

بررسی اثر دو ماهه کشش عضله بلافاصله پس از تزریق متیل پردنیزولون استات در درمان بیماران مبتلا به نقاط ماشه ای

محمد رضا عماد (M.D.) *
شهریار میرشمس (M.D.) **
علیرضا مقتدری (M.D.) **⁺
امیرحسین یزدانی (M.D.) **
لیلا بیدکی (M.D.) **

چکیده

سابقه و هدف: نقاط ماشه ای یکی از علل شایع درد محسوب می شود و تزریق به داخل نقاط ماشه ای می تواند به طور موثری باعث غیر فعال شدن این نقاط و احساس بهبود بیمار گردد. میزان تاثیر تزریق به داخل نقاط ماشه ای به طور عمده با تکنیک تزریق ارتباط دارد. این مطالعه روش کشش عضله بلافاصله پس از تزریق را با روش تزریق بدون کشش در درمان نقاط ماشه ای مورد مقایسه قرار می دهد.

مواد و روش ها: بیماران مبتلا به نقاط ماشه ای در ناحیه گلو تئال با توجه به موارد ورود و خروج مطالعه از درمانگاه های دانشکده پزشکی شیراز گردآوری شدند. افراد در دو نوبت معاینه در درمانگاه و دو نوبت تماس تلفنی مورد ارزیابی قرار گرفتند. محلول تزریق شده به تمام بیماران مخلوط لیدوکائین و متیل پردنیزولون استات بود. بیماران به دو گروه تقسیم شدند: در گروه الف تزریق بدون کشش عضله مبتلا صورت گرفت و در گروه ب بلافاصله پس از تزریق، عضله مبتلا ۳ مرتبه و هر بار به مدت ۲۰ ثانیه در جهت محدوده حرکتی، تحت کشش قرار گرفت. ابزار اندازه گیری در ارزیابی ها شامل شدت درد عددی (۱۰-۰)، "مقیاس وجه تشابه (دیداری)" و معیار "فهرست خلاصه شده درد" بودند.

یافته ها: بر اساس مقیاس وجه تشابه دیداری در ۱ ماه پس از تزریق، تفاوت قابل ملاحظه ای بین دو گروه وجود داشت. همچنین بر اساس شدت درد عددی (۱۰-۰) ۱ ماه و ۲ ماه پس از تزریق، تفاوت قابل ملاحظه ای بین دو گروه مشاهده شد ولی هیچیک از موارد تشکیل دهنده معیار فهرست درد به جز وضعیت خلقی بین دو گروه تفاوتی نداشت.

استنتاج: در درمان علامتی نقاط ماشه ای در ناحیه گلو تئال، روش کشش عضله بلافاصله پس از تزریق متیل پردنیزولون از روش تزریق بدون کشش (حداقل تا ۲ ماه پس از تزریق) موثرتر است.

واژه های کلیدی: نقاط ماشه ای، کشش، تزریق

⁺ مولف مسئول: دکتر علیرضا مقتدری - شیراز، خیابان زند، پستخانه شهید باهنر، صندوق پستی ۱۷۳۳ - ۷۱۳۴۵ E-mail: moghtaderia@yahoo.com

* دانشیار بخش پزشکی فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

** دستیار پزشکی فیزیکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

☞ تاریخ دریافت: ۸۶/۱۱/۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۶/۱۲/۲۶ تاریخ تصویب: ۸۷/۲/۱۸

مقدمه

نقاط ماشه‌ای^۱ نقاط مجزا، موضعی و حساس موجود بر روی عضلات اسکلتی می‌باشند. این نقاط باعث ایجاد درد به صورت موضعی و در یک الگوی انتشاری شده و اغلب در همراهی با بیماری‌های مزمن عضلانی-اسکلتی می‌باشند (۱). نقاط ماشه‌ای یکی از علل شایع درد به ویژه دردهای عضلانی-اسکلتی محسوب می‌شوند (۲).

