*Journal of Police Medicine*

Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 231-238

Original Article

# Effect of Combined Common Exercise Physiotherapy on Pain, Disability and Endurance on Trunk Flexor– and Extensor Muscles in Employed Women with Non-Specific Chronic Low Back Pain

**Received:** 1 June 2013 **Revised:** 19 September 2013 **Accepted:** 24 September 2013

Farideh Ghasemi[1*]
Seyed Sadredin Shojaedin[2]

[1]M.Sc, Department of Corrective Exercises and Sports Injuries, Kharazmi University,Tehran, Iran.

[2]Associate Professor, Department of Corrective Exercises and Sports Injuries, Kharazmi University, Tehran, Iran.

[*]**Corresponding Author:**
Farideh Ghasemi

Tel : (+98)9122717144

Email: ghasemi.t1391@yahoo.com

## ABSTRACT

***Back ground:*** Low back pain reduces the physical and social activities as well as the joy of life, and exercise is a widely prescribed treatment for chronic low back pain. This study aimed to determine the effectiveness of Combined exercises on pain, disability and endurance of trunk flexor-extensor muscles in patients with Non-specific chronic low back pain.

***Materials and methods:*** In this quasi– experimental study, 30 employed women with non-specific chronic low back pain were selected through randomly assigned and accessible sampling. They were divided into one of two groups including the combined exercises and control groups. Treatment duration was 8 weeks for experimental group. Intensity pain and endurance of trunk muscles (both ordinal) were assessed using the Visual Analogue Scales (VAS), Oswestry and ITOO test.

***Result:*** After treatment, the mean pain and disability decreased in the experimental group ($P<0.001$). Additionally, the measures of trunk flexor and extensor muscle endurance of combined group were higher ($P<0.001$) than the control group, however we observed no significant change in the control group ($P>0.05$).

***Conclusion:*** Based on the findings of this research, Combined exercises have positive effects on relieving pain, decreasing disability and increasing endurance of trunk. These results demonstrated that Combined exercises may have efficient outcomes for patients with chronic low back pain.

***Keywords:*** chronic low back pain, exercise therapy , trunk flexor, extensor muscles

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]

[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]

[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]

زمستان۱۳۹۲- دوره۲ - شماره۴- صفحات ۲۳۱-۲۳۸

**مجله طب انتظامی**

مقاله تحقیقی

# تاثیر ترکیب تمرین‌های رایج فیزیوتراپی بر میزان درد، ناتوانی و استقامت عضلات فلکسور و اکستنسورعضلات تنه زنان شاغل مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی

**تاریخ دریافت:** ۱۰ تیر ۱۳۹۲ **تاریخ اصلاح:** ۲۸ شهریور ۱۳۹۲ **تاریخ پذیرش:** ۲ مهر ۱۳۹۲

## چکیده

**مقدمه:** درد کمر، فعالیت فیزیکی و اجتماعی بیمار را محدود کرده و زندگی را با درد و رنج همراه می سازد و تمرین از مهم ترین درمان های توصیه شده به مبتلایان کمردرد مزمن است. هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی تأثیر تمرین های ترکیبی بر میزان درد، ناتوانی و استقامت عضلات خم کننده و بازکنندهٔ تنهٔ بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی بود.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه نیمه تجربی، ۳۰ زن شاغل مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی ازطریق نمونه گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در یکی از دو گروه ترکیبی ( ۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) تقسیم بندی شدند. طول مدت درمان برای گروه آزمایش ۸ هفته بود. میزان درد، ناتوانی و استقامت عضلات تنه به ترتیب به وسیله شاخص بصری درد (VAS)، پرسش نامه ناتوانی (Oswestry) و آزمون ایتو (ITOO) ارزیابی شد.

**یافته ها:** بعد از درمان، میانگین درد و ناتوانی در گروه آزمایش کاهش یافت ( $P<۰/۰۰۱$) . همچنین میانگین میزان استقامت عضلات خم کننده و بازکننده گروه آزمایش نیز بیشتر از گروه کنترل بود ($P<۰/۰۰۱$) . در حالی که در گروه کنترل هیچ تغییر معنی داری دیده نشد ( $P>۰/۰۵$).

**نتیجه گیری:** با توجه به یافته های این مطالعه، تمرینات ترکیبی اثر مثبتی در بهبود درد، ناتوانی و افزایش استقامت عضلات خم کننده و بازکنندهٔ تنه داشت. یافته های تحقیق حاضر تاییدکننده اثربخشی تمرینات ترکیبی به بیماران مبتلا به کمر درد مزمن است.

