مقایسه اثر درمانی تکنیک فشار ایسکمیک بر روی نقاط ماشه ای عضله تراپزیوس فوقانی در وضعیت طبیعی و وضعیت کشش پسیو عضله در کاربران کامپیوتر

فهیمه کمالی[۱]، ساراابوالاحراری شیرازی*[۲]، مریم بشارتی[۲]، سمیه شمس صالحی[۳]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: به عقیده‌ی تعدادی از صاحبنظران سندرم درد مایوفاسیا علت اصلی درد گردن و شانه می باشد که با نقاط ماشه ای همراه مشخص می شود. هدف از این مطالعه، بررسی اثر درمانی فشار ایسکمیک بر روی نقاط ماشه ای عضله ی تراپز فوقانی در وضعیت طبیعی و وضعیت کشش عضله بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۶۰ نفر از کاربران کامپیوتر که دارای نقاط ماشه ای در عضله ی تراپز فوقانی بودند به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند : گروه اول تکنیک فشار ایسکمیک را در وضعیت کشش عضله و گروه دیگراین تکنیک را در وضعیت طبیعی عضله دریافت کردند. شدت درد ، میزان دامنه حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه فشار درد قبل از مداخله اندازه گیری شد . ۵ دقیقه پس از درمان و ۳ روز پس از درمان نیز اندازه گیری های فوق تکرار شد. روش های آماری مورد استفاده آزمون کولموگروف – اسمیرنوف، آزمون آنالیز واریانس با اندازه های تکراری، آزمون تی مستقل و آزمون مجذور کای بود.

یافته‌ها: نتایج، بهبودی معنی‌داری را از نظر متغیرهای شدت درد، دامنه حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه فشار درد بعد از مداخله در هر دو گروه نشان داد($P< ۰/۰۵$). از نظر متغیرهای مورد مطالعه بین دو گروه اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: تکنیک فشار ایسکمیک در وضعیت کشش عضله و وضعیت طبیعی عضله در کاهش شدت درد ، افزیش دامنه حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه فشار درد موثر بود . بطورکلی گروهی که تکنیک فشار ایسکمیک را در وضعیت کشش عضله دریافت کرده بودند بهبود بیشتری را از نظر هرسه متغیر نشان دادند ،هرچند تفاوت میان دو گروه از نظر آماری معنی‌دار نبود.

کلید واژه‌ها: فشار ایسکمیک ، کشش ، نقطه ی ماشه ای ، عضله ی تراپز فوقانی

ارجاع: کمالی فهیمه، ابوالاحراری‌شیرازی سارا، بشارتی مریم، شمس‌صالحی سمیه. **مقایسه اثر درمانی تکنیک فشار ایسکمیک بر روی نقاط ماشه ای عضله تراپزیوس فوقانی در وضعیت طبیعی و وضعیت کشش پسیو عضله در کاربران کامپیوتر.** پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۳؛ ۱۰ (۱): ۱۱-۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۶/۹ **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۲/۱۵**

پژوهش حاضر تحت حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شیراز در قالب طرح پژوهشی شماره ثبت طـــرح ۵۳۶۷-۸۹ انجام شده است.

* کارشناس ارشد فیزیوتراپی- گروه فیزیوتراپی دانشکدهٔ علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز-شیراز-ایران (نویسنده مسؤول)

Email: sa_ahrari@yahoo.com

۱- دکترای فیزیوتراپی- عضو هیات علمی گروه فیزیوتراپی دانشکدهٔ علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز-شیراز-ایران

۲-کارشناس فیزیوتراپی- گروه فیزیوتراپی دانشکدهٔ علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز-شیراز-ایران

۳- - کارشناس فیزیوتراپی- گروه فیزیوتراپی دانشکدهٔ علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز-شیراز-ایران

مقدمه

مشخصه سندروم درد میوفاسیا(Myofascial pain syndrome) دردی مبهم و مداوم است که به مناطق خاصی از نقاط ماشه ای میوفاسیا ارجاع می شود. نقطه ماشه ای،یک ناحیه کانونی تحریک پذیر در یک باند محکم قابل لمس در عضله ی اسکلتی است که نسبت به فشار ویا کشش دردناک بوده و می تواند الگوی درد ارجاعی داشته باشد(۱) .در ۹۳-۲۱٪ از بیماران مراجعه کننده به کلینیک های درد ،نقاط ماشه ای میوفاسیا دیده شده است(۲) .

نقاط ماشه ای شامل انواع نهفته و فعال می باشند که وابسته به وجود الگوی درد ارجاعی است.نقاط فعال ماشه ای در وضعیت استراحت ،فعالیت عضلانی و فشار مستقیم باعث ایجاد درد موضعی یا درد راجعه می شوند.درحالی که نقاط ماشه ای غیر فعال تا زمانی که تحت فشار مستقیم قرار نگیرنـــد باعث ایجاد درد نمی‌شوند(۳).شایع ترین علت درد میوفاسیا،استرس غیر طبیعی بر روی عضلات ناشی از استرس ناگهانی بر عضله کوتاه شده،اختلاف طول اندام یا هرگونه عدم تقارن اسکلتی وایمبالانس عضلانی می باشد.پوسچر بد وپوسچرثابت برای مدت زمان طولانی نیز از عوامل ایجاد کننده آن محسوب می شود(۱).

