

Effect of Eight-Weeks of Corrective Exercises Pilates on Body Dysmorphic Metacognitive in Females with Non-Structural Scoliosis

Mehdi Gheitasi^{1*}, Mahnaz Lordgouie², Zahra Pasandideh³, Maryam Samavi⁴, Nahid Allafan⁵

1. Assistant Professor, Department of Health and Sport Rehabilitation, Faculty of Sport Science & Health, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
2. MSc, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Tehran South, Payam Noor University, Tehran, Iran
3. MSc, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Tehran South, Payam Noor University, Tehran, Iran.
4. MSc, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Tehran South, Payam Noor University, Tehran, Iran
5. PhD. Student in Corrective Exercises, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran. Tehran. Iran

Received: 2018.November.29

Revised: 2019.April.29

Accepted: 2019.June.09

ABSTRACT

Background and Aims: Scoliosis is the most common type of spinal abnormalities, which, in addition to trunk deformity, can lead to mental disorders. The purpose of the present study was to investigate the effect of Pilates corrective exercises of Body Dysmorphic Disorder (BDD) in female students with non-structural scoliosis.

Materials and Methods: A semi-experimental pre-test and post-test design study was carried out on 11 women with non-structural scoliosis with a lateral curvature in thoracic and thoraco-lumbar and average of Cobb angle more than 10 degrees. The participants in the experimental group were 29±3/37 years old, 161/72±5/32 cm, and 57/61±3/81 kg, who were selected purposefully. Body Dysmorphic Metacognition was assessed using B.D.M Questionnaire (BDMQ) and degree of scoliosis was evaluated using photogrammetry method before and after the intervention. Data were analyzed using descriptive and inferential (T-test) statistics ($p < 0.05$).

Results: The results of the present study showed that the eight-weeks of Pilates correction exercises did not result in significant difference in body dysmorphic metacognition scores of women with non-structural scoliosis ($p = 0.22$, 95% CI = -9.65-2.56).

Conclusion: According to the results obtained, Pilates corrective exercises do not significantly decrease body dysmorphic metacognition scores in women's students with non-structural scoliosis. This may be one of the reasons of the low degree of and severity of scoliosis abnormality in participants.

Keywords: Non-Structural Scoliosis; Pilates, Body Dysmorphic; Metacognition

Cite this article as: Mehdi Gheitasi, Mahnaz Lordgouie, Zahra Pasandideh, Maryam Samavi, Nahid Allafan. Effect of Eight-Weeks of Corrective Exercises Pilates on Body Dysmorphic Metacognitive in Females with Non-Structural Scoliosis. *J Rehab Med.* 2019; 8(3):221-230.

* **Corresponding Author:** Mehdi Gheitasi, Assistant Professor, Department of Health and Sport Rehabilitation, Faculty of Sport Science & Health, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Email: m_gheitasi@sbu.ac.ir

DOI: 10.22037/jrm.2018.111071.1738

تأثیر هشت هفته تمرینات اصلاحی پيلاتس بر فراشناخت بدشکلی بدن زنان دانشجوی مبتلا به ناهنجاری اسکولیوزیس غیر ساختاری

مهدی قیطاسی^{۱*}، مهناز لردگویی^۲، زهرا پسندیده^۳، مریم سماوی^۴، ناهید علافان^۵

۱. استادیار گروه تندرستی و بازتوانی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده تهران جنوب، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۳. کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده تهران جنوب، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۴. کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده تهران جنوب، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۵. دانشجوی دکتری حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۸/۰۳/۱۹ *

بازنگری مقاله ۱۳۹۸/۰۲/۰۹

* دریافت مقاله ۱۳۹۷/۰۹/۰۸

چکیده

مقدمه و اهداف

اسکولیوزیس یکی از ناهنجاری‌های شایع ستون فقرات است و ممکن است علاوه بر ایجاد بدشکلی تنه اختلالات روانی را نیز در پی داشته باشد. هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر هشت هفته تمرینات اصلاحی پيلاتس بر اختلال بدشکلی بدن در زنان دانشجوی مبتلا به ناهنجاری اسکولیوزیس غیرساختاری بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش و پس‌آزمون بود. آزمودنی‌ها را ۱۱ زن دارای ناهنجاری اسکولیوزیس غیرساختاری با یک انحنای جانبی در نواحی سینه‌ای یا سینه‌ای-کمری و زاویه کاب بیش از ۱۰ درجه تشکیل می‌دادند. شرکت‌کنندگان در گروه تجربی دارای میانگین سن $3 \pm 29/37$ سال، قد $161/5 \pm 72/32$ سانتی‌متر و جرم $57/3 \pm 61/81$ کیلوگرم بودند که به طور هدفمند انتخاب شدند. فراشناخت بدشکلی بدن به وسیله پرسش-نامه (BDMQ) و درجه اسکولیوز با استفاده از روش فتوگرامتری در مراحل پیش و پس از مداخله تمرینی مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. داده‌های حاصل با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (روش آماری t همبسته) تحلیل شد ($P < 0/05$).

