

Comparison of the immediate effect of dry needling and ischemic massage on trigger points of iliotibial band on pain and functional disability in people with chronic nonspecific low back pain

Mina Namjoo¹, Ata.Barati^{2*}

1. Master student of corrective exercise and sports injury, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2. Master student of corrective exercise and sports injury, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Abstract

Purpose: Low back pain is experienced by at least once in 80% of people. Short iliotibial band is considered with low back pain. According to the mentioned cases, our aim in this study was to compare the immediate effect of dry needling and ischemic massage on the pain of people with chronic non-specific low back pain with short iliotibial band.

Methods: Leven test was used to evaluate the homogeneity of variance. Also, to evaluate the results related to persistence in the research hypotheses, the statistical test of analysis of variance of repeated measures in each group was used and then to examine the intra-group and intergroup differences, dependent and independent t-tests were used. The significance level of all tests was considered 0.05. All analyzes were performed using SPSS software version 26.

Results: The results of post hoc test also showed that there was no significant difference between different groups in both variables of pain and functional disability.

Conclusion: The results of this study showed that both treatments are effective in reducing the numerical extent of pain intensity and functional disability. However, there was no significant difference between these two treatments. These results are consistent with other studies.

Keywords: back pain, dry needling, ischemic massage.

*Corresponding Author; E-mail: minanamjooshiraz@gmail.com

DOI: 10.52547/jposture.1.1.54

مقایسه اثر آنی سوزن خشک و ماساژ ایسکمیک در نقاط ماشه‌ای نوار ایلئوتیبیال بر میزان درد و ناتوانی عملکردی افراد دارای کمردرد مزمن غیراختصاصی

مینا نامجو^۱، عطاالله براتی^{۲*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

هدف: کمردرد در ۸۰ درصد از افراد حداقل یکبار در زندگی تجربه می‌شود. کوتاهی نوار ایلئوتیبیال همراه با کمردرد در نظر گرفته می‌شود. با توجه به موارد ذکر شده هدف ما در این پژوهش مقایسه اثر آنی سوزن خشک و ماساژ ایسکمیک بر میزان درد افراد دارای کمردرد مزمن غیراختصاصی با کوتاهی نوار ایلئوتیبیال بود. **مواد و روش‌ها:** جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مردان ۲۰ تا ۳۵ سال مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی (بر اساس معیارهای ورود) است. برای بررسی نتایج مربوط به ماندگاری در فرضیه‌های تحقیق از آزمون آماری تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری در هر گروه و سپس برای بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی و بین‌گروهی از آزمون‌های آماری تی وابسته و مستقل استفاده شد. سطح معناداری تمامی آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تمامی تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. **نتایج:** نتایج آزمون تعقیبی نیز نشان داد بین گروه‌های مختلف در هر دو متغیر درد و ناتوانی عملکردی تفاوت معناداری وجود ندارد. **بحث:** نتایج این تحقیق نشان داد هر دو روش درمانی در کاهش میزان عددی شدت درد و ناتوانی عملکردی مؤثرند، با وجود این بین این دو روش درمانی تفاوت معناداری وجود نداشت. این نتایج، با دیگر مطالعات انجام شده همخوانی دارد.

واژگان کلیدی: کمردرد، سوزن خشک، ماساژ ایسکمیک.

مقدمه

می‌کند و در آمریکا سالانه بیش از ۵۰ میلیارد دلار را صرف مشکلات کمردرد و کم‌کردن درد می‌شود (۵). در تحقیقی که توسط گانسان^۱ و همکاران (۲۰۱۷) با عنوان شیوع و عوامل خطر برای کمردرد در جمعیت ۱۳۵۵ نفر (۷۴۱ مرد و ۶۱۴ زن) بزرگسالان جوان انجام شد، یافته‌ها نشان داد که عواملی مانند وضعیت تأهل، سابقه قبلی مشکلات ستون فقرات، ورزش شدید، رضایت شغلی، یکنواختی، استرس، تعداد ساعات مطالعه روزانه، و سابقه خانوادگی مشکلات ستون فقرات با LBP^۲ در بزرگسالان جوان مرتبط بود (۶).

کوتاهی نوار ایلئوتیبیال^۳ همراه با کمردرد در نظر گرفته می‌شود (۷). جول^۴ (۱۹۸۷) و جانان^۵ (۱۹۹۳) یک الگوی عدم تعادل عضلانی را در سندرم‌های درد مزمن عضلانی

کمردرد در ۸۰ درصد از افراد حداقل یکبار در زندگی تجربه می‌شود (۱). تقریباً ۱۰ درصد از افراد دارای کمردرد با علل مشخصی مانند تنگی کانال ستون فقرات، اسپوندیلولیسستزیس، شکستگی ستون فقرات، بیماری التهابی یا فشردگی ریشه عصبی به این مشکل دچارند (۲). در حالی که ۹۰ درصد افراد دارای کمردرد از نظر بالینی علت خاصی برای مشکلشان تشخیص داده نمی‌شود که به آن کمردرد غیراختصاصی گفته می‌شود (۳). از طرفی بیشترین نوع کمردرد نیز در دسته کمردرد غیراختصاصی است که هرساله یک سوم جمعیت درگیر آن می‌شوند (۴). از نظر اقتصادی نیز این مشکل هزینه‌های زیادی به خانواده‌ها، افراد، جامعه، دولت و صنعت تحمیل

