

Effect of Eight Weeks of Core Stability and Acupuncture on Pain and Disability in Middle Age Females with Non-Specific Chronic Low Back Pain

Zahra Bagheri¹ , Mohammad Hossein Naser Meli^{*2}, Behnaz Ganji³

1. Master of Science in Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Azad University of Karaj, Karaj, Iran
2. Assistant Professor of Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Azad University of Karaj, Karaj, Iran
3. Assistant Professor of Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Azad University of Karaj, Karaj, Iran

Received: 2018.December.04

Revised: 2019. March.12

Accepted: 2019.April.22

Abstract

Background and Aims: The present study was conducted to compare the effectiveness of eight weeks of core stability and acupuncture on pain and disability in middle age females with non-specific chronic low back pain.

Materials and Methods: A total of 45 females with non-specific chronic low back pain participated in the current semi-experimental study and were randomly divided into three groups: acupuncture, core stability training, and control. Before and after the intervention, visual analogue scale and the QUEBEC disability index were used to assess pain intensity and disability, respectively. The differences between and within groups were analyzed using ANOVA and pair t-test, respectively.

Results: The results showed that the disability and intensity pain decreased significantly in the acupuncture and stability training groups [$P \leq 0.05$], yet no significant difference was found between the two interventions in the post-test [$P \geq 0.05$].

Conclusion: According to the results, it seems that both acupuncture and core stability training can decrease pain and functional disability intensity in females with non-specific chronic low back pain. However, still, we cannot claim on the superiority of one of them, and thus further studies are needed.

Keywords: Non-specific chronic low back pain; Functional disability; Acupuncture; Core stability training

Cite this article as: Zahra Bagheri, Mohammad Hossein Naser Meli, Behnaz Ganji. Effect of eight weeks of core stability and acupuncture on pain and disability in middle age females with non-specific chronic low back pain. *J Rehab Med.* 2020; 8(4): 30-38

***Corresponding Author:** Mohammad Hossein Naser Meli, Assistant Professor of Sport Injuries and Corrective Exercises, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Azad University of Karaj, Karaj, Iran
Email: mh.naser.m@gmail.com

DOI: 10.22037/jrm.2019.111423.1982

اثر تمرینات ثبات مرکزی و طب سوزنی بر درد و ناتوانی عملکردی در زنان میانسال مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی

زهرا باقری^۱، محمدحسین ناصر ملی^{۲*}، بهناز گنجی^۳

۱. کارشناس فیزیوتراپی و کارشناسی ارشد آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران
۲. استادیار آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران
۳. استادیار آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۸/۰۲/۰۲ *

بازنگری مقاله ۱۳۹۷/۱۲/۲۱

* دریافت مقاله ۱۳۹۷/۰۹/۱۳

چکیده

مقدمه و اهداف

هدف تحقیق حاضر مقایسه اثربخشی هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی و طب سوزنی بر برخی شاخص‌های کمردرد مزمن غیر اختصاصی زنان میانسال بود.

مواد و روش‌ها

در مطالعه نیمه‌تجربی حاضر ۴۵ زن میانسال مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی به عنوان آزمودنی شرکت داشتند که به صورت تصادفی به سه گروه مساوی کنترل، طب سوزنی و تمرین ثبات مرکزی (هر گروه ۱۵ نفر) تقسیم شدند. قبل و بعد از اعمال هشت هفته مداخله، درد و ناتوانی عملکردی به ترتیب با استفاده از مقیاس عینی درد و پرسش‌نامه کبک اندازه‌گیری شد. با استفاده از آزمون آماری آنووا و تی زوجی به ترتیب نتایج بین گروهی و درون‌گروهی تحلیل گردید.

یافته‌ها

نتایج تحقیق حاضر نشان داد در هر دو گروه طب سوزنی و تمرینات ثبات مرکزی شدت درد و ناتوانی به طور معناداری کاهش یافت ($p < 0.05$). با این حال تفاوت معناداری بین دو مداخله در پس‌آزمون مشاهده نشد ($p > 0.05$).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تحقیق حاضر به نظر می‌رسد هر دو مداخله طب سوزنی و تمرینات ثبات مرکزی می‌تواند موجب کاهش شدت درد و ناتوانی عملکردی در زنان مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی شود. با این حال هنوز نمی‌توان در مورد برتری یکی از آن دو اظهار نظر کرد و همچنان به مطالعات بیشتری در این زمینه نیاز است.

واژه‌های کلیدی

کمردرد مزمن غیر اختصاصی؛ ناتوانی عملکردی؛ طب سوزنی؛ تمرینات ثبات مرکزی

نویسنده مسئول: محمدحسین ناصر ملی، استادیار آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