**کلید واژه‌ها:** کمردرد مزمن ، تمرین درمانی ، عضلات تاکننده و راست کننده تنه

**فریده قاسمی**[1*]

**سید صدر الدین شجاع الدین**[2]

[1]کارشناس ارشد، گروه آسیب شناسی و حرکات اصلاحی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

[2]دانشیار، گروه آسیب شناسی و حرکات اصلاحی ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

**[*]نویسنده مسئول:**

فریده قاسمی

تلفن: ۹۱۲۲۷۱۷۱۴۴(۹۸+)

پست الکترونیک:

ghasemi.t1391@yahoo.com

### مقدمه

کمردرد مزمن ناشی از کار، در دنیا به عنوان شایع‌ترین آسیب اسکلتی- عضلانی ناتوان‌کننده مطرح بوده که باعث غرامت شغلی می‌شود. بیشترین هزینه‌های درمانی مربوط به بیماران با درد مزمن بوده و در نهایت منجر به افزایش مرخصی‌های استعلاجی و کاهش بهره‌وری می‌گردد که ابعاد اقتصادی حاصل از آن، توجه مدیران را به خود معطوف ساخته است. بنابراین بهبود سریع‌تر این افراد و بازگشت به محیط کار و جلوگیری از ضررهای اقتصادی ضرورت می‌یابد [۴-۱]. البته در زنان، کمردرد نسبت به مردان شایع‌تر بوده [ ۵] و یکی از عمومی ترین دلایل غیبت از کار و استفاده از بیمه‌های درمانی و خدمات بهداشتی می‌باشد. طبق تحقیقات انجام شده ۷۰ تا ۸۵ درصد مردم، کمردرد را در طول زندگی خویش تجربه می‌کنند که حدود ۸۰٪ از آن‌ها بروز مجدد آن را گزارش کرده‌اند [۶،۷]. به



[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]

[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]

[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]

*Journal of Police Medicine*
Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 231-238

دلیل پیچیدگی مکانیسم اصلی این نوع کمردرد، روش ثابتی برای درمان آن وجود ندارد [۸]. مطالعات اخیر نشان داده که ورزش‌های انعطاف پذیری، قدرتی و تحملی تحت عنوان روش‌های تمرین درمانی متداول به منظور کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن استفاده می‌شود [۱۱-۹]. هایدن[1] و همکاران تمرین درمانی را در بهبود کمردرد موثر دانسته است. اهمیت انجام ورزش در بیماران کمردردی به حدی است که برنامه‌های مختلف ورزشی از طرف محققین ارائه شده است [۱۰]. ورزش‌های ویلیامز به گونه‌ایست که در آن بیشتر عضلات گلوتئال (سرینی) و شکمی وارد عمل می‌شوند و سعی بر این است که این عضلات تقویت شوند و عضلاتی مانند ایلیوسواس و همسترینگ کشیده می‌شوند. این عضلات می‌توانند نقش حرکت‌دهنده اولیه (همسترینگ) و یا ثبات دهنده (گلوتئال بزرگ) را داشته باشند [۱۲]. از سویی دیگر مکنزی معتقد است که در بیماران مبتلا به کمردرد، به دلیل وضعیت اشتباه، عضلات بازکنندهٔ تنه و نیز لیگامان‌ها، متحمل کشش بیش از حد و ضعف می‌شوند که به بروز کمردرد می‌انجامد. در نتیجه وی اظهار می‌دارد که باید به عضلات بازکنندهٔ تنه، تمرین داده شود. اسکیکیچ[2] و همکاران نشان دادند که تمرین های مکنزی در درمان کمردرد مفید بوده است [۱۳].

ورزش‌های ثبات دهنده، بیشتر بر تقویت عضلات مولتی فیدوس، عرضی شکمی و عضلات وضعیتی می‌پردازد. همچنین این ورزش بر عضلات کوچک عمقی و خلفی بدن تاکید دارد [۱۴،۱۵]. سانگ[3] و همکاران نشان دادند که تمرین های ثبات دهنده سبب بهبود عملکرد در بیماران با دیسفانکشن کمر می‌شود [۱۶]. به طور کلی نتایج، بیانگر تأثیر مثبت تمرین درمانی بر کاهش درد و افزایش قدرت عضلات و بهبود عملکرد بیماران مبتلا به کمردرد، بوده است. با بررسی ادبیات پیشینه کمردرد مزمن، به نظر می‌رسد در اکثر تحقیقات، تمرینات رایجی که می‌تواند بر کمردرد موثر باشد، به طور جداگانه مورد بررسی قرارگرفته و کمتر به تمرینات ترکیبی که چند روش تمرینی را با یکدیگر ادغام نموده باشد، پرداخته شده است. در حالی که با مراجعه به کلینیک ها استفاده ترکیبی از تمرین های ویلیامز، مکنزی، ثبات دهنده جهت بهبود کمردرد و افزایش استقامت عضلات تنه مشاهده می‌شود . هر یک از تمرین های مذکور، به بخشی از عضلات مرتبط با عارضه کمردرد اشاره داشته و معطوف بوده‌اند و از آنجایی که جهت بهبود این عارضه به نظر می‌رسد نیاز به توجه همزمان و جامع تر عضلات فلکسور و اکستنسور تنه احساس می‌شود. لذا این مطالعه جهت تکمیل بخشی از خلاء ذکر شده، صورت گرفته است.