آدرس نویسنده مسئول: مینا نامجو، تهران ولنجک. میدان شهیدشهریاری. بلوار دانشجو. مجتمع کوی خواهران دانشگاه شهید بهشتی

تلفن: ۰۹۰۱۷۲۹۲۴۲۵

آدرس الکترونیکی: minanamjooshiraz@gmail.com

1. Ganesan
2. Low back pain
3. Iliotibial band
4. Jull
5. Janda

اسکلتی - عضلانی در ناحیه کمری - لگنی - رانی مانند کمردرد مزمن را فرض کردند که شامل ضعف در عضله گلوئوس مدیوس و کوتاهی در نوار ایلوتیبیال بود (۸، ۹). محققان عضلات را بر اساس عملکرد اولیه آن‌ها به دو گروه فزیک و پاسچرال تقسیم‌بندی کردند و نشان دادند که در پاسخ به اختلال یا استفاده بیش از حد، عضلات فزیک تمایل به مهار یا ضعیف شدن دارند، درحالی‌که عضلات وضعیتی تمایل به افزایش تون و در نهایت کوتاه شدن دارند (۱۰-۱۲). طبق این دسته‌بندی نوار ایلوتیبیال در دسته عضلات وضعیتی قرار دارد (۸).

پزشکان و محققان به‌طور گسترده‌ای نقاط ماشه‌ای را به‌عنوان منبع اولیه دردهای عصبی - اسکلتی - عضلانی منطقه‌ای پذیرفته‌اند (۱۳، ۱۴). سیمونز و همکاران (۱۹۹۹) نقاط ماشه‌ای را به‌عنوان نقاط بیش از حد تحریک‌پذیر واقع در نوارهای کشیده شده عضله اسکلتی تعریف کردند که هنگامی که فشرده شوند درد ارجاعی مشخصی را در آن عضله ایجاد می‌کنند (۱۵). طبق نظریه بحران انرژی ضربات متوالی به عضله موجب آزاد شدن پیوسته کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی، افزایش مدت انقباض، کاهش میزان اکسیژن مورد نیاز در این نقاط، ناتوانی بافت در تولید انرژی و اختلال در عملکرد عضله می‌شود (۱۶). شایع‌ترین علت درد میوفاشیا، فشار غیرطبیعی روی عضلات ناشی از فشار ناگهانی بر عضله کوتاه شده، اختلاف طول اندام یا هرگونه عدم تقارن اسکلتی و عدم تعادل عضلانی است. راستای قامتی بد و ثابت برای مدت زمان طولانی نیز از عوامل ایجادکننده آن محسوب می‌شود (یکی از دلایل رد نقاط ماشه‌ای). در حال حاضر روش‌های مختلف مداخلات دستی و غیردستی برای فعال‌سازی نقاط ماشه‌ای وجود دارد. مداخلات غیردستی شامل تزریق سم بوتولینوم، طب سوزنی، سوزن خشک، اسپری و تکنیک‌های کششی و روش‌های فیزیکی مانند اولتراسوند و تنش است. مداخلات دستی شامل تکنیک‌های انرژی عضلانی استرین کانتراسترین، آزادسازی فشار دستی، فشار ایسکمیک و تسهیل عصبی عضلانی است.

سوزن خشک تکنیک رایجی است که شبیه به طب سوزنی به محل نقاط ماشه‌ای عضله مورد نظر وارد می‌شود. گفته شده است که سوزن خشک باعث تحریک رشته‌های عصبی A- دلتا می‌شود، بنابراین

ترشح انکفالین را که مهارکننده بین نرون‌های شاخ پستی است، فعال می‌کند که با ایجاد مواد افیونی باعث سرکوب درد می‌شود (۱۷-۱۹). فشار ایسکمیک تکنیکی دستی است که در آن فیزیوتراپیست فشار را مستقیماً بر روی نقاط ماشه‌ای اعمال می‌کند. پارامترهای مختلفی میزان فشار اعمالی به بافت را تعیین می‌کند، مانند میزان درد و مقاومت بافت (۲۰). این تکنیک با افزایش جریان خون موضعی (۲۱، ۴۰)، تسهیل بازیابی بافت و نرمال‌کردن اختلال الگوهای فعالیت موجود در عضله تأثیر خود را اعمال می‌کند (۲۱).

با توجه به موارد ذکر شده هدف ما در این پژوهش مقایسه اثر آرنی سوزن خشک و ماساژ ایسکمیک بر میزان درد افراد دارای کمردرد مزمن غیراختصاصی با کوتاهی نوار ایلوتیبیال است.

روش شناسی

پژوهش حاضر پژوهشی نیمه تجربی است که به صورت میدانی انجام شده است. طرح تحقیق این پژوهش به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون چندگروهی با گروه کنترل (سه گروهی: ۱. گروه ماساژ، ۲. گروه سوزن خشک و ۳. گروه کنترل) بوده است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل مردان ۲۰ تا ۳۵ سال مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی (بر اساس معیارهای ورود) تشکیل می‌داد. روش نمونه‌گیری در این پژوهش هدفمند بوده که ۴۵ نفر آزمودنی با توجه به خروجی نرم‌افزار جی پاور با توان آزمون ۰/۸ و اندازه اثر بالا (۰/۲) و با توجه به معیارهای ورود و خروج انتخاب شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: ۱. داشتن جنسیت مرد و داشتن حداقل سه ماه سابقه کمردرد، ۲. داشتن دامنه سنی ۲۰ تا ۳۵ سال، ۳. رضایت داوطلبانه آزمودنی‌ها برای شرکت در تحقیق، ۴. نداشتن بیماری آرتزیت روماتوئید^۲ یا هرگونه بیماری التهابی و عدم ناهنجاری در ناحیه ستون فقرات، دیسکیوپاتی و سابقه جراحی در ناحیه ستون فقرات و عدم التهاب ریشه عصبی و یا تنگی کانال نخاعی و آرتروز^۳ پیشرونده ستون فقرات به تشخیص پزشک متخصص (۲۳، ۲۴)، ۵. وجود درد در ناحیه کمر مابین چین سرینی تا قفسه سینه، بر

