندگان در دو گروه دارودرمانی و بیوفیدبک و دارودرمانی از حداقل ابتدایی تا حداکثر، دیپلم بود. میانگین مدت بیماری در گروه دارودرمانی و بیوفیدبک ۶ سال و در گروه دارودرمانی ۶/۲ سال بود. لذا گروه‌ها تقریباً از نظر توزیع مدت بیماری به نسبت در یک محدوده قرار داشتند.

جدول ۲ ملاحظه می‌شود، میانگین نمرات شدت علائم حرکتی دیستونی آزمودنی‌های گروه ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک ۳/۴ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۱/۵ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۱/۸ در مرحله‌ی پیگیری بود. که این مقادیر برای آزمودنی‌های گروه دارودرمانی به‌صورت ۳/۶ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۲/۹ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۳/۳ در مرحله‌ی پیگیری بود.

جدول ۱: مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار نمره‌ی کل علائم حرکتی در دو گروه دارودرمانی و ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی در مرحله‌ی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

گروه‌ها	مراحل	میانگین	انحراف معیار
دارودرمانی و بیوفیدبک	پیش‌آزمون	۱۲/۶	۲/۸۶
	پس‌آزمون	۵/۵۸	۲/۲۷
	پیگیری	۶/۱	۲/۸۳
دارودرمانی	پیش‌آزمون	۱۲/۴۱	۲/۸۹
	پس‌آزمون	۱۱/۰۰	۳/۶۵
	پیگیری	۱۲/۵	۳/۵۱

هم‌چنین، میانگین نمرات عوامل محرک علائم حرکتی دیستونی آزمودنی‌های گروه ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک ۲/۶ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۰/۶ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۱ در مرحله‌ی پیگیری بود. که این مقادیر برای آزمودنی‌های گروه دارودرمانی به‌صورت ۲/۹۳ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۲/۴۶ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۲/۶ در مرحله‌ی پیگیری بود.

هیچ یک از متغیرهای جمعیت شناختی فوق‌الذکر با نمرات علائم حرکتی همبستگی نشان ندادند. بنابراین این متغیرها کنترل نگردید. نتایج پیش‌فرض‌های آماری نشان داد که پیش‌فرض نرمال بودن نمرات کلیه‌ی متغیرها برقرار است ($P < 0.05$). بنابراین امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک وجود داشت. همچنین بررسی پیش‌فرض برابری واریانس‌ها با استفاده از آزمون لوین نشان داد که فرض برابری واریانس‌ها در تمام متغیرها برقرار است ($P < 0.05$). با توجه به اینکه تعداد بیماران در دو گروه برابر بود (۱۵ نفر)، استفاده از تحلیل کوواریانس چند متغیری بلامانع تشخیص داده شد. دلیل استفاده از این روش کنترل اثر پیش‌آزمون بوده است. میانگین و انحراف معیار نمره‌ی کل علائم حرکتی در دو گروه دارودرمانی و ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی در مرحله‌ی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۱ آمده است. همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، میانگین نمرات علائم حرکتی دیستونی آزمودنی‌های گروه ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک ۱۲/۶ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۵/۵۸ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۶/۱ در مرحله‌ی پیگیری بود. که این مقادیر برای آزمودنی‌های گروه دارودرمانی به‌صورت ۱۲/۴۱ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۱۱ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۱۲/۵ در مرحله‌ی پیگیری بود. بررسی نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین نمره‌ی کلی علائم حرکتی، در گروهی از بیماران که تحت درمان با ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی قرار داشتند، در مقایسه با گروهی که تحت درمان با دارودرمانی بودند، کاهش بیشتری داشت. همچنین، میانگین و انحراف معیار زیرمقیاس‌های علائم حرکتی در دو گروه دارودرمانی و ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی در مرحله‌ی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۲ آمده است. همان‌طور که در

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار زیر مقیاس‌های علایم حرکتی در دو گروه دارودرمانی و ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی در مرحله‌ی پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