## مواد و روش‌ها

این تحقیق به شکل مطالعه مقدماتی در کلینیک تهران (میدان هروی) انجام شد. ۳۰ بیمار زن شاغل مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی از جامعه در دسترس و به طور هدفمند از میان تمام بیمارانی که توسط پزشکان متخصص آن مراکز اداری و با حضور محقق، معاینه و سپس با تشخیص کمردرد مزمن غیر اختصاصی و اعلام رضایتشان برای شرکت در تحقیق، به بخش فیزیوتراپی و حرکت درمانی تهران معرفی شدند، انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. گروه اول (۱۵ نفر) با تمرین های ترکیبی، گروه دوم (۱۵ نفر) تحت عنوان گروه کنترل فعالیت روزمره اداری (ورزش صبحگاهی معمول و غیر هدفمند) خود را انجام می‌دادند. این مطالعه توسط کمیته علمی و کمیته اخلاق کلینیک توانبخشی تایید شده بود.

بیماران دو گروه از نظر سن، وزن، شدت و مدت دوره ، میزان درد، نمره پرسشنامه اوسوستری و میزان استقامت عضلات تنه همسان سازی شدند. شرایط ورود به تحقیق در هر دو گروه عبارت بود از: سن ۳۰-۲۲ سال،جنسیت مونث، نداشتن بیماری سیستمیک، علائم و آسیب‌های دستگاه اعصاب مرکزی، اختلال ساختاری در ستون فقرات و اندام تحتانی، نقص پیشرونده حرکتی، پوکی استخوان، بارداری، آرتروز دردناک، بیماری التهابی، روماتیسمی، تومورهای بدخیم، آسیب اسفنگترها ناشی از علل عصب شناسی، سابقه ضربه به ستون فقرات، اسپاینا بیفیدا، دردهای سیاتیکی، سرطان، اسپوندیلولیزیس، فتق دیسک و اسپوندیلولیستزیس، عفونت دستگاه ادراری، سابقه منظم ورزشی، کنترل وزن و نیاز به مصرف منظم داروهای ضد التهاب و ضد درد و ناهنجاری وضعیتی و سابقه بیماری کم تر از سه ماه. گروه‌های تمرینی به مدت ۸ هفته سه جلسه‌ای هر جلسه ۶۰ دقیقه ، برنامه تمرینی ترکیبی را تحت نظر محقق دریافت کردند. بر اساس دستورالعمل تجویز ورزشی ACSM[4] برنامه تمرینی هر گروه شامل سه بخش گرم کردن (۱۰ دقیقه) و سرد کردن (۵ دقیقه) و برنامه اصلی بود. لازم به ذکر است که هر حرکت تمرینی در ۳ ست با تکرار ۱۲-۸ (با فاصله استراحت ۱ دقیقه ای بین هر ست) انجام شد. در این برنامه، هدف آن بود که تکرارهای هر تمرین در هر ست به ۱۲ برسد. در مورد انقباض های ایستای عضلات نیز هدف سه برابر کردن زمان انقباض ابتدایی در هر تمرین بود.

## روش درمان

گروه تمرین های ترکیبی: در این گروه از ۹ تمرین ( ویلیامز، مکنزی و ثبات دهنده ) مطابق جدول ۱ استفاده شد.

[1:] Hyden, [2:] Skikic, [3:] Sung, [4:] Amrican College Of Sport Medicine

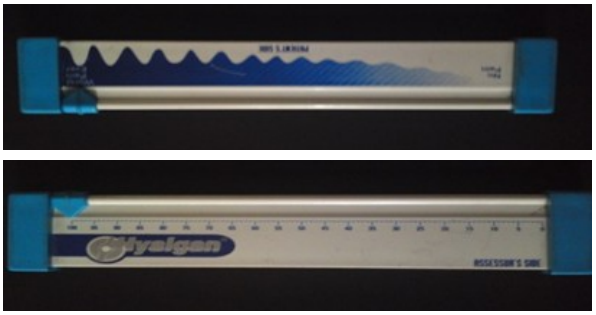


[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]
[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]
[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]