آدرس الکترونیکی: mh.naser.m@gmail.com

مقدمه و اهداف

کمردرد به عنوان یکی از مشکلات عضلانی-اسکلتی رایج می‌باشد که در حدود ۸۰ درصد افراد یک بار در طول زندگی خود مبتلا به این عارضه می‌شوند.^[۱] شیوع بالای آن در میان افراد و گروه‌های شغلی مختلف به ثبت رسیده است که باعث ایجاد هزینه‌های درمانی برای بیمار خواهد شد.^[۲] اکثر بیماران مبتلا به کمردرد بدون توجه به نوع درمان بهبود می‌یابند، اما تعدادی به درمان پاسخ نمی‌دهند و وارد فاز مزمن بیماری می‌شوند. بیماران مبتلا به کمردرد مزمن ۷۳ تا ۷۷ درصد کل بیماران مبتلا به کمردرد را تشکیل می‌دهند که در ۸۵ درصد این افراد علت خاصی برای کمردردشان یافت نمی‌شود که تحت عنوان کمردرد مزمن غیراختصاصی طبقه‌بندی می‌شوند.^[۳] عوامل متعددی در بروز کمردرد غیراختصاصی موثر هستند، به طوری که گاهی تشخیص آنها بسیار دشوار است. علی‌رغم این، فاکتورهایی چون عوامل فردی، روانی، ساختار آناتومیکی و بیومکانیکی، ضعف قدرت و استقامت عضلات تنه در بروز این نوع کمردرد می‌تواند دخیل باشد.^[۴] بیشتر محققان پاتوفیزیولوژی کمردرد را به سیستم عضلانی، بافت‌های همبند و نیز سیستم عصبی ربط می‌دهند.^[۵] از طرفی دیگر، درد یکی از اولین تظاهرات پاتولوژی کمردرد است که اغلب باعث محدودیت فعالیت می‌شود. در توضیح مکانیسم دقیق اینکه درد چگونه باعث ناتوانی می‌شود، اختلاف نظر وجود دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که بین درد با ناتوانی، ارتباط زیادی وجود دارد. به نظر می‌رسد اغلب موارد کمردرد ناشی از ضعف و عدم توان عضلات و پاسچر نامناسب می‌باشد.^[۶] گزارش‌ها حاکی از این است که درد در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن موجب نقص در کنترل حرکتی شده و ترس از تکرار درد در زمان‌های مختلف موجب افزایش ناتوانی و همچنین محدود کردن فعالیت فرد می‌شود.^[۷] برنامه‌های آموزشی، تمرین‌درمانی، آب‌درمانی، ماساژ، درمان‌های دستی^۱ و درمان‌های رایج در فیزیوتراپی و لیزر جهت درمان کمردرد اشاره شده است، اکثر این بیماران مایل هستند از روش‌های غیرتهاجمی و غیردارویی برای درمان خود استفاده کنند از جمله آن درمان طب مکمل و تمرین‌درمانی می‌باشد. در سال‌های اخیر یکی از پرکاربردترین الگوهای تمرینی مد نظر محققین برای درمان کمردرد مزمن، تمرینات ثبات مرکزی بوده است. همتی و همکاران (۱۳۹۰) مدعی شدند که تمرینات ثبات مرکزی میزان ناتوانی و شدت درد را در افراد مبتلا به کمردرد مزمن کاهش داده است.^[۸] در تحقیق دیگری لالیت و همکاران (۲۰۱۴) تاثیر تمرینات قدرتی مرکزی بر کمردرد و تعادل بدن را مورد مطالعه قرار دادند و دریافتند که ۲۰ جلسه تمرین قدرتی مرکزی می‌تواند به طور ویژه‌ای ثبات بدن را افزایش دهد.^[۹] اگرچه تحقیقات مختلف نشان داده است که تمرین‌درمانی یکی از رایج‌ترین استراتژی‌های درمانی برای بیماران مبتلا به کمردرد مزمن می‌باشد و هدف آن به دست آوردن قدرت، تحمل و انعطاف‌پذیری ستون فقرات به منظور بهبود بافت‌های آسیب‌دیده و بازگشت به فعالیت‌های روزانه و طبیعی می‌باشد.^[۱۰، ۱۱] با این وجود در مورد کارایی تمرینات ثبات‌دهنده اختلاف نظر وجود دارد.

یکی دیگر از راهکارهای درمانی معرفی شده برای کمردرد مزمن استفاده طب سوزنی می‌باشد. طب سوزنی جزئی از طب جامع‌نگر محسوب می‌شود و کاربرد آن به همراه درمان‌های مدرن، می‌تواند در بهبود این بیماران موثر باشد. در این روش، در نقاط مخصوصی از سطح بدن که به آنها نقاط طب سوزنی گفته می‌شود، سوزن‌های مخصوصی فرو برده می‌شود که باعث تحریک پایانه‌های عصبی و انتقال پیام به مراکز بالاتر کنترل‌کننده درد می‌شود.^[۱۲] مجموع این تحریک‌ها منجر به آزادسازی پیام‌رسان‌های عصبی و در نهایت کنترل درد می‌شود.^[۱۳] از آنجا که کمردرد به واسطه تاثیراتی نظیر از دست دادن شغل، کاهش فعالیت‌های جسمانی و کیفیت زندگی، هزینه‌های فراوانی را بر جوامع امروزی تحمیل می‌کند، شاید بتوان به عنوان یکی از عوامل ضررهای سنگین اقتصادی در جامعه به آن نگاه کرد.^[۱۴] تاکنون استراتژی‌های مختلفی در جهت پیشگیری، درمان و کنترل پیامد‌های ناشی از کمردرد به کار گرفته شده است. با این حال همچنان در خصوص موثرترین و بهترین مداخلات اتفاق نظری بین محققین وجود ندارد؛ بنابراین هدف مطالعه حاضر، مقایسه اثربخشی تمرینات ثبات مرکزی و طب سوزنی بر برخی شاخص‌های کمردرد در زنان میانسال مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی بود.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق حاضر، نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون بود. جامعه آماری تحقیق را زنان ۴۰ تا ۵۰ سال مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی تشکیل دادند. از درون جامعه آماری ۴۵ نفر داوطلبانه و با ملاحظه معیارهای ورود به تحقیق شامل سابقه درد بیش از سه ماه، نداشتن هرگونه پاتولوژی خاص در ستون فقرات مانند فتق دیسک، نداشتن سابقه شکستگی و جراحی ستون فقرات، توانایی نشستن، ایستادن و راه رفتن بدون وسایل کمکی، توانایی انجام فعالیت‌های روزمره، برخوردار بودن از سلامت عضوی پاها، نداشتن ناهنجاری‌های وضعیتی اثرگذار بر روند تحقیق، انتخاب و به صورت تصادفی به سه گروه مساوی تمرین ثبات مرکزی، طب سوزنی و کنترل تقسیم شدند. نمونه‌ها بر اساس فرمول حجم نمونه و با توجه به مطالعات مشابه پیشین محاسبه گردید.