گروه‌ها	مراحل	متغیرها آماره	شدت علایم حرکتی	محرك علایم حرکتی	ناتوانی در عملکرد
دارودرمانی و بیوفیدبک	پیش‌آزمون	میانگین	۳/۴	۲/۶	۶/۶
		انحراف معیار	۰/۷۳	۰/۹۸	۱/۷
	پس‌آزمون	میانگین	۱/۵	۰/۶	۳/۴
		انحراف معیار	۰/۵	۰/۰۳	۱/۷
	پیگیری	میانگین	۱/۸	۱/۰۰۰	۳/۲
		انحراف معیار	۰/۷	۰/۷۵	۱/۶
دارودرمانی	پیش‌آزمون	میانگین	۳/۶	۲/۹۳	۶/۰۶
		انحراف معیار	۰/۷	۱/۵۱	۱/۹
	پس‌آزمون	میانگین	۲/۹	۲/۴۶	۲/۴
		انحراف معیار	۰/۹۳	۱/۰۱	۱/۲۹
	پیگیری	میانگین	۳/۳	۲/۶	۶/۴
		انحراف معیار	۰/۹۷	۱/۱	۱/۳۴

علاوه بر این میانگین نمرات ناتوانی در عملکرد حرکتی بیماران مبتلا به دیستونی در آزمودنی‌های گروه ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک ۶/۶ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۳/۴ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۳/۲ در مرحله‌ی پیگیری بود. که این مقادیر برای آزمودنی‌های گروه دارودرمانی به‌صورت ۶/۰۶ در مرحله‌ی پیش‌آزمون، ۲/۴ در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۶/۴ در مرحله‌ی پیگیری بوده است. بررسی نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمرات همه‌ی زیرمقیاس‌های علایم حرکتی، در گروهی از بیماران که تحت درمان با ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی قرار داشتند، در مقایسه با گروهی که تحت درمان با دارودرمانی بودند، کاهش بیشتری داشت. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری و تاثیر عضویت گروهی بر نمره‌ی کل علایم حرکتی و نمرات زیر مقیاس‌های

آن در مرحله‌ی پس‌آزمون و پیگیری در جدول ۳ ملاحظه می‌شود. یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین میانگین‌های نمره‌ی کل علایم حرکتی شرکت کنندگان بر حسب عضویت گروهی (دو گروه دارودرمانی و ترکیب دارودرمانی با بیوفیدبک) در مرحله‌ی پس‌آزمون و پیگیری معنی‌دار بود ($P < 0/05$). میزان تاثیر این مداخله در مرحله‌ی پس‌آزمون ۸۹ درصد و در مرحله‌ی پیگیری ۹۰ درصد بود. اندازه‌ی اثر نشانگر آن است که ۸۹ درصد تفاوت نمرات علایم حرکتی در مرحله‌ی پس‌آزمون و ۹۰ درصد تفاوت نمرات علایم حرکتی در مرحله‌ی پیگیری، ناشی از عضویت گروهی بود. به عبارت ساده‌تر ارایه‌ی مداخله‌ی ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی باعث کاهش ۸۹ درصد علایم حرکتی در مرحله‌ی پس‌آزمون

و کاهش ۹۰ درصد علایم حرکتی در مرحله‌ی پیگیری شد. کفایت حجم نمونه جهت ارزیابی این فرضیه بود. توان آماری ۹۹ درصد حاکی از دقت آماری بسیار بالا و

جدول ۳: نتایج تحلیل کواریانس برای بررسی تأثیر عضویت گروهی بر نمره‌ی کل علایم حرکتی و نمرات زیرمقیاس‌های آن در مرحله‌ی پس آزمون و پیگیری

متغیر وابسته	مراحل	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری	اندازه‌ی اثر	توان آماری
نمره‌ی کلی	پس آزمون	۱	۲۹۴/۰۱	۲۱۹/۸	۰/۰۰۰۱	۰/۸۹	۰/۹۹
علایم حرکتی	پی‌گیری	۱	۲۶۶/۹۶	۲۳۸/۳	۰/۰۰۰۱	۰/۹۰	۰/۹۹
شدت علایم	پس آزمون	۱	۱۵/۲۲	۷۴/۴۹	۰/۰۰۰۱	۰/۷۴	۰/۹۹
حرکتی	پی‌گیری	۱	۱۵/۱۴	۵۷/۵۱	۰/۰۰۰۱	۰/۶۹	۰/۹۹
محرک علایم	پس آزمون	۱	۲۳/۶۳	۱۱۰/۶۴	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱	۰/۹۹
حرکتی	پی‌گیری	۱	۱۶/۶۳	۱۰۱/۱	۰/۰۰۰۱	۰/۸۰	۰/۹۹
عملکرد حرکتی	پس آزمون	۱	۱۸۹۰/۵	۷۵/۷۲	۰/۰۰۰۱	۰/۷۶	۰/۹۹
	پی‌گیری	۱	۸۳۵/۵	۳۲/۱۶	۰/۰۰۰۱	۰/۵۸	۰/۹۹