امکان وجود نقاط ماشه ای در تمام عضلات وجود دارد اما در عضلاتی که در حفظ پوسچر نقش دارند،شایع تر است که عضله تراپز فوقانی از این دسته می‌باشد (۳) Fischer نشان داد که ترا پز فوقانی، دربین هشت عضله (تراپز فوقانی، لواتور اسکپولا، پکتورالیس ماژور، ترس ماژور، سوپرااسپیناتوس، اینفرااسپیناتوس، پاراسپینال و گلوتئوس مدیوس) نسبت به فشار الگومتر(Algometer) از همه حساس تر می باشد(۴). ایجاد نقاط ماشه ای در عضله ی تراپز فوقانی اغلب در نتیجه ی استفاده ی بیش از حد از عضله به صورت طولانی مدت می باشد.از موارد قابل اشاره نگه داشتن سر در جلو به مدت طولانی است که ناشی از ارگونومی ضعیف بوده و به خصوص در استفاده از کامپیوتر ایجاد می شود. Omer وهمکاران بیان نمودند که مشکلات سیستم اسکلتی-عضلانی از جمله سندروم درد میوفاسیا در کاربران کامپیوتر شیوع زیادی دارند (۵).نقاط ماشه ای در این عضله باعث ایجاد خشکی در گردن همراه با محدودیت در دامنه ی حرکتی فلکسیون جانبی گردن به سمت مخالف و چرخش به همان سمت می شوند (۶) .

روش های متعددی جهت درمان نقاط ماشه ای وجود دارد که شامل درمانهای تهاجمی و غیر تهاجمی می باشند. از تکنیکهای غیر تهاجمی می توان ماساژ، فشار ایسکمیک ، استرچینگ ، اولتراسوند ، تکنیک انرژی عضلانی ومانیپولاسیون (Manipulation) را نام برد(۲).درخصوص تاثیرتکنیک فشار ایسکمیک در درمان نقاط ماشه ای مطالعاتی صورت گرفته است.

Gemmell و همکاران در مطالعه ای به مقایسه اثر نسبتا فوری تکنیک فشار ایسکمیک و درمان فعال کننده نقاط ماشه ای بر روی نقاط ماشه ای فعال عضله ی ترا پز فوقانی پرداختند. نتایج نشان داد که هر دو تکنیک در درمان این نقاط به طور یکسان موثر بوده اند (۷) .

Fernandez وهمکاران در مطالعه ای با عنوان اثر فوری تکنیک فشار ایسکمیک و ماساژ فریکشن عرضی روی درد نقاط ماشه ای فعال و غیر فعال در عضله تراپز فوقانی ،گزارش نمودند که هر دو درمان به یک اندازه موثر می باشند (۸).Aguilera وهمکاران با ارزیابی مقایسه ای اثر فوری تکنیک های اولتراسوند و فشار ایسکمیک در درمان نقاط ماشه ای غیر فعال عضله تراپز فوقانی در افراد سالم دریافتند که هر دو تکنیک سبب کاهش فوری فعالیت الکتریکی پایه عضله تراپز فوقانی و کاهش حساسیت نقطه ماشه ای می شوند،همچنین در گروه فشار ایسکمیک افزایش دامنه فعال حرکتی نیز مشاهده شد (۹). Cagnie وهمکاران در مطالعه ای به بررسی اثرات تکنیک فشار ایسکمیک دردرمان نقاط ماشه ای عضلات گردن وشانه در کارمندان دفتری پرداختند و کاهش شدت درد و افزایش آستانه فشار درد ،قدرت عضلانی و تحرک را به دنبال این درمان گزارش نمودند(۱۰). کشش نیز از برنامه های درمانی در بیماران با درد میوفاسیا می باشد.

Jaeger وهمکاران در مطالعه خود با هدف بررسی چگونگی تغییر حساسیت نقاط ماشه ای به دنبال کشش پسیو با استفاده از آلگومتر فشاری نشان دادند که در پاسخ به کشش غیرفعال،حساسیت نقاط ماشه ای کاهش پیدا میکند، همچنین ارتباطی را بین حساسیت نقاط ماشه ای وشدت درد ارجاعی گزارش نمودند (۱۱). Kostopoulos و همکاران در مطالعه شان ،تکنیک فشار ایسکمیک و کشش پسیو و درمان ترکیبی این دو روش را با هم مقایسه کردند ونشان دادند که هر دو روش باعث کاهش فعالیت الکتریکی خودبخودی واحساس درد در نقطه ماشه ای عضله تراپز فوقانی می شوند.همچنین به دنبال درمان ترکیبی، نسبت به دو گروه دیگر کاهش بیشتری مشاهده شد (۱۲). Morse و همکاران دربررسی اثر فوری کشش برروی سفتی عضله گاستروکنمیوس دریافتند که کشش باعث تغییر خواص بافت همبند،افزایش دامنه حرکتی و بهبود عملکرد می شود (۱۳).