Simon و Travel (۱۹۹۲) با مطالعه وسیع بر روی افراد مبتلا به سندرم درد میوفاشیال به این نتیجه رسیدند که منشأ اصلی درد حدود ۷۵ درصد افرادی که با شکایت از درد عضلانی-اسکلتی مراجعه می‌کنند، یک نقطه ماشه‌ای است (۳). نقاط ماشه‌ای به راحتی با لمس عمقی عضله مبتلا مشخص می‌شوند زیرا باعث ایجاد درد به صورت موضعی و ارجاعی می‌گردند (۴). هدف واقع بینانه در درمان نقاط ماشه‌ای، به دست آوردن میزانی از کاهش درد است که در آن بیمار بتواند علی‌رغم وجود مقداری درد به فعالیت‌ها و عملکرد معمول خود بازگردد (۵).

بر طبق مطالعات انجام شده کمبود ویتامین‌ها به خصوص ویتامین‌های گروه B از عوامل مستعد کننده بروز این نوع دردها می‌باشد (۶). پس از اصلاح عوامل زمینه‌ای، درمان‌های دیگر شامل درمان دارویی، فیزیوتراپی و تزریق در نقاط دردناک می‌باشد (۷). تزریق در نقاط ماشه‌ای نسبت به سایر روش‌ها کاهش درد سریع‌تری را ایجاد می‌کند (۳).

در خصوص ماده قابل تزریق، مطالعات مختلفی صورت گرفته است. مواد قابل تزریق متفاوتی از جمله سالین، پروکائین، لیدوکائین، متیل پردنیزولون، ترکیب متیل پردنیزولون و استات و بوتوکس مورد بررسی قرار

گرفته است (۹،۸). وارد کردن سوزن بدون تزریق^۲ نیز به عنوان یک روش درمانی کم عارضه‌تر مطرح می‌باشد (۱۰). اثر دراز مدت بالینی انواع مختلف تزریق، هنوز مشخص نمی‌باشد (۱). با وجود این، مجموع نتایج به دست آمده از این نظریه حمایت می‌کند که مهم‌ترین عامل درمانی در تزریق به نقاط ماشه‌ای اثر مکانیکی ایجاد شده توسط خود سوزن می‌باشد (۵،۱۱). لذا تکنیک تزریق نیز نقش مهمی در میزان اثربخشی ناشی از تزریق ایفا می‌کند (۱). از طرفی با توجه به نظریه جدید که اسپاسم دوک‌های عضلانی را عامل اصلی در بروز نقاط ماشه‌ای می‌داند، کشش عضلانی جزء درمان‌های اساسی این بیماری قرار می‌گیرد (۵).

با در نظر داشتن این که کشش عضلانی با توجه به وجود درد در این نقاط به طور رفلکسی باعث انقباض عضله می‌گردد، حداکثر تأثیر کشش عضلانی پس از ایجاد بی‌حسی در عضله مربوطه می‌باشد. با توجه به موارد فوق به نظر می‌رسد اگر بتوان ضمن تزریق به نقاط ماشه‌ای و استفاده از اثر مکانیکی ایجاد شده در درمان آنها و با توجه به بی‌حسی نقطه با محلول بی‌حسی موضعی، کشش عضلانی ایجاد کرد، اولاً قادر به ایجاد حداکثر کشش عضلانی مناسب خواهیم بود و ثانیاً به طور همزمان از دو مکانیسم جهت درمان استفاده نموده‌ایم لذا نتایج مناسب‌تری قابل انتظار است.

در این طرح از یک طرف اثر تزریق محلول متیل پردنیزولون استات و لیدوکائین در فواصل زمانی مختلف پس از تزریق با زمان قبل از آن با استفاده از معیارهای استاندارد شدت درد مورد بررسی قرار گرفت و از طرف دیگر اثر درمانی کشش عضله بلافاصله پس از تزریق محلول متیل پردنیزولون و لیدوکائین با گروه شاهد

1. Trigger points

2. dry needling

(تزریق بدون کشش) در فواصل زمانی مشخص و با توجه به معیارهای استاندارد شدت درد مقایسه شد.

مواد و روش ها

نوع مطالعه کارآزمایی بالینی^۱ می باشد. نحوه انجام مطالعه به صورت یک سو بی خبر^۲ می باشد. حجم نمونه مورد نیاز طبق مطالعات قبلی و به منظور اطمینان از به دست آوردن حداقل ۵۰ درصد تفاوت بین دو گروه ۳۵ نفر در هر گروه تعیین گردید.