2. Rheumatoid Arthritits
3. Arthrose

1. Simons

نقاط ماشه‌ای فعال و غیرفعال عبارت‌اند از: وجود یک بانند محکم قابل لمس در عضله، سفتی کوچک در مرکز تارهای عضله که نسبت به فشار دردناک است، شکایت بیمار از درد جاری (نقطه ماشه‌ای فعال) و یا شکایت از درد نامشخصی که با تحریک نقطه ماشه‌ای ایجاد می‌شود (نقطه ماشه‌ای غیرفعال) و محدودیت دردناک در حرکت (۲۷). در این مطالعه افراد دارای نقاط ماشه‌ای غیرفعال در عضله ایلویوتیبیال بانند بودند که از دردی مبهم شکایت داشتند و دارای حداقل یک نقطه ماشه‌ای باشند.

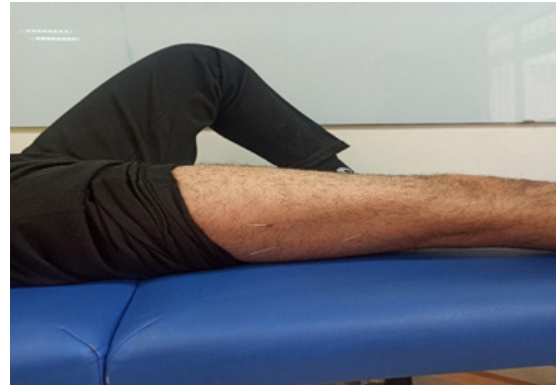
گروه سوزن خشک: تکنیک سوزن خشک تحت شرایط استریل انجام شد. پوست منطقه درمان را با استفاده از پنبه و الکل تمیز کرده، همچنین آزمونگر دستکش مناسب پوشیده و پس از هر بار استفاده از سوزن آن را در جعبه مناسب برای دورریختن می‌گذاشت. بیمار به پهلو خوابیده، نقاط ماشه‌ای را که با لمس مشخص شده بود، زیر انگشتان قرار دادیم. نقطه ماشه‌ای را به‌طور محکمی با انگشت شست و سبابه لمس کرده و سوزن ۳۰ mm در زاویه حدود ۶۰ درجه با پوست با سرعت به درون نقطه ماشه‌ای وارد کرده و با سرعت کمی از آن بیرون کشیدیم. معمولاً این حرکت سبب برانگیخته شدن local twitch response (LTR) می‌شود. در انجام این تکنیک از روش fanning استفاده کردیم، به این ترتیب که سوزن را چندین مرتبه از نقطه ماشه‌ای خارج و دوباره به یک قسمت جدید از آن وارد می‌کردیم، تا زمانی که دیگر هیچ LTR ایجاد نشود. برای به حداقل رساندن آزرده‌گی بعد از سوزن زدن، میزان fanning را محدود کردیم. در آخر سوزن را برای چند ثانیه ثابت نگه داشتیم تا اثرات ضد درد را ایجاد کند. در آخر سوزن را برای چند ثانیه ثابت نگه داشتیم تا اثرات ضد درد را ایجاد کند. باین حال احساس درد در عضلات اطراف ناحیه سوزن خشک بعد از درمان کاملاً طبیعی است و تقریباً مشابه با دردی است که افراد بعد از ورزش تجربه می‌کنند. همچنین از کمپرس گرم در ناحیه مورد نظر استفاده شد. سوزن‌ها تنها یک بار استفاده و بعد از آن به دلایل بهداشتی دورریخته شدند.

تکنیک فشردن سازی ایسکمیک: فشردن سازی ایسکمیک درمانی مکانیکی برای نقاط ماشه‌ای میوفاشیال است که شامل اعمال فشار پایدار برای مدت زمان کافی برای از بین بردن نقاط ماشه‌ای است.

اساس شاخص دیداری درد (VAS) بین ۴-۷ است، این درد ناشی از ساختار ستون فقرات نیست و مورد تأیید پزشک متخصص باشد (۲۳). معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: ۱. ایجاد آسیب در هر قسمت از بدن در حین انجام آزمون و یا انجام تمرینات به صورتی که فرد قادر به همکاری نباشد (۲۴). ۲. محقق تشخیص دهد که فرد همکاری مناسبی طی مطالعه و انجام برنامه تمرینی ندارد (۲۴). ۳. غیبت بیش از دو جلسه متوالی یا سه جلسه متناوب.