مروری بر تحقیقات انجام شده نشان می دهد که روش های درمانی مختلفی جهت درمان نقاط ماشه ای استفاده می شود. با توجه به نتایج مطالعات مشابه در مورد اثر بخشی هر کدام از درمان های تکنیک فشار ایسکمیک و کشش غیرفعال به تنهایی و عدم وجود مطالعه ای دال بر کاربرد همزمان این دو روش ونیز مقایسه اثر درمانی تکنیک فشار ایسکمیک در دو وضعیت طبیعی و کشش عضله در حد مطالعه حاضر و همچنین هزینه وعوارض جانبی کمتر این روش های درمانی در مقایسه با سایر روش ها، برآن شدیم که تحقیقی با هدف کاربرد همزمان تکنیک فشار ایسکمیک و کشش پسیو ونیز مقایسه ی اثر درمانی تکنیک فشار ایسکمیک بر روی نقاط ماشه ای عضله ی تراپز فوقانی در وضعیت طبیعی و وضعیت کششی عضله در کاربران کامپیوتر انجام دهیم.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر،مداخله ای از نوع کارآزمایی بالینی دو سویه کور می‌باشد که در آن ۶۰ کاربر کامپیوتر با نقاط ماشه ای فعال یا غیر فعال در عضله تراپز فوقانی از طریق نمونه گیری در دسترس،انتخاب شده وبصورت تصادفی دردو گروه قرار گرفتند.حجم نمونه با توجه به مطالعات مشابه و با ضریب اطمینان ۹۵درصدوتوان آزمون ۸۰درصد برآورد شد. معیار های ورود به مطالعه عبارت بودند از:کاربران کامپیوتر که در طول روز حداقل ۴ ساعت از کامپیوتر استفاده می کنند ، سن ۴۰ — ۲۰ سال،داشتن نقطه ماشه ای فعال و غیر فعال در عضله ی تراپز فوقانی به صورت یکطرفه یا دو طرفه ،وجود درد مکانیکی گردن که حداقل ۲هفته بطول انجامیده باشد،منظور از گردن درد مکانیکی در این مطالعه، دردی است که با پوسچر های طولانی مدت گردن ، حرکت گردن و لمس عضلات گردن تشدید می گردد(۸).

بیمارانی که سابقه استفاده طولانی مدت از داروهای کورتیکواستروییید، آسیب وپلاش، جراحی ستون فقرات گردنی،میلوپاتی ورادیکلوپاتی در گردن وهمچنین استفاده از سایر روش های درمانی نقاط ماشه ای در یک ماه گذشته را داشتند از گروههای مورد مطالعه حذف شدند.بیماران واجد شرایط با آگاهی کامل از روند کار وبا امضای فرم رضایت نامه اخلاقی وارد مطالعه گردیدند.این مطالعه توسط کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز مورد تایید قرار گرفت.

مشخصات دموگرافیک هر فرد شامل سن، جنس، قد، وزن، تاریخ مراجعه فرد،مدت زمان درد،محل درد و گروه درمانی در فرم جمع آوری اطلاعات ثبت شد. در همه افراد، آزمونگراول محل دقیق نقطه ی ماشه ای با لمس محل مورد نظر و با توجه به معیار های تشخیصی شرح داده شده توسط Simons مشخص و علامت گذاری می‌کرد. بر اساس این معیارها،چهار مشخصه ی اساسی نقاط ماشه ای فعال وغیر فعال شامل: وجود یک باند محکم قابل لمس در عضله ،سفتی دوکی شکل یا ندولار (Nodular) کوچک در مرکز فیبرها که نسبت به فشار دردناک است،شکایت بیمار از یک درد جاری (نقطه ماشه ای فعال) ویا شکایت از یک درد نامشخص که با تحریک نقطه ماشه ای ایجاد می شود(نقطه ماشه ای غیر فعال) و محدودیت دردناک در کشش می باشند (۱۴). سپس آستانه ی فشار درد ، شدت درد و میزان حرکت فعال

فلکسیون جانبی گردن توسط آزمونگردوم اندازه گیری می شد.آستانه فشار درد(Pain Pressure Threshold)به وسیله آلگومتر دیجیتالی مدل FG-5020 اندازه گیری شد،که مطالعات قبلی intraclass correlation coefficient این دستگاه را ۹۵۵/. گزارش نموده اند(۱۵). آلگومتر به صورت عمودی روی نقطه ماشه ای قرار می گرفت و فشار با سرعت تقریبا ثابتی اعمال می شد تا لحظه ای که فشار به صورت درد بروز می‌کرد وعدد نمایش داده شده در آن لحظه ثبت می شد.برای اندازه گیری شدت درد از مقیاس چشمی شبیه سازی (Visual Analogue Scale)استفاده گردید.بدین گونه که فشار ثابت ۲/۵ kg/cm^2 توسط آزمونگراعمال شده و از بیمار خواسته می شد تا روی VAS ، میزان درد ناشی از فشار را علامت بزند. میزان دامنه ی حرکتی فلکسیون جانبی گردن به وسیله گونیامتر گردنی اندازه گیری شد. تکنیک درمانی توسط آزمونگراول انجام شد و آزمونگردوم وافراد مورد مطالعه نسبت به روش درمانی هر فرد بی اطلاع بودند.

گروه اول، تکنیک فشار ایسکمیک را در وضعیت کشش عضله دریافت کردند و گروه دوم این تکنیک را در وضعیت طبیعی عضله دریافت نمودند. ۵ دقیقه پس از اعمال مداخله و سه روز بعد از درمان مجددا متغیر های فوق توسط آزمونگر دوم اندازه گیری شدند.