گروه مورد مطالعه شامل بیمارانی بود که علائم بالینی و معاینه فیزیکی مبنی بر وجود نقاط ماشه ای در ناحیه باسن در آنها وجود داشت. جهت حذف اثرات ثانویه و تأثیر آن در روند درمان فقط از بیماران دارای نقاط ماشه ای در ناحیه باسن استفاده گردید.

آزمایش خون کامل و سدیمانتاسیون (ESR)^۳ برای کلیه بیماران انجام شد. همچنین در موارد مشکوک برای بیمار - پرتونگاری کمری - خاجی (Lumbosacral) درخواست شد.

معیارهای خروج شامل وجود بیماری متابولیک زمینه ای، سابقه قبلی تزریق استروئید در طی ۳ ماه گذشته، شک به رادیکلوپاتی و موارد ناشی از وضعیت نامناسب بدن، وجود هر نوع یافته غیر طبیعی در نتایج آزمایش های خونی و یا سونوگرافی، حاملگی، هر نوع درمان محافظه کارانه و یا مصرف داروی مسکن در یک هفته گذشته، هر نوع سابقه حساسیت به متیل پردنیزولون، لیدوکائین و یا ترکیبات مشابه، سن زیر ۱۸ سال یا بالای ۶۵ سال، وجود بیش از یک نقطه ماشه ای فعال روی ناحیه باسن و یا وجود بیش تر از ۵ نقطه ماشه ای فعال در کل بدن، مصرف داروهای ضد انعقادی، شرح حال بیماری خونریزی دهنده، روند جراحی قبلی بر روی

ناحیه باسن، وجود هر نوع اختلال روانی و یا مشکلات شناختی بودند.

به کلیه بیماران در خصوص روش درمانی آنها، عوارض و فواید ناشی از روش درمانی به کار گرفته شده توضیح داده می شد. جهت در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی از کلیه بیماران رضایت نامه گرفته شد و اختیاری بودن شرکت آنها در این مطالعه و آزادی خروج آنها از مطالعه به آنها یادآوری می شد.

بیمارانی که در گروه هدف قرار می گرفتند، به طور تصادفی ساده به دو گروه تقسیم می شدند. در یک گروه تزریق متیل پردنیزولون استات بدون کشش عضله انجام می شد (گروه الف) و در گروه دیگر بلافاصله پس از تزریق متیل پردنیزولون استات، کشش عضله صورت می گرفت (گروه ب).

برای کلیه افراد گروه هدف پرسشنامه ای پر می شد. این پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت شناختی فرد مورد مطالعه، شرح داروهای در حال مصرف و سابقه وجود بیماری در وی بود. همچنین شدت درد بیمار مورد ارزیابی قرار گرفت. ابزار بررسی درد شامل مقیاس وجه تشابه دیداری (VAS)^۴ شدت درد عددی از صفر تا ۱۰^۵ (NPS) و معیار فهرست خلاصه شده درد (BPI)^۶ بود (۲).

جهت جلوگیری از خطای پرسشگر و تأثیر مهارت وی در پرنمودن پرسشنامه ها، در مورد همه افراد تنظیم پرسشنامه توسط یک فرد انجام گردید.

جهت انجام تزریق از یک سرنگ ۱۰cc استفاده می شد. محلول مورد تزریق شامل ۴۰mg متیل پردنیزولون استات (۱cc) و ۲cc لیدوکائین ۲ درصد بود. بعد از توضیح به بیمار در خصوص روش انجام تزریق، بیمار در وضعیت خوابیده به شکم قرار می گرفت.

4. Visual analogue scale

5. 0-10 Numeric pain intensity scale

6. Brief pain inventory scale

1. Clinical trial

2. Single blind

3. Erythrocyte Sedimentation Rate

تفاوت بین دو گروه از آزمون اندازه گیری مجدد (Repeated measurement) استفاده شد. همچنین جهت بررسی چگونگی توزیع مشخصات جمعیت شناختی در بین دو گروه از روش آزمون t و آزمون Kolmogrov-simirnov استفاده گردید.