جدول ۴: نتایج تحلیل واریانس دو راه برای بررسی تعامل تأثیر عضویت گروهی با نوع بیماری بر نمره‌ی کل علایم حرکتی و زیرمقیاس‌های آن در دو گروه

متغیر وابسته	مراحل	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معنی‌داری	اندازه اثر	توان آماری
نمره‌ی کل علایم حرکتی	پس آزمون	۱	۴/۴۹	۰/۶	۰/۴۳	۰/۰۲۳	۰/۱۱
	پی‌گیری	۱	۱/۹۶	۰/۳	۰/۶۵	۰/۰۰۸	۰/۰۷
شدت علایم حرکتی	پس آزمون	۱	۳/۱۲	۰/۷	۰/۳۵	۰/۰۱۲	۰/۰۹
	پی‌گیری	۱	۱/۲۱	۰/۳	۰/۷۲	۰/۰۰۳	۰/۰۳
عوامل محرک علایم حرکتی	پس آزمون	۱	۴/۵۳	۰/۶	۰/۴۰	۰/۰۱۹	۰/۱۰
	پی‌گیری	۱	۱/۶۷	۰/۳	۰/۶۱	۰/۰۰۷	۰/۰۷
عملکرد حرکتی	پس آزمون	۱	۳/۷۵	۰/۵	۰/۵۳	۰/۰۲۲	۰/۱۲
	پی‌گیری	۱	۱/۸۹	۰/۲	۰/۶۹	۰/۰۰۸	۰/۰۹

هم چنین یافته‌ها نشان داد که تفاوت مشاهده شده بین میانگین‌های نمرات تمام زیرمقیاس‌های علایم حرکتی آزمودنی‌ها بر حسب عضویت گروهی (دو گروه دارودرمانی و ترکیب دارودرمانی با بیوفیدبک) در مرحله‌ی پس آزمون و پیگیری معنی‌دار بود ($P < 0.05$). میزان تاثیر این مداخله در مرحله‌ی پس آزمون، ۷۴ تا ۸۱ درصد و در مرحله‌ی پیگیری ۵۸ تا ۸۰ درصد بود. اندازه‌ی اثر نشانگر آن است که ۷۴ درصد تفاوت نمرات شدت علایم حرکتی در مرحله‌ی پس آزمون و ۶۹ درصد تفاوت نمرات شدت علایم حرکتی در مرحله‌ی پیگیری، ۸۱ درصد تفاوت نمرات محرک علایم حرکتی در مرحله‌ی پس آزمون و ۸۰ درصد تفاوت نمرات محرک علایم حرکتی در مرحله‌ی پیگیری، ۷۶ درصد تفاوت نمرات ناتوانی در عملکرد حرکتی بیماران در مرحله‌ی پس آزمون و ۵۸ درصد تفاوت نمرات ناتوانی در عملکرد حرکتی بیماران در مرحله‌ی پیگیری، ناشی از عضویت گروهی بود. در واقع، ارایه‌ی مداخله‌ی ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی باعث کاهش معنادار نمرات زیر مقیاس‌های علایم حرکتی بیماران شد. توان آماری ۹۹ درصد حاکی از دقت آماری بسیار بالا و کفایت حجم نمونه جهت ارزیابی این فرضیه می‌باشد. علاوه بر این، برای سنجش تعامل نوع درمان با نوع بیماری از تحلیل واریانس دو راه استفاده شد که نتایج تعامل در جدول ۴ ارایه شده است. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که در مورد متغیر نمره‌ی کل علایم حرکتی و زیرمقیاس‌های آن بین نوع درمان و نوع بیماری تعامل وجود نداشت. یعنی نوع درمان از لحاظ اثر بخشی در هر دو بیماری (پلفارواسپاسم، تورتیکولی) به یک اندازه بوده است.