جهت انجام تکنیک فشار ایسکمیک در وضعیت کشش عضله، بیمارروی صندلی نشسته و درمانگر عضله تراپز فوقانی را در وضعیت کشش قرار می داد. سپس با کمک انگشت شست فشار افزاینده ای را به مدت ۲۰ ثانیه روی نقطه ی ماشه ای به کار می برد و پس از آن به مدت ۵ ثانیه فشار برداشته می شد و عضله را به وضعیت طبیعی خود باز می گرداند . طول مدت درمان در این روش، سه ست ، ۲۰ ثانیه‌ای به روش فوق می باشد.مشابه همین تکنیک در وضعیت طبیعی عضله برای گروه دوم اعمال شد.

لازم بذکر است که کلیه بیماران در اواخر فصل بهار وفصل تابستان ودر دمای محیطی یکسان تحت درمان قرار گرفتند.

از آزمون کولموگروف – اسمیرنوف برای سنجش توزیع نرمال متغیر ها استفاده شد و جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیر جنسیت در هر گروه از آزمون مجذور کای استفاده گردید. آزمون آنالیز واریانس با اندازه های تکراری جهت مقایسه ی متغیرها قبل و بعد از درمان در هر گروه و آزمون تی مستقل جهت مقایسه میان دو گروه استفاده شد.

یافته‌ها

به منظور بررسی نتایج این پژوهش ، اطلاعات بدست آمده از ۶۰ بیمار (۱۷ مرد و ۴۳ زن) دارای نقطه ی ماشه ای عضله‌ی تراپز فوقانی ثبت گردید . بیماران در محدوده‌ی سنی ۴۰-۲۰ و با میانگین سنی ۳/۷۶ ± ۲۵/۷۸سال ، میانگین مدت درد ۱۱/۴۰۴± ۲۰/۲۶۶ ماه و میانگین حداقل ساعت کاری ۱/۹۱۴ ± ۶/۱۱۶ در این مطالعه شرکت کردند. گروه ۱ گروهی است که تکنیک درمانی فشار ایسکمیک را در وضعیت کشش عضله دریافت کرده و گروه ۲ گروهی است که این تکنیک را در وضعیت طبیعی عضله دریافت کرده است

جدول شماره ۱: مشخصات افراد شرکت کننده در مطالعه

متغیر	گروه	میانگین ± انحراف معیار	P-value
سن (سال)	۱	۲۵/۸۷ ± ۴/۰۱۵	۰/۸۶۶
	۲	۳۵/۷۰ ± ۳/۵۶۴	
قد (سانتی متر)	۱	۱۶۶/۹۳ ± ۹/۲۴۰	۰/۴۷۵
	۲	۱۶۵/۳۳ ± ۷/۹۶۷	
وزن(کیلوگرم)	۱	۶۰/۸۰ ± ۱۰/۶۱۰	۰/۶۲۳
	۲	۵۹/۳۳ ± ۱۲/۲۸۸	
مدت درد (ماه)	۱	۲۱/۱ ± ۱۱/۰۵۸	۰/۵۷۶
	۲	۱۹/۴۳ ± ۱۱/۸۶۹	
حداقل ساعت کاری در روز	۱	۵/۸۳ ± ۲/۰۱۸	۰/۲۵۵
	۲	۶/۴۰ ± ۱/۷۹۲	

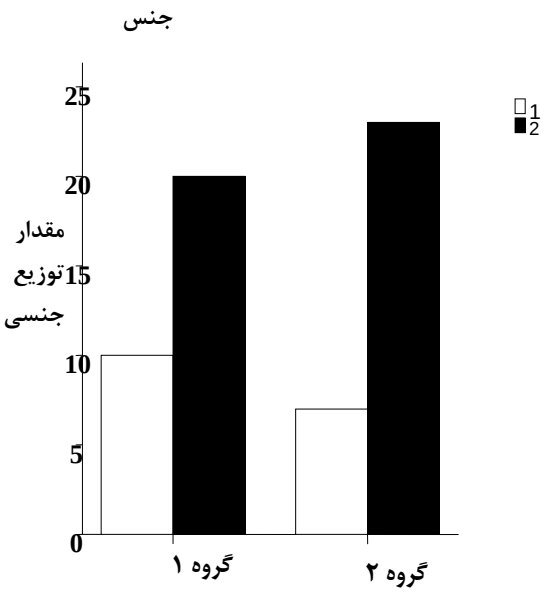
با توجه به جدول شماره ۱ ، مشخصات افراد شرکت کننده در مطالعه شامل سن ، قد و وزن هیچ تفاوت معنی داری بین دو گروه نداشته اند. این موضوع در مورد مدت گردن درد افراد و حداقل ساعت کاری در روز در افراد مورد مطالعه نیز صدق می کند .