**مجله طب انتظامی**
زمستان ۱۳۹۲ – دوره۲ – شماره ۴- صفحات ۲۳۱-۲۳۸

اندازه گیری درد (VAS[1]): به منظوره اندازه‌گیری شدت درد ادراک شده از مقیاس درجه‌بندی دیداری (VAS) استفاده گردید. این خط کش یک نوار افقی۱۰ سانتی‌متری است که یک انتهای آن عدد صفر ( عدم وجود درد) و انتهای دیگر آن عدد ده ( شدیدترین درد ممکن) است. خط‌کش مذکور دارای دو روی کیفی و کمی می‌باشد. از بیمار خواسته می‌شد که با توجه به میزان درد خویش سمت کیفی خط‌کش را علامت بزند. سپس محقق خط کش را برگردانده و آن نقطه را به صورت عدد ثبت می‌نمود (تصویر۱). عدد بدست آمده به عنوان میزان درد بیمار در نظر گرفته می‌شد. این مقیاس معتبرترین سیستم درجه‌بندی درد برای مقایسه بین دوره‌های مختلف بوده و به طور گسترده در پژوهش‌های مرتبط با درد مورد استفاده قرار می‌گیرد که روایی و پایایی آن مورد تایید قرار گرفته و ضریب پایایی آن برابر ( Icc=۰/۹۱) می‌باشد [۱۷].

ارزیابی عملکرد: درجه ناتوانی با پرسشنامه شاخص ناتوانی اوسستری[2] که استاندارد طلایی برای اندازه‌گیری عملکرد در کمردرد است، اندازه‌گیری شد. این پرسشنامه شامل ۱۰ آیتم است. هر آیتم ۶ رتبه دارد و از صفر تا ۵ رتبه‌بندی می‌شود و حداکثر نمره پرسشنامه ۵۰ می‌باشد. آیتم اول شدت درد را اندازه‌گیری می‌کند. ۹ آیتم دیگر در ارتباط با فعالیت‌های روزمره است که تحت تاثیر




**تصویر ۱:** مقیاس درد (VAS)

کمردرد قرار می‌گیرند. نمره آیتم‌های مختلف با هم جمع و بر عدد ۵۰ تقسیم و در عدد ۱۰۰ ضرب می‌شود تا درصد ناتوانی به دست آید [۱۸].

اندازه‌گیری استقامت عضلات خم کننده‌ی تنه (آزمون ایتو[3]): از آزمودنی خواسته می‌شد تا در وضعیت طاقباز روی تخت قرار گیرد و اندام های تحتانی خود را درحالی که ران به صورت کاملاً عمودی و ساق به صورت کاملاً افقی قرار می‌گرفت، نگه دارد. همچنین ضمن خم کردن سر و گردن به سمت جلو و بالا، اندام‌های فوقانی خود را روی شکم قرار دهد. مدت زمانی که فرد می‌توانست این وضعیت را نگه دارد، به وسیلهٔ زمانسنج برحسب ثانیه توسط آزمونگر اندازه گیری و ثبت و به عنوان استقامت عضلانی ایزومتریک فلکسورهای

**جدول ۱:** برنامه تمرین درمانی ترکیبی

| عنوان حرکت | توضیحات |
|---|---|
| کشیدن زانو در سینه | به پشت خوابیده، یک زانو را به داخل شکم کنید، شش ثانیه نگه داشته و سپس روی تشک به حالت زانوی خم بر می گردیم و سپس طرف مقابل. |
| تیلیت خلفی لگن | لگن را به سمت خلفی تیلت می دهیم و به قوس کمر به تشک به مدت شش ثانیه فشار می‌دهیم . |
| پل | به پشت خوابیده باسن را بلند کرده و پل می زنیم و به مدت شش ثانیه نگه میداریم . |
| کرانچ | به پشت خوابیده و با بلند کردن سر و شانه ها در حالی که دستها ضربدر روی سینه است عضلات شکم به مدت شش ثانیه منقبض می شود . |
| اکستنشن کمر | روی شکم خوابیده سر و شانه ها را بمدت شش ثانیه روی تشک بلند می کنیم . |
| اکستنشن ران | به شکم خوابیده، یک پا را صاف از ناحیه لگن بالا می آوریم و ۶ ثانیه نگه می‌داریم. |
| گربه شتر | در حالت چهار دست و پا سر پایین و تحدب ستون فقرات به سمت بالا، سپس سر به بالا و تقعر ستون فقرات به سمت بالا، مرحله اول با انقباض عضلات شکم و مرحله دوم با شل کردن. |
| کشش همستیرنگ | به پشت خوابیده یک اندام تحتانی را بالا می آوریم و با دست ها آرام همسترینگ را شش ثانیه تحت کشش قرار می دهیم. |
| بلند کردن دست و پای مخالف | در حالت چهار دست و پا، دست و پای مخالف را بلند می کنیم و شش ثانیه نگه می داریم. |

[1]: Visual Analogue Scale, [2]: The Oswestry Disability Index, [3]: ITOO



[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]
[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]
[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]

*Journal of Police Medicine*
Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 231-238

تنه در نظر گرفته می‌شد. پایایی داخلی این تست برای افراد سالم ICC=۰/۹۷ است و برای بیماران مبتلا به کمردرد ICC =۰/۹۳ گزارش شده است [۱۹].