بحث

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه‌ی اثربخشی دارودرمانی با ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر علایم حرکتی بیماران زن مبتلا به دیستونی کانونی مزمن بوده است.

بررسی منابع نشان داد که تاکنون پژوهش منتشر شده‌ای در زمینه‌ی اثربخشی بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر علایم حرکتی بیماران مبتلا به دیستونی کانونی مزمن در ایران وجود ندارد، لذا نوآوری و ابتکار پژوهش حاضر در استفاده از روش درمانی بیوفیدبک الکترومیوگرافی در کنار دارودرمانی برای بیماران مبتلا به دیستونی کانونی مزمن بوده است. یافته‌های این پژوهش نشان دادند که ترکیب دارودرمانی و بیوفیدبک الکترومیوگرافی اثربخشی معناداری بر کاهش علایم حرکتی و زیرمقیاس‌های آن در بیماران مبتلا به دیستونی کانونی مزمن داشت که در تبیین آن می‌توان چنین گفت که بیوفیدبک الکترومیوگرافی، از طریق ثبت فعالیت الکتریکی ماهیچه‌ها و میزان انقباض و گرفتگی موجود در عضلات، واکنش‌های فیزیولوژیک غیر ارادی و غیرقابل مشاهده در بدن فرد را به شکل کاملاً مشخص و قابل فهم در اختیار بیماران قرار می‌دهد. آگاهی از واکنش‌هایی که فرد هیچ شناختی از آن‌ها نداشته موجب می‌شود که فرد از نحوه‌ی عملکرد بدن خود آگاهی بیشتری پیدا کند. این افزایش آگاهی به خودی خود منجر به توانایی بیشتر در کنترل و مدیریت واکنش‌های فیزیولوژیک بدن می‌شود. در واقع، بیوفیدبک الکترومیوگرافی امکان ارزیابی مجدد واکنش‌های فیزیولوژیک بدن را در اختیار فرد قرار می‌دهد. ارزیابی مجدد آنچه که در هر لحظه در بدن فرد بیمار در حال رخ دادن است منجر به توانایی کنترل بیشتر این فرایندها می‌شود. بیماران مبتلا به دیستونی کانونی در طول جلسات درمان با بیوفیدبک الکترومیوگرافی با مشاهده‌ی دقیق و واضح میزان گرفتگی و انقباضی که در ماهیچه‌هایشان وجود دارد نسبت به فرایندی که هر لحظه در بدنشان در حال رخ دادن است آگاهی پیدا می‌کنند. همچنین، در طول جلسات درمان، بیماران تکنیک‌ها و روش‌هایی (مانند آرام سازی عضلانی، تمرین کشش ارادی عضلات و ...) را یاد می‌گیرند که به آن‌ها می‌آموزد چگونه می‌توانند به شکل کاملاً ارادی برخی فرایندهای فیزیولوژیک بدنشان را کنترل کنند.

علاوه بر این، این روش درمانی کاهش انقباض ماهیچه‌ها در بیماران مبتلا به دیستونی کانونی مزمن را تقویت می‌کند. دستگاه بیوفیدبک الکترومیوگرافی به گونه‌ای طراحی شده است که کوچک‌ترین تغییرات مربوط به کاهش گرفتگی و فشار در عضلات فرد بیمار را به شکل کاملاً فوری و دقیق تقویت می‌کند. تکرار این فرایند به تدریج منجر به کاهش کلی گرفتگی عضلانی و علایم حرکتی ناشی از آن در بیماران می‌شود. در واقع بیماران در این روش درمانی می‌آموزند که چگونه می‌توانند میزان انقباض ماهیچه‌هایشان را کنترل کنند و از افزایش غیرارادی و بیش از اندازه‌ی آن جلوگیری کنند. یکی از مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی کننده‌ی شدت و فراوانی علایم حرکتی در بیماران مبتلا به دیستونی کانونی مزمن، میزان انقباض و تنش موجود در ماهیچه‌های این بیماران است. افزایش شدت گرفتگی عضلات در این افراد طیف وسیعی از علایم و نشانه‌های حرکتی (مانند درد عضلانی، کشش و سفت شدن غیر ارادی عضلات، بروز حرکات غیر ارادی در اندام‌ها و کاهش عملکرد کلی حرکتی) را ایجاد می‌کند (۲۳). بنابراین تمام عواملی که منجر به کاهش انقباض و گرفتگی ماهیچه‌ها در این بیماران شوند، کاهش علایم کلی حرکتی ناشی از دیستونی را به همراه خواهد داشت. همان‌طور که گفته شد، بیوفیدبک الکترومیوگرافی یکی از روش‌های درمانی مکمل در درمان اختلالات حرکتی است و کاربرد آن همراه با سایر روش‌های درمانی به‌ویژه دارودرمانی، موجب افزایش اثر بخشی درمان می‌شود. این روش درمانی با استفاده از ابزارهای الکترونیک، ثبت فرایندهای فیزیولوژیک بدن، ایجاد امکان ارزیابی مجدد واکنش‌های فیزیولوژیک بدن، استفاده از روش‌های کاهش انقباض عضلانی و تقویت کاهش گرفتگی ماهیچه‌ها، منجر به کاهش فشار و گرفتگی عضلانی و کاهش کلی علایم و نشانه‌های حرکتی در بیماران مبتلا به انواع دیستونی کانونی می‌شود. علاوه بر این بیوفیدبک الکترومیوگرافی از طریق فرایند بازخورد و تقویت به تدریج