جهت مقایسه متغیرهای مورد مطالعه شامل شدت درد، آستانه‌ی فشار درد و دامنه‌ی حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن قبل از مداخله میان دو گروه از آزمون تی مستقل استفاده شد . نتایج آزمون نشان داد که از نظر این متغیرها تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشته است. این بدان معنی است که دو گروه از نظر متغیرهای فوق قبل از مداخله کاملا همخوانی داشته اند . (جدول شماره ۲)

جدول شماره ۲ : مقایسه شدت درد ، دامنه حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه فشار درد میان دو گروه قبل از مداخله

متغیر	گروه	میانگین ± انحراف معیار	P-value
شدت درد (VAS)	۱	۶/۷۰ ± ۱/۴۱۸	۰/۲۱۳
	۲	۶/۲۳ ±۱/۴۵۵	
دامنه حرکتی فلکسیون جانبی گردن (درجه)	۱	۳۷/۷۷ ± ۴/۲۳۲	۰/۸۷۵
	۲	۳۷/۶۰ ± ۳/۹۶۲	
آستانه فشار درد (kg / cm^2)	۱	۱/۵۳ ± ۰/۴۲۴	۰/۸۹۹
	۲	۱/۵۴ ±۰/۴۶۹	

جهت بررسی توزیع متغیر جنسیت در هر گروه ، از آزمون مجذور کای استفاده شد (نمودار شماره ۱)، نتایج نشان می‌دهد که هیچ تفاوت معنی داری از نظر متغیر جنسیت، میان دو گروه وجود ندارد .



نمودار شماره ۱: توزیع جنسی افراد شرکت کننده

با توجه به نتایج جدول شماره ۳ به طور کلی تغییرات شدت درد در هر دو گروه ۱ و ۲ از طریق آزمون آنالیز واریانس با اندازه های تکراری بهبود معنی داری را نشـــــــان می‌دهد ، ولی در مقایسه میان دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

جدول شماره ۳ : بررسی تغییرات شدت درد طی روند زمانی در دو گروه و مقایسه بین آنها

شدت درد / گروه	قبل از درمان MD ± SD	۵ دقیقه پس از درمان MD ± SD	۳ روز پس از درمان MD ± SD	P – value
۱	۶/۷ ± ۱/۴۱۸	۵/۸۶ ±۱/۶۱۳	۵/۵۰ ± ۱/۶۳۵	۰/۰۰۲
				/۵۸۹
۲	۶/۲۳ ± ۱/۴۵۵	۵/۸۳ ± ۱/۶۶۳	۵/۲۳ ± ۱/۸۵۱	۰/۰۰۲

با توجه به نتایج جدول شماره ۴ بر اساس آزمون آنالیز واریانس با اندازه های تکراری به طور کلی تغییرات دامنه‌ی

حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن در هر دو گروه ۱ و ۲ بهبودی معنی‌داری را نشان می‌دهد. ولی بین دو گروه تفاوت معنی‌دار نبود.

از طرفی نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که تکنیک درمانی فشار ایسکمیک ۵ دقیقه پس از مداخله در هر دو وضعیت کششی عضله و وضعیت طبیعی عضله ، باعث بهبود معنی‌دار میزان دامنه ی حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه ی فشار درد شده است ($p <۰/۰۵$).

در مورد متغیر شدت درد در گروهی که تکنیک فشار ایسکمیک را در وضعیت طبیعی دریافت کرده بودند ۵ دقیقه پس از مداخله نسبت به قبل از درمان هیچ تفاوت معنی داری را نشان نداد ولی در گروه کشش عضله ۵ دقیقه پس از مداخله ، اختلاف معنی‌دار بود ($p <۰/۰۵$).

در هر دو گروه مورد مطالعه هر سه متغیر شدت درد ، دامنه حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه ی فشار درد ، ۳ روز پس از مداخله نسبت به قبل از آن بهبود معنی داری را نشان دادند($p <۰/۰۵$).

با توجه به نتایج جدول شماره ۵ بر اساس آزمون آنالیز واریانس با اندازه های تکراری ، به طور کلی آستانه ی فشار درد در هردو گروه ۱ و ۲ بهبود معنی داری را نشان می‌دهد . اما مقایسه ی بین دو گروه اختلاف معنی داری را نشان نداد .

جدول شماره ۴ : بررسی تغییرات دامنه ی حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن طی روند زمانی در دو گروه و مقایسه بین آنها

دامنه حرکتی فلکسیون جانبی گردن گروه	قبل از درمان میانگین ± انحراف معیار	۵ دقیقه پس از درمان میانگین ± انحراف معیار	۳ روز پس از درمان میانگین ± انحراف معیار	P – value	
۱	۳۷/۷۷ ± ۴/۲۳۲	۴۲/۸۰ ± ۲/۲۰۳	۴۱/۶۷ ± ۳/۴۶۷	P<۰.۰۰۰۱	۰/۳۱۷
۲	۳۷/۶ ± ۳/۹۶۲	۴۱/۳۳ ± ۳/۰۸۹	۴۰/۲۰ ± ۳/۴۹۸	P<۰.۰۰۰۱	

جدول شماره ۵ : بررسی تغییرات آستانه ی فشار درد طی روند زمانی در دو گروه و مقایسه بین آنها

آستانه فشار درد گروه	قبل از درمان میانگین ± انحراف معیار	۵ دقیقه پس از درمان میانگین ± انحراف معیار	۳ روز پس از درمان میانگین ± انحراف معیار	P – value	
۱	۱/۵۳ ± ۰/۴۲۴	۱/۸۷ ± ۰/۳۹۲	۲/۰۲ ± ۰/۳۵۳	P<۰.۰۰۰۱	۰/۱۹۱
۲	۱/۵۴ ± ۰/۴۶۹	۱/۷۱ ± ۰/۴۱۹	۱/۹۶ ± ۰/۴۲۶	P<۰.۰۰۰۱	

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تکنیک فشار ایسکمیک درهر دو وضعیت طبیعی و کشش عضله در کاهش شدت درد و افزایش دامنه ی حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه ی فشار درد موثر بوده است ،اما بین دو گروه اختلاف

معنی داری مشاهده نشد. نتایج این مطالعه با برخی مطالعات پیشین هم خوانی دارد(۱۶,۱۰,۹,۸,۷).