اندازه گیری استقامت عضلات اکستنسور تنه (آزمون ایتو): از آزمودنی خواسته می‌شد که روی تخت به حالت دمر قرار گیرد و بالش کوچکی زیر شکم و لگن وی برای کاهش لوردوز کمری قرار داده می‌شد. اندام‌های فوقانی فرد در دو طرف تنه‌ی وی و کف دست‌ها به سطح خارجی ران‌ها باقی می‌ماند. از فرد خواسته می‌شد که با نگه داشتن سر و گردن خود در حالت خنثی، جناغ سینه‌ی خود را از تشک جدا کند. مدت زمان حفظ این وضعیت به وسیله‌ی زمانسنج و توسط آزمونگر اندازه گیری و به عنوان استقامت ایزومتریک بازکننده‌های تنه ثبت می‌شد. این آزمون زمانی متوقف می‌شد که فرد قادر به حفظ وضعیت مذکور نبود یا خود، انقباض عضلانی را رها می‌کرد [۱۹].

## یافته‌ها

در گروه تمرین‌های ترکیبی، میانگین سنی بیماران ۲/۴۶±۲۷/۰۶ سال، میانگین مدت زمان سپری شده از درد ۹/۱۴±۲۸/۱۳ ماه و میانگین وزن ۳/۸۰±۶۳/۰۶ کیلوگرم و در گروه کنترل میانگین سنی ۲/۲۶±۲۶/۴۶ سال، میانگین مدت زمان سپری شده از شروع درد ۱۲/۳۲±۲۸/۷۳ ماه و میانگین وزن ۴/۴۱±۶۳/۳۳ کیلوگرم بود. گروه از نظر سن، جنس، قد و وزن اختلاف معنی داری نداشت. برای آگاهی از درست بودن روند تصادفی سازی، داده‌ها قبل از مطالعه دوگروه با هم مقایسه شدند. نتایج نشان داد که دو گروه از نظر متغیرهای مورد مطالعه، میانگین درد، عملکرد و استقامت عضلات تنه همسان سازی شده بودند. نتایج آزمون تی زوجی نشان داد که امتیاز میزان درد (ES=۲/۲۲) و درصد ناتوانی (ES=۱/۶۲) در گروه تمرین ترکیبی کاهش معناداری را در پس از تمرینات نشان می‌دهد، در حالی‌که تغییرات در گروه کنترل معنادار نمی‌باشد (نمودار ۱ـالف). بنابراین برنامه تمرینی ترکیبی بر میزان درد و درصد ناتوانی زنان شاغل مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی تاثیر دارد.

نتایج آزمون تی زوجی بیانگر آن بود که برنامه‌ی تمرینی اعمال شده، تأثیر معناداری بر افزایش استقامت عضلات خم کننده (ES=۱/۵۵) و باز کننده تنه (ES=۱/۷۳) بیماران مبتلا به کمردرد مزمن بعد از تمرین درمانی درگروه آزمایش داشته است (جدول ۲) (نمودار ۱ـب). در حالی که تغییرات در گروه کنترل معنادار نمی‌باشد. بنابراین برنامه تمرینی ترکیبی بر استقامت عضلات فلکسور و اکستنسور تنه زنان شاغل مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی تاثیر دارد.

نتایج نشان داد که به طور کلی اختلاف معناداری بین میزان استقامت عضلات خم و بازکننده تنه گروه تمرین متداول با گروه کنترل در پس آزمون وجود دارد (P<۰/۰۰۱).

## بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق، تاثیر تمرینات ترکیبی بر میزان درد، درصد ناتوانی و میزان استقامت عضلات تنه بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد که درد، ناتوانی و استقامت عضلات تنه بعد از درمان با تمرین‌های ترکیبی بهبود می‌یابد. در حالی که تغییر معناداری در مورد گروه کنترل جهت کاهش شدت درد درصد ناتوانی و افزایش استقامت عضلات تنه دیده نشد. ماهیت کمردرد مزمن و همراه بودن آن با ناتوانی تحت تأثیر چندین عامل قرار می‌گیرد و نشان داده شده که با عوامل روانی اجتماعی بهتر درک می‌شود. از این رو درد و ناتوانی، مهمترین عوامل پیشگیری از موفقیت در درمان کمردرد مزمن است. تحقیقات ثابت کرده‌اند که حرکت درمانی، بهبود درد و ناتوانی را در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن به دنبال دارد. چندین مطالعه‌ی بالینی حرکت درمانی را برای کنترل کمردرد مزمن پیشنهاد کرده‌اند، زیرا

**جدول ۲:** نتایج آزمون تی زوجی در میزان استقامت عضلات باز کننده و خم کننده تنه آزمودنی‌ها در دو گروه پیش آزمون و پس آزمون

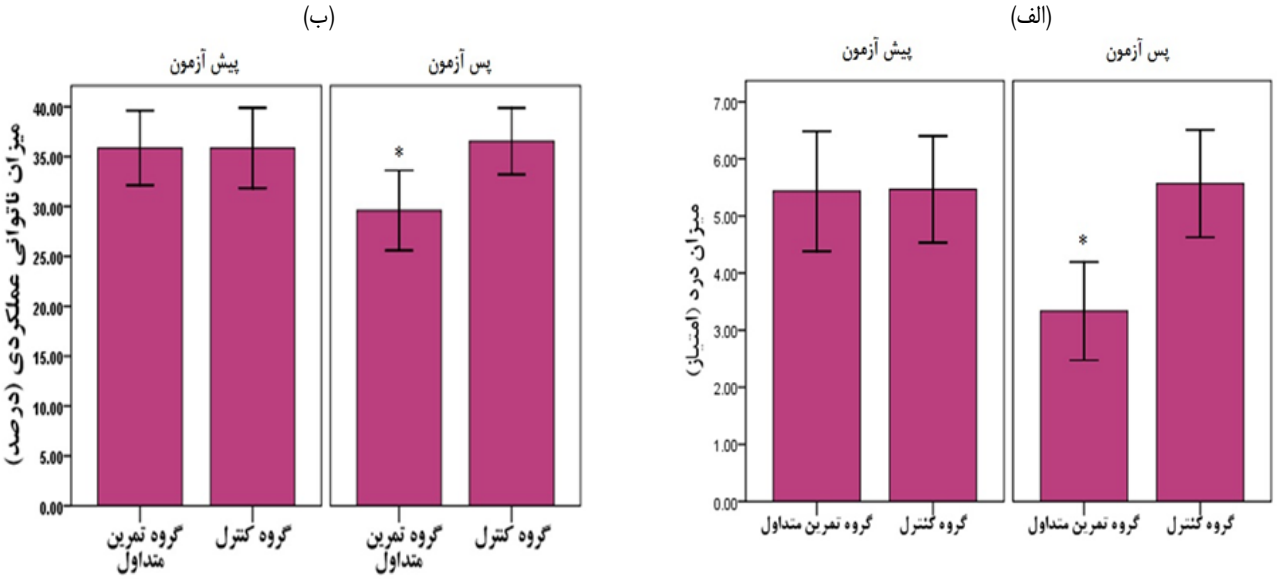
| متغیر | استقامت عضلات باز کننده(ثانیه) | | | استقامت عضلات خم کننده (ثانیه) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| گروه | پیش آزمون | پس آزمون | سطح معنی داری | پیش آزمون | پس آزمون | سطح معنی داری |
| ترکیبی | ۱/۹۲±۱۷/۳۳ | ۳/۸۳±۲۲/۳۰* | <۰/۰۰۱ | ۳/۲۴±۲۰/۲۳ | ۴/۴۱±۲۵/۹۶* | =۰/۰۰۳ |
| کنترل | ۲/۰۵±۱۷/۳۸ | ۲/۲۱±۱۷/۲۲ | =۰/۳۴۴ | ۳/۳۶±۲۰/۴۰ | ۳/۱۵±۲۰/۰۶ | =۰/۰۶۷ |
| بین گروهی | توان آزمون بین گروهی (β-۱)=۰/۹۹۲ | | | توان آزمون بین گروهی (β-۱)=۰/۹۰۶ | | |

*اختلاف معنی دار با پس آزمون گروه کنترل (P<۰/۰۰۱)



[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]
[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]
[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]

