

تأثیر هشت هفته تمرین های پیلاتس بر درد و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس

نویسندگان:

سعید جمالی برایجانی^{۱*}، دکتر نادر رهنما^۲، سعید ابریشم کار^۳

۱- کارشناس ارشد گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران
 ۲- استاد تمام گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
 ۳- استاد تمام گروه جراحی مغز، اعصاب و ستون فقرات، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.17, No.1, Spring 2019

چکیده:

مقدمه: اسپوندیلولیزیس یک عیب مهره‌ای یک طرفه و بدون لغزش است که معمولاً مهره‌های کمری چهارم و پنجم را درگیر می‌کند و به علت بی‌ثباتی می‌تواند منجر به درد و کاهش کیفیت زندگی در بیماران شود. از این رو، هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر هشت هفته تمرینات پیلاتس بر درد و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس بود.

روش کار: تعداد ۱۴ نفر زن بیمار مبتلا به اسپوندیلولیزیس با تشخیص پزشک جراح مغز و اعصاب به صورت هدف مند و در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه مساوی، مداخله و کنترل تقسیم شدند. گروه مداخله به مدت هشت هفته، هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه به انجام تمرینات منتخب پیلاتس پرداختند، اما گروه کنترل در این مدت در هیچ‌گونه فعالیت درمانی شرکت نداشته و به فعالیت‌های عادی روزانه مشغول بودند. میزان درد بیماران با مقیاس دیداری درد و کیفیت زندگی آنان با پرسش نامه کیفیت زندگی - ۳۶، قبل و بعد از هشت هفته مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه تکراری (من ویتنی و یا ویلکاکسون) استفاده شد. سطح معناداری آزمون کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در گروه مداخله درد به طور معناداری کاهش یافت، اما در گروه کنترل تغییرات معناداری مشاهده نشد. در مجموع، تفاوت بین گروه مداخله و کنترل در خصوص درد معنادار بود. در گروه مداخله کیفیت زندگی به طور معناداری افزایش یافت، اما در گروه کنترل تغییرات معناداری مشاهده نشد. در مجموع تفاوت بین گروه مداخله و کنترل در خصوص کیفیت زندگی معنادار بود.

نتیجه‌گیری: از یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات منتخب پیلاتس می‌تواند موجب بهبود درد و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس شود، از این رو، احتمالاً می‌تواند به عنوان یک مداخله مفید برای توانبخشی و درمان بیماری اسپوندیلولیزیس توصیه شود.

واژگان کلیدی: اسپوندیلولیزیس، پیلاتس، درد، کیفیت زندگی

Pars J Med Sci 2019;17(1):33-41

مقدمه:

کمردرد یکی از شایع‌ترین اختلالات عضلانی اسکلتی در جوامع مختلف است [۱]. به طور کلی حدود ۶۰ تا ۸۰ درصد افراد در طول زندگی خود حداقل یک بار کمردرد را تجربه می‌کنند [۲]. کمردرد به دو نوع اختصاصی و غیراختصاصی تقسیم می‌شود که تقریباً ۸۵ درصد بیماران کمردردی در گروه کمردردهای غیراختصاصی قرار می‌گیرند [۳]. بی‌ثباتی ستون فقرات کمری یکی از علل مهم کمردرد است [۴]، که به عنوان یکی از زیر گروه‌های کمردرد غیراختصاصی مطرح بوده و حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد آن‌ها را تشکیل می‌دهد [۵]. اسپوندیلولیزیس به علت بی‌ثباتی می‌تواند منجر به کمردرد شود. اسپوندیلولیزیس یک نقص آناتومیکی در قسمت خلفی مهره در ناحیه بین پدیکول و لامینا در قسمت بین مفصلی پارس اینترارتیکولاریس ایجاد می‌شود [۶]. اسپوندیلولیزیس،

کمردرد یکی از شایع‌ترین اختلالات عضلانی اسکلتی در جوامع مختلف است [۱]. به طور کلی حدود ۶۰ تا ۸۰ درصد افراد در طول زندگی خود حداقل یک بار کمردرد را تجربه می‌کنند [۲]. کمردرد به دو نوع اختصاصی و غیراختصاصی تقسیم می‌شود که تقریباً ۸۵ درصد بیماران کمردردی در گروه کمردردهای غیراختصاصی قرار می‌گیرند [۳]. بی‌ثباتی ستون فقرات کمری یکی از علل مهم کمردرد است [۴]، که به عنوان یکی از زیر گروه‌های کمردرد غیراختصاصی مطرح بوده و حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد آن‌ها را تشکیل می‌دهد [۵]. اسپوندیلولیزیس به علت بی‌ثباتی می‌تواند منجر به کمردرد شود. اسپوندیلولیزیس یک نقص آناتومیکی در قسمت خلفی مهره در ناحیه بین پدیکول و لامینا در قسمت بین مفصلی پارس اینترارتیکولاریس ایجاد می‌شود [۶]. اسپوندیلولیزیس،

* نویسنده مسئول، نشانی: اصفهان، خیابان جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه، دانشگاه آزاد اصفهان خوراسگان، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.