¹ Manipulation

پس از پر کردن فرم‌های رضایت‌نامه و اطلاعات فردی، آزمودنی‌ها به طور کامل با فرآیند انجام ارزیابی‌ها آشنا و سپس شاخص‌های دموگرافیک آزمودنی‌ها شامل قد، وزن، شاخص توده بدن و غیره ثبت شد. میزان درد توسط مقیاس عینی درد یا VISUALANALOG SCORE و ناتوانی عملکردی به وسیله پرسش‌نامه QUEBEC ارزیابی شد. سپس پروتکل تمرینات ثبات مرکزی و طب سوزنی روی گروه‌های تجربی اعمال شد و پس از پایان اجرای پروتکل مجدداً متغیرهای مذکور از هر سه گروه به عنوان پس‌آزمون اندازه‌گیری شد.

پروتکل تمرینات ثبات مرکزی

گروه تمرینی ۶ تمرین ثبات مرکزی از جمله چرخش سوپاین، تمرین سجده، حرکت گربه-شتر، بلند کردن سر و سینه در حالت دمر، بلند کردن دست و پای مخالف در حالت دمر و بلند کردن لگن با قرار دادن دست‌ها دو طرف را اجرا کردند. تمرینات مذکور به طور معمول قابل اجرا بود و به طور شفاهی توسط محقق قبل از تمرین توضیح داده شد. پروتکل تمرین به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه به اجرا در آمد. در این مدت گروه کنترل به فعالیت‌های معمول و عادی خود پرداختند.

پروتکل طب سوزنی

آزمودنی‌های گروه طب سوزنی برای ۸ جلسه درمانی به فاصله هر یک هفته به مدت ۸ هفته متوالی تحت درمان طب سوزنی قرار گرفتند. در این روش از سوزن‌های ضد زنگ با قابلیت انعطاف‌پذیری زیاد و نشکن با ضخامت حدود ۰/۳ و ۰/۳۲ میلی‌متر و طول ۳ تا ۷ سانتی‌متر استفاده شد. برای انجام طب سوزنی، بیمار به راحتی روی تخت معاینه در وضعیت دمر دراز کشید. سوزن‌ها به طور عمودی و به اندازه ۲-۳ سانتی‌متر به داخل نقاط مورد نظر فرو برده شد تا احساس دچی "qi-de" (سوزن سوزن شدن، درد، سنگینی و یا گرما) در بیمار ایجاد گردد. سپس سوزن‌ها به مدت ۲۰ دقیقه در این نقاط نگاه داشته و ۳ بار در طول درمان جهت تحریک دوباره حرکت داده شد تا احساس دچی دوباره ایجاد گردد.^[۱۵] لازم به توضیح است که پروتکل طب سوزنی توسط فیزیوتراپ و با نظارت پزشک متخصص اجرا شد. در بخش آمار توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد برای توصیف داده‌ها استفاده شد. با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها بررسی شد. از آزمون تحلیل واریانس و تی همبسته برای آنالیز تفاوت‌های بین گروهی و درون گروهی استفاده شد. همه محاسبات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها

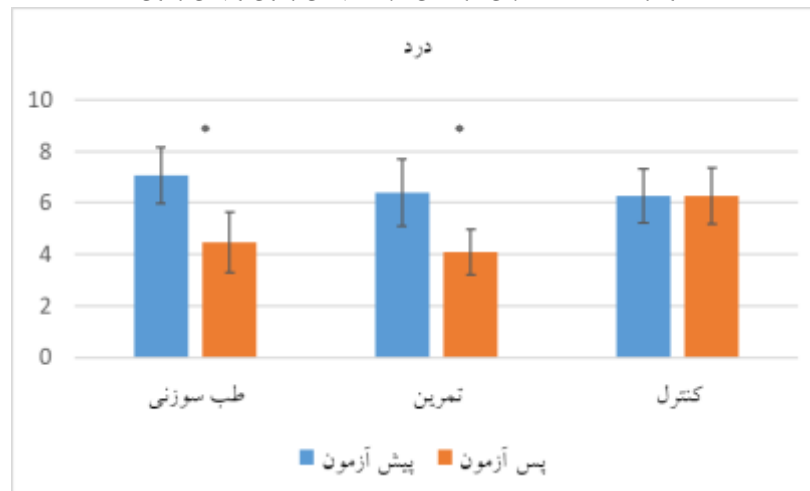
جدول ۱ ویژگی‌های دموگرافیک آزمودنی‌ها را به تفکیک هر گروه نشان می‌دهد.