**مجله طب انتظامی**
زمستان ۱۳۹۲ – دوره۲ – شماره ۴– صفحات ۲۳۱–۲۳۸




**نمودار ۱:** میزان درد (الف) و درصد ناتوانی عملکردی (ب) آزمودنی‌های گروه تمرین متداول و کنترل در پیش آزمون و پس آزمون

توان درمانی زیادی برای رهایی از درد و بهبود ناتوانی دارد. در توانبخشی بیماران با کمردرد مزمن، برگرداندن قدرت به معنای؛ تحمل و انعطاف‌پذیری بافت‌های نرم آسیب دیده است. نتایج مطالعه حاضر از نظر تاثیر تمرینات ترکیبی در کاهش درد و ناتوانی همسو با نتایج بار[1] است [۲۰]. افزایش سطح فعالیت عضلات اطراف ستون فقرات و افزایش قدرت آن‌ها در طی ورزش های ویلیامز سبب بهبود عملکرد بیمار و کاهش میزان درد شده است. مطالعات نوار عضله[2] به خوبی نشان داده است که در طی ورزش‌های ویلیامز عضلات سرینی بزرگ، عضلات شکمی و ستون فقرات کمری وارد عمل شده و افزایش قدرت، انعطاف‌پذیری و افزایش تحمل و هماهنگی که به دنبال این ورزش‌ها ایجاد می‌شود، سبب کاهش درد و افزایش عملکرد بیمار می شود از سویی، ماهیت تمرین‌های مکنزی به گونه‌ای است که باعث کشش عضلات فلکسور و اکستنسور کمر و در نهایت افزایش انعطاف پذیری و دامنه‌ی حرکتی کمر می‌شوند [۲۱]. اخیراً توجه زیادی به اولویت بازآموزی عضلات ثبات دهنده می‌شود. این عضلات شامل مولتی فیدوس، عرضی شکم و مایل‌های شکمی هستند که در برابر عضلات بزرگ مستقیم شکمی و کمری که برای حرکات بزرگ اختصاصی شده‌اند، قرار دارند. گلدبای[3] و همکاران نشان دادند که افزودن تمرین‌های ثبات دهنده به برنامه تمرینی تاثیر بیشتری در کاهش درد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن دارند [۲۲]. اما کومانتاکیس[4] و همکاران بر خلاف مطالعه قبلی نشان دادند که افزودن تمرین‌های ثبات دهنده به تمرین‌های عمومی (ویلیامز، مکنزی) در موارد حاد و مزمن سبب کاهش بیشتر درد و ناتوانی نمی‌شود [۱۱] هر چند جامعه مورد مطالعه آن‌ها با مطالعه‌ی حاضر تفاوت دارد که به تبع آن نتایج نیز می‌تواند متفاوت باشد. مطالعات متعددی نشان دادند که بین کاهش تحمل و استقامت عضلات تاکننده و راست کننده تنه در حفظ پوسچر بدن با کمردردهای مزمن و طولانی مدت، ارتباط معناداری وجود دارد که می‌توان به تحقیق موسوی و همکاران اشاره کرد [۲۳]. این در حالی است که نتایج تحقیق حاضر با یافته‌های به‌دست آمده از برخی تحقیقات هم خوانی ندارد. در این رابطه می توان به تحقیق گریفکا اشاره نمود. در مطالعه‌ی مذکور ارتباط معناداری بین استقامت عضلات راست کننده تنه و کمردرد قبل و بعد از یک دوره برنامه تمرین درمانی مشاهده نشده است [۲۴]. این اختلاف ممکن است به این دلیل باشد که در تحقیق حاضر، نمونه‌ها از بین افراد زنان شاغل غیرورزشکار انتخاب شدند. بنابراین با توجه به نتایج متناقص تحقیقات گذشته، نیاز به انجام بیشتر تاثیر این نوع تمرینات ترکیبی بر درد، ناتوانی عملکردی و استقامت عضلات تنه بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی احساس می‌شود لذا با توجه به نتایج حاصله از تحقیق پیشنهاد می شود خانم های مبتلا به کمردرد که با کاهش توانایی و استقامت عضلات تاکننده و راست کننده روبرو هستند، از برنامه‌ی تمرینی درمانی ترکیبی جهت بهبود کمردرد استفاده نمایند. همچنین پیشنهاد می‌شود که ارزیابی تأثیر روش تمرین درمان ترکیبی در بهبود کمردرد حاد مد نظر قرارگیرد. به طور کلی با توجه به نتایج بالا، پس از ۸ هفته، گروه آزمایش، کاهش معناداری در شدت درد، درصد ناتوانی و افزایش معناداری در استقامت عضلات تنه نشان دادند. درحالی که هیچ تغییر معناداری در مورد گروه کنترل در چهار متغیر دیده نشد.