یافته‌ها

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هشت هفته تمرینات اصلاحی پيلاتس تفاوت معناداری را در نمرات فراشناخت بدشکلی بدن زنان مبتلا به اسکولیوزیس غیرساختاری ایجاد نمی‌کند ($P = 0/22$, $CI = -9/65 - 2/56$, 95%).

نتیجه‌گیری

با اساس یافته‌های تحقیق حاضر تمرینات اصلاحی پيلاتس منجر به کاهش فراشناخت بدشکلی بدن در زنان دانشجوی مبتلا به اسکولیوزیس غیرساختاری نمی‌شود که می‌توان آن را به پایین بودن درجه و شدت ناهنجاری اسکولیوزیس در آزمودنی‌های مورد مطالعه نسبت داد.

واژه‌های کلیدی

اسکولیوزیس غیرساختاری؛ پيلاتس؛ بدشکلی بدن؛ فراشناخت

نویسنده مسئول: مهدی قیطاسی، استادیار گروه تندرستی و بازتوانی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

آدرس الکترونیکی: m_ghetasi@sbu.ac.ir

مقدمه و اهداف

اختلال بدشکلی بدن^۱ نوعی اشتغال ذهنی است که فرد را به طور افراطی درگیر نقص ظاهری خود می‌کند. نقصی که از دید دیگران جزئی است و یا وجود ندارد.^[۱] افراد مبتلا به منظور کاهش پریشانی ناشی از نارضایتی بدن، رفتارهای مختلفی را از خود بروز می‌دهند.^[۲] گروهی از آن‌ها مدام خود را در آینه بررسی، برخی دیگر از نگاه به آینه اجتناب می‌کنند، برخی سعی در پنهان نمودن نقص خود دارند و برخی نیز به دنبال برطرف نمودن آن حتی با استفاده از روش‌های تهاجمی همچون جراحی می‌باشند.^[۳،۴]

نتایج تحقیقات متعدد نشان می‌دهد که برخی افراد اشتغال ذهنی مداومی درباره ظاهر جسمانی خود دارند و حتی به‌رغم طبیعی یا تقریباً طبیعی بودن ظاهر جسمانی ممکن است ترس مفرط و نگران‌کننده‌ای را از زشت یا غیرجذاب بودن خود گزارش نمایند.^[۱] نرخ شیوع اختلال بدشکلی بدن در افشار مختلف بین ۰/۷ تا ۲/۴ درصد گزارش شده است.^[۴] اگرچه در برخی گروه‌ها شیوع بالاتری دارد، به عنوان مثال گروه‌های سنی جوان از جمله دانشجویان بیشتر مستعد ابتلا به این اختلال می‌باشند.^[۵،۶] اختلال بدشکلی بدن می‌تواند با احساس افسردگی، اضطراب و عزت نفس پایین همراه شود و روابط اجتماعی فرد را مختل کند.^[۳] نتایج بررسی‌ها روی کیفیت زندگی افراد مبتلا به اختلال بدشکلی بدن نشان داد که میزان پریشانی آن‌ها بیشتر از افراد مبتلا به افسردگی، دیابت و یا اختلال دوقطبی است و از استرس بالا و کیفیت زندگی پایین رنج می‌برند.^[۷] آن‌ها به دلیل درک نادرست و اغراق‌آمیز از ظاهر خود در کارکردهای اجتماعی و روابط بین فردی دچار مشکل و تنش می‌شوند و از موقعیت‌های اجتماعی که ممکن است منجر به دوست‌یابی و یا صمیمیت شود، اجتناب می‌کنند.^[۷]