جدول ۱: میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های دموگرافیک آزمودنی‌ها

| گروه | تعداد | سن (سال) | قد (سانتی‌متر) | وزن (کیلوگرم) | BMI |
|----------|-------|------------|----------------|---------------|------------|
| طب سوزنی | ۱۵ | ۴۶/۶۷±۳/۲۴ | ۱۵۹/۲۰±۴/۴۴ | ۷۷/۰۷±۷/۹۹ | ۳۰/۴۰±۲/۸۸ |
| تمرین | ۱۵ | ۴۴/۶۷±۲/۵۸ | ۱۶۲/۹۳±۴/۰۱ | ۷۳/۸۷±۸/۳۳ | ۲۷/۸۳±۲/۹۲ |
| کنترل | ۱۵ | ۴۴/۶۷±۳/۳۵ | ۱۶۱/۴۷±۴/۹۸ | ۷۴/۵۳±۹/۶۱ | ۲۸/۵۹±۳/۳۵ |

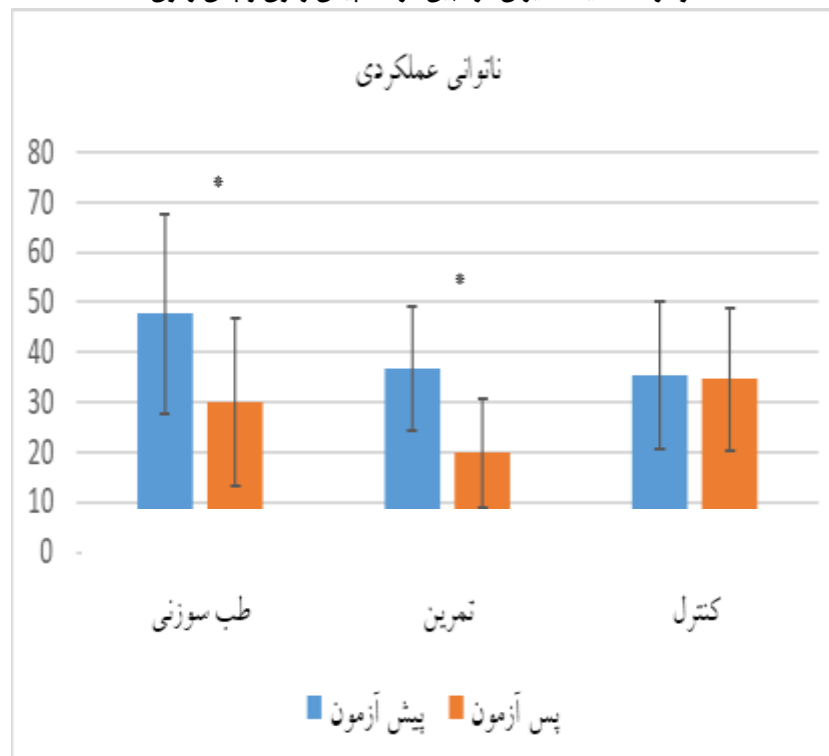
نتایج تی زوجی برای بررسی تفاوت‌های درون گروهی نشان داد میزان شاخص درد در گروه طب سوزنی و تمرین بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری داشت (به ترتیب $P=0/000$ و $t=7/45$) و $P=0/000$ و $t=11/07$))، در حالی که این متغیر در گروه کنترل بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری نداشت ($P=0/95$ و $t=0/01$). همچنین نتایج آزمون آنووا برای بررسی تفاوت‌های بین گروهی نشان داد بین گروه‌ها در میزان درد تفاوت معناداری وجود دارد ($F=18/18$ و $P=0/000$) که نتایج آزمون توکی حاکی از تفاوت معنادار بین گروه‌های مداخله و گروه کنترل بود ($P=0/000$)، با این حال تفاوت بین گروه طب سوزنی و تمرینات ثبات مرکزی معنادار نبود ($P>0/05$).

نمودار ۱: مقایسه میزان درد بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون



نتایج تی زوجی برای بررسی تفاوت‌های درون گروهی نشان داد میزان ناتوانی عملکردی در گروه طب سوزنی و تمرین بین پیش-آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری داشت (به ترتیب $(t=8/67$ و $P=0/000$) و $(t=16/39$ و $P=0/000$))، در حالی که این متغیر در گروه کنترل بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری نداشت ($t=0/024$ و $P=0/98$). همچنین نتایج آزمون آنووا برای بررسی تفاوت‌های بین گروهی نشان داد بین گروه‌ها در میزان ناتوانی عملکردی تفاوت معناداری وجود دارد ($F=4/22$ و $P=0/021$)، همچنین نتایج آزمون توکی نشان داد تفاوت بین گروه‌های تمرین ثابت مرکزی و گروه کنترل معنادار بود ($P=0/000$)، با این حال تفاوت بین گروه طب سوزنی و تمرینات ثابت مرکزی معنادار نبود ($P>0/05$).