منجر به تغییر الگوی وضعیت بدنی، عملکرد حرکتی و کاهش علایم جسمی ناشی از دیستونی در بیماران مبتلا به انواع دیستونی کانونی می‌شود. به علاوه، کاربرد بیوفیدبک الکترومیوگرافی به عنوان یکی از روش‌های درمانی مکمل به همراه دارودرمانی می‌تواند اثر بخشی درمان را در این بیماران افزایش دهد. مطالعات متعددی در ارتباط با اثر بخشی بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر علایم نورولوژیک دیستونی کانونی مزمن انجام شده است. با این حال در ایران این موضوع هنوز از لحاظ نظری و کاربردی مورد بررسی قرار نگرفته است. مطالعات انجام شده در خارج از کشور، اثر بخشی این روش درمانی را در کاهش علایم نورولوژیک بیماران مبتلا به انواع دیستونی کانونی، به‌ویژه تورتیکولی (۲۴)، بلفارواسپاسم (۲۵) و دیستونی کانونی دست نشان می‌دهند. نتایج حاصل از پژوهش حاضر، هم‌چنین با یافته‌های یانگ (۲۶) و تامپسون و همکاران (۲۰) هماهنگ است که اثربخشی درمان از طریق بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر کاهش علایم جسمانی بیماران مبتلا به انواع دیستونی را تایید کرده‌اند. جهانشاهی و همکاران، در پژوهشی به بررسی اثربخشی بیوفیدبک الکترومیوگرافی در درمان بیماران مبتلا به تورتیکولی پرداخته‌اند. در این پژوهش ۱۲ بیمار مبتلا به تورتیکولی به شکل تصادفی در ۲ گروه گمارده شدند. گروه اول تحت درمان با بیوفیدبک الکترومیوگرافی و تمرین‌های آرام سازی عضلانی و گروه دوم تحت درمان با RGP قرار گرفتند. نتایج این پژوهش نشان داد که علایم حرکتی، انقباض عضلانی، درد و حرکات غیر ارادی گردن در آزمودنی‌های گروه اول که تحت درمان با بیوفیدبک الکترومیوگرافی قرار گرفته بودند، کاهش بیشتری داشت (۲۴) که نتایج این پژوهش با پژوهش حاضر همسو می‌باشد و تایید کننده‌ی اثربخشی کاربرد بیوفیدبک الکترومیوگرافی و فنون آرام سازی عضلانی در کاهش علایم حرکتی بیماران مبتلا به تورتیکولی می‌باشد. علاوه بر این در پژوهشی که