یافته ها

در ابتدای مطالعه و قبل از شروع تزریق، تفاوت قابل ملاحظه آماری از لحاظ مشخصات جمعیت شناختی بین دو گروه وجود نداشت. توزیع نرمال مشخصات جمعیت شناختی با آزمون کلموگرو-اسمیرنوا^۱ سنجیده شد و هیچ تفاوت معنی داری در میانگین سن بین دو گروه مشاهده نگردید.

در گروه الف شدت درد براساس VAS در حالت استراحت ۱ هفته پس از تزریق، نسبت به زمان قبل از تزریق، کاهش معنی داری داشت ($P\text{-value} < 0/001$) ولی شدت درد براساس VAS ۱ ماه پس از تزریق نسبت به زمان قبل از تزریق تغییر معنی داری را نشان نمی داد.

شدت درد براساس VAS در حالت فشار ۱ هفته پس از تزریق، نسبت به زمان قبل از تزریق، کاهش معنی داری داشت ($P\text{-value} < 0/001$).

ولی در ۱ ماه پس از تزریق، تفاوت قابل ملاحظه ای با زمان قبل از تزریق نشان نمی داد. شدت درد براساس NRS در روز اول و هفته اول پس از تزریق، کاهش قابل ملاحظه ای نسبت به زمان قبل از تزریق داشت ولی در ماه اول و ماه دوم پس از تزریق، نسبت به زمان قبل از تزریق، تفاوت قابل ملاحظه ای از خود نشان نمی داد.

با توجه به معیار BPI میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر درد بیمار بر فعالیت های عمومی، وضعیت خلقی، توانایی راه رفتن، توانایی کارکردن، ارتباط با دیگر مردم، وضعیت خواب و میزان لذت بردن از زندگی،

محل حداکثر حساسیت نسبت به لمس (Tenderness) و تات باند علامت گذاری می شد. سوزن از حدود ۱ سانتی متر کنار محل علامت گذاری شده وارد پوست شده و به تدریج به سمت محل علامت گذاری شده هدایت می شد. محل حداکثر حساسیت به صورت شعاعی تحت تزریق قرار می گرفت. در گروه ب بلافاصله پس از تزریق عضله تحت تزریق در جهت محدوده حرکتی ۳ مرتبه و هر بار به مدت ۲۰ ثانیه تحت کشش قرار می گرفت. روش کشش به عضله تحت تزریق، بستگی داشت. به عنوان مثال وقتی بیمار در حالت خوابیده به پهلو قرار می گرفت، در خصوص عضله گلو تئوس بزرگ هیپ همان سمت به حالت خمیده (Flexion) کشیده می شد. همچنین در موارد عضله گلو تئوس میانی هیپ همان سطح به داخل کشیده می شد. با توجه به اهمیت روش تزریق و تأثیر میزان مهارت تزریق کننده بر روی میزان بهبود درد و در نتیجه آزمایش، کلیه تزریقات در هر دو گروه توسط خود پژوهشگر و با یک روش واحد انجام گردید.

گروه هدف یک هفته و یک ماه پس از انجام تزریق، مجدداً ملاقات می شدند و بررسی وضعیت درد براساس VAS و NRS و BPI برای آنها مشخص شده و در پرسش نامه علامت گذاری می گردید. همچنین ۱ روز و ۲ ماه پس از تزریق، وضعیت درد بیمار از طریق تلفن پرسیده می شد و با توجه به معیار NRS در پرسش نامه علامت گذاری می گردید. جهت جلوگیری از خطای پرسشگر و تأثیر مهارت وی در پرنمودن پرسشنامه ها در هر دو گروه تنظیم پرسشنامه توسط یک فرد انجام می شد.

پس از تعیین مقدار VAS و NRS و BPI براساس اعداد صفر تا ده، میانگین آنها در هر دو گروه با توجه به زمان قبل از تزریق و در فواصل مشخص شده پس از آن با محاسبات آماری به دست آمد. برای بررسی روند

1. Kolmogrov-smirnov test

قبل از تزریق و در فواصل ۱ هفته و ۱ ماه پس از تزریق در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

در گروه ب شدت درد براساس VAS در حالت استراحت ۱ هفته و ۱ ماه پس از تزریق، نسبت به زمان قبل از آن کاهش معنی دار داشت ($P\text{-value} < 0/001$).