برای کمی کردن شدت درد و سنجش آن از خط‌کش درد برای سنجش درد افراد در معیار قیاسی دیداری درد (VAS) استفاده شد. این معیار که برای بررسی شدت درد استفاده می‌شود، یک نوار افقی به طول ۱۰۰ سانتی‌متر است که یک انتهای آن صفر به معنای بدون درد و انتهای دیگر آن ۱۰ به معنای شدیدترین درد ممکن است. این مقیاس معتبرترین سیستم درجه‌بندی درد است که از اعتبار و روایی عالی و پایایی داخلی $ICC = 0.91$ برخوردار است (۲۵). پرسشنامه آسوستری ابزار مناسبی برای اندازه‌گیری اختلالات فعالیت‌های زندگی بیماران است، به طوری که اعتبار و روایی آن از طریق تحقیقات روان‌شناسی تأیید شده است. ضریب آلفای کرونباخ آن ۸۷٪ گزارش شده است. پرسشنامه آسوستری شامل ۱۰ بخش است که شکایت‌ها و اختلالات حیطه‌های مختلف فعالیت زندگی بیمار را تشریح می‌کند. هر بخش شامل ۶ گزینه است که بیمار باید تنها یک گزینه را انتخاب و داخل دایره علامت‌گذاری کند. امتیازات این پرسشنامه به این ترتیب رتبه‌بندی شده‌اند: گزینه اول دارای امتیاز صفر است و بقیه از یک تا پنج امتیازگذاری می‌شوند (بیمار نباید از سیستم امتیازگذاری آگاهی داشته باشد). محاسبه کلی پرسشنامه از طریق تقسیم جمع امتیازات حاصل از تمامی بخش‌ها، بر حداکثر امتیاز ممکن (۵۰) و تعیین % انجام می‌پذیرد. در مواردی که بیمار به هیچ یک از گزینه‌های داخل بخشی پاسخ ندهد، حاصل جمع امتیازات بر حداکثر امتیاز ممکن از بخش‌های پاسخ داده شده تقسیم می‌شود (۲۶).

تکنیک سوزن خشک: در همه افراد، آزمونگر محل دقیق نقاط ماشه‌ای را با لمس محل مورد نظر و با توجه به معیارهای تشخیصی سیمونز مشخص و علامت‌گذاری می‌کرد. براساس این معیارها، چهار مشخصه اساسی



تصویر ۱: نحوه قرار دادن سوزن‌ها در تکنیک سوزن خشک



تصویر ۲: ماساژ ایسکمیک ناحیه

تراول^۱ و سیمونز این درمان را «فشرده‌سازی ایسکمیک» نامیدند، زیرا با آزاد شدن فشار، ابتدا پوست سفید می‌شود و سپس پرخونی و اکنشی نشان می‌دهد. این تغییرات مربوط به تغییرات گردش خون در عضله زیرین است که تحت فشار یکسان قرار می‌گیرد. فشار را می‌توان با انگشت شست، انگشت، بند انگشت یا آرنج بسته به اندازه، عمق و ضخامت عضله تحت فشار اعمال کرد. فشار خاصی به‌طور مستقیم به مرکز نقطه ماشه تا تحمل بیمار اعمال می‌شود. باید مراقب بود که از حد تحمل بیمار فراتر نرود و در صورت تنش یا کنار کشیدن بیمار باید فشار کمتری اعمال شود. اگر فشار بیش از حد دردناک باشد، بیمار با سفت شدن عضله در ناحیه پاسخ می‌دهد. اعمال فشار به مرکز نقطه ماشه‌ای بسیار مهم است. این نیاز به مهارت لمس قابل توجهی دارد و مهم است که از مرکز نقطه ماشه خارج نشوید، زیرا باعث درد بیهوده می‌شود. فشار به مدت ۱۰ تا ۲۰ ثانیه حفظ می‌شود و با رها شدن نقطه ماشه به تدریج افزایش می‌یابد (۲۸).

گروه فشرده‌سازی ایسکمیک: در این پژوهش بیمار به پهلو خوابیده و نوار ایلوتیبیال در مقداری کشش قرار دارد. پس از یافتن نقاط ماشه‌ای طبق معیارهای گفته شده آزمونگر فشار خاصی را از طریق آرنج به نقاط مدنظر اعمال می‌کند و از بیمار گزارش می‌گیرد و این اعمال نیرو را برای مدت ۱۰-۲۰ ثانیه نگه می‌دارد تا بیمار گزارش کاهش درد را به آزمونگر بدهد، سپس فشار را مجدد اعمال می‌کند و این سیکل به‌طور کلی ۳-۵ مرتبه تکرار می‌شود.

تمامی افرادی که در این پژوهش شرکت کرده بودند در ابتدای کار، از اهداف، روند و فواید تحقیق آگاه شدند.

1. Travell

همچنین به آزمودنی‌ها گفته شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد ماند و هر لحظه که مایل به ادامهٔ آزمون نبودند می‌توانند از ادامهٔ تحقیق انصراف دهند. سعی شد که روند اجرای پژوهش هیچ‌گونه ضرر اقتصادی و فیزیکی برای افراد به همراه نداشته باشد. در بخش آمار استنباطی نرمال بودن داده‌های خام به وسیلهٔ آزمون شاپیروویلیک بررسی شد. برای بررسی همهٔ واریانس‌ها نیز از آزمون لون استفاده شد. همچنین برای بررسی نتایج مربوط به ماندگاری در فرضیه‌های تحقیق از آزمون آماری تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری در هر گروه و سپس برای بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی و بین‌گروهی از آزمون‌های آماری تی وابسته و مستقل استفاده شد. سطح معناداری همهٔ آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تمامی تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

یافته‌ها

نتایج آزمون شاپیروویلیک نشان داد توزیع داده‌های پژوهش در گروه‌های مختلف طبیعی بوده است. ویژگی‌های دموگرافیک مربوط به هر گروه در جدول ۱ آورده شده است. نتایج آزمون شاپیروویلیک نشان داد که داده‌های مربوط به مشخصات دموگرافیک دارای توزیع نرمال است ($p \geq 0/05$).