نمودار ۲: مقایسه میزان درد بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون



بحث

هدف مطالعه حاضر، مقایسه اثربخشی تمرینات ثابت مرکزی و طب سوزنی بر میزان درد و ناتوانی عملکردی در زنان میانسال مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی بود. نتایج نشان داد طب سوزنی و تمرینات ثابت مرکزی هر دو موجب کاهش شدت درد و ناتوانی عملکردی در زنان مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی شد.

در همین راستا چو و همکاران (۲۰۱۴)، ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۴)، شمسی و همکاران (۲۰۱۴)، مونو و همکاران (۲۰۱۳)، ایل بیگی و همکاران (۱۳۹۳)، نژادروزمی و همکاران (۱۳۹۱)، هدایتی و همکاران (۱۳۹۰)، کریمی و همکاران (۲۰۰۹)، گلدبای و همکاران (۲۰۰۶) و همتی و همکاران (۱۳۹۰) هر کدام در تحقیقات جداگانه‌ای تاثیر تمرینات ثبات مرکزی روی میزان درد و ناتوانی در افراد مبتلا به کمردرد مزمن را مورد مطالعه قرار دادند [۱۶-۲۲] و همگی دریافتند که تمرینات ثبات مرکزی میزان درد و ناتوانی را در این افراد کاهش داده است که از این نظر با یافته‌های مطالعه حاضر همخوان می‌باشند.

فقدان ثبات مرکزی ستون مهره‌ای به عنوان عامل مستعدکننده کمردرد مطرح شده است [۲۳]. ثبات مرکزی ستون مهره‌ای توسط عضلات خاصی تامین می‌گردد که این عضلات، ثبات بین مهره‌ای را به شکل موضعی تامین می‌کنند [۲۳]. عضلات با اتصالات بین مهره‌ای، مانند مولتی‌فیدوس، عرضی شکم و مایل داخلی برای ثبات بین سگمانی مناسب‌تر هستند. عضله عرضی شکم در افراد سالم، قبل از حرکت اندام‌ها فعال می‌شود و ثبات مورد نیاز ستون مهره‌ای را تامین می‌کند تا حرکات اندام‌ها روی پایه ثابتی انجام شود، ولی در بیماران مبتلا به کمردرد این عضله با تاخیر فعال می‌شود و در نتیجه، حرکت اندام‌ها بدون ثبات کافی ستون مهره‌ای انجام شده و زمینه را برای اعمال بارهای نامناسب به ستون مهره‌ها و کمردرد فراهم می‌کند [۸]. والک ورک و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که بیماران با کمردرد مزمن کمتر قادر هستند تا به صورت اختیاری عضله مولتی‌فیدوس را در سطح مشابه مهره‌ای در جایی که آتروفی صورت گرفته، منقبض نمایند [۲۴]. در مجموع باید به این نکته اشاره نمود که دو اصل اساسی انجام تمرینات ثباتی این است که فعالیت عضلات تنه به منظور کنترل و تامین ثبات ستون فقرات ضروری است و این فعالیت باید در بیماران مبتلا به کمردرد برگردانده شده و به حد مطلوب برسد. دست‌یابی به این امر مهم نیازمند هماهنگی بین ساختارهای فعال، غیرفعال و عصبی می‌باشد؛ بنابراین، برنامه تمرینی که روی بازآموزی عضلات تنه به منظور کنترل حرکات ستون فقرات معطوف باشد، منطقی به نظر می‌رسد و می‌تواند باعث کاهش استرس روی بافت‌های استخوانی-لیگامانی، کاهش درد و در نتیجه بهبود عملکرد بیماران مبتلا به کمردرد گردد [۲۵، ۲۶].

همسو با نتایج تحقیق حاضر، توسیگنانت و همکاران (۲۰۱۷)، اثر ۱۵ و ۳۰ دقیقه اعمال طب سوزنی بر مدت زمان و مقدار بی‌حسی در افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد طب سوزنی موجب کاهش معنادار بی‌حسی در همه بیماران شد. همچنین نتایج از تفاوت معنادار میزان بی‌حسی بین پروتکل ۱۵ و ۳۰ دقیقه‌ای حکایت داشت [۲۷]. چوپلر و همکاران (۲۰۱۶) نیز در تحقیقی اثر ۲ هفته پروتکل طب سوزنی بر شدت درد در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آنها حاکی از کاهش معنادار میزان درد متعاقب پروتکل طب سوزنی بود [۲۸]. در مطالعه دیگری کلازو و همکاران (۲۰۱۷) اثر طب سوزنی لیزری را روی بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آنها از تفاوت معنادار بین گروه Sham و گروه‌های لیزر متعاقب شش هفته تمرین در میزان درد حکایت داشت. همچنین نتایج نشان داد پروتکل درمان در همه گروه‌ها با کاهش درد همراه بود [۲۹]. لیو و همکاران (۲۰۱۵) اثربخشی و ایمنی طب سوزنی برای کمردرد حاد در دپارتمان اورژانس را مورد مطالعه قرار دادند و دریافتند که شدت درد با کاهش معناداری در گروه تجربی بلافاصله پس از ۱۵ دقیقه درمان طب سوزنی همراه بود [۳۰]. همچنین واس و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی به بررسی اثر طب سوزنی شنوایی برای درمان کمردرد و درد خلفی لگن زنان باردار پرداختند. نتایج نشان داد طب سوزنی تاثیر معناداری بر کمردرد دوره بارداری داشت [۳۱].