شدت درد براساس VAS در حالت فشار ۱ هفته و ۱ ماه پس از تزریق، نسبت به زمان قبل از آن کاهش معنی داری داشت ($P\text{-value} < 0/001$).

شدت درد براساس NRS در روز اول هفته اول، ماه اول و ماه دوم پس از تزریق، کاهش قابل ملاحظه‌ای نسبت به زمان قبل از تزریق داشت ($P\text{-value} < 0/001$).

با توجه به معیار BPI میانگین و انحراف معیار میزان تأثیر درد بیمار بر فعالیت‌های عمومی و وضعیت خلقی توانایی راه رفتن، توانایی کار کردن، ارتباط با دیگر مردم، وضعیت خواب و میزان لذت بردن از زندگی قبل از تزریق و در فواصل ۱ هفته و ۱ ماه پس از آن در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

در مقایسه بین دو گروه از لحاظ VAS در حالت استراحت با VAS در زمان استراحت بین دو گروه در زمان قبل از تزریق و هفته اول پس از آن، اختلاف معنی داری وجود نداشت ($P\text{-value} > 0/01$).

ولی VAS در زمان استراحت، ۱ ماه پس از تزریق، کاهش معنی داری در گروه ب در مقایسه با گروه الف دیده شد ($P\text{-value} < 0/001$). در نمودار شماره ۱ مقایسه دو گروه از لحاظ میانگین VAS در حالت استراحت در زمان‌های تعیین شده نشان داده شده است.

در مقایسه بین دو گروه از لحاظ میانگین VAS در حالت فشار در زمان قبل از تزریق و ۱ هفته پس از آن، تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد ولی میانگین VAS در حالت فشار در زمان ۱ ماه پس از تزریق در گروه ب به طور قابل ملاحظه‌ای از گروه الف کم‌تر بود ($P\text{-value} < 0/001$). در نمودار شماره ۲ مقایسه بین دو گروه از لحاظ VAS در حالت فشار در زمان‌های معین نشان داده شده است.

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار براساس معیار فهرست خلاصه شده درد (BPI) در گروه بدون کشش عضله

فهرست خلاصه شده درد (BPI)	قبل از تزریق انحراف معیار \pm میانگین	۱ هفته پس از تزریق انحراف معیار \pm میانگین	۱ ماه پس از تزریق انحراف معیار \pm میانگین
فعالیت های عمومی	۳/۶۹ \pm ۱/۳۴	۱/۹۱ \pm ۰/۸۸	۲/۳۴ \pm ۰/۹۰
وضعیت خلقی	۵/۵۴ \pm ۱/۱۲	۳/۳۷ \pm ۱/۴۵	۳/۸۳ \pm ۱/۷۴
توانایی راه رفتن	۱/۵۱ \pm ۱/۴۰	۰/۷۱ \pm ۰/۰۹	۰/۹۱ \pm ۰/۰۹
توانایی کار کردن طبیعی	۲/۷۴ \pm ۰/۹۵	۱/۱۷ \pm ۰/۸۲	۱/۸۳ \pm ۰/۸۹
ارتباط با دیگر مردم	۳/۴۹ \pm ۱/۰۹	۱/۴۳ \pm ۰/۹۱	۲/۴۳ \pm ۱/۰۲
وضعیت خواب	۳/۰۶ \pm ۱/۲۸	۱/۲۶ \pm ۱/۰۱	۲/۱۱ \pm ۱/۱۱
میزان لذت از زندگی	۴/۴۹ \pm ۱/۰۹	۲ \pm ۱/۰۸	۲/۴۷ \pm ۱/۲۲

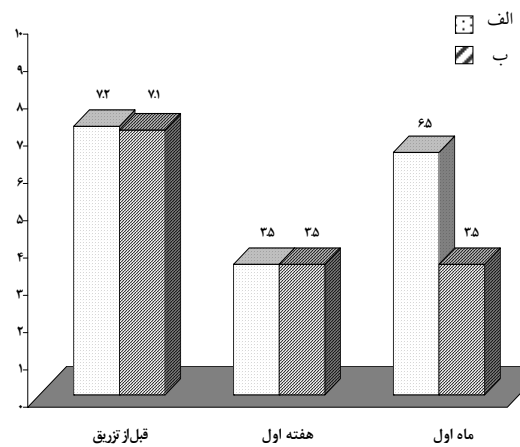
جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار تأثیر درد بر فعالیت های زندگی با توجه به معیار فهرست خلاصه شده درد (BPI)