پست الکترونیک: Saidgamali655@gmail.com

تلفن تماس: ۰۹۱۳۸۷۷۶۳۰۵

پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۱۵

اصلاح: ۱۳۹۸/۰۳/۱۹

دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۱۵

شناسایی، ارزیابی، پیشگیری، بهبود و اصلاح آن‌ها انجام نشود و اهمیت ورزش منظم و برنامه‌ریزی شده نادیده گرفته شود، می‌تواند مشکلات عدیده‌ای را برای روند رو به توسعه جامعه از نظر صرف هزینه‌های سنگین درمانی، کاهش راندمان و بهره‌وری کاری و به تبع آن افزایش هزینه‌های اقتصادی، کاهش روحیه شادابی و نشاط در جامعه و محیط کار و در نهایت پایین آمدن کیفیت زندگی و طول عمر مفید افراد را به وجود آورد [۲۰]. به منظور مدیریت کمردرد غیراختصاصی دستورالعمل‌های توصیه شده که نشان می‌دهد ورزش و فعالیت‌های بدنی کنترل شده نخستین گام درمانی برای کاهش درد و محدودیت‌های حرکتی است [۲۱]. توانبخشی و ورزش درمانی مزایای بسیاری برای ستون فقرات دارد. با این وجود، در اغلب موارد انتخاب مناسب‌ترین فعالیت ورزشی برای آسیب‌های مختلف ستون فقرات امری دشوار و چالش برانگیز است یکی از تمرینات ورزشی مناسب برای ناحیه مرکزی بدن و ستون فقرات تمرینات پیلاتس می‌باشد [۲۲]. پیلاتس مجموعه‌ای از تمرینات تخصصی است که بدن و مغز را به گونه‌ای درگیر می‌کند که قدرت، استقامت و انعطاف‌پذیری فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این روش تمرینی در وضعیت ایستا و بدون طی مسافت، پرش و جهش انجام می‌شود و این مزیت را دارد که انجام این نوع فعالیت‌ها، خطر بروز آسیب ناشی از صدمات مفصلی و عضلانی را که بر اثر انجام حرکات پرتابی ایجاد می‌شود، کاهش می‌دهد [۲۳]. تمرینات پیلاتس روی بهبود کنترل عضلات ناحیه مرکزی، افزایش تعادل، صحیح نگه داشتن اندام، پایداری ستون مهره و شیوه صحیح انجام حرکات روزانه تمرکز دارد [۲۴]. در پژوهش‌های گذشته اثربخشی تمرینات ثابت دهنده و پیلاتس بر کاهش درد و افزایش کیفیت زندگی گزارش شده است [۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸]. پژوهش حاضر با مطالعات پیرا در مورد تأثیر تمرینات پیلاتس بر درد و پژوهش‌ها، توجه به نوع تمرینات و تأثیر تمرینات قدرتی و استقامتی بر کیفیت زندگی هم‌خوانی ندارد [۲۹، ۳۰]. علت این تناقض‌ها به احتمال زیاد، تفاوت در جنسیت، سن آزمودنی‌ها، تعداد جلسات و نوع تمرینات است. با توجه به این که تاکنون پژوهش در مورد تأثیر تمرینات ورزشی بر درد و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس انجام نشده است، هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر هشت هفته تمرینات پیلاتس بر درد و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس بود.

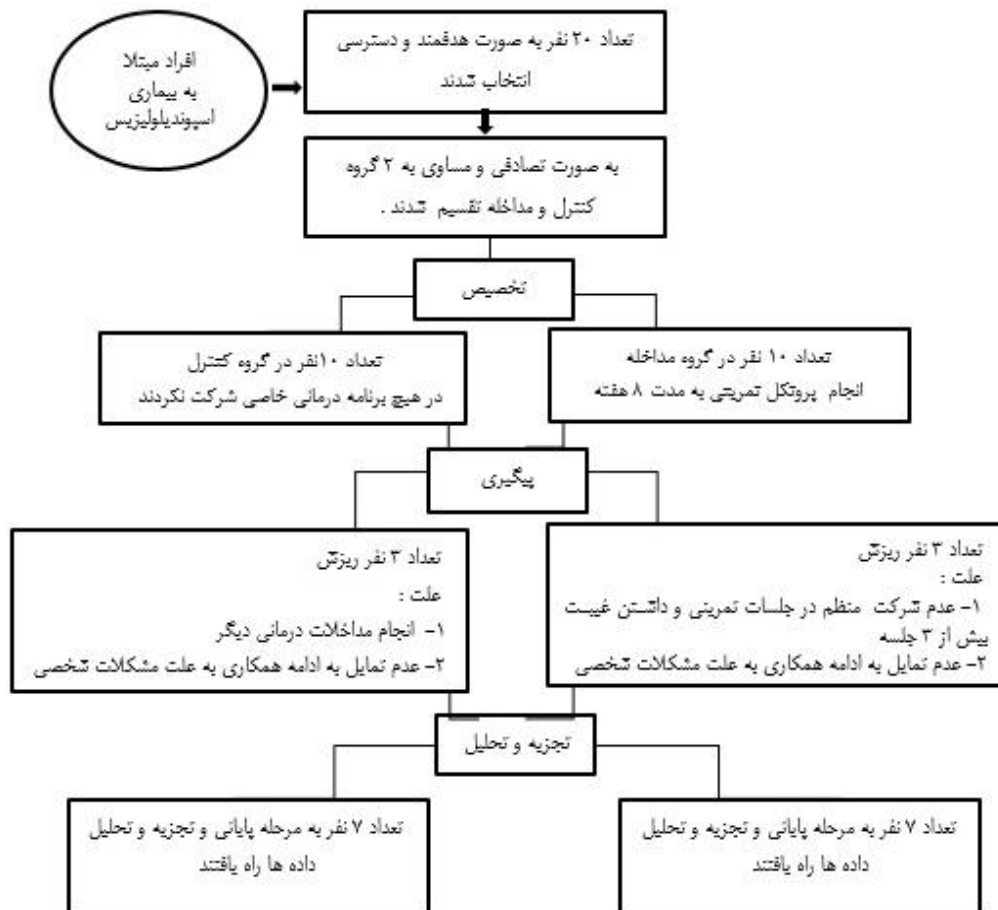
روش کار:

