

بررسی تأثیر مداخلات مختلف تمرینی بر کمر درد مزمن غیر اختصاصی: مروری بر مطالعات فارسی زبان

وحید مظلوم^۱، منصور صاحب الزمانی^۲

مقاله مروری

چکیده

مقدمه: درمان محافظه کارانه بیماران کمر درد مزمن غیر اختصاصی با رویکرد ورزش درمانی، جایگاه ویژه ای در توانبخشی این بیماران دارد. این مطالعه مروری با هدف بررسی تحقیقات فارسی زبان انجام گرفته در زمینه اثرات مداخلات تمرینی بر بیماران مبتلا به این عارضه انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: از موتورهای جستجوگر ISC (Islamic World Science Citation Center)، Magiran، SID، IranMedex و MedLib و کلمات کلیدی کمر درد مزمن غیر اختصاصی، ورزش درمانی، حرکت درمانی، تمرین درمانی، حرکات (تمرینات) اصلاحی جهت یافتن مقالات مرتبط استفاده گردید. پژوهش‌هایی که از آزمودنی‌ها با کمر درد حاد یا اختصاصی استفاده کرده بودند، از روند مطالعه کنار گذاشته شدند.

یافته‌ها: از بین ۳۵ مقاله یافت شده، تعداد ۱۰ مقاله معیارهای ورود را کسب نمودند. این مطالعات به طور عمده به بررسی تأثیر تمرینات ثباتی مرکزی و پيلاتس بر شدت درد، میزان ناتوانی، عملکرد، تعادل، استقامت عضلات فلکسور و اکستنسور کمری، و فعالیت الکتریکی عضلات شکمی و ستون فقرات کمری در بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی پرداخته بودند. اثرات مثبت تمرینات ثباتی مرکزی و پيلاتس بر متغیرهای مذکور در این مطالعات به ثبت رسیده است.

نتیجه‌گیری: ورزش درمانی؛ بویژه در قالب تمرینات ثباتی مرکزی یا پيلاتس، می‌تواند منجر به کاهش درد و بهبود عملکرد بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی گردد؛ اگرچه طراحی و اجرای کارآزمایی‌های بالینی جهت نیل به نتایج معتبرتر با توجه به کیفیت نسبتاً پایین مقالات موجود در این زمینه، ضروری به نظر می‌رسد.

کلید واژه‌ها: کمر درد مزمن غیر اختصاصی، تمرینات ثباتی مرکزی، پيلاتس، مرور نظام مند

ارجاع: مظلوم وحید، صاحب الزمانی منصور. بررسی تأثیر مداخلات مختلف تمرینی بر کمر درد مزمن غیر اختصاصی: مروری بر مطالعات فارسی زبان.

پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۴؛ ۱۱ (۱): ۶۹-۶۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۲/۸

کمر درد بدون علت مشخص، به عنوان کمر درد غیر اختصاصی تعریف می‌شود که اغلب بیماران مبتلا به کمر درد را در بر می‌گیرد (۷).

مطالعات انجام گرفته در زمینه درمان کمر درد مزمن غیر اختصاصی، روش‌های محافظه کارانه را به عنوان یکی از مؤثرترین مداخلات درمانی این گروه از بیماران معرفی می‌کنند (۹). از جمله درمان‌های محافظه کارانه برای این بیماران، می‌توان به ورزش درمانی و فیزیوتراپی اشاره نمود که حداقل عوارض جانبی را به همراه دارند (۱۰). در بین مطالعات انجام شده، اختلاف نظرهایی ممکن است مشاهده شود اما اکنون این توافق وجود دارد که استراحت مطلق برای بیماران چندان مطلوب نیست و ادامه فعالیت‌های روزمره وی توصیه می‌شود (۱۱).

در این میان، استفاده از ورزش درمانی (یا حرکت درمانی) به عنوان یک مداخله درمانی ایمن و مؤثر در بیماران مبتلا به کمر درد به طور چشم‌گیری در

مقدمه

کمر درد 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 گروه‌های شغلی مختلف به ثبت رسیده است (۲-۴) که باعث ایجاد هزینه‌های درمانی برای بیمار خواهد شد. علاوه بر این، این عارضه در ورزشکاران نیز رخ می‌دهد که می‌تواند منجر به از دست رفتن تمرینات و کاهش سطح عملکرد آنها گردد (۵، ۶).

کمر درد به دو نوع اختصاصی و غیر اختصاصی تقسیم می‌شود. وجود مشکل پاتولوژیک در ساختارهای ستون فقرات منجر به بروز درد می‌گردد که از آن به عنوان کمر درد اختصاصی یاد می‌شود. از جمله این عوامل می‌توان به تغییرات تخریبی، شرایط التهابی، عوامل عفونی، بیماری‌های متابولیک استخوانی، درد با منشأ روانی، تروما و اختلالات مادرزادی اشاره نمود (۷، ۸). در نقطه مقابل، وجود

۱- فیزیوتراپیست و دانشجوی دکتری، گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

۲- دانشیار، گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

Email: vahid.mazloum@yahoo.com

نویسنده مسؤول: وحید مظلوم

ثانویه به بیماری اولیه بود.