فهرست خلاصه شده درد (BPI)	قبل از تزریق انحراف معیار \pm میانگین	۱ هفته پس از تزریق انحراف معیار \pm میانگین	۱ ماه پس از تزریق انحراف معیار \pm میانگین
فعالتهای عمومی	۳/۵۷ \pm ۱/۲۲	۲/۱۴ \pm ۱/۱۱	۲/۱۴ \pm ۱
وضعیت خلقی	۴/۸۳ \pm ۱/۶۳	۲/۲۳ \pm ۱/۰۶	۱/۷۷ \pm ۱/۰۳
توانایی راه رفتن	۱/۱۷ \pm ۰/۸۲	۰/۴۶ \pm ۰/۲۵	۰/۴۹ \pm ۰/۰۲
توانایی کار کردن طبیعی	۳ \pm ۰/۹۰	۱/۶۶ \pm ۰/۹۳	۱/۶۶ \pm ۰/۹۹
ارتباط با دیگر مردم	۳/۴۴ \pm ۱/۶۷	۱/۲۹ \pm ۰/۹۳	۱/۲۱ \pm ۰/۹۱
وضعیت خواب	۱/۳۴ \pm ۱/۴۱	۱/۵۱ \pm ۱/۲۴	۱/۵۱ \pm ۱/۳۱
میزان لذت از زندگی	۵/۴۳ \pm ۰/۸۸	۲/۷۱ \pm ۱/۲۵	۲/۴۶ \pm ۱/۶۱

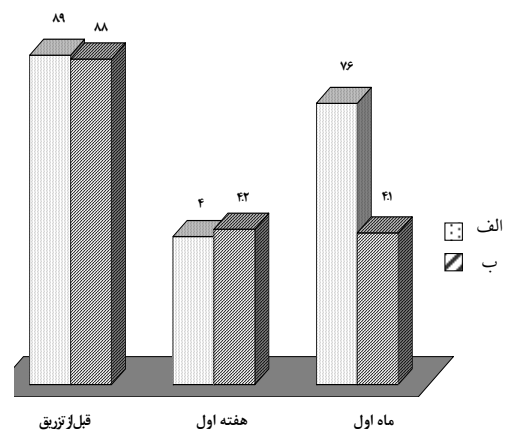
در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین تأثیر درد بر فعالیت‌های عمومی در زمان قبل از تزریق، ۱ هفته و ۱ ماه پس از آن تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین تأثیر درد بر وضعیت خلقی در زمان قبل از تزریق و ۱ هفته پس از آن تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد ولی در زمان ۱ ماه پس از تزریق در گروه ب کاهش آماری معنی‌داری نسبت به گروه الف دیده شد ($P\text{-value} < 0/001$). در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین تأثیر درد بر توانایی راه رفتن در زمان قبل از تزریق، ۱ هفته و ۱ ماه پس از آن، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین تأثیر درد بر توانایی کار کردن طبیعی در زمان قبل از تزریق ۱ هفته و ۱ ماه پس از آن، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین تأثیر درد بر ارتباط فرد با دیگر مردم در زمان قبل از تزریق، ۱ هفته و ۱ ماه پس از آن، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین تأثیر درد بر وضعیت خواب در زمان قبل از تزریق، ۱ هفته و ۱ ماه پس از آن، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین تأثیر درد بر میزان لذت بردن از زندگی در زمان قبل از تزریق، ۱ هفته و ۱ ماه پس از آن، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

بحث

براساس نتایج به دست آمده از VAS در حالت استراحت و در حالت فشار مشخص می‌شود که در هر دو گروه در هفته اول پس از تزریق، کاهش قابل ملاحظه‌ای در میزان درد دیده می‌شود ولی در ماه اول پس از تزریق، در گروه الف برگشت به میزان درد اولیه دیده می‌شود ولی در گروه ب این کاهش درد همچنان باقی می‌ماند. همچنین یافته‌های به دست آمده از NRS