این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی تصادفی یک سویه کور بود که با طرح پیش آزمون و پس آزمون روی ۲۰ نفر بیمار زن مبتلا به اسپوندیلولیزیس مراجعه کننده به پزشک متخصص جراحی مغز و اعصاب و ستون فقرات به دلیل کمردرد انجام شد. تعداد

استرس فزاینده یک طرفه در نتیجه فعالیت‌های زیاد یا اضافه بارهای مکرر به دنبال اکستنشن‌های بیش از حد و چرخش قوی و تکراری ستون فقرات کمری است که معمولاً مهره‌های پایین کمری چهارم و پنجم را درگیر کرده و شیوع آن در مهره پنجم بیشتر است [۷]. این عارضه از طریق رادیولوژی تشخیص داده می‌شود و بیانگر نقص در استخوان‌های قسمت پشتی قوس‌های عصبی، یعنی قسمت‌های بین مفصلی است [۸]. شیوع اسپوندیلولیزیس در جمعیت کلی بین ۳ تا ۱۰ درصد تخمین زده شده است [۹] و در بین مردان بیشتر از زنان است [۴]. 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 کمردرد غیراختصاصی مشاهده می‌شود که می‌تواند باعث ایجاد درد و از بین رفتن تعادل عضلانی و در نهایت اثرگذاری منفی بر عملکرد بیمار شود [۱۰، ۱۱]. کمردرد باعث بروز اختلال در تعادل افراد شده که خود باعث تأثیر روی کنترل پیش‌بینی‌کننده به هنگام حرکات ارادی اندام‌ها می‌شود [۱۲]. عدم استفاده از کمر توسط افراد دارای اسپوندیلولیزیس به علت تشدید درد ناشی از فعالیت، منجر به آتروفی عضلات تنه، کاهش استقامت و قدرت عضلات، سفتی رباط‌ها و مفاصل می‌شود که تحریک علائم را در پی خواهد داشت. چنین شرایطی منجر به کاهش اندازه فیبرهای عضلانی نوع دوم [تند انقباض] در این بیماران خواهد شد [۱۳]. درد موجب سختی در حرکات کنترل شده بدن می‌شود و شدت آن در طول روز، فعالیت‌هایی مثل خم شدن یا بلند شدن را با درجات متفاوتی از مشکل رو به‌رو می‌کند [۱۴]. برخی از پژوهش‌ها، ضعف در عضلات عرضی شکمی و مولتی‌فیدوس را عامل کاهش دهنده‌ی ثبات در کمر و شروع دردهای کمری دانسته‌اند [۱۵]. کیفیت زندگی بخش مهمی از احساس سلامت عمومی است. کیفیت زندگی مفهومی پویا و چندبعدی است که دربرگیرنده جنبه‌های فیزیکی، روان‌شناختی و اجتماعی زندگی است و تعابیر متفاوتی از جنبه‌های فلسفی و سیاسی و سلامتی دارد [۱۶، ۱۷]. افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن، نه تنها دچار عوارض جسمی، بلکه دچار عوارض روانی هم می‌شوند. این موضوع تأثیر مستقیم بر کیفیت زندگی آن‌ها خواهد داشت [۱۸]. اغلب افرادی که از کمردرد رنج می‌برند در طول عمر خود با مشکلات عمده جسمی و روانی مانند کاهش عملکردهای جسمی، روانی و اجتماعی، کاهش سلامت عمومی و ایجاد دردهای ثابت یا دوره‌ای روبرو هستند و این وضعیت منجر به کاهش کیفیت زندگی آنان می‌شود [۱۹]. وجود عادت‌های ناصحیح در نگهداری بدن در وضعیت‌های مختلف یکی از مهم‌ترین علل بروز مشکلات و ناهنجاری‌های جسمانی است که براساس آمارهای متعدد در صورتی که اقدام جدی در راستای

[۳۲]. شایان ذکر است که تمامی آزمودنی‌ها فرم رضایت‌نامه کتبی شرکت در مطالعه را تکمیل و امضا نمودند. کد اخلاقی شماره IR.IAU.KHUISF.REC.1397.117 از کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) و کد IRCT شماره IRCT20181218042034N1 توسط پژوهشگر در خصوص انجام این پژوهش اخذ شد. در ابتدا از بیماران هر دو گروه پیش‌آزمون به عمل آمد. سپس آزمودنی‌های هر گروه مداخله به مدت هشت هفته در جلسات درمانی شرکت کردند، اما بیماران گروه کنترل در هیچ برنامه درمانی خاصی شرکت نداشتند. بعد از برگزاری جلسات درمانی، همه آزمودنی‌ها در پس‌آزمون شرکت کردند و شاخص‌های مورد نظر اندازه‌گیری شد. برای اطمینان از نتایج ارزیابی آزمودنی‌ها در قبل و بعد از هشت هفته، آزمون‌ها توسط یک آزمونگر و در یک زمان مشابه از روز انجام شد. همچنین آزمونگر به فرارگیری آزمودنی‌ها در هر یک از گروه بی‌اطلاع بود (آزمون یک سوپیه کور).