نتیجه گیری

با وجود اینکه پژوهش حاضر از لحاظ به کارگیری روش درمانی بیوفیدبک الکترومیوگرافی در پروتکل درمان بیماران مبتلا به دیستونی کانونی مزمن دارای ابتکار و نوآوری بود ولی هر مطالعه‌ای به‌طور اجتناب ناپذیر دچار محدودیت‌هایی می‌گردد که تفسیر یافته‌ها را در بستر محدودیت‌ها ضروری می‌سازد. محدودیت‌ها و پیشنهادهای در این پژوهش وجود دارد با توجه به اینکه نمونه‌ی مورد بررسی در این پژوهش بیماران مبتلا به تورتیکولی و بلغارواسپاسم بودند، باید در تعمیم نتایج به سایر انواع اختلال دیستونی کانونی مزمن جانب احتیاط را رعایت کرد. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی کارایی بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر روی سایر انواع اختلال دیستونی و در سایر رده‌های سنی (به ویژه دیستونی شایع در کودکان) و هم چنین نمونه‌ی مذکر اجرا و اثربخشی آن آزمون شود.

تقدیر و تشکر

این پژوهش با همکاری اعضای هیئت علمی گروه روانشناسی دانشگاه اصفهان و گروه نورولوژی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است. از کلیه‌ی کسانی که در انجام این پژوهش با راهنمایی‌های خود به نگارنده مساعدت نموده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

سورویت و روتبرگ روی بیماران مبتلا به بلغارواسپاسم انجام دادند، نتایج نشان دهنده‌ی اثربخشی درمان از طریق بیوفیدبک الکترومیوگرافی در کاهش علائم بیماران مبتلا به این اختلال است. در این پژوهش ۸ بیمار مبتلا به بلغارواسپاسم تحت درمان با بیوفیدبک الکترومیوگرافی در ۵ جلسه‌ی انفرادی و با نصب الکترودها در اطراف عضلات Frontalis قرار گرفتند. نتایج این پژوهش کاهش ۶۰ درصدی علائم حرکتی در بیماران مبتلا به بلغارواسپاسم تحت درمان با بیوفیدبک الکترومیوگرافی را نشان می‌دهند (۲۵). نتایج این پژوهش با پژوهش حاضر همسو می‌باشد و تایید کننده‌ی اثربخشی درمان از طریق بیوفیدبک الکترومیوگرافی در کاهش علائم حرکتی بیماران مبتلا به بلغارواسپاسم می‌باشد. همچنین در پژوهش‌هایی که تامپسون و همکاران (۲۰)، و یانگ (۲۶) انجام داده‌اند، اثربخشی بیوفیدبک الکترومیوگرافی در کاهش علائم بیماران مبتلا به انواع دیگر دیستونی کانونی از جمله دیستونی کانونی دست و دیستونی شایع در کودکان مورد تایید قرار گرفته است. نتایج حاصل از پژوهش حاضر، با یافته‌های پژوهش‌های ذکر شده هماهنگ است که اثربخشی درمان از طریق بیوفیدبک الکترومیوگرافی بر کاهش علائم جسمانی بیماران مبتلا به انواع دیستونی را تایید کرده‌اند.

References

- 1- Albanese A. Dystonia: clinical approach. *Parkinsonism Relat Disord J*. 2007; 13: 356-361.
- 2- Albanese A. The clinical expression of primary dystonia. *J Neurol*. 2003; 250: 1145-1151.
- 3- Comella C. Dystonia. *Mov Disord*. 2010; 31: 367-375.

- 4- Snaith A. Dystonia: systematic review. *Mov Disord*. 2008; 12: 440-452.
- 5- Geyer HL, Bressman SB. The diagnosis of dystonia. *Lancet Neurol*. 2006; 5: 780-790.
- 6- Albanese A, Barnes MP, Bhatia, K, et al. A systematic review on the diagnosis and treatment of primary (idiopathic) dystonia and dystonia plus syndromes. *Eur J Neurol*. 2006; 13: 433-434.