نتایج آزمون تی مستقل نشان داد بین میانگین متغیرهای سن، قد و وزن در گروه‌های تحت مطالعه تفاوت معناداری وجود ندارد ($P > 0/05$).

متغیرهای درد و ناتوانی عملکردی به‌عنوان متغیرهای وابستهٔ این پژوهش مشخص شدند. میانگین و انحراف معیار هر گروه مربوط به این متغیرها در جدول ۲ آورده

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک گروه‌های پژوهش

متغیر	گروه کنترل (میانگین \pm انحراف استاندارد)	گروه سوزن خشک (میانگین \pm انحراف استاندارد)	گروه ماساژ (میانگین \pm انحراف استاندارد)
سن (سال)	۲۸,۸۰ \pm ۳,۹۳	۲۹,۷۳ \pm ۴,۹۲	۲۷,۶۶ \pm ۴,۰۹
قد (سانتی‌متر)	۱۷۴,۶۰ \pm ۴,۹۳	۱۷۴,۴۶ \pm ۴,۴۷	۱۷۳,۵۳ \pm ۵,۶۶
وزن (کیلوگرم)	۷۳,۳۳ \pm ۵,۴۳	۷۰,۹۳ \pm ۳,۶۹	۶۷,۶۶ \pm ۵,۴۵
BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۴,۰۷ \pm ۱,۸۳	۲۳,۳۰ \pm ۱,۰۱	۲۲,۴۲ \pm ۰,۶۷

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار متغیرهای درد و ناتوانی عملکردی مربوط به هریک از گروه‌های حاضر در پژوهش

گروه	درد (میانگین \pm انحراف استاندارد)		ناتوانی عملکردی (میانگین \pm انحراف استاندارد)	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
کنترل	۵,۱۳ \pm ۱,۵۰	۴,۸۷ \pm ۱,۶۸	۳۷,۸۷ \pm ۹,۹۴	۳۵,۲۷ \pm ۱۰,۶۵
سوزن خشک	۵,۰۰ \pm ۱,۲۵	۳,۸۷ \pm ۱,۰۶	۳۷,۴۷ \pm ۱۱,۱۳	۲۶,۶۷ \pm ۱۱,۷۲
ماساژ	۴,۹۳ \pm ۱,۳۳	۳,۷۳ \pm ۱,۱۶	۳۶,۲۰ \pm ۱۱,۰۷	۲۵,۲۰ \pm ۹,۳۵

شده است. با بررسی نتایج آزمون واریانس با اندازه‌گیری مکرر نتایج آزمون لون نشان داد همگنی واریانس‌ها در داده‌های مربوط به درد ($P=0,598$) و ناتوانی عملکردی ($P=0,959$) وجود داشت. بین گروه‌ها در متغیر درد ($P=0,013$) و ناتوانی عملکردی ($P=0,014$) وجود داشت.

جدول ۳: نتایج آزمون لون در خصوص همگنی واریانس‌ها در داده‌های مربوط به درد و ناتوانی عملکردی

متغیر	F	.Sig	Partial Eta Squared	Df
درد	۴,۸۷۱	۰,۰۱۳	۰,۱۸۸	۲
ناتوانی عملکردی	۴,۷۱۱	۰,۰۱۴	۰,۱۸۳	۲

نتایج آزمون تعقیبی نیز نشان داد بین گروه‌های مختلف در هر دو متغیر درد و ناتوانی عملکردی تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۴: آزمون تعقیبی بونفرونی مربوط به متغیر درد

گروه	انحراف استاندارد	تفاوت میانگین	.Sig
کنترل	سوزن خشک	۰,۴۶۴	۰,۵۷
	ماساژ	۰,۴۶۴	۰,۶۷
سوزن خشک	کنترل	۰,۴۶۴	-۰,۵۷
	ماساژ	۰,۴۶۴	۱,۰۰
ماساژ	کنترل	۰,۴۶۴	-۰,۶۷
	سوزن خشک	۰,۴۶۴	-۱,۰۰

جدول ۵: آزمون تعقیبی بونفرونی مربوط به متغیر ناتوانی عملکردی

گروه	انحراف استاندارد	تفاوت میانگین	Sig.
کنترل	سوزن خشک	۳,۵۷۲	۰,۶۴۴
	ماساژ	۳,۵۷۲	۰,۳۲۴
سوزن خشک	کنترل	۳,۵۷۲	۰,۶۴۴
	ماساژ	۳,۵۷۲	۱,۰۰۰
ماساژ	کنترل	۳,۵۷۲	۰,۳۲۴
	سوزن خشک	۳,۵۷۲	۱,۰۰۰