در روان‌شناسی به تامل انسان بر فرآیندهای ذهنی خود و اندیشیدن درباره تفکر را فراشناخت^۲ گویند.^[۸،۹] این مفهوم از مفاهیم نظریه ذهن به شمار می‌آید که به صورت عمومی دارای دو مولفه، یکی دانش درباره شناخت و دیگری قاعده بخشیدن به شناخت می‌باشد.^[۱۰] سازمان بهداشت جهانی در تعریف سلامتی نه تنها به عدم وجود بیماری و ضعف، بلکه به احساس خوب جسمانی، ذهنی و اجتماعی فرد نیز اشاره دارد و اخیراً موضوع کیفیت زندگی اهمیت بیشتری در تحقیقات و مراقبت‌های بهداشتی وابسته به سلامتی، پیدا کرده است.^[۱۱] پژوهشگران معتقد هستند بیماری‌هایی که باعث تغییر در ساختار بدن می‌شوند، ممکن است تصویر ذهنی از بدن را نیز تغییر دهند.^[۱۲] اسکولیوزیس به عنوان بدشکلی رایج ستون فقرات مورد توجه درمانگران جسمانی و حتی روانشناسان قرار گرفته است.^[۱۳] این ناهنجاری مهمترین علت عدم تقارن تنه محسوب می‌شود.^[۱۳] و عملکرد جسمانی، عاطفی و اجتماعی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.^[۱۴] ناهنجاری اسکولیوزیس با ایجاد نقص‌های جسمانی نقش قابل توجهی در کاهش کیفیت زندگی فرد^[۱۵]، ناتوانی، درد، افزایش بدشکلی‌های ظاهری، محدودیت‌های عملکردی، در برخی موارد مشکلات تنفسی و احتمال پیشرفت در دوران بزرگسالی دارد.^[۱۶] بیماران مبتلا به اسکولیوزیس ایدیوپاتیک بزرگسال اختلال روانی و فیزیکی بیشتری نسبت به جمعیت هنجار گزارش دادند و در زندگی احساس شادی و اعتماد به نفس کمتر و افسردگی بیشتری را تجربه می‌کنند.^[۱۷] تغییر شکل‌های متعاقب این ناهنجاری از قبیل برجستگی دنده‌ها و کتف‌ها، عدم تقارن در ارتفاع شانه‌ها، بدشکلی قفسه سینه و تنه می‌تواند تصور ذهنی شخص از بدن خود را منفی سازد.^[۱۴]

در این راستا Carrasco و همکاران (۲۰۱۴) دریافتند بدشکلی ستون فقرات به دنبال اسکولیوزیس ایدیوپاتیک با اثر منفی در درک تصویر ذهنی عواقب روانی نامطلوبی در دختران نوجوان همراه است.^[۱۸] تمرینات اصلاحی به عنوان یک "کوشش شناخته شده" معرفی می‌گردد که وضعیت‌های ناهنجار بدنی مثل اسکولیوزیس را از طریق هماهنگ کردن گروه‌های عضلانی آگونیست و آنتاگونیست به وسیله تمرینات جسمانی کنترل و اصلاح می‌سازد.^[۱۹] یکی از این روش‌های مورد استفاده که اخیراً مورد توجه درمانگران نیز قرار گرفته است، روش پیلاتس^۳ است که با به‌کارگیری نیروی جاذبه و انعطاف‌پذیری منجر به آگاهی مغز از کل بدن شده و قدرت عمومی بدن را افزایش می‌دهد.^[۲۰] این نوع از تمرینات عملکرد فیزیولوژیکی شامل انعطاف‌پذیری و دامنه حرکتی، قدرت عضلانی، استقامت عضلانی و همچنین آمادگی قلبی-تنفسی و نهایت عملکرد جسمانی فرد را ارتقاء می‌دهد، همچنین عملکرد روانی شامل انگیزه، تمرکز، لذت از زندگی و تصویر بدنی را بهبود می‌بخشد.^[۲۱] با توجه به اثر اسکولیوزیس بر کیفیت زندگی و ویژگی‌های جسمانی و ذهنی-روانی و پژوهش‌های معدودی که ابعاد روانشناختی اسکولیوزیس را مورد توجه قرار داده‌اند، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی هشت هفته تمرینات اصلاحی پیلاتس بر فراشناخت بدشکلی بدن زنان دانشجوی مبتلا به اسکولیوزیس غیرساختاری طراحی و انجام شد.

مواد و روش‌ها

طرح تحقیق حاضر با توجه به اعمال متغیر مداخله‌ای تمرینات اصلاحی پیلاتس و انتخاب هدفمند آزمودنی‌ها مطالعه‌ای نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون در گروه تجربی بود. در این مطالعه به بررسی اثر مداخله تمرینی بر فراشناخت بدشکلی بدن زنان مبتلا به اسکولیوزیس غیرساختاری پرداخته شد. جامعه آماری تحقیق حاضر را دانشجویان زن تحصیلات تکمیلی دانشگاه تربیت مدرس تهران

¹ Body Dysmorphic Disorder (BDD)