Fernandez وهمکاران، فشار افزاینده ای را بتدریج روی نقطه ی ماشه ای بکار می برند تا اینکه فشار به حس درد تبدیل می شد. در این لحظه فشار را نگاهداشته تا درد از نظر بیمار به حدود ۵۰٪ برسد . سپس فشار دوباره افزوده می شد تا اینکه ناراحتی ظاهر شود و این پروسه به مدت۹۰ ثانیه تکرار می شد(۸).در مطالعه انجام شده توسط Aguilera وهمکاران ،فشار کمی به نقطه ماشه ای اعمال می شد تا زمانی که درد متوسط ولی قابل تحمل در حدود درجه ۷(در مقیاسی که صفر معادل بدون درد و ده معادل درد شدید است) توسط بیمار احساس شود . سپس ، فشار حدود ۹۰ ثانیه اعمال می شد و اگر بیمار اظهار می کرد که درد به درجه ی ۳ یا ۴ کاهش پیدا کرده است ، فشار به آرامی افزایش می یافت تا دوباره به درجه ی ۷ برسد(۹).Gemmell و همکاران فشار ایسکمیک را به صورت ممتد و عمودی انگشت روی نقطه ی ماشه ای حدود ۶۰ — ۳۰ ثانیه اعمال می کردند تا زمانی که یک کاهش قابل لمس در تنشن عضلانی نقطه ی ماشه ای رخ می داد و یا بعد از گذشت ۶۰ ثانیه ،فشار آزاد می شد (۷).در مطالعه Gulick و همکاران، فشار ایسکمیک با استفاده از یک دستگاه بکنوبر II اعمال گردید(۱۶).

به طور کلی در درمان نقاط ماشه ای دو نکته حایز اهمیت است،مورد اول افزایش خون رسانی به نقاط ماشه ای ودیگری افزایش طول سارکومرها میباشد(۱۷).Simons (۱۸) پیشنهاد می کند که فشار موضعی ممکن است طول سارکومر را در نقاط ماشه ای میوفاسیا به حالت اولیه برگرداند ودر نتیجه درد را کاهش دهد. فشار نقطه ی ماشه ای باعث ایسکمی بیشتری به صورت موضعی و موقت طی اعمال فشار می شود.به دنبال آزاد کردن فشار، جریان خون در موضع به طور ناگهانی افزایش می یابد که منجر به بر طرف شدن شرایط هیپوکسی می گردد وتغییراتی در متابولیسم سلولی رخ می دهد(۱۲, ۱۹). با افزایش جریان خون موضعی ،واسطه های درد نیز از منطقه دور می شوند.در نتیجه ممکن است تحریک گیرنده های درد نیز کاهش یابد(۲).همچنین از فواید فشار ایسکمیک شکستن چرخه درد–اسپاسم می باشد(۲۰).به نظر می رسد که فشار به کار برده شده روی نقاط ماشه ای ممکن است با آزادسازی اندورفین وانکفالین وتحریک مکانورسپتورهای A بتا ، درد را بلاک کند و محدودیت حرکتی را بر طرف نماید(۲۱).

در مطالعه حاضر در گروهی که تکنیک فشار ایسکمیک را در وضعیت کشش عضله دریافت کرده بودند، اختلاف معنی داری در هر سه متغیر در مقایسه قبل و پنج دقیقه بعد از درمان و همچنین قبل وسه روز بعد از درمان مشاهده شد.بررسی تغییرات کلی شدت درد،دامنه حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن وآستانه فشار درد در طی روند زمانی،نشانگر تاثیر معنی دار فشار ایسکمیک در وضعیت کشش عضله بر روی متغیر های مذکور بود.

در گروهی که تکنیک را در وضعیت طبیعی عضله دریافت کرده بودند از نظر متغیر های دامنه حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن وآستانه فشاردرد قبل و پنج دقیقه بعد از درمان اختلاف معنی داری مشاهده شد اگرچه از نظر شدت درداختلاف معنی دارنبود.شاید بتوان علت این مسئله راخستگی و کوفتگی ناشی از فشار ایسکمیک که تا حدود چهل وهشت ساعت بعد از تکنیک فشار ایسکمیک باقی می ماند، دانست(۲۰).بهبودی معنی دار از نظر شدت درد در سه روز بعد نسبت به قبل از درمان نیز می تواند موید این مطلب باشد.شاید علت کاهش معنی دار شدت درد در گروه اول را بتوان اثر مکمل کشش و فشار ایسکمیک دانست.از آن جا که کشش عضله باعث ریلکس شدن و کاهش خستگی عضلانی می شود(۲۰) ، بنابراین خستگی را که احتمالا باعث پنهان کردن اثر مثبت درمان درگـروه دوم می شود ، از بین می برد .