نمودار شماره ۱: مقایسه بین گروه بدون کشش عضله (الف) و گروه تحت کشش عضله (ب) از لحاظ میانگین و انحراف معیار مقیاس وجه تشابه دیداری (VAS) درحالت استراحت در زمان‌های تعیین شده



نمودار شماره ۲: مقایسه بین گروه بدون کشش عضله (الف) و گروه تحت کشش عضله (ب) از لحاظ میانگین و انحراف معیار مقیاس وجه تشابه دیداری (VAS) در حالت فشار در زمان‌های تعیین شده

در مقایسه بین دو گروه براساس میانگین NRS در زمان قبل از تزریق، ۱ روز و ۱ هفته پس از آن، تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد ($P\text{-value} > 0/01$) ولی میانگین NRS ۱ ماه و ۲ ماه پس از تزریق در گروه ب نسبت به گروه الف کاهش معنی‌داری داشت ($P\text{-value} < 0/001$).

نشان می‌دهد که بیش‌ترین میزان کاهش درد در هر دو گروه در روز اول پس از تزریق می‌باشد. همچنین در هر دو گروه افزایشی در میزان درد نسبت به روز اول پس از تزریق دیده می‌شود. پس از آن در ماه اول و ماه دوم پس از تزریق در گروه تزریق بدون کشش افزایش در میزان درد تا حد اولیه دیده می‌شود ولی در گروه تزریق همراه با کشش این کاهش در میزان درد از هفته اول تا ماه دوم پس از تزریق ثابت می‌ماند.

نتایج به دست آمده از NRS با یافته‌های حاصل از VAS هماهنگ می‌باشد.

بر اساس قسمت‌های مختلف BPI، کاهش تأثیر درد بر همه شاخص‌های اندازه‌گیری شده یعنی فعالیت‌های عمومی، وضعیت خلقی، توانایی راه رفتن، توانایی کارکرد طبیعی، ارتباط با دیگر مردم، وضعیت خواب و میزان لذت از زندگی در هفته اول پس از تزریق در هر دو روش تزریق مشهود است. در ماه اول تأثیر درد بر وضعیت خلقی در گروه کشش پس از تزریق کاهش معنی‌داری را نسبت به گروه تزریق بدون کشش نشان می‌دهد. این تفاوت بین دو گروه در مورد سایر قسمت‌های BPI یعنی فعالیت‌های عمومی، توانایی راه رفتن، توانایی کارکردن طبیعی، ارتباط با دیگر مردم، وضعیت خواب و میزان لذت از زندگی قابل توجه نمی‌باشد.

به‌طور خلاصه از لحاظ کاهش درد، هر دو روش در هفته اول اثر یکسانی از خود نشان می‌دهند ولی روش کشش بلافاصله پس از تزریق تا مدت دو ماه نتایج بهتری در کاهش درد دارد، حال آن‌که در روز تزریق بدون کشش تنها یک اثر موقت کوتاه مدت ایجاد می‌نماید.

در این مطالعه در بین یافته‌های عملکردی تنها اثر درد بر روی وضعیت خلقی از این الگو پیروی می‌کند ولی در سایر موارد تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد.

نتایج این مطالعه تا حدود زیادی با جدیدترین نظریه

مطرح شده در خصوص نقاط ماشه‌ای مطابقت دارد. بر اساس این نظریه انقباض دوک‌های عضلانی، عامل اصلی ایجاد نقاط ماشه‌ای می‌باشد. لذا کشش مناسب این عضلات نقش اصلی را در درمان آن‌ها ایفا می‌کند (۵).