پس از استفاده از کلمات کلیدی مذکور، تعداد ۳۵ مقاله مرتبط با حوزه مورد نظر یافت شد. پس از اعمال معیارهای ورود و خروج، تعداد ۱۰ مقاله وارد مطالعه شدند (۱۵-۲۴). عدم ذکر اختصاصی یا غیر اختصاصی بودن کمر درد آزمودنی‌ها، علت عمده حذف مقالات بود.

یافته‌ها

جدول ۱، امتیازات مقالات مرور شده را نشان می‌دهد.

جزئیات مقالاتی که مورد ارزیابی قرار گرفتند؛ در جدول ۲ نمایش داده شده است.

در پژوهش‌های بررسی شده، هیچ کدام از مطالعات آزمودنی‌های خود را به صورت تصادفی انتخاب نکرده بودند (۱۵). در دو مطالعه از پرستاران مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی به عنوان آزمودنی استفاده شده بود (۱۸، ۱۵). در ۲۰ درصد مطالعات از تمرینات پیلاتس (۱۸، ۱۷)، ۶۰ درصد از تمرینات ثباتی (۲۴-۱۶)، ۱۰ درصد از توصیه‌های ورزشی در مقابل توصیه‌های ارگونومیک (۱۵) و ۱۰ درصد از تمرین درمانی (۱۹) به عنوان مداخله درمانی استفاده کرده بودند.

در این بین، در ۷۰ درصد مطالعات از مقیاس سنجش بصری شدت درد جهت ارزیابی تغییرات شدت درد (۲۴، ۲۱، ۲۰، ۱۸-۱۵) و در ۱۰ درصد از مقیاس کبک برای این هدف بهره برده شده بود (۱۹). جهت ارزیابی عملکرد (یا میزان ناتوانی)، در ۵۰ درصد مطالعات از مقیاس Oswestry (۲۴، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۵)، و در ۱۰ درصد موارد از مقیاس Quebec استفاده شد (۱۷) و در ۱۰ درصد هم از هر دو مقیاس Quebec و Oswestry به صورت همزمان بهره برده شد (۱۶).

در ۱۰ درصد مطالعات از آزمون اصلاح شده Schober جهت ارزیابی دامنه حرکتی فلکشن/اکستنشن فقرات کمری در آزمودنی‌ها استفاده شد (۲۱). از بیوفیدبک فشاری در پژوهش Banigol و همکاران نیز جهت بررسی ثبات کمری در این بیماران استفاده شد (۱۸). برای ارزیابی تعادل در ۱۰ درصد مطالعات از دستگاه بایودکس بهره برده شد (۲۲). ارزیابی قوس ستون فقرات کمری در مطالعه حسینی‌فر و همکاران نیز توسط خط کش منعطف انجام گردید (۲۱). دستگاه الکترومیوگرافی نیز در پژوهش انجام گرفته توسط هدایتی و همکاران، جهت بررسی تغییرپذیری زمانبندی تنظیمات وضعیت پیشبینانه عضلات مورد نظر، استفاده شد (۲۳). از دو آزمون Sorensen و دراز و نشست نیز در ۱۰ درصد مطالعات با هدف بررسی استقامت عضلات اکستنسور و فلکسور ستون فقرات کمری بهره برده شد (۱۹).

بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی پژوهش‌های انجام گرفته در کشورمان در زمینه تأثیر تمرینات توانبخشی بر بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیراختصاصی طراحی گردید. نتایج نشان می‌دهد که تمرکز محققین درگیر در این حوزه، بر روی تمرینات ثباتی به عنوان یک روش توانبخشی مؤثر بوده است که باعث بهبود عملکرد و کاهش درد این بیماران شده است. از سوی دیگر، در تعدادی از تحقیقات به بررسی تأثیر تمرینات پیلاتس پرداخته شده است که این نوع مداخله نیز باعث بهبود عملکرد و کاهش میزان درد فرد گردیده است.