همان طور که گفتیم در پژوهش حاضر،مقایسه بین دو گروه از نظر متغیر های مورد مطالعه پس از درمان اختلاف معنی داری را نشان نداد.در مطالعه Kostopoulos و همکارانش، تحت عنوان کاهش فعالیت الکتریکی خود

بخودی و درد نقاط ماشه ای در عضله‌ی تراپز فوقانی از طریق فشار نقطه ی ماشه ای و کشش غیر فعال ،شرکت کنندگان به صورت تصادفی به سه گروه درمانی فشار ایسکمیک ، کشش غیر فعال وتکنیک فشار ایسکمیک به همراه کشش غیرفعال تقسیم شدند . فشار در سه ست ۶۰ ثانیه ای اعمال می شد که بین آنها ۳۰ ثانیه استراحت داده می شد . همچنین کشش غیرفعال نیز در سه ست ۴۵ ثانیه ای اعمال می شد که بین هر ست ۳۰ ثانیه استراحت وجود داشت .در گروه سوم نیز دو تکنیک درمانی به صورت متناوب انجام می شد،به طوری که ۶۰ ثانیه فشار ایسکمیک و۴۵ ثانیه کشش پسیو اعمال می گردید که بین آنها ۳۰ ثانیه استراحت داده می شد.درمان طی شش جلسه در طول دو هفته صورت گرفت.نتایج مطالعه در تمام شرکت کنندگان کاهش معنی داری را در فعالیت الکتریکی خودبخودی و احساس درد نقطه ی ماشه ای نشان دادند . گروهی که تکنیک فشار ایسکمیک به همراه کشش غیرفعال را دریافت کرده بود ، نسبت به دو گروه دیگر کاهش بیشتری را در فعالیت الکتریکی خودبخودی و احساس درد نقطه ی ماشه ای نشان داد (۱۲). درحالی که درمطالعه ی حاضر، هیچ اختلاف معنی داری بین گروه هاوجود نداشت اگر چه درگروهی که تکنیک فشارایسکمیک را دروضعیت کشش عضله دریافت کرده بودند بهبودی بیشتری از نظر هرسه متغیرمشاهده گردید، اما تفاوت میان دو گروه از نظرآماری معنی دارنبود. شاید بتوان علت این مغایرت را در مواردی از جمله نحوه انجام تکنیک فشار ایسکمیک و نحوه انجام کشش و مدت زمان درمان یافت.

نتیجه‌گیری

تکنیک فشارایسکمیک درهردووضعیت کشش عضله و وضعیت طبیعی عضله درکاهش شدت درد و افزایش دامنه ی حرکتی فعال فلکسیون جانبی گردن و آستانه فشاردرد موثر بود. بطورکلی درگروهی که تکنیک فشارایسکمیک را دروضعیت کشش عضله دریافت کرده بودند بهبودی بیشتری از نظر هرسه متغیرمشاهده گردید، هرچند تفاوت میان دو گروه از نظرآماری معنی دار نبود. بنابراین شاید بتوان گفت که تکنیک های دستی (فشار ایسکمیک و کشش پسیو) تکنیک هایی موثر ، مطمئن و ارزان در درمان نقاط ماشه ای عضله تراپزیوس فوقانی می باشند .

محدودیت‌ها

محدودیت های مطالعه حاضر کم بودن حجم نمونه وعدم پیگیری اثرات درمان بیش از سه روز می باشند.

پیشنهادها

با توجه به کم بودن حجم نمونه،انجام مجدد آن در قالب مطالعه ای با حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می گردد.همچنین پیشنهاد می گردد پیگیری اثرات درمان بیش از سه روز نیز در نظر گرفته شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی کارشناسی (مریم بشارتی،سمیه شمس صالحی) وطرح تحقیقاتی شماره ۵۳۶۷-۸۹ در دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد که با همت و حمایت مالی معاونت پژوهشی و فناوری این دانشگاه انجام گردید. همچنین از همکاری مسئولین محترم دانشکده علوم توانبخشی بخاطر در اختیار قرار دادن کلینیک کمال تشکر را دارد

References

1. Nambi G, Sharma R, Inbasekaran D, Vaghesiya A, Bhatt U. Difference in effect between ischemic compression and muscle energy technique on upper trepezius myofascial trigger points: Comparative study. International Journal of Health & Allied Sciences. 2013; 2(1):17.
2. Sarrafzadeh J, Ahmadi A, Yassin M. The effects of pressure release, phonophoresis of hydrocortisone, and ultrasound on upper trapezius latent myofascial trigger point. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2012;93(1):72-7.