بحث

ایجاد درد موجب مختل شدن فعالیت‌های عملکردی بیماران نیز می‌شود (۳۰). این نکته مورد توجه آمیدا و همکاران (۲۰۱۸) قرار گرفت که ثبات ستون فقرات کمری نه فقط بر پایه شکل ساختمانی آن قرار دارد، بلکه بر پایه عملکرد صحیح سیستم عضلانی که متأثر از طول و وضعیت درست بافت احاطه‌کننده آن است (۳۱). بند IT به دلیل آسیب یا استفاده بیش از حد می‌تواند دچار سفت‌شدگی و بروز اصطکاک شود، این اصطکاک باعث کشیدگی به سمت پایین در ناحیه گلوئوس مدیوس و QL می‌شود و در نهایت باعث انحراف بدن به سمت راست می‌شود. انحراف جزئی در ستون فقرات کمری می‌تواند به‌طور بالقوه اعصاب را فشرده کند و به درد و حتی مشکلات عصبی عضلانی بزرگ‌تر در زندگی منجر شود. اگر کوتاهی در باند IT یا سایر عضلات سرینی وجود داشته باشد، آن‌ها شروع به کشیدن عضلات مجاور در مجموعه باسن، به‌ویژه Quadratus Lumborum (QL) می‌کنند. عضله QL به لحاظ نظری یک عضله شکمی است، اما تأثیر فوق‌العاده‌ای بر ناحیه کمری دارد. باند IT در حین حرکات جانبی ثبات را در لگن ایجاد می‌کند (۳۲). سایر ماهیچه‌هایی که لگن را تثبیت می‌کنند، عبارت‌اند از: سرینی مدیوس و مربع کمری. این دیدگاه وجود دارد که وجود نقاط ماشه‌ای و به دنبال آن کوتاهی فیبرهای عضلانی ایلئوتیبیال باعث نقص و سفتی در عملکرد سایر عضلات اطراف ناحیه لومبار شده (۳۳). مطالعات متعددی درباره نقش آزادسازی نقاط ماشه‌ای ایلئوتیبیال باند از طریق ماساژ ایسکمیک و همچنین سوزن خشک بر کمردرد مزمن غیراختصاصی انجام شده است و در تمام این مطالعات، به نقش مؤثر ماساژ ایسکمیک و سوزن خشک بر کاهش درد و برگرداندن فعالیت‌های بیمار به سطح طبیعی و بهبود عملکرد جسمانی تأکید شده است، به‌طوری‌که در

چنان‌که گذشت، هدف از این مطالعه بررسی اثر آنی روش درمانی سوزن خشک و مقایسه آن با فشار ایسکمیک در درمان نقاط ماشه‌ای فعال و غیرفعال در ایلئوتیبیال باند بود. نتایج این تحقیق نشان داد هر دو روش درمانی در کاهش میزان عددی شدت درد و ناتوانی عملکردی مؤثرند، باوجوداین بین این دو روش درمانی تفاوت معناداری وجود نداشت. این نتایج، با دیگر مطالعات انجام‌شده همخوانی دارد؛ به‌طوری‌که مرور دقیق مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد تحقیقاتی مبنی بر اثربخشی سوزن خشک در درمان نقاط ماشه‌ای وجود دارد (۲۷)، اما بیشتر آن‌ها اثر طولانی‌مدت آن را بررسی کرده‌اند. همچنین تحقیقات بسیاری در زمینه اثربخشی فشار ایسکمیک در درمان نقاط ماشه‌ای وجود دارد (۲۸)؛ اما تاکنون تحقیقی مبنی بر اثربخشی آنی این دو درمان و بررسی مقایسه اثر این دو روش در درمان کمردرد مزمن غیراختصاصی انجام نشده است. با توجه به این موارد هدف این تحقیق اثر آنی این دو روش درمانی را در کاهش شدت عددی درد و ناتوانی عملکردی در درمان نقاط ماشه‌ای ایلئوتیبیال باند و تأثیر آن در کمردرد مزمن غیراختصاصی را بررسی و مقایسه می‌کند. فرناندز و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی مقایسه دو روش درمانی سوزن خشک و ماساژ ایسکمیک در افراد دارای سندروم پتلافمورال پرداختند و در این مطالعه مشخص شد به‌رغم تأثیر مثبت این دو نوع درمان تفاوت معناداری بین آن‌ها وجود نداشت (۲۹). به‌هرحال، با وجود مطالعات فراوان درباره اثرات این درمان‌ها تاکنون مقایسه اثر آنی این دو نوع درمان در افراد مبتلا به کمردرد مزمن، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از در این بیماران هر دو عامل پایداری و ثبات دستخوش تغییر شده است و در نهایت علاوه بر

اثر ورود سوزن میزان این مواد تغییر می‌یابد (۳۹). شاید یکی دیگر از علل کاهش درد، به دنبال استفاده از سوزن نیز همین سازوکار باشد. در بیشتر مواقع معمولاً علت بروز نقاط ماشه‌ای و ایجاد درد آن را کاهش اکسیژن و خون‌رسانی بافت آن ناحیه و التهاب متعاقب آن دانسته‌اند. بنابراین، به نظر می‌رسد هر روش درمانی که باعث افزایش گردش خون موضعی بافت، بدون افزایش التهاب و تجمع بیش از حد متابولیت‌ها شود، احتمالاً در بهبود علائم و کاهش درد فرد مؤثر باشد. هو (۲۰۰۲) نیز کاهش درد به واسطه اجرای تکنیک فشار ایسکمیک را در نتیجه افزایش خون‌رسانی در منطقه درگیر دانسته است. او اشاره می‌کند به علت سازوکارهای رفلکسی نخاع، ممکن است در عضلات درگیر reflex relaxation رخ داده و در نتیجه، درد و علائم بیمار نیز کاهش یابد (۴۰).