بر اساس دانش ما مکانیسم اثر طب سوزنی بر افراد مبتلا به کمردرد به سه طریق می‌تواند باشد: طب سوزنی ممکن است با تحریک اعصاب منجر به ترشح فاکتورهای مانند اندورفین-انکفالین و بتاندورفین‌هایی از نخاع، مغز میانی، هیپوفیز و هیپوتالاموس شود که مانند مورفین اثر تسکین‌دهنده درد دارند. همچنین طب سوزنی ممکن است با ترشح فاکتورهای ضد التهابی منجر به کم کردن التهاب و در نتیجه کاهش درد شود. سومین مکانیسم اثر طب سوزنی کاهش انقباض غیرطبیعی عضلات و بهبود حرکت مفاصل از طریق رهاسازی و افزایش جریان خون می‌باشد [۳۲].

در زمینه مقایسه اثربخشی طب سوزنی و تمرینات ثبات مرکزی تنها یک مطالعه یافت شد که طی آن الدن و همکاران (۲۰۰۵) اثرات شش هفته طب سوزنی و تمرینات ثبات مرکزی روی درد کمربند لگنی زنان حامله را مورد مقایسه قرار دادند. ۳۸۶ زن حامله به سه گروه درمان استاندارد، درمان استاندارد همراه طب سوزنی و درمان استاندارد همراه تمرینات ثبات مرکزی تقسیم شدند. آنها دریافتند که پس از اعمال مداخلات، گروه طب سوزنی در صبح درد کمتری نسبت به گروه درمان استاندارد و در عصر درد کمتری نسبت به گروه تمرینات ثبات مرکزی را نشان دادند که با نتایج تحقیق حاضر ناهمخوان است [۳۳]. البته جامعه هدف این تحقیق با جامعه مطالعه حاضر متفاوت است و الزاماً مکانیسم‌های ایجاد درد و اثربخشی مداخلات مذکور در دو جامعه هدف مختلف یکسان نیست. از سوی دیگر ممکن است طول دوره اعمال مداخله (۶ هفته) برای اثرگذاری تمرینات ثبات مرکزی کافی نباشد.

برخی مطالعات پیشین نیز تمرین و یا طب سوزنی را با دیگر مداخلات مقایسه کردند که در همین رابطه کیزاک ویتیل و همکاران (۲۰۱۷) اثر ترکیبی طب سوزنی و درمان دستی ستون فقرات و هر کدام از این مداخله‌ها به صورت جداگانه را بر افراد مبتلا به کمردرد مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که هرچند هر سه گروه بهبود معناداری را پس از ۶۰ روز نشان دادند، با این حال تفاوت معناداری بین گروه‌ها مشاهده نشد.^[۳۴] در تحقیق دیگری دانیل و همکاران (۲۰۰۱) اثر طب سوزنی، ماساژدرمانی و خودمراقبتی را بر افراد مبتلا به کمردرد مطالعه کردند. آنها دریافتند که پس از ۱۰ هفته مداخله، ماساژدرمانی بهتر از خودمراقبتی و طب سوزنی بود و پس از یک سال بین خودمراقبتی و ماساژ تفاوتی وجود نداشت، اما همچنان ماساژ به میزان بیشتری درد و ناتوانی عملکردی را در افراد مبتلا به کمردرد بهبود بخشید.^[۳۵] تحقیقاتی که به مقایسه اثربخشی تمرین‌درمانی و مراقبت‌های مرسوم بر کمردرد پرداختند، نتیجه گرفتند که میزان درد و ناتوانی در میان مدت و بلندمدت در گروه تمرین کاهش معناداری داشته است و عملکرد به طور معناداری بهبود یافته است.^[۳۶-۳۸] گور و همکاران (۲۰۰۳) نیز اثر تمرین‌درمانی و لیزر کم‌توان را در افراد مبتلا به کمردرد مزمن مورد مقایسه و بررسی قرار دادند. آنها تفاوت معناداری بین دو گروه در میزان درد و ناتوانی مشاهده نکردند.^[۳۹]