با توجه به وجود درد در این نقاط، کشش عضله دارای نقاط ماشه‌ای در حالت درد باعث ایجاد یک پاسخ انقباضی ثانویه می‌شود و لذا از کشش مناسب آن جلوگیری می‌نماید. در روش کشش بلافاصله پس از تزریق، با تزریق لیدوکائین همراه با متیل پردنیزولون به طور موقت، درد مهار شده و لذا کشش عضله در این مرحله با پاسخ انقباضی ثانویه همراه نبوده و اثر کششی مناسبی ایجاد می‌کند. لذا با کشش عضله بلافاصله پس از تزریق محلول لیدوکائین و متیل پردنیزولون اثر درمانی بیش‌تر قابل انتظار است. از طرفی برخی نظریه ایجاد فعالیت الکتریکی بیش از حد در این نقاط را نیز باعث پایدار ماندن انقباض در این ناحیه ذکر می‌کنند. لذا انجام تزریق و ورود سوزن به این نقاط باعث از هم پاشیدگی این فرایند الکتریکی شده و اثر درمانی کشش عضله را تشدید می‌کند.

در یک مطالعه که در فوریه ۲۰۰۲ چاپ شده است، روش کشش عضله بلافاصله پس از تزریق در بهبود اثر تزریق مورد بررسی قرار گرفته است. این مطالعه کاهش میزان درد را تا دو هفته پس از انجام تزریق، در دو گروه مقایسه کرده است و در آن روش کشش بلافاصله پس از تزریق کاهش درد بیش‌تری نسبت به گروه شاهد داشته است (۱). در این مطالعه اثرات این روش بعد از یک هفته از انجام تزریق بررسی نشده است. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.

در مطالعه دیگری که توسط Simon و Travel (۲۰۰۲) انجام شده اسپری و کشش بلافاصله پس از تزریق تا مدت دو ماه باعث بهبود اثر درمانی ناشی از تزریق شده است (۱۲). این مطالعه نیز با نتایج مطالعه حاضر

پایدارتری (حداقل تا ۲ ماه) نسبت به روش معمول (تزریق بدون کشش) دارد و لذا کشش عضله بلافاصله پس از تزریق نیاز به تزریق‌های مجدد و عوارض ثانویه ناشی از آن‌ها را کاهش می‌دهد و می‌تواند به عنوان یک روش مناسب تزریق در درمان نقاط ماشه‌ای مطرح گردد.

همخوانی داشته و تایید کننده اثر کشش در بهبود اثر درمانی ناشی از تزریق می‌باشد.

در مجموع با توجه به نتایج این مطالعه اثر کشش عضله بلافاصله پس از تزریق محلول لیدوکائین و متیل پردنیزولون استات در کاهش درد نقاط ماشه‌ای اثر

References

1. Alvarez DA, Rockwell PA. Trigger points: diagnosis and management. *Am Fam Physician* 2002; 65(3): 553-60.
2. Tancj, Lee MH. *Practical manual of physical medicine and Rehabilitation*. 2nd ed. China: mosby Elsevier; 2006.
3. Travell JG, simon DG, *Myofascial Pain and Dysfunction*. 2nd ed. Balitmore:Williams and wikin; 1992.
4. Delisa JA,Gans BM, Walsh NE. *Physical Medicine and Rehabilitation Principle and Practice*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott williams and wilkins; 2005.
5. Robinson JA, Nielsen LA. *Muscle Pain Syndromes*. In: Braddom RL, editor. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 3th ed. Philadelphia: WB saunders; 2007. p. 990-1014.
6. Travell JG, Simon DG. *Myofascial Pain and Dysfunction*. 2nd ed. Baltimore: Lippincott williams and wilkins; 1983.
7. Thompson JE. The Diagnosis and Treatment of muscle pain syndromes. In: Braddom RL, editor. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000.p. 934-954.
8. Gerwin RD, Shannon S. Interpreter reliability in myofascial trigger point examination. *Pain* 1997; 69(2): 65-73.
9. Fuki SO, Ohsero KO, ohsetok. Distribution of referred pain from the lumbar zygapophyseal joints and dorsal rami. *Clin J pain* 1997; 13(3): 303-307.
10. Frank JE. Peripheral joint, soft tissue and spinal injection techniques. In: Braddom RL, editor. *Physical medicine and Rehabilitation*, 3th ed. Philadelphia: WB saunders; 2007. p. 541-562.
11. Simons DG, Travell Jg, Simons LS. *Travell and simon's myofascial pain and dysfunction*. 2nd ed. Baltimore: wiliams and wilkins; 1999.
12. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Travell and simons myofascial pain and dysfunction*. 3th ed. Balitmore: Williams and wilkins; 2002.