² Metacognition

³ Pilates

(ورودی سال ۱۳۹۴) تشکیل دادند که در فرآیند غربالگری پاسچر و ارزیابی سلامت جسمانی به مرکز تندرستی و مشاوره ورزشی دانشگاه مراجعه نموده بودند. آزمودنی‌های پژوهش حاضر شامل ۱۱ زن دارای اسکولیوزیس غیرساختاری به میزان بیش از ۱۰ درجه و با دامنه سنی ۲۳ تا ۳۵ سال بودند. معیار ورود به تحقیق در گام اول شامل عدم رضایت آزمودنی از وضعیت بدنی خود و داشتن ناهنجاری اسکولیوزیس غیرساختاری بود. لازم به ذکر است که برخی از آزمودنی‌ها از ناهنجاری (اسکولیوزیس) موجود در بدن خود آگاه و برخی مطلع نبودند، اما تمام آزمودنی‌های شرکت‌داده‌شده در تحقیق دارای نارضایتی از پاسچر خود به ویژه در ناحیه تنه بودند. در ادامه معیارهای ورود به تحقیق شامل غیرورزشکار بودن، عدم شرکت در دوره‌های درمانی یا تمرینات اصلاحی در شش ماه گذشته و موازی با روند تحقیق بود. معیارهای خروج از تحقیق نیز شامل هر گونه سابقه جراحی در ستون فقرات، سوابق پاتولوژیکی که منجر به اسکولیوزیس یا سایر ناهنجاری‌های ستون فقرات در فرد شده باشد، آسیب‌های ارتوپدیک^[۴]، ابتلا به اسکولیوزیس ساختاری، استفاده از بريس یا سایر ارتزهای اصلاحی هم‌زمان با دوره انجام تحقیق، ناهنجاری‌های هایپرلوردوزیس و هایپرکایفوزیس، وزن خارج از محدوده طبیعی (شاخص توده بدنی کمتر از ۱۸ بیش از ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع)^[۱] و تیپ بدنی غیرمتعارف^[۴] بود. مراجعینی که دارای اسکولیوزهای ساختاری و یا انحرافات با شدت‌های بالا بودند، به مراکز درمانی که از قبل هماهنگ شده بود، ارجاع داده شدند. آزمودنی‌های منتخب پس از تکمیل رضایت‌نامه شرکت در پژوهش، به صورت داوطلبانه در تحقیق شرکت نمودند. در شروع روند پژوهش تمام آزمودنی‌ها پرسش‌نامه ارزیابی سلامت عمومی را تکمیل و به منظور ملاحظات اخلاقی، تمام مراحل پژوهش به اطلاع آن‌ها رسانده شد. با توجه به بررسی نمرات فراشناخت بدشکلی بدن در آزمودنی‌های مورد مطالعه در مراحل قبل و پس از تمرینات اصلاحی پیلاتس عدم سوابق جراحی‌های زیبایی از جمله جراحی بینی به هر دلیل در آزمودنی‌ها نیز به عنوان یکی دیگر از معیارهای ورود به تحقیق در نظر گرفته شد. همچنین عدم تمایل آزمودنی به ادامه شرکت در تمرینات اصلاحی، غیبت در تمرینات (۲ جلسه متوالی و یا ۳ جلسه غیرمتوالی) و عدم حضور در مرحله پس‌آزمون از جمله معیارهای حذف از تحقیق حاضر بود.

ویژگی‌های مورفولوژیک آزمودنی‌ها شامل قد، وزن، شاخص توده بدنی و درصد چربی با استفاده از قدسنج و ترازو (مدل Seca ساخت آلمان) و دستگاه ارزیابی ترکیب بدنی (مدل Boca X1 ساخت کره جنوبی) اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری میزان انحنای اسکولیوزیس و تعیین نمرات فراشناخت بدشکلی بدن در دو مرحله پیش و پس‌آزمون صورت گرفت. بین جلسات پیش و پس‌آزمون نیز به مدت هشت هفته تمرینات اصلاحی پیلاتس با دستورالعمل مشخص اجرا شد.

برای تعیین میزان درجه اسکولیوزیس آزمودنی‌ها از روش عکس‌برداری دیجیتال (فتوگرامتری) در صفحه فرونتال و سطح خلفی تنه در وضعیت ایستاده استفاده شد. میزان درجه اسکولیوزیس از طریق علامت‌گذاری نشانه‌های آناتومیکی زوائد خاری مهره‌های هفتم گردنی (C7) تا اولین مهره خاجی (S1) به روش SOSORT انجام شد (تصویر شماره ۱).^[۲۲] سپس هر آزمودنی بدون کفش روی پایه ۱۲ سانتی‌متری که در فاصله ۲۰ سانتی‌متری از دیوار قرار داشت، ایستاد. پایه دوربین در فاصله ۲۳۰ سانتی‌متری از فرد و در ارتفاع تقریبی لگن هر آزمودنی تنظیم گردید، و زمانی که فرد در وضعیت بدنی طبیعی و قالب خود قرار گرفت، عکس‌برداری در صفحه فرونتال