حال افزایش است (۱۲). با این حال نتایج متفاوتی از این مطالعات به دست آمده است (۱۲، ۱۱) که شامل تفاوت در میزان اثربخشی مداخلات تمرینی به کار رفته بر متغیرهایی مانند شدت درد، عملکرد، قدرت عضلانی، تعادل و فعالیت الکتریکی عضلات بود. بنابراین، با توجه به شیوع بالای کمردرد مزمن غیر اختصاصی در کشورمان و اهمیت ایجاد پروتکل‌های توانبخشی مطلوب، هدف مطالعه حاضر مرور پژوهش‌های انجام شده در کشورمان در زمینه تأثیر ورزش درمانی بر بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی بود تا از این طریق جمع بندی نسبت به مطالعات انجام گرفته در این زمینه صورت بگیرد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مروری به صورت نظام مند می‌باشد که در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت. مقالات فارسی زبان مربوط به این حوزه طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ بررسی شدند. بانک‌های اطلاعاتی شامل این موارد بودند: پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC یا Islamic World Science Citation)، Magiran، بانک اطلاعاتی مقالات علوم پزشکی ایران (IranMedex)، مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، و موتور جستجوی مقالات پزشکی (MedLib). کلمات کلیدی در جستجوی مقالات شامل کمر درد مزمن غیر اختصاصی، ورزش درمانی، حرکت درمانی، تمرین درمانی، حرکات (تمرینات) اصلاحی بودند. جهت بررسی اعتبار هر کدام از مطالعات از مقیاس PEDRO استفاده گردید که دارای اعتبار بالایی می‌باشد (۱۲). این مقیاس شامل ۱۱ آئتم است که پاسخ هر آئتم با علامت مثبت (اجرای صحیح آئتم مورد نظر در مطالعه) و منفی (اجرای نادرست آئتم مورد نظر یا عدم اشاره به آن در مطالعه) مشخص می‌گردد. هر نمره مثبت، دارای یک امتیاز خواهد بود و نمرات منفی امتیازی در بر نخواهند داشت. پاسخ مثبت به سؤال نخست نیز نمره‌ای در بر ندارد. جمع نمرات به عنوان نمره کل محاسبه می‌گردد که حداکثر و حداقل مقدار آن به ترتیب ۱۰ و صفر می‌باشد (جدول ۱) (۱۲).

- معیارهای ورود به شرح ذیل بودند:

- ۱- مقالاتی که به بررسی تأثیر تمرینات توانبخشی بر شدت درد، عملکرد، ناتوانی، تعادل، قدرت و فعالیت الکتریکی عضلات پرداخته بودند.
- ۲- مقالات فارسی تمام متن
- ۳- مطالعات کارآزمایی بالینی
- ۴- مطالعاتی که بر روی نمونه‌های انسانی زنده انجام شده بودند.
- معیارهای خروج شامل این موارد بودند (۱۴، ۱۳):
- ۱- مقالاتی که از آزمودنی‌ها با کمر درد حاد استفاده کرده بودند.
- ۲- مقالاتی که از بیماران کمر درد اختصاصی استفاده کرده بودند.
- ۳- مقالاتی که تأثیر ورزش درمانی بر بیماران کمر درد مزمن غیر اختصاصی را به صورت تلفیقی با پروتکل دیگری (مانند دارو درمانی) مورد ارزیابی قرار داده بودند.
- ۴- مقالات مروری
- ۵- مقالاتی که تأثیر ورزش درمانی بر دیگر متغیرهای وابسته را مورد ارزیابی قرار داده بودند.
- ۶- مطالعاتی که آزمودنی‌ها علاوه بر کمر درد دچار مشکلات دیگر (مانند مالتیپل اسکلروزیس و بارداری) بودند، به معنای دیگر یعنی اینکه کمر درد آن‌ها

جدول ۱. ارزیابی مطالعات بر اساس مقیاس PEDRo

آینم	شجاع الدین و یوسف پور (۱۷)	یعقوبی و همکاران (۲۲)	نژاد رومزی و همکاران (۲۴)	همتی و همکاران (۲۰)	مؤمنی و همکاران (۱۹)	هدایتی و همکاران (۲۳)	حسینی فر و همکاران (۲۱)	بانینگل و همکاران (۱۸)	کرمی و همکاران (۱۶)	محسنی و همکاران (۱۵)
Eligibility criteria were specified	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Random allocation of subjects	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+
Allocation was concealed	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-
Group similar at baseline	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-
There was blinding of all subjects	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Blinding of therapists	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blinding of assessors	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
>1 key outcome was obtained for more than 85% of subjects initially allocated groups	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
All subjects received the treatment or control condition as allocated or, where there was not the case, data for at least one key outcome was analyzed by "intention to treat"	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
The study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
نمره کل	۶	۵	۷	۷	۳	۵	۸	۷	۶	۵