آزمودنی‌های این پژوهش ۱۰ نفر در هر گروه در نظر گرفته شد که به صورت هدف مند و در دسترس انتخاب و به روش تصادفی (قرعه کشی) به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. پس از شروع مطالعه سه نفر از هر گروه به دلایل داشتن مشکل از مطالعه خارج شدند (شکل ۱). نداشتن عفونت، تومور، بیماری‌های روماتوئیدی، پوکی استخوان، ناهنجاری‌های مادرزادی ستون فقرات، مصرف داروهای ضدالتهابی و ضد درد به عنوان اقدامات احتیاطی و منع کاربرد در چنین روش‌های درمانی (تمرین درمانی) و توانبخشی که احتمال بروز آسیب به بافت‌های دیگر می‌شود [۳۱] با تایید پزشک متخصص جراح مغز و اعصاب و ستون فقرات براساس پرونده پزشکی بیمار و داشتن سن بین ۲۵ تا ۵۰ سال از معیارهای ورود به مطالعه بودند. انجام فعالیت ورزشی و مداخلات درمانی خارج از پژوهش حاضر که احتمال تأثیر بر متغیرهای مورد مطالعه را دارد، تشدید درد و همچنین عدم حضور منظم در جلسات تمرینی و داشتن غیبت بیش از سه جلسه متوالی و عدم تمایل به ادامه همکاری در پژوهش از معیارهای خروج از مطالعه بودند



شکل ۱: فلوجارت کانسورت مطالعه حاضر

تمرینات: تنفس عمیق و طولانی، گرم کردن، حفظ تعادل تعدیل شده همراه با توپ، شنای تعدیل شده همراه با توپ، خط کش کامل + توپ، پل پهلو تعدیل شده، تیزر تعدیل شده، پل سرشانه با تعویض پا، پلانک تعدیل شده، ترکیب لانژ و پیچ بالاتنه، کشش ستون مهره ها همراه توپ، پری دریایی همراه توپ، قیچی پا، قورباغه و سینی پا [۳۳].

هفته هشتم و نهم:

آموزش‌ها: تمرینات هفته پنجم و ششم + تمرینات پیشرفته تر تمرینات: تنفس عمیق و طولانی، گرم کردن، کشش همسترینگ، تعادل T پیشرفته بدون کمک چوب، پرتاب پا از پشت به حالت ۷ وارونه، پرتاب پا از پهلو، پلانک پیشرفته، شنا کردن، حرکت صد پیشرفته، حرکت کبری ساده یا نزدیک کردن مهره‌ها از پشت، گهواره تعدیل شده، کشش تک پا با پای صاف، کشش تک پا با پیچ بالاتنه، نخ کردن سوزن [۳۳].

در این پژوهش برای ارزیابی میزان درد از مقیاس دیداری درد استفاده شد. این مقیاس همان خط کش درد به صورت خط افقی است که از صفر تا ۱۰ مدرج شده است. صفر نشانگر بی‌دردی مطلق و ۱۰ نشانه درد غیر قابل تحمل است. نمره ۰ تا ۱ نشان دهنده بدون درد، نمره ۱ تا ۴ بیانگر درد خفیف، نمره ۴ تا ۸ بیانگر درد متوسط و نمره ۸ تا ۱۰ بیانگر درد شدید است. این مقیاس معتبرترین سیستم درجه بندی درد برای مقایسه بین دوره‌های مختلف می باشد که به طور گسترده در پژوهش‌های مختلف استفاده شده و دارای اعتبار و روایی عالی است [۳۴].

برای اندازه‌گیری کیفیت زندگی از پرسشنامه کیفیت زندگی - ۳۶ (SF-36) استفاده شد. این پرسشنامه استاندارد شده دارای فرم کوتاه ۳۶ سوالی، کیفیت زندگی فرد مبتلا به کمر درد را می‌سنجد و با این حال طوری طراحی شده است که حیطه‌های کیفیت زندگی را نیز به طور مجزا می‌توان با آن سنجید. پرسشنامه مذکور دارای ۳۶ سوال در هشت بعد: عملکرد جسمانی، محدودیت نقش به دلیل عملکرد جسمانی، درد جسمانی، سلامت عمومی، احساس سرزندگی، سلامت روانی، محدودیت نقش به دلیل عملکرد روانی، عملکرد اجتماعی است. بر اساس دستورالعمل موجود، نمره‌های خام حیطه‌های هشت گانه کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی محاسبه و سپس به نمره استاندارد بین صفر تا صد تبدیل شد. نمره بالاتر نشانه وضعیت بهتر است [۳۵].

با توجه به طرح پژوهش، برای تحلیل داده‌ها استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری مناسب به نظر می‌رسد. مفروضات آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری از قبیل نرمال بودن متغیرهای وابسته از طریق آزمون شاپیروویلک، همگن بودن واریانس‌ها از طریق آزمون لوین، و همگن بودن

پروتکل تمرینی: بیماران گروه مداخله تمرینات منتخب پیلاتس را به مدت هشت هفته، هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه به مدت ۶۰ دقیقه زیر نظر مربی پیلاتس انجام دادند. برنامه تمرینی در هر جلسه شامل سه بخش: گرم کردن، تمرینات اصلی و سرد کردن بود. تمرینات از مقدار کم شروع و به تدریج اضافه می‌شد. در صورت لزوم، تمرینات منتخب برای آزمودنی‌هایی که هنگام انجام دادن آن قادر به نگهداری پوسچر خود نبودند تعدیل شده و بدین ترتیب اصل توجه به تفاوت‌های فردی آزمودنی‌ها رعایت می‌شد. به منظور رعایت اصل اضافه بار، تکرار حرکات در هر جلسه نسبت به جلسه قبل افزایش داده می‌شد. به طور کلی، تکرار حرکات از پنج تکرار شروع و در پایان هشت هفته به بیست تکرار افزایش یافت [۳۳].