- 7- Haran P. Dystonia: classification, genetics and therapeutics. *J Neurol Sci*. 2009; 9: 749-755.
- 8- Particia M, Laurie J. Classification and genetics of dystonia. *Lancet Neurol*. 2002; 1: 316-325.
- 9- Standeart DG. Update on the pathology of dystonia. *Neuro bio Dis*. 2011; 42: 148-151.
- 10- Jankovik J. Treatment of dystonia: Review. *J Neurol Neurosurg Psychaitry*. 2006; 3: 864-872.
- 11- Jankovic J, Tsui J, Bergeron C. Prevalence of cervical dystonia and spasmodic torticollis in the United States general population. *Parkinsonism Relat Disord*. 2007; 13: 411-416.
- 12- Thenganatt MA, Fahn S. Botulinum toxin for the treatment of movement disorders. *Cur Neurol Neuro Sci Rep*. 2012; 12: 399-409.
- 13- Troung D, Brodesky M, Lew M, et al. Long-term efficacy and safety of Botulinum toxin type A (Dysport) in cervical dystonia. *Parkinsonism Relat Disord*. 2010; 16: 316-323.
- 14- Ramsey M. Botox for wrinkles. *J Neuro Chem*. 2009; 90: 365-370.
- 15- Kenney C, Jankovic J. Botulinum toxin in the treatment of blepharospasm and hemifacial spasm. *J Neural Transm*. 2008; 115: 1585-591.
- 16- Huang H, Wolf S. Recent developments in biofeedback for neuromotor rehabilitation. *J Neuroeng Rehabil*. 2006; 3: 180-192.
- 17- Reaz M, Hussain M, Mohd Y. Techniques of EMG signal analysis: detection, processing, classification and applications. *J Biological Procedures*. 2006; 8: 11-35.
- 18- Dursun E, Dursun N, Alican D. Effect of biofeedback treatment on gait in children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil*. 2004; 26: 116-120.
- 19- Deepack K, Behari M. Specific muscle EMG biofeedback for hand dystonia. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 1999; 24: 267-80.
- 20- Thompson M, Thompson L. Combined neurofeedback and biofeedback for dystonia and parkinson's disease: theory and case in progress. *J Neurotherapy*. 2002; 6: 100-102.
- 21- Bender K, Malewics C, Drysdale D, Sharp K, Yucca C. Biofeedback medical treatment guidelines. *The Biofeedback Society of California*. 2007; 36: 12-13.
- 22- Krystowiak P, Du montcel S, Vercueil L. Reliability of the Burke-Fahn-Marsden scale in a multicenter trial for dystonia. *Mov Disord*. 2007; 15: 685-689.
- 23- Lim VK, Altenmeuller B, Bradshaw JL. Focal dystonia: current theories. *Hum Mov Sci*. 2001; 20: 875-914.
- 24- Jahanshahi M, Sartory G, Marsden DS. EMG biofeedback treatment of torticollis: a controlled outcome study. *Biofeedback Self Regul*. 1991; 16: 413-48.
- 25- Surwit RS, Rotberg M. Biofeedback therapy of essential blepharospasm *Am J Ophthalmol*. 1984; 98: 28-31.
- 26- Young S. Visual feedback reduces co-contraction in children with dystonia. *J Child Neurol*. 2004; 26: 37-43.

The Effectiveness of Medication vs Medication Plus EMG Bio feedback on Motor Symptoms in Females with Chronic Focal Dystonia

Jahanbazi A¹, Asgari K¹, Chitsaz A², Asemi N¹

¹Dept. of Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

²Dept. of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Jahanbazi A, Dept. of Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Email: anis.jahanbazi@gmail.com

Received: 22 Aug 2012 **Accepted:** 2 Jun 2013

Background and Objective: Focal dystonia is a chronic disease with unwanted side effects. The aim of this study was to investigate the effectiveness of medication in comparison to medication plus EMG biofeedback on motor symptoms in females with chronic focal dystonia.

Materials and Methods: This study was accomplished using a quasi-experimental design with pre-test, post-test and follow-up. The sample consisted of random selection of 20 female patients with spasmodic torticollis and 10 female patients with blepharospasm, diagnosed by neurologists. Based on neurological diagnostic criteria, they were equally divided into two groups. Both groups were treated with botulinum toxin type A, but the second group participated in 20 treatment sessions of EMG biofeedback for 10 weeks in addition to receiving the drug. To collect the data, the participants were asked to complete F-M Scale questionnaire over the pre/ post-tests and follow-up.

Results: The mean scores of motor symptoms and their subscales in the medication plus EMG biofeedback group was significantly diminished in comparison to medication group ($p < 0.05$).

Conclusion: This study suggests that medication plus EMG biofeedback can elicit more effective results than using mere drugs in the treatment of the motor symptoms in females with chronic focal dystonia.

Keywords: Focal dystonia, EMG biofeedback, Medication, Motor symptoms