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ماساژ ایسکمیک و سوزن خشک بر درد و ناتوانی عملکردی اثر آرنی کمی دارند، به طوری که این اثر به حدی نیست که در پس‌آزمون با گروه کنترل تفاوت معناداری ایجاد کند.

تشکر و قدردانی

گروه پژوهشی این مقاله از همهٔ آزمودنی‌هایی که در این پژوهش کمال همکاری را به عمل آوردند، سپس و قدردانی می‌نماید.

منابع

1. Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, et al. Low back pain, a comprehensive review: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Current pain and headache reports*. 2019; 23(3):1-10.
2. First L, Douglas W, Habibi B, Singh JR, Sein MT. Cannabis use and low-back pain: a systematic review. *Cannabis and Cannabinoid Research*. 2020; 5(4):283-9.
3. Koes BW, Van Tulder M, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain. *Bmj*. 2006; 332(7555):1430-4.
4. Gurung T, Ellard DR, Mistry D, Patel S, Underwood M. Identifying potential moderators for response to treatment in low back pain: A systematic review. *Physiotherapy*. 2015; 101(3):243-51.
5. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The*

مطالعهٔ بازبینی عرب و همکاران (۲۰۱۰) مشاهده شد درمان نقاط ماشه‌ای ایلوتیبیال باند در کمردرد مزمن غیراختصاصی مؤثر است. ایلوتیبیال باند که علاوه بر ایجاد حرکت به‌طور دینامیکی، موجب ثبات و پایداری واحدهای حرکتی نیز می‌شود، هنگام وجود آسیب‌هایی نظیر کمردرد مزمن دچار اختلال می‌گردد (۳۴) که این موضوع در پژوهش ون میدوپلکو و همکاران (۲۰۱۱) نیز به اثبات رسیده است (۳۵). نامبی و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیقی به نقش مؤثر کشش و درمان نقاط ماشه‌ای با تمرکز بر ماساژ ایسکمیک تأکید کردند. بدین صورت که معتقدند کوتاهی ایلوتیبیال باند به کاهش دامنهٔ حرکتی در زانو منجر می‌شود که به دنبال آن دامنهٔ چرخش داخلی زانو کاهش می‌یابد و در نهایت باعث تغییر در بیومکانیک هیپ و پلویک و ناحیه تحتانی لومبار می‌شود (۳۶). در مطالعهٔ چارلز و همکاران (۲۰۱۳) به نقش مهم درمان نقاط ماشه‌ای در ایلوتیبیال باند بر بهبود کمردرد مزمن غیراختصاصی تأکید شده است، بدین صورت که می‌توان به تأثیر ماساژ در بهبود عملکرد عضلات اشاره داشت، به طوری که ماساژ می‌تواند به بهبود عملکرد عضلات از طریق افزایش خون‌رسانی و افزایش استانهٔ تحریک گیرنده‌های درد اشاره داشت (۳۷).

در پژوهشی که گارسیا و همکاران (۲۰۲۲) با هدف بررسی اثر آرنی تکنیک سوزن خشک بر احساس درد در افراد مبتلا به گردن درد انجام دادند، یافته‌ها نشان داد که سوزن خشک اثر آرنی کمی بر احساس درد در افراد دارای گردن درد داشته است (۳۸).

کاهش درد در گروه‌های درمانی را می‌توان به چندین عامل نسبت داد. محققان معتقدند تأثیر درمانی سوزن خشک در کاهش درد احتمالاً ناشی از اثر مکانیکی آن باشد؛ به طوری که اثر مکانیکی آن نوعی کشش موضعی در ساختارهای منقبض شدهٔ سیتواسکتال ایجاد می‌کند که سبب می‌شود سارکومرها با کاهش میزان هم‌پوشانی بین اکتین و میوزین به طول استراحت خود برگرداند. اثر نوروفیزیولوژیکی آن نیز ممکن است سبب تحریک فیبرهای A دلتا شود که باعث فعالیت آنکفالینریژیک در اینترنورون‌های مهاری، شاخ خلفی نخاع می‌شود و در نتیجه سبب کاهش درد می‌شود. همان‌طور که گفته شد مطالعات فیزیولوژیکی نشان داده‌اند که مواد شیمیایی، از قبیل برادی‌کینین و مادهٔ P در نقاط ماشه‌ای افزایش می‌یابد که به محض برانگیخته شدن LTR در