برنامه تمرینی گروه مداخله

هفته اول و دوم

آموزش‌ها: آموزش تنفس، آموزش نحوه صحیح ایستادن، نشستن و راه رفتن، آموزش انقباض شکم، آموزش تمرکز، تمرینات مبتدی، تقسیم وزن

تمرینات: تنفس سطحی، گرم کردن، پل سرشانه، شنای مبتدی، لیفت ساده پا در حالت ایستاده، مهره به مهره، کشش همسترینگ، گربه به حالت ایستاده، گربه به حالت چهار دست و پا، دایره زدن با یک پا ایستاده، کشش ستون مهره‌ها، دوچرخه با تک پا، چهار دست و پا (تعادل اجزای ثابت و ضربه دست و پا)، خوابیده به تیغه پهلو و دور کردن پا از پهلو حرکت پا به سمت جلو و عقب، انجام حرکات بر روی شکم، حرکت کن کن (خوابیده روی کمر و دست‌ها در راستای شانه روی زمین و حرکت پاها به حالت خم به چپ و راست)، سرد کردن [۳۳].

هفته سوم و چهارم:

آموزش‌ها: تمرینات هفته اول و دوم، کشش پاها، حفظ تعادل، تفکیک اندام، آموزش هماهنگی

تمرینات: تنفس عمیق، گرم کردن، پیچ بالاتنه، لانژ، اسکات، پری دریایی، خط کش از جلو تعدیل شده، پل سرشانه با تک پا، پرتاب پا از پهلو، ستاره و فشار لوزی (خوابیده روی شکم)، کشش تک پا، تعادل T تعدیل شده، حرکت دوچرخه تک پا به حالت خوابیده به تیغه پهلو [۳۳].

هفته پنجم و ششم:

آموزش‌ها: تمرینات هفته اول و دوم + تمرینات تعدیل شده + تمرینات پیشرفته + آموزش کنترل و تمرکز

تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که قبل از مداخله بین گروه مداخله و کنترل از لحاظ کیفیت زندگی ($p=0.750$) و همچنین درد ($p=0.387$) تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۲ میانگین کیفیت زندگی و درد را در آزمودنی‌های گروه کنترل و مداخله در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد.

براساس جدول ۲ میانگین امتیاز کیفیت زندگی در گروه مداخله پس از آزمون افزایش معناداری را نشان داد، اما این میانگین در گروه کنترل تفاوتی را نشان نداد.

نتایج مطالعه کاهش معناداری در میزان درد افراد گروه مداخله را در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون نشان داد. در حالی که برعکس در گروه کنترل میزان درد در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون به طور معناداری افزایش داشت. امتیاز درد در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه کنترل به طور متوسط 0.86 واحد افزایش و در گروه مداخله به طور متوسط 5.14 واحد کاهش داشت.

کواریانس‌ها از طریق آزمون باکس روی داده‌های مطالعه تایید شدند. فرض نرمال بودن مشاهدات برای متغیر درد برقرار نبود و از این رو در تحلیل داده‌های این متغیر از روش‌های ناپارامتری (آزمون‌های من‌ویتنی و ویلکاکسون) استفاده شد، ولی برای متغیر کیفیت زندگی با توجه به برقراری مفروضات، آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد. تحلیل‌ها در سطح خطای پنج درصد و با استفاده از نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

یافته‌ها:

جدول ۱ خلاصه مشخصات جمعیت شناختی آزمودنی‌های دو گروه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

براساس جدول ۱، تفاوت معناداری بین میانگین سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی بین آزمودنی‌های دو گروه مشاهده نشد. نتیجه

جدول ۱: مقایسه میانگین متغیرهای جمعیت شناختی آزمودنی‌های مورد مطالعه

متغیر	P-value	
	گروه مداخله	گروه کنترل
سن سال	38.8 ± 8.5	38.4 ± 8.7
قد (سانتی‌متر)	161.2 ± 6.9	165.5 ± 0.1
وزن (کیلوگرم)	69.07 ± 8.7	65.8 ± 6.8
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	26.8 ± 4.9	24.5 ± 2.2

جدول ۲: میانگین امتیاز آزمودنی‌های گروه کنترل و مداخله در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	گروه	پس‌آزمون	
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون
کیفیت زندگی	کنترل	40.34 ± 8.08	38.26 ± 13.8
	مداخله	42.51 ± 15.66	79.15 ± 10.25
میزان درد	کنترل	7.43 ± 0.53	8.29 ± 0.49
	مداخله	7.00 ± 1.15	1.86 ± 1.07

بحث:

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر هشت هفته تمرینات پیلاتس بر درد و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس بود. یافته‌ها نشان داد که تمرینات پیلاتس بر کاهش درد آزمودنی‌های گروه مداخله تأثیر معناداری داشته است. در حالی که در آزمودنی‌های گروه کنترل، تفاوت معناداری مشاهده نشده است. این نتایج با یافته‌های پژوهشی انا روسا [۳۶]، شاهرخی و همکاران [۲۸]، سخنگویی و همکاران [۲۵]، یلفانی و همکاران [۳۷] همخوانی دارد. بی‌ثباتی ستون فقرات کم‌ری یکی از علل

مهم کمردرد است [۴] و اسپوندیلولیزیس به علت بی‌ثباتی می‌تواند منجر به کمردرد شود [۶]. اختلال در عملکرد عضله در بیماران کمردرد مزمن ممکن است به علت دگرگونی و تغییر یکی از سازوکارهای کنترل عصبی-عضلانی موثر بر ثبات تنه و کارایی حرکت باشد. احتمال دارد اجرای ورزش با افزایش قدرت، استقامت، انعطاف‌پذیری، هماهنگی، ثبات ایستا و پویا، کنترل عصبی عضلانی، کنترل حرکت، اصلاح الگوی حرکتی و تنش زدایی از عضلات سبب افزایش عملکرد بیمار و کاهش درد

و ورزش پیلاتس باعث بهبود کیفیت زندگی بیماران مبتلا به کمردرد خواهد شد [۲۷، ۲۳]. نتایج پژوهش حاضر در مورد کیفیت زندگی با مطالعه خواجه نعمت و همکاران هم‌خوانی ندارد [۳۰] که از دلایل این عدم هم‌خوانی می‌توان به نوع تمرینات استفاده شده در مطالعه، سن و جنسیت آزمودنی‌ها اشاره کرد.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به کم بودن حجم نمونه، پایین بودن انگیزه آزمودنی‌ها برای شرکت در تمرینات، میزان و نوع فعالیت‌های روزمره آزمودنی‌ها اشاره کرد. همچنین این پژوهش فقط روی زنان ۵۰-۲۵ ساله با توجه به نمونه در دسترس انجام شد. انجام مطالعات مشابه با حجم نمونه بیشتر و جامعه آماری دیگر اطلاعات دقیق تری را در مورد تاثیر تمرینات پیلاتس بر بهبودی بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس فراهم خواهد کرد.

نتیجه‌گیری:

به طور کلی نتایج پژوهش حاضر نشان داد که انجام تمرینات پیلاتس باعث کاهش میزان درد و بهبود کیفیت زندگی در زنان مبتلا به اسپوندیلولیزیس شد. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، تمرینات پیلاتس به عنوان روشی کم‌هزینه، کم‌خطر و غیرتهاجمی به دور از حرکات سریع و انفجاری است که احتمالاً مربیان، کار درمان‌ها، فیزیوتراپیست‌ها و مسئولان می‌توانند در برنامه‌های تمرینی، بازتوانی و درمانی ویژه بیماران مبتلا به اسپوندیلولیزیس و پیشگیری برای افراد سالم از آن استفاده کنند.

تشکر و قدردانی:

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد گرایش آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) انجام شده است، بدین وسیله از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش نویسندگان این مقاله را یاری کرده اند تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع:

بین نویسندگان تعارضی وجود ندارد.

شود [۲۸]، از این رو تمرینات پیلاتس باعث توسعه کنترل حسی حرکتی عضلات تنه و عضلات مرکزی تنه می‌شود [۳۸]. تکنیک‌های ذهنی پیلاتس باعث کاهش فشار شدید به بدن، افزایش سلامت عمومی و به کارگیری تمرکز مناسب و کارآیی عضلات به هنگام فعالیت‌های عادی روزمره شده و فشار به ستون فقرات را کاهش می‌دهد. در نتیجه، این نوع تمرینات باعث کاهش میزان کمردرد می‌شوند. کاهش درد به طور ثانویه موجب افزایش دامنه حرکتی در تمامی صفحات حرکتی می‌شود [۳۹].

همچنین نتایج این پژوهش با نتایج مطالعه پریرا [۲۹] در سال ۲۰۱۲ هم‌خوانی ندارد. تناقض موجود بین پژوهش پریرا و پژوهش حاضر را می‌توان به تفاوت در تعداد، جنسیت و سن آزمودنی‌ها و نیز تعداد جلسات مداخله نسبت داد.

یافته‌ها نشان داد که بین کیفیت زندگی آزمودنی‌ها در قبل و بعد از پایان دوره تمرینی در گروه مداخله تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، تمرینات پیلاتس باعث افزایش کیفیت زندگی در این گروه شده، در حالی که در آزمودنی‌های گروه کنترل، تفاوت معناداری مشاهده نشد. این نتایج با یافته‌های پژوهشی واجسولینر و همکاران [۲۷]، ناتور و همکاران [۴۰]، برجز و همکاران [۴۱]، کریم‌زاده، لطافت کار [۲۶] هم‌خوانی دارد. کیفیت زندگی یک شاخص اساسی سلامت محسوب می‌شود و از آنجایی که کیفیت زندگی ابعاد متعددی همچون سلامت جسمی، بهداشت روانی، ارتباطات اجتماعی، زندگی خانوادگی، هیجان‌ها، کارکردهای جسمانی، معنویت و زندگی حرفه‌ای افراد را شامل می‌شود، توجه به آن از اهمیت دو چندانی برخوردار است [۴۲]. درد موجب سختی در حرکات کنترل شده بدن می‌شود و شدت آن در طول روز، فعالیت‌هایی مثل خم شدن یا بلند شدن را با درجات متفاوتی با مشکل روبه‌رو می‌کند [۱۴]. اغلب افرادی که از کمردرد رنج می‌برند در طول عمر خود با مشکلات عمده جسمی و روانی مانند کاهش عملکردهای جسمی، روانی و اجتماعی، کاهش سلامت عمومی و ایجاد دردهای ثابت یا دوره‌ای روبرو هستند و این وضعیت منجر به کاهش کیفیت زندگی آنان می‌شود [۱۹]. تمرینات پیلاتس روی بهبود کنترل عضلات ناحیه مرکزی، پیشرفت تعادل، صحیح نگه داشتن اندام، پایداری ستون مهره و شیوه صحیح انجام حرکات روزانه تمرکز دارد [۲۴]. با توجه به نتایج مطالعه حاضر و پژوهش‌های گذشته، تمرینات ثابت دهنده