جدول ۲. جزییات مقالات

ردیف	نام نویسندگان	نوع مطالعه	الگوی نمونه گیری	آزمودنی ها	مداخلات	متغیرهای وابسته	نتایج
۱	شجاع الدین و یوسف پور (۱۷)	کاربردی و از نوع تحقیقات شبه تجربی و آزمایشی با دو مرحله پیش و پس آزمون	غیر تصادفی در دسترس	۲۴ مرد مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی (۵۴/۰ ± ۶/۸۲) ^۹	تمرینات پیلاتس در مقابل کینزیوتیپ ز (۶ هفته)	شدت درد (VAS) ^{۱۰} عملکرد (Quebec)	کاهش درد و بهبود عملکرد در هر دو گروه، عدم وجود تفاوت معنادار در بهبود عملکرد بین دو گروه، اختلاف معنادار در کاهش درد در گروه پیلاتس نسبت به گروه کینزیوتیپ
۲	یعقوبی و همکاران (۲۲)	کارآزمایی بالینی به صورت شاهد-موردی	ساده و در دسترس	۳۰ مرد مبتلا به کمر درد غیر اختصاصی تکرار شونده (۲۷/۹ ± ۴/۴)	تمرین فرو بردن شکم به داخل و تمرین هم انقباضی عضلات شکم با هم (کوتاه مدت)	تعالیل (بایودکس)	به غیر از شاخص داخلی-خارجی، افراد گروه تجربی نسبت به گروه کنترل در شاخص های تعادلی بهبود نشان دادند.
۳	نژاد رومزی و همکاران (۲۴)	نیمه تجربی - کارآزمایی بالینی	هدفمند	۳۰ بیمار زن مبتلا به کمر درد مزمن با علت ناشناخته (۳۶/۳ ± ۵/۲)	تمرینات ثبات دهنده Core (۱۲ جلسه)	شدت درد (VAS) عملکرد (Oswestry)	تفاوت معنادار در هر دو متغیر در گروه تجربی نسبت به گروه شاهد (P < ۰ / ۰.۵)

جدول ۲. جزییات مقالات (ادامه)

ردیف	نام نویسندگان	نوع مطالعه	الگوی نمونه گیری	آزمودنی ها	مداخلات	متغیرهای وابسته	نتایج
۴	همتی و همکاران (۲۰)	نیمه تجربی با به صورت پیش و پس آزمون با گروه شاهد	به صورت در دسترس	۲۴ خانم با کمر درد مزمن** (۲۰-۴۰)	تمرینات ثابت دهنده Core فشرده و تحت نظر (۱۲ روز متوالی)	شدت درد (VAS) عملکرد (Oswestry)	کاهش معنی دار شدن درد ($P=0/008$) و بهبود عملکرد ($P=0/039$) در گروه تحت تمرین نسبت به گروه کنترل
۵	مؤمنی و همکاران (۱۹)	کارآزمایی بالینی	حضور داوطلبانه	۱۲ زن مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی (۲۸/۱ ± ۸/۵)	تمرین درمانی (۸ هفته)	شدت درد (Quebec) میزان ناتوانی (Oswestry) استقامت عضلات اکستنسور (آزمون سورنسون) استقامت عضلات فلکسور (آزمون دراز و نشست)	افزایش معنی دار در سه متغیر افزایش استقامت عضلانی ($P<0/05$)، کاهش شدت درد ($P<0/000$) و کاهش ناتوانی ($P<0/001$)
۶	هدایتی و همکاران (۲۳)	تجربی	غیر احتمالی ساده	۱۴ مرد و ۷ زن مبتلا به کمر درد غیر اختصاصی تکرار شونده (۲۷/۰ ± ۷/۰)	تمرینات ثابتی (۲۰ جلسه)	فعالیت الکتریکی عضلات دلتوئید، مایل داخلی، مایل خارجی، عرضی شکم، و ارکتور اسپاین (EMG)	تغییر پذیری زمانبندی تنظیمات وضعیتی پیش بینانه عضلات عرضی شکم و مایل داخلی ($P=0/037$). در سایر عضلات تغییر معناداری مشاهده نشد.
۷	حسینی فر و همکاران (۲۱)	کارآزمایی بالینی دو سو کور	در دسترس	۳۲ بیمار با کمر درد مزمن (۱۸-۶۰)	تمرینات ثابتی در مقابل تمرینات مکنزی (۱۰ جلسه)	شدت درد (VAS) دامنه حرکتی فلکشن ستون فقرات کمری (آزمون اصلاح شده شوبر) عملکرد (Oswestry) قوس ستون فقرات (خط کش منعطف)	کاهش میانگین درد، ناتوانی و لوردوز کمری در پس آزمون ($P<0/001$) افزایش معنادار میانگین دامنه حرکتی فلکشن کمر پس از مداخله فقط در گروه مکنزی ($P<0/001$) عدم وجود اختلاف معنادار در تمامی متغیرهای وابسته در دو گروه
۸	بانیکل و همکاران (۱۸)	کارآزمایی بالینی یک سو کور	پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده	۳۲ پرستار با کمر درد مزمن غیر اختصاصی (۳۷/۲ ± ۶/۸)	تمرینات پیلاتس (۶ هفته)	شدت درد (VAS) ماهیت درد (McGill Q) ثبات کمری (بیوفیدبک فشاری)	کاهش معنادار در شدت درد و افزایش ثبات کمری ($P=0/001$) در گروه پیلاتس و تفاوت معنادار تغییرات همین متغیرها با گروه کنترل پس از اعمال مداخله ($P=0/001$)
۹	کریمی و همکاران (۱۶)	کارآزمایی بالینی تصادفی شده	غیر احتمالی ساده	۴۰ مرد مبتلا به کمر درد مکانیکی مزمن غیراختصاصی (۲۳/۹ ± ۶/۴)	تمرینات ثابتی (۴ هفته)	شدت درد (VAS) توانایی عملکرد (Oswestry and Quebec)	کاهش معنادار شدت درد ($P<0/001$) و بهبود توانایی عملکردی در هر دو مقیاس مورد اسوستری و کیوبک پس از انجام تمرینات ثابتی ($P<0/002$)
۱۰	محسنی بند پی و همکاران (۱۵)	کارآزمایی بالینی تصادفی	ذکر نشده	۲۳۶ پرستار مبتلا به کمر درد (۳۷/۲ ± ۷/۰)	ورزش درمانی در مقابل توصیه های ارگونومی و ترکیب ورزش درمانی و توصیه های ارگونومی (۱۰ جلسه)	شدت درد (VAS) میزان ناتوانی (Oswestry)	کاهش معنادار میانگین شدت درد و میزان ناتوانی در هر یک از دوره های پیگیری در چهار گروه ($P<0/001$)