هرچند در مطالعه حاضر از لحاظ آماری تفاوت معناداری بین اثربخشی تمرینات ثبات مرکزی و طب سوزنی بر میزان درد افراد مبتلا به کمردرد مزمن مشاهده نشد، با این حال نتایج گرایش به بهبودی بیشتر در تمرینات ثبات مرکزی داشت. به نظر می‌رسد مکانیسم اثر طب سوزنی بیشتر منطبق بر سازگاری‌های نورولوژیکال باشد، با این حال بر اساس شواهد علمی تمرینات ثبات مرکزی علاوه بر سازگاری‌های نورولوژیکی که بیشتر در هفته‌های ابتدایی تمرینات اتفاق می‌افتد، سازگاری‌های ساختاری مانند افزایش ضخامت عضلات ناحیه مرکزی و سازگاری‌های مکانیکی مانند افزایش قدرت و استقامت عضلانی، بهبود انعطاف‌پذیری و دامنه حرکتی و غیره را نیز به همراه داشته باشد که این عوامل در مجموع می‌تواند خاستگاه درد را دچار چالش نماید!^[۴۰] لذا ممکن است مدت زمان بیشتری برای دستیابی به این سازگاری‌ها در اثر تمرینات ثبات مرکزی لازم باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق حاضر به نظر می‌رسد هر دو استراتژی تمرینات ثبات مرکزی و طب سوزنی می‌تواند موجب کاهش میزان درد و ناتوانی عملکردی زنان مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی شود، با این حال هنوز نمی‌توان گفت کدام یک در بهبود کمردرد مزمن غیراختصاصی اثربخش‌تر است. به نظر می‌رسد حتی در صورت عدم تفاوت بین طب سوزنی و تمرینات ثباتی، همچنان تمرینات ثبات‌دهنده مرکزی ارجح‌تر باشد، چرا که این قبیل مداخله‌ها با سازگاری‌های فیزیولوژیک، ساختاری و مکانیکی همراه خواهد بود که در مجموع عملکرد بهتر و طولانی‌مدت‌تری را برای افراد مبتلا به کمردرد در پی خواهد داشت که دستیابی به این سازگاری‌ها با طب سوزنی بعید به نظر می‌رسد. شاید اگر متغیرهای عملکردی‌تری در تحقیق حاضر در نظر گرفته شود، به تفاوت در میزان اثربخشی دو نوع مداخله پاسخ روشن‌تری داده می‌شد. با این حال هر دو مداخله می‌تواند به عنوان یک روش درمانی غیرتهاجمی، با حداقل عوارض و هزینه در کنار دیگر روش درمانی برای بهبود افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی استفاده شود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی خانم زهرا باقری به راهنمایی آقای محمدحسین ناصر ملی و مشاوره استاد خانم بهناز گنجی می‌باشد.

منابع

1. Esfandiari E, Masoumi M, Yavari A, Saeedi H, Allami M. Efficacy of Long-Term Outcomes and Prosthesis Satisfaction in War Related Above Knee Amputees Of Tehran In 1387. 2011. [In Persian]
2. DANESHJOO A, DADGAR H. The prevalence of low back pain and its relationship with physical activity, age and BMI in Fars Payam-e Noor University staff. 2011. [In Persian]
3. Zadro J, Shirley D, Sanchez-Romera J, Ordoñana J, Ferreira P. Does Familial Aggregation of Chronic Low Back Pain Impact on Recovery? A Population-Based Twin Study. *Spine*. 2017.
4. Yiengprugsawan V, Hoy D, Buchbinder R, Bain C, Seubsman S-a, Sleigh AC. Low back pain and limitations of daily living in Asia: longitudinal findings in the Thai cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2017;18(1):19.
5. Rittweger J, Just K, Kautzsch K, Reeg P, Felsenberg D. Treatment of chronic lower back pain with lumbar extension and whole-body vibration exercise: a randomized controlled trial. *Spine*. 2002;27(17):1829-34.
6. Swinkels IC, van den Ende CH, van den Bosch W, Dekker J, Wimmers RH. Physiotherapy management of low back pain: does practice match the Dutch guidelines? *Australian Journal of Physiotherapy*. 2005;51(1):35-41.
7. Yang Q, Wang Z, Yang L, Xu Y, Chen LM. Cortical thickness and functional connectivity abnormality in chronic headache and low back pain patients. *Human Brain Mapping*. 2017.