References:

- Jin K, Sorok GS, Courtery TK. Prevalence of low back pain in three occupational groups in shanghai people s Republic of China. J Safety Res. 2004; 35 (1): 23-28.
- Ehrlich GE. Low back pain. Bull World Health Organ. 2003; 81(9): 671-676.
- Haun DW, Kettner NW. Spondylolysis and spondylolisthesis: a narrative review of etiology, diagnosis, and conservative management. J Chiropr Med. 2005; 4(4): 206-17.
- Kalichman L, Kim DH, Li L, Guermazi A, Berkin V, Hunter DJ. Spondylolysis and spondylolisthesis: prevalence and association with low back pain in the

- adult community –based population. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009; 34(2):199-205.
5. O Sullivan PB. Lumbar segmental instability: clinical presentation and specific stabilizing exercise management. *Man Ther*. 2000; 5(1): 2-12.
 6. Ruiz-Cortorro A, Balius R, Estruch-massana AE, Vilaro Angulo J. Spondylolysis in young tennis players. *Br J Sports Med*. 2006; 40(5): 441-446.
 7. Rossi F, Dragoni S. The prevalence of Spondylolysis and spondylolisthesis in symptomatic elite athletes: radiographic findings. *Radiography*. 2001; 7(1): 37-42.
 8. Sahebozamani M, Rahnama N, Mohamadi H. *Sports Injury Prevention. Sport Sciences and Physical Education Research Institute Publication*; 2012 [Persian]
 9. Sakai T, Sairyo K, Takao S, Nishtani H, Yasui N. Incidence of lumbar spondylolysis in the general population in Japan based on multidetector computed tomography scans from two thousand subjects. *Spine (Phila PA 1976)*. 2009; 34(21): 2346-2350.
 10. Macedo LG, Saragiotto BT, Yamato TP, Costa LO, Menezes Costa LC, Ostelo RW, et al. Motor control exercise for acute non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016; 2: CD012085.
 11. Franca 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): 279-285.
 12. Moc 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): E107-E112.
 13. Langevina HM, Sherman KJ. Pathophysiological model for chronic low back pain integrating connective tissue and nervous system mechanisms. *Med Hypotheses*. 2007; 68(1): 74-80.
 14. Ferreria PH, Ferreria ML, Hodges PW. Change in recruitment of the abdominal muscles in people with low back pain: ultrasound measurement of muscle activity. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004; 24(22): 2560-2566.
 15. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first episode low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001; 26(11): E243-E248.
 16. Fallowfield L. What is Quality of Life? 2009.
 17. Ghorbani B, Yaghmaie F. Quality of Life in Patients with Endometriosis. *J Reprod Infertil*. 2009; 10(2): 129-135. [Persian]
 18. Khauv KB, John C. Health – related Quality of Life Improvement is adult Patients with Chronic Low Back Pain under Low- Force Chiropractic Care: A Practice – Based Study. *Chiropractic Journal of Australia*. 2011; 41(4): 118-122.
 19. Tavafain S, Jamshidi A, Shahmohammadi S. Low Back Pain Educational Programs and Quality of Life in Women Living with Chronic Low Back Pain: A Semi Experimental Study. *Journal IHEPSA*. 2014; 2(1): 49-56. [Persian]
 20. Mahdavi Nejad R, Mashhadi M, Bagherian Dehkordi S. *Corrective Exercises*. Isfahan University Publication; 2013 [Persian]
 21. Langella JM. *The Current Profile of Aquatic Rehabilitation, Fitness, and training Practitioners*. Master thesis. The Faculty of the Department of Recreation and Leisure Studies East Carolina University. 2010; 1-144.
 22. Menacho MO, Obara K, Conceição JS, Chitolina ML, Krantz DR, da Silva RA, et al. Electromyographic effect of mat Pilates exercise on the back muscle activity of healthy adult females. *J Manipulative Physiol Ther*. 2010; 33(9): 672-678.
 23. Muscolino JE, Cipriani S. Pilates and the "powerhouse"-I. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2004; 8(1): 15-24.
 24. Emery K, De Serres SJ, McMillan A, Cote Jn. The effects of Pilates training program on arm-trunk posture and movement. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2010; 25(2): 124-130.
 25. Sokhangoei Y, Sadoghi Norabadi M, Sadoghi Norabadi N, Hatami M. The Effect of a Pilates Program on Chronic Non-Specific Lower Back Pain and Stable Range of Motion in 40 to 60 Year Old Women. *Journal of Zanjan University of Medical Sciences*. 2017; 25(108): 20-30. [Persian]
 26. Karimzadeh F, Letafatkar A. effect of core stabilization exercises on trunk flexor and extensor musculature endurance and quality of life in mothers with low back pain who have children with cerebral palsy. *J Rehab Med*. 2017; 5(4): 23-35. [Persian]
 27. Wajswelner H, Metcalf B, Bennell K. Clinical Pilates versus general exercise for chronic low back pain: Randomized Trial. *Med Sci Sports Exerc*. 2012; 44(7): 1197-205.
 28. Shahrokhi M, Ebrahimi H, Balochi R, Eslami R. Effect of six-weeks Pilates exercises on low back pain, abdominal and back muscle endurance in patients with chronic low back pain due to disc herniation. *RJMS*. 2015; 22(135): 9-17. [Persian]
 29. Pereira LM, Obara K, Dias JM, Menacho MO, Guariglia 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.
 30. Khoga-Naamat K, Sadeghi H, Sahebozamani M. The effect of resistance and endurance training on health-related quality of life in elderly. *J Isfahan med sch*. 2014; 32(303): 1623-1631. [Persian]
 31. Alizadeh M.H, Mir Karimpour SH, Fallah Mohammadi M. *NASM Essentials of Corrective Exercise Training*. Hatmi Publication; 2016 [Persian]
 32. Safdari S, Khayambashi KH, Ghasemi GA, Falah A, Sakhavat E. Effects of Selected Core Stabilization Exercise Protocol on Pain and Functional Disability in Subjects with Chronic Non-specific Low Back Pain. *J Res Rehabil Sci*. 2014; 10(1): 56-66. [Persian]
 33. Atri B, Shafiee M. *Pilates sports training collection*. Hatmi Publication. 2014. [Persian]
 34. Shojaedin SS, Yousefpour K. The effect of Pilates exercises and kinesio taping on pain in subjects with non-specific chronic low back pain. *J Res Rehabil Sci*. 2013; 9(1): 28-38. [Persian]
 35. Montazeri A, Gostasebi A, Vahdaninia M, Gandck B. The short form health survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Quality of life research*. 2005; 14(3): 875-882.
 36. Oana Roso M, the effect of Pilates on patient. *Clinical Interventions in Aging*. 2014; 5: 234-245.
 37. Yalfani A, Ahmadnezhad L, Gholami Borujeni B, Khoshnamvand Z. the effect of six weeks core stability exercise training on balance, pain and