* انحراف معیار ± میانگین سن در واحد سال؛ ** دامنه سنی بر حسب سال؛ *** مقیاس بصری سنجش درد)

VAS: Visual Analogue Scale; EMG: Electromyograph

دلایل اصلی اثربخشی تمرینات پيلاتس در بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیراختصاصی ذکر شده است، زیرا مستندات موجود بیان می‌کنند که اختلال عضله در بیماران مبتلا به کمر درد مزمن ممکن است به علت دگرگونی و تغییر یکی از ساز و کارهای کنترل عصبی-عضلانی مؤثر بر ثبات عضلانی تنه و کارایی حرکتی باشد. در واقع تمرینات پيلاتس باعث توسعه و کنترل حسی-حرکتی عضلات تنه و عضلات Core می‌شوند (۱۷،۳۵،۳۹). بنابراین با توسعه ثبات تنه، نیروهای اضافی آسیب رسان به ستون فقرات کاهش می‌یابد که در نهایت منجر به کاهش درد می‌شود (۳۷). علاوه بر این، استفاده از روش تمرینی پيلاتس موجب آگاهی از راستای طبیعی ستون فقرات و تقویت عضلات پاسچرال خواهد شد که خود باعث کاهش فشارهای نگهدارنده‌های پاسیو ستون فقرات می‌گردد (۳۷،۴۰). به نظر می‌رسد که عدم تقارن پاسچرال در اثر تمرینات پيلاتس اصلاح می‌گردد، متعاقب آن تخریب ناشی از فشارهای ناهمسان روی مفاصل و دیسک‌های بین مهره ای کاهش خواهد یافت (۳۸-۴۰).

محدودیت‌ها

یکی از محدودیت‌های اصلی پژوهش حاضر عدم دسترسی به مقالات ارائه شده در کنفرانس و سمینارهای مرتبط و همچنین پایان نامه‌های دانشجویی در دانشگاه‌های سراسر کشور بود.

پیشنهادها

نیاز به طراحی و اجرای تحقیقاتی با رویکرد کارآزمایی بالینی و با ارزیابی سایر عوارض ناشی از کمر درد مزمن غیر اختصاصی (مانند تغییرات در الگوی فعالیت عضلانی یا سطح مقطع عضله) احساس می‌شود. علاوه بر این، استفاده از دوره‌های پیگیری (Follow-up) با هدف ارزیابی اثرات طولانی مدت حرکت درمانی از دیگر پیشنهادات نویسندگان می‌باشد. از حیث بالینی نیز توصیه می‌شود که ورزش درمانی (شامل تمرینات ثباتی، پيلاتس، مک کنزی و غیره) به عنوان یک روش درمانی مطلوب مورد استفاده قرار بگیرد.

نتیجه‌گیری

با وجود تعداد مقالات فارسی زبان محدود در زمینه مداخلات تمرینی بیماران کمر درد مزمن غیر اختصاصی، اثرات مثبت این نوع مداخله بر بیماران مذکور (به ویژه در زمینه کاهش درد و بهبود عملکرد) به ثبت رسیده است. بیشترین متغیرهایی که در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گرفتند مربوط به ارزیابی شدت درد و سطح عملکرد است که یافته‌های آن‌ها به طور عمده همسو با نتایج مطالعات خارجی می‌باشند، لیکن وجود مشکلاتی از قبیل الگوی نمونه‌گیری و عدم رعایت اصل کورسویه بودن درمانگر، ارزیابان و آزمودنی‌ها باعث کاهش کیفیت پژوهش‌های انجام گرفته داخلی شده است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از کارکنان محترم بخش خدمات رایانه‌ای دانشکده علوم ورزشی دانشگاه شهید باهنر کرمان که در انجام این مطالعه کمال مساعی را داشتند، تقدیر و تشکر به عمل می‌آورند.