[1]: Barr, [2]: Electromyography, [3]: Goldby, [4]: Koumantakis



[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]
[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]
[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]

*Journal of Police Medicine*
Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 231-238

## تشکر و قدردانی

در خاتمه از کلیه بیماران محترم، اعضای محترم گروه فیزیوتراپی و مسئولین کلینیک فیزیوتراپی شهر تهران که در انجام تحقیق ما را یاری نموده‌اند تقدیر و تشکر می‌نماییم و از خداوند متعال توفیق روز افزون برای یکایک آنان خواستاریم.

منابع

1. Stankovic A, Lazovic M, Kocic M, Zlatano D. Spinal segmental stabilization exercises combined with traditional strengthening exercise program in patients with chronic low back pain. Acta Fac Med Naiss 2008; 25(3): 70-165.
2. Bigos SJ, Battie MC. Risk factors for industrial back problems. Arch Phys Med Rehabil 2008; 4: 2-11.
3. Kinkade S. Evaluation and treatment of acute low back pain. Am Fam Physician 2007; 75: 1181-8.
4. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilization exercise for first episode low back pain. Spine 2001; 26: 243-8.
5. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. Lancet 1999; 354: 581-5.
6. Vlaeye J W S, De Jong J, Geilen M, Heuts P H,Van Breukelen G. Graded exposure in vivo in the treatment of Pain related fear a replicated single case experimental deign in four patients With chronic low back pain. Behav Res Ther 2000; 39: 151-66.
7. Lee GK, Chronister J, Bishop M. The Effects of psychosocial Factors on Quality of Life among Individuals with chronic Pain. Rehabil Couns Bull 2008; 51: 11-7.
8. Eyigor S, sertpoyraz S. Comparison of isokinetic exercise versus standard exercise training in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. Clin Rehabil 2008; 23: 238-47.
9. Farrell JP, Koury M, Taylor CD. Therapeutic exercise for back pain. In: Twomey LT, Taylor JR Physical therapy of the low back pain. Philadelphia: Churchill Livingstone; 3rd ed; 2000. 327-39.
10. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW. Meta-analysis: exercise therapy for nonspecific low back pain. Ann Intern Med 2005; 142: 765-75.
11. Koumantakis GA, Watson PJ, Oldham JA. Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patients with recurrent low for nonspecific low back pain. Ann Intern Med 2005; 142 (9): 765-75.
12. Blackburn SE, Portney LG. Electromyographic activity of back musculature during Williams' flexion exercises. Phys Ther 1981; 61: 878-85.
13. Skikic EM, Suad T. The effects of McKenzie exercise for patients with low back pain, our experience. Bosn J Basic Med Sci 2003; 3: 70-5.
14. Hurwitz EL, Morgenstern H, Chiao C. Effects of recreational physical activity and back exercise on low back pain and psychological distress: findings from the UCLA low back pain study. Am J Public Health. 2005; 95: 1817-24.
15. Souza GM, Baker LL, Powers CM. Electromyographic activity of selected trunk muscles during dynamic spine stabilization exercises. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82: 1551-7.
16. Sung PS. Multifidi muscles median frequency before and after spinal stabilization exercise. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84: 1313-8.
17. Karimi A. A prospective Study of the outcome of treatment of chronic low back pain patients with consistent and inconsistent clinical signs defined by three screenings test. University of East Anglia Norwich; 2004. 1-22.
18. Mousavi SJ, Bolouki D, Grifka J. The Oswestry disability index, the roland – morris disability questionnaire and the Quebec back pain disability scale: translation and validation studies of the Iranian versions. Spine 2006; 15: E454-9.
19. Christophe D. Spinal muscle evaluation using the Sorensen test: a critical appraisal of the literature. Joint Bone Spine 2006; 73:43-50.
20. Barr KP, Griggs M, Cadby T. Lumbar stabilization: core concepts and current literature, Part 1. Am J Phys Med Rehabil 2005; 84: 473-80.
21. Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. Spine J 2004; 4: 106-15.
22. Goldby LJ, Moore AP, Doust J, Trew ME. A randomized controlled trial investigating the efficiency of musculoskeletal physiotherapy on chronic low back disorder. Spine 2006; 31: 2405-6.
23. Mousavi ME, Arab AM, Salavati M. Specificity and discriminant validity of the clinical trunk muscle endurance tests in subjects with and without low back pain. Journal of Rehabilitation 2004; 5: 28-34. [Persian].
24. Grifka J. The association of low back pain, neuromuscular, imbalance and trunk extension strength in athletes. Spin 2006; 6: 673-83.

[1] Cultural Competency



[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]
[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]
[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]

**مجله طب انتظامی**
زمستان ۱۳۹۲ - دوره۲ - شماره ۴- صفحات ۲۳۱-۲۳۸

[ Downloaded from jpmed.ir on 2026-09-16 ]

[ DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.4.4 ]
[ DOI: 10.30505/2.4.231 ]