8. Hemmati S, Rajabi R, Karimi N. Effects of consecutive supervised core stability training on pain and disability in women with nonspecific chronic low back pain. *Koomesh*. 2011;12(3):244-52. [In Persian]
9. Lalit H, Moitra M, Goyal M. Trunk Balance is Important to an Exercise Routine in Patients with Specific Low Back Pain. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. 2014;8(3):91.
10. Cairns MC, Foster NE, Wright C. Randomized controlled trial of specific spinal stabilization exercises and conventional physiotherapy for recurrent low back pain. *Spine*. 2006;31(19):E670-E81.
11. Stanković A, Lazović M, Kocić M, Zlatanović D. Spinal segmental stabilization exercises combined with traditional strengthening exercise program in patients with chronic low back pain. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*. 2008;25(3):165-70.
12. Yuan J, Purepong N, Hunter RF, Kerr DP, Park J, Bradbury I, et al. Different frequencies of acupuncture treatment for chronic low back pain: an assessor-blinded pilot randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*. 2009;17(3):131-40.
13. Ernst E. Acupuncture ineffective, attention effective? *Archives of internal medicine*. 2008;168(5):551-
14. Froud R, Patterson S, Eldridge S, Seale C, Pincus T, Rajendran D, et al. A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people's lives. *BMC musculoskeletal disorders*. 2014;15(1):50.
15. Carlsson CP, Sjölund BH. Acupuncture for chronic low back pain: a randomized placebo-controlled study with long-term follow-up. *The Clinical journal of pain*. 2001;17(4):296-305.
16. Ilbeigi S, Nikbin L, Afzalpour ME. The effect of six weeks of core stability exercise on pain and trunk muscle endurance in girl students with chronic non-specific low back pain. *Journal of Health Chimes| Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*. 2014;2(2):5-13.
17. Ebrahimi H, Blaouchi R, Eslami R, Shahrokh M. Effect of 8-week core stabilization exercises on low back pain, abdominal and back muscle endurance in patients with chronic low back pain due to disc herniation. *Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal*. 2014;4(1):25-32.
18. Nezhad Roomezi S, Rahnama N, Habibi A, Negahban H. The effect of core stability training on pain and performance in women patients with non-specific chronic low back pain. *J Res Rehabil Sci*. 2012;8(1):57-64. [In Persian]
19. Hedayati R, Kahrizi S, Parnianpoor M, Bahrami F, KazemNejad A, Mobeyni B. Timing variability Options predictive of stability training program in patients with recurrent non-specific low back pain. *MedSciJModdares2010*. 13(2):51-61. [In Persian]
20. Karimi N, Ezzati K, Rahgozar M, Zarvar M, Esmaeli K. The satisfaction from stabilization exercises in patients with chronic mechanical non-specific low back pain. *J HamedanUni Med Sci*. 2009;16(2):39-44.
21. Cho H-y, Kim E-h, Kim J. Effects of the CORE exercise program on pain and active range of motion in patients with chronic low back pain. *Journal of physical therapy science*. 2014;26(8):1237-40.
22. Shamsi MB, Sarrafzadeh J, Jamshidi A. Comparing core stability and traditional trunk exercise on chronic low back pain patients using three functional lumbopelvic stability tests. *Physiotherapy theory and practice*. 2015;31(2):89-98.
23. George SZ, Childs JD, Teyhen DS, Wu SS, Wright AC, Dugan JL, et al. Rationale, design, and protocol for the prevention of low back pain in the military (POLM) trial (NCT00373009). *BMC musculoskeletal disorders*. 2007;8(1):92.
24. Wallwork TL, Stanton WR, Freke M, Hides JA. The effect of chronic low back pain on size and contraction of the lumbar multifidus muscle. *Manual therapy*. 2009;14(5):496-500.
25. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine*. 2001;26(11):e243-e8.
26. Salvati M. The effects of disfunctions of postural stability control and effectiveness spine stability training in chronic low back pain patients: Dissertation). Tehran; 2002. [In Persian]
27. Tousignant-Laflamme Y, Laroche C, Beaulieu C, Bouchard A-J, Boucher S, Michaud-Létourneau M. A randomized trial to determine the duration of analgesia following a 15-and a 30-minute application of acupuncture-like TENS on patients with chronic low back pain. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2017:1-9.
28. Chevalier A, Armstrong K, Gokal R. Microcurrent point stimulation applied to acupuncture points for the treatment of non-specific lower back pain. *HSOA J Altern Complem Integr*. 2016;2:016.
29. Glazov G, Yelland M, Emery J. Low-dose laser acupuncture for non-specific chronic low back pain: a double-blind randomised controlled trial. *Acupuncture in Medicine*. 2013:acupmed-2013-010456.
30. Liu Y-T, Chiu C-W, Chang C-F, Lee T-C, Chen C-Y, Chang S-C, et al. Efficacy and safety of acupuncture for acute low back pain in emergency department: a pilot cohort study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2015;2015.
31. Vas J, Aranda-Regules JM, Modesto M, Aguilar I, Barón-Crespo M, Ramos-Monserrat M, et al. Auricular acupuncture for primary care treatment of low back pain and posterior pelvic pain in pregnancy: study protocol for a multicentre randomised placebo-controlled trial. *Trials*. 2014;15(1):288.
32. MacPherson H, Vickers A, Bland JM, Torgerson DJ, Corbett MS, Spackman E, et al. Acupuncture for chronic pain and depression in primary care:: a programme of research. *Programme Grants for Applied Research*. 2017:1-342.

33. Elden H, Ladfors L, Olsen MF, Ostgaard H-C, Hagberg H. Effects of acupuncture and stabilising exercises as adjunct to standard treatment in pregnant women with pelvic girdle pain: randomised single blind controlled trial. *Bmj*. 2005;330(7494):761.
34. Kizhakkeveetil A, Rose KA, Kadar GE, Hurwitz EL. Integrative Acupuncture and Spinal Manipulative Therapy Versus Either Alone for Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial Feasibility Study. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2017;40(3):201-13.
35. Cherkin DC, Eisenberg D, Sherman KJ, Barlow W, Kaptchuk TJ, Street J, et al. Randomized trial comparing traditional Chinese medical acupuncture, therapeutic massage, and self-care education for chronic low back pain. *Archives of Internal Medicine*. 2001;161(8):1081-8.
36. Niemistö L, Rissanen P, Sarna S, Lahtinen-Suopanki T, Lindgren K-A, Hurri H. Cost-effectiveness of combined manipulation, stabilizing exercises, and physician consultation compared to physician consultation alone for chronic low back pain: a prospective randomized trial with 2-year follow-up. *Spine*. 2005;30(10):1109-15.
37. Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, Herbert RD, Hodges PW, Jennings MD, et al. Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: a randomized trial. *Pain*. 2007;131(1):31-7.
38. Gudavalli MR, Cambron JA, McGregor M, Jedlicka J, Keenum M, Ghanayem AJ, et al. A randomized clinical trial and subgroup analysis to compare flexion–distraction with active exercise for chronic low back pain. *European Spine Journal*. 2006;15(7):1070-82.
39. Gur A, Karakoc M, Cevik R, Nas K, Sarac AJ, Karakoc M. Efficacy of low power laser therapy and exercise on pain and functions in chronic low back pain. *Lasers in surgery and medicine*. 2003;32(3):233-8.
40. Shakeri A, Sokhangoei Y, Hoseini Y. Comparison among the Short-Term Effect of Massage Therapy, Central Stability Exercise and Combination Method on Limits of Stability in Patients with Chronic Non-Specific Low Back Pain. *The Horizon of Medical Sciences*. 2017;23(1):13-9. [In Persian]