تغییر در الگوی حرکتی و نحوه به کارگیری عضلات عمقی کمر به عنوان عضلات اصلی درگیر در ایجاد ثبات این ناحیه، در بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی مشاهده می‌شود که می‌تواند باعث ایجاد درد و از بین رفتن تعادل عضلانی و در نهایت اثرگذاری منفی بر عملکرد بیمار گردد (۲۷-۲۵). بنابراین اثرات مثبت تمرینات ثباتی بر شدت درد و عملکرد این بیماران می‌تواند به همین دلیل توجیه پذیر باشد (۲۷،۲۸). از میان ۱۰ مطالعه ی مرور شده، ۶ مورد (۲۴-۱۶) تمرینات ثباتی را به عنوان پروتکل درمانی خود برگزیده بودند که این اثرات را در پی داشت: (۱) کاهش شدت درد؛ (۲) کاهش ناتوانی و بهبود عملکرد؛ (۳) تغییر پذیری زمان بندی تنظیمات وضعیت بیبانه عضلات عرضی شکم و مایل داخلی؛ (۴) بهبود تمامی شاخص های تعادل به استثنای شاخص داخلی - خارجی؛ (۵) بهبود استقامت عضلات اکستنسور و فلکسور ستون فقرات کمری.

مطالعات انجام گرفته مؤید اختلال در تعادل در افراد مبتلا به کمر درد است که باعث اثرگذاری بر کنترل پیش بینی کننده به هنگام حرکات ارادی اندام ها می‌شود (۲۹،۳۰). مستندات موجود بیانگر این واقعیت می‌باشند که تمرینات ثباتی تأثیر قابل توجهی بر الگوی فعالیت عضلات عمقی ناحیه کمر دارند (۳۳-۳۰). این عضلات نقش کلیدی در کنترل پاسچر فرد دارند (۲۸، ۲۲)، بنابراین بهبود تعادل و پاسچر بیماران کمر درد از طریق تمرینات ثباتی با تکیه بر همین اصل قابل توجیه است.

عدم استفاده از کمر توسط بیماران به علت تشدید درد ناشی از فعالیت، منجر به آتروفی عضلات تنه، کاهش استقامت و قدرت عضلات، سفتی رباطها و مفاصل می‌گردد که تحریک علائم را در پی خواهند داشت. چنین شرایطی منجر به کاهش سایز فیبرهای عضلانی نوع II در این بیماران می‌گردد (۳۴). استفاده از تمرینات ثباتی باعث معکوس کردن روند آتروفی انتخابی فیبرهای نوع II عضله مولتی فیذوس می‌گردد و قطر فیبر عضلانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۳۵،۲۱). برخی شواهد نشان میدهند که استفاده از تمریناتی به غیر از تمرینات ثباتی در مواردی که اختلال در عملکرد عضلات ثبات دهنده وجود دارد، باعث جایگزینی عضلات آگونیست می‌شود و متعاقب آن الگوهای حرکتی هماهنگ عضلات تغییر می‌کند که باعث افزایش خطر آسیب دیدگی ستون فقرات خواهد شد (۳۶).

از میان ۶ مطالعه‌ای (۲۴-۱۶) که از تمرینات ثباتی استفاده کرده بودند، یک نقطه ضعف مشترک وجود دارد که آن هم مربوط به نحوه نمونه‌گیری آزمودنی‌ها است. در تمامی این مطالعات، الگوی نمونه‌گیری از نوع غیر تصادفی و در دسترس بوده است. بنابراین جهت نیل به نتایج معتبرتر توصیه می‌شود که در مطالعات آینده از الگوی نمونه‌گیری تصادفی استفاده شود. از سوی دیگر در بین تمامی ۱۰ مطالعه مرور شده، هیچ کدام اصل کورسویه (Blinding) بودن درمانگر را رعایت نکرده اند. از این میان، ۲ مطالعه (۲۴، ۲۱) اصل کورسویه بودن آزمودنی‌ها و ۲ مطالعه (۲۱، ۱۸) هم اصل کورسویه بودن افراد ارزیاب را مورد توجه قرار داده اند.