3. Rickards LD. The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: a systematic review of the literature. International journal of osteopathic medicine. 2006;9(4):120-36.
4. Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles .Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. PAIN. 1987;30(1):115-26.
5. Omer SR, Ozcan E, Karan A, Ketenci A. Musculoskeletal system disorders in computer users: effectiveness of training and exercise programs. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation. 2004;17(1):9-13.
6. Muscolino JE. The Muscle and Bone Palpation Manual: With Trigger Points, Referral Patterns, and Stretching: Elsevier Health Sciences; 2008.
7. Gemmell H, Allen A. Relative immediate effect of ischaemic compression and activator trigger point therapy on active upper trapezius trigger points: A randomised trial. Clinical Chiropractic. 2008;11(4):175-81.
8. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Fernández-Carnero J, Carlos Miangolarra-Page J. The immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: A pilot study. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2006;10(1):3-9.
9. Aguilera F, Martín DP, Masanet RA ,Botella AC, Soler LB, Morell FB. Immediate effect of ultrasound and ischemic compression techniques for the treatment of trapezius latent myofascial trigger points in healthy subjects: a randomized controlled study. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 2009;32(7):515-20.
10. Cagnie B, Dewitte V, Coppieters I, Van Oosterwijck J, Cools A, Danneels L. Effect of ischemic compression on trigger points in the neck and shoulder muscles in office workers: a cohort study. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 2013;36(8):482-9.
11. Jaeger B, Reeves JL. Quantification of changes in myofascial trigger point sensitivity with the pressure algometer following passive stretch. PAIN. 1986;27(2):203-10.
12. Kostopoulos D, Nelson Jr AJ, Ingber RS, Larkin RW. Reduction of spontaneous electrical activity and pain perception of trigger points in the upper trapezius muscle through trigger point compression and passive stretching. Journal of Musculoskelatal Pain. 2008;16(4):266-78.
13. Morse CI, Degens H, Seynnes OR, Maganaris CN, Jones DA. The acute effect of stretching on the passive stiffness of the human gastrocnemius muscle tendon unit. The Journal of Physiology. 2008;586(1):97-106.
14. Chaitow L, DeLany J. Clinical Application of Neuromuscular Techniques: Volume 1-The Upper Body: Elsevier Health Sciences; 2008.
15. Ghanbari A, Rahimijaberi A, Mohamadi M, Abbasi L, Sarvestani FK. The effect of trigger point management by positional release therapy on tension type headache. NeuroRehabilitation. 2012;30(4):333-9
16. Gulick DT, Palombaro K, Lattanzi JB. Effect of ischemic pressure using a Backnobber II device on discomfort associated with myofascial trigger points. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2011;15(3):319-25.
17. Naroii S, Akbari A, Asad M, Farahani A. Comparing the effects of vibration and ultrasound waves accompanied with stretching exercises on myofascial trigger points of posterior neck

muscles in athletes. Journal of Shahrekord University of Medical Sciences. 2010;12(3):43-52.[In persian]
18. Simons DG. Understanding effective treatments of myofascial trigger points. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 2002;6(2):81-8.
19. Moraska AF, Hickner RC, Kohrt WM, Brewer A. Changes in blood flow and cellular metabolism at a myofascial trigger point with trigger point release (ischemic compression): a proof-of-principle pilot study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2012.
20. Salvo SG. Massage therapy: Principles and practice: Saunders; 2003.
21. Sang CN, Max MB, Gracely RH. Stability and reliability of detection thresholds for human A-beta and A-delta sensory afferents determined by cutaneous electrical stimulation. Journal of Pain and Symptom Management. 2003;25(1):64-73.

Comparing the therapeutic effects of ischemic compression on upper trapezius trigger points in neutral and passive stretched positions in computer operators

Fahimeh Kamali[1], Sara Abolahrari Shirazi*, Maryam Besharati[2], Somayeh Shams Salehi[3]

Original Article

Abstract

Introduction: Myofascial pain syndrome (MPS) is thought by some authors to be the main cause of neck and shoulder pain. MPS is characterized by myofascial trigger points (MTrPs). The aim of this study was to compare the effects of ischemic compression (IC) on the trigger points of the trapezius muscle in stretched and neutral positions.

Materials and methods: Sixty computer operators with the upper trapezius MTrPs participated in this study. Subjects were divided randomly into two groups.The subjects in the Group1 received IC in stretched position while those in the group2 received IC in the neutral position of the upper trapezius muscle. The local pain intensity, degree of active cervical lateral flexion ROM and pain pressure threshold (PPT) were measured before intervention. Outcome measurements were repeated 5minutes and 3days after the treatment. Statistical methods of kolmogorov-smirnov test, repeated measures ANOVA, independent t and Chi-square tests were used for data analysis.

Results: The results showed a significant improvement in PPT and active cervical lateral flexion ROM and a significant decrease in the local pain intensity within each group. There was no significant difference between the two groups

Conclusion: IC technique in stretched and neutral positions was found to be effective in increasing active cervical lateral flexion ROM, PPT and in reducing pain intensity. IC technique in stretched position was more effective but the difference between the groups did not reach statisticalsignificance.

Key Words: ischemic compression, stretching, trigger point, upper trapezius muscle

Citation: Kamali F, Abolahrari Shirazi S, Besharati M, Shams Salehi S. **Comparing the therapeutic effects of ischemic compression on upper trapezius trigger points in neutral and passive stretched positions in computer operators**. J Res Rehabil Sci 2014; 10 (1): 1-11

Received date: 31/8/2013 Accept date: 5/5/2014

* MSc, Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. (Corresponding Author) Email: sa_ahrari@yahoo.com

1- Associate Professor ,Academic Member, Department of Physiotherapy ,School of Rehabilitation Sciences ,Shiraz University of Medical Sciences ,Shiraz ,Iran

2- Physiotherapist ,Department of Physiotherapy ,School of Rehabilitation Sciences ,Shiraz University of Medical Sciences , Shiraz ,Iran

3- Physiotherapist ,Department of Physiotherapy ,School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences , Shiraz ,Iran