- function in women with chronic low back pain. *Journal of Health and Care*. 2017; 18(4): 336-346. [Persian]
38. Herrington L, Davies R. The influence of Pilates training on the ability to contract the Transversus Abdominis muscle in asymptomatic individuals. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2012; 9(1): 52-57.
39. Gladwell V, Head S, Haggart M, Beneke R. Does a Program of Pilates Improve Chronic Non-Specific Low Back Pain? *J Sport Rehabil*. 2011; 15(4): 338-350.
40. Natour J, Araujo Cazotti L, Ribeiro L H, Salvador Baptista A, Jones A. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2015; 29(1): 59-68.
41. Borges J, Baptista AF, Santana N, Souza I, Kruschewsky RA, Galvão-Castro B, et al. Pilates exercises improve low back pain and quality of life in patients with HTLV-1 virus: A randomized crossover clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2014; 18(1): 68-74
42. Figueira HA, Giani TS, Beresford H. Quality of life axiological profile of the elderly population served by the family health program (FHP) in Brazil. *Arch Gerontol Gariat*. 2009; 49(3): 368-372.

The Effect of Eight Weeks Pilates Exercises on Pain and Quality of Life in Patients with Spondylolysis

Saeid Jamali Brayjani*¹, Professor Nader Rahnama², Saeid Abrishamkar³

Received: 2019.05.06

Revised: 2019.07.06

Accepted: 2019.07.06

1. MSc in Sports Pathology and corrective Exercise, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Isfahan, Iran
2. Full Professor, Department of Sports Pathology and corrective Exercise, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran
3. Full Professor, Department of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.17, No.1, Spring 2019

Pars J Med Sci 2019;17(1):33-41

Abstract:

Introduction:

Spondylolysis is a one-sided and non-slide defect of spine that usually involved the fourth and fifth lumbar spine. It can lead to pain and lower quality of life in patients due to instability. So, the aim of this study was to examine the effect of eight weeks Pilates exercise on pain and quality of life in patients with spondylolysis.

Materials and Methods:

Fourteen women with spondylolysis diagnosed by neurosurgeon were selected, and were randomly divided into two equal groups: experimental and control. Experimental group performed selected Pilate's exercises for eight weeks, three sessions (each 60 minutes) in a week. But during these times, control group did not participate in any treatment activity and performed normal daily activities. Pain (Visual Analog Scale), and quality of life (quality of Life Questionnaire SF-36), of samples were evaluated before and after eight weeks of training. For data analysis, analysis of variance model with repeated measurement or Man-Whitney u or Wilcoxon tests were employed value ≤ 0.05 was used as statistically significant.

Results:

In experimental group pain were significantly decreased, but no significant differences were observed in control group. However, in total there were significant differences between experimental and control groups. In experimental group, quality of life were significantly increased, but no significant differences were observed in control group. In total there were significant differences between experimental and control groups.

Conclusion:

It can be concluded that, Pilates selected training could improve pain and quality of life in patients with spondylolysis, so that it could be suggested as a useful modality for the rehabilitation and spondylolysis treatment.

Keywords: Spondylolysis, Pilates, Pain, Quality of Life

* Corresponding author Email: Saidgamali655@gmail.com