پروتکل تمرینی دیگری که در مقالات مرور شده مورد استفاده قرار گرفته بود، تمرینات پيلاتس می‌باشد. مطالعات انجام گرفته گواهی بر اثرات این روش تمرینی در توانبخشی بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی می‌باشند (۳۸،۳۷،۱۹،۱۸). بهبود ساز و کارهای کنترل عصبی-عضلانی به عنوان یکی از

References

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. *J Res Rehabil Sci* 2011; 7(1): 66-73. [In Persian]
2. Saeidi M. Low back pain and neck pain in related to poor posture in hospital female personnel of Fateme-zahra Hospital, Najaf-Abad, Iran. *J Res Rehabil Sci* 2011; 7(3): 259-66. [In Persian]
3. 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. *J Res RehabilSci*2011; 7(3): 302-10. [In Persian]
4. Sahebozamani M, Ahrari MN, Siamaki R. Surface EMG activity of core stabilizer-lumbopelvic-muscles on and off a swiss ball with subject's hyperlordosis. *Res Sport Sci* 2009; 24: 103-20. [In Persian]
5. Walkera BF, Williamson OD. Mechanical or inflammatory low back pain. What are the potential signs and symptoms? *Manual Ther* 2009; 14(3): 314-20.
6. Carleton RN, Abrams MP, Kachur SS, Asmundson GJG. A comparison of anatomical pain sites from a tertiary care sample: Evidence of disconnect between functional and perceived disability specific to lower back pain. *Eur J Pain* 2010; 14(4): 410-17.
7. Bishop A, Foster NE, Thomas E, Hey EM. How does the self-reported clinical management of patients with low back pain relate to the attitudes and beliefs of health care practitioners? A survey of UK general practitioners and physiotherapists. *Pain* 2008; 135(1-2): 187-95.
8. Hall H, McIntosh G, Boyle. Effectiveness of a low back pain classification system. *Spine J* 2009; 9(8): 648-57.
9. Koes BW, van Tulder M, Lin CW, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J* 2010; 19(12): 2075-94.
10. Steiger F, Wirth B, de Bruin ED, Mannion AF. Is a positive clinical outcome after exercise therapy for chronic non-specific low back pain contingent upon a corresponding improvement in the targeted aspect(s) of performance? A systematic review. *Eur Spine J* 2012; 21(4): 575-98.
11. Sahebozamani M, Siamaki R, Ahrari MN. Abdominal muscles activity in health and hyperlordosis groups during prone bridging stabilization exercise. *Olympic* 2010; 18(4): 99-112. [In Persian]
12. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins MR. Reliability of the PEDro Scale for rating quality of randomized controlled trials. *PhysTher* 2003; 83(8): 713-21.
13. Henchou Y, Kai-Lik So A. Exercise and nonspecific low back pain: a literature review. *Joint Bone Spine* 2008; 75(5): 533-539.
14. Ehsani F, Mohseni Bandpei MH, Shanbehzadeh S. The effect of stabilization exercises on objective outcome measures in patients with chronic non-specific low back pain: A systematic review with particular emphasis on randomized controlled clinical trial. *Rehabilitation* 2013; 14(1): 8-21. [In Persian]
15. Mohseni Band Pey M, Fakhri M, Ahmad Shirveni M, BagheriName M, Khiliyan AR. A comparison evaluation of an exercise program and ergonomic advices in the treatment of low back pain: A randomized controlled clinical trial in nursing population. *JGilanUni Med Sci* 2007; 16(62): 58-66. [In Persian]
16. 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 Hamedan Uni Med Sci* 2009; 16(2): 39-44. [In Persian]
17. Shojaedin SS, Yousefpour K. The effect of Pilates exercises and Kinesio taping on pain in subjects with non-specific chronic low back pain. *JResRehabilSci* 2013; 9(1): 28-38. [In Persian]
18. Banigol F, Rajabi R, Rahimi A. The effects of Pilates training on pain and back stability control in chronic non-specific low back pain. *J Motion Sports Sci* 2009; 2(14): 21-9. [In Persian]
19. Momeni S, Moghadasi A, Farahpoor N, Golpayegani M, Abbasi Darehbidi M. The effects of an 8-week exercise therapy on pain, disability, and flexor and extensor muscles endurance in females with idiopathic chronic low back pain. *Behbood* 2011; 15(6):338-46. [In Persian]
20. Hemmati S, Rajabi R, Karimi N, Jahandideh AA. 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]
21. Hosseini Far M, Akbari A, Shahraki Nasab A. The effects of McKenzie exercises and back stabilization training in improvement of function and pain in patients with chronic low back pain. *J Shahrekord Uni Med Sci* 2009; 11(1):1-9. [In Persian]
22. Yaghoobi Z, Kahrizi S, Parnianpour M, Ebrahimi Takamjani E, Faghih Zadeh S. The short effects of two spinal stabilization exercise on balance tests and limit of stability in men with non-specific chronic low back pain: randomized clinical trial study. *Rehabilitation* 2012; 13(1):102-13. [In Persian]
23. Hedayati R, Kahrizi S, Parnianpour M, Bahrami F, Kazem Nejad A, Mobeyni B. Timing variability Options predictive of stability training program in patients with recurrent non-specific low back pain. *MedSciJModdares*2010; 13(2): 51-61. [In Persian]
24. Nezhad Roomezi S, Rahnema 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]
25. Macedo LG, Maher CG, Latimer J, McAuley JH. Motor control exercise for persistent, nonspecific low back pain: a systematic review. *PhysTher* 2009; 89(1): 9-25.
26. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine* 2001; 26(11):243-8.
27. França FR, Burke TN, Caffaro RR, Ramos LA, Marques AP. Effects of muscular stretching and segmental stabilization on

- functional disability and pain in patients with chronic low back pain: A randomized, controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* 2012; 35(4): 279-85.
28. Mannion AF, Caporaso F, Pulkovski N, Sprott H. Spine stabilisation exercises in the treatment of chronic low back pain: a good clinical outcome is not associated with improved abdominal muscle function. *Eur Spine J* 2012; 21(7): 1301-10.
 29. Mok NW, Brauer SG, Hodges PW. Hip strategy for balance control in quiet standing is reduced in people with low back pain. *Spine* 2004; 29(6): 107-12.
 30. Hodges P, Cresswell A, Thorstensson A. Preparatory trunk motion accompanies rapid upper limb movement. *Exp Brain Res* 1999; 124(1): 69-79.
 31. Della Volpea R, Popab T, Ginanneschib F, Spidalierib R, Mazzocchioa R, Rossia A. Changes in coordination of postural control during dynamic stance in chronic low back pain patients. *Gait and Posture* 2006; 24(3): 349-55.
 32. 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 back pain. *Phys Ther* 2005; 85(3): 209-25.
 33. Maughan EF, Lewis JS. Outcome measures in chronic low back pain. *Eur Spine J* 2010; 19(9): 1484-94.
 34. Langevina HM, Shermanb KJ. Pathophysiological model for chronic low back pain integrating connective tissue and nervous system mechanisms. *Med Hypotheses* 2007; 68(1): 74-80.
 35. Wallworka TL, Stanton WR, Freked M, Hides JA. The effect of chronic low back pain on size and contraction of the lumbar multifidus muscle. *Manual Ther* 2009; 14(5): 496-500.
 36. Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach. Philadelphia: Churchill Livingstone; 1999. p. 191.
 37. Posadzka P, Lizisb P, Hagner-Derengowska M. Pilates for low back pain: A systematic review. *Complement Ther Clin Pract* 2011; 17(2): 85-9.
 38. Rydeard R, Legar A, Smith D. Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. *J Ortho Sports Phys Ther* 2006; 36(7): 472-84.
 39. Sorosky S, Stilp S, Akuthota V. Yoga and PILATES in the management of low back pain. *Curr Rev Musculoskeletal Med* 2008; 1(1): 39-47.
 40. Pereira LM, Obara K, Dias JM, Menacho MO, Guarigli DA, Schiavoni D, et al. Comparing the Pilates method with no exercise or lumbar stabilization for pain and functionality in patients with chronic low back pain: systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil* 2012; 26(1): 10-20.

The Effects of Various Exercise-Based Interventions on Non-Specific Chronic Low Back Pain: A Systemic Review on Persian Studies

Vahid Mazloun¹, Mansour Sahebozamani²

Review Article

Abstract

Introduction: Conservative treatment of patients with non-specific chronic low back pain (NCLBP); especially as exercise-based interventions, is a main part of rehabilitation program for such patients. This review study was designed to investigate the influences of exercise-based therapeutic intervention on patients with NCLBP in Persian studies.

Materials and Methods: ISC (Islamic World Science Citation Center), Magiran, IranMedex, SID, and MedLib were selected as searching motor engines by using keywords including NCLBP, exercise-based therapy, Therapeutic exercise, Exercise therapy, and Corrective exercise training. Studies which used patients with acute or specific low back pain as subjects were excluded from the review process.

Results: From 35 articles found, ten articles included in our study. They mainly concentrated on the effects of core stabilizing exercises and Pilates training on pain intensity, disability, function, balance, lumbar flexor and extensor muscles' endurance, and electrical activity of abdominal and spinal muscles in individuals with NCLBP. Positive effect of core stabilizing exercises and Pilates training method on above-mentioned variables is confirmed in the literature.

Conclusion: Exercise-based therapeutic interventions; especially as core stabilizing exercises or Pilates training can lead to reducing pain and improving function in patients with NCLBP; although designing and implementing clinical trials studies is essential due to relative poor quality of present articles to achieve more valid results.

Keywords: Non-specific chronic low back pain, Core stabilizing exercises, Pilates training, Systemic review

Citation: Mazloun V, Sahebozamani M. **The Effects of Various Exercise-Based Interventions on Non-Specific Chronic Low Back Pain: A Systemic Review on Persian Studies.** J Res Rehabil Sci 2015; 11(1): 62-9.

Received date: 28/04/2014

Accept date: 21/02/2015

1- Physical Therapist AND PhD Student, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, School of Sports Sciences, Shahid Bahooonar University of Kerman, Kerman, Iran

2- Associate Professor, Department of Sports Injuries and Corrective Exercises, School of Sports Sciences, Shahid Bahooonar University of Kerman, Kerman, Iran

Corresponding Author: Vahid Mazloun, Email: vahid.mazloun@yahoo.com