- with dry needling for the management of patients with patellofemoral pain syndrome. *Man Ther* 2016; 25: 157–169.
23. Boucher J-A, Abboud J, Dubois J-D, Legault E, Descarreaux M, Henchoz Y. Trunk neuromuscular responses to a single whole-body vibration session in patients with chronic low back pain: a cross-sectional study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2013; 36(9):564-71.
 24. França FR, Burke TN, Hanada ES, Marques AP. Segmental stabilization and muscular strengthening in chronic low back pain: a comparative study. *Clinics*. 2010; 65(10):1013-7.
 25. Arguisuelas MD, Lisón JF, Sánchez-Zuriaga D, Martínez-Hurtado I, Doménech-Fernández J. Effects of myofascial release in nonspecific chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine*. 2017; 42(9):627-34.
 26. Fairbank J, Couper J, Davies J, O'brien J. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 1980; 66(8):271-3
 27. Travell JG, Simons DG. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*: Lippincott Williams & Wilkins; 1983.
 28. Gatterman MI, McDowell BL. *Management of muscle injury and myofascial pain syndromes. Whiplash*: Elsevier; 2012. p. 85-118.
 29. Fernandez-de-Las-Penas C, Nijs J. Trigger point dry needling for the treatment of myofascial pain syndrome: current perspectives within a pain neuroscience paradigm. *Journal of pain research*. 2019; 12:1899.
 30. Aksan Sadikoglu B, Analay Akbaba Y, Taskiran H. Effects of ischemic compression and instrument-assisted soft tissue mobilization techniques in trigger point therapy in patients with rotator cuff pathology: randomized controlled study. *Somatosensory & Motor Research*. 2022; 39(1):70-80.
 31. Almeida M, Saragiotto B, Richards B, Maher CG. Primary care management of non-specific low back pain: key messages from recent clinical guidelines. *Medical Journal of Australia*. 2018; 208(6):272-5.
 32. Hutchinson L, Lichtwark G, Willy R, Kelly L. The Iliotibial Band: A Complex Structure with Versatile Functions. *Sports Medicine*. 2022:1-14.
 33. Deshmukh A, Nagargoje A, Diwate A. Prevalence of hamstring and iliotibial band tightness in nonspecific low back pain patients: hamstring and iliotibial band tightness in nonspecific lbp. *Vims journal of physical therapy*. 2020;2(1):28-32.
 34. Arab AM, Nourbakhsh MR. The relationship between hip abductor muscle strength and iliotibial band tightness in individuals with low back pain. *Chiropractic & osteopathy*. 2010;18(1):1-5. {persian}
 35. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Kuijpers Lancet. 2018; 391(10137):2356-67.
 6. Ganesan S, Acharya AS, Chauhan R, Acharya S. Prevalence and risk factors for low back pain in 1,355 young adults: a cross-sectional study. *Asian spine journal*. 2017; 11(4):610.
 7. Torres E. *Maintaining body balance, flexibility, and stability: a practical guide to the prevention and treatment of musculoskeletal pain and dysfunction*. Physical Therapy. 2004; 84(12):1208.
 8. JULL GJ. *Muscles and motor control in low back pain*. Physical therapy of the low back. 1987.
 9. Janda V. Muscle strength in relation to muscle length, pain and muscle imbalance. *International Perspectives in Physical Therapy*. 1993:83.
 10. Norris C: *The Muscle debate*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2000, 4:232-235.
 11. Chaitow L, Delany JW: *Clinical application of neuromuscular techniques*. Churchill Livingstone, China 2002, 22-26.
 12. Sahrman SA: *Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes*. St. Louis: Mosby, Inc. 2002.
 13. Tough EA, White AR. Effectiveness of acupuncture/ dry needling for myofascial trigger point pain. *Physical Therapy Reviews*. 2011; 16(2):147.
 14. Tough EA, White AR, Richards S, Campbell J. Variability of criteria used to diagnose myofascial trigger point pain syndrome--evidence from a review of the literature. *Clin J Pain*. 2007; 23:278–6.
 15. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Travell and Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Vol.1. Upper half of the body. Baltimore: MD: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
 16. Chaitow L. *Muscle energy techniques*. 2nd ed. London: Churchill Livingstone; 2001. p. 1-18.
 17. Kalichman L and Vulfsons S. Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *J Am Board Fam Med* 2010; 23: 640–646.
 18. Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, et al. Effectiveness of dry needling for upper-quarter myofascial pain: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2013; 43(9): 620–634.
 19. Llamas-Ramos R, Pecos-Martin D, Gallego-Izquierdo T, et al. Comparison of the short-term outcomes between trigger point dry needling and trigger point manual therapy for the management of chronic mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2014; 44(11): 852–861.
 20. Kalichman L, Vulfsons S: Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *J Am Board Fam Med* 2010; 23:640Y6
 21. De-la-Llave-Rincon AI, Loa-Barbero B, Palacios-Cena M, et al. Manual therapy combined

38. Gallego-Sendarrubias GM, Voogt L, Arias-Burúa JL, Bialosky J, Fernández-de-Las-Peñas C. Can patient expectations modulate the short-term effects of dry needling on sensitivity outcomes in patients with mechanical neck pain? A randomized clinical trial. *Pain Medicine*. 2022;23(5):965-76.
39. Cagnie B, Dewitte V, Barbe T, Timmermans F, Delrue N, Meeus M. Physiologic effects of dry needling. *Current pain and headache reports*. 2013;17(8):1-8.
40. Hou C-R, Tsai L-C, Cheng K-F, Chung K-C, Hong C-Z. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2002;83(10):1406-14.
- T, Verhagen AP, Ostelo R, Koes BW, et al. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *European Spine Journal*. 2011;20(1):19-39.
36. Nambi G, Sharma R, Inbasekaran D, Vaghesiya A, Bhatt U. Difference in effect between ischemic compression and muscle energy technique on upper trapezius myofascial trigger points: Comparative study. *International Journal of Health & Allied Sciences*. 2013;2(1):17-.
37. Rainey CE. The use of trigger point dry needling and intramuscular electrical stimulation for a subject with chronic low back pain: a case report. *International journal of sports physical therapy*. 2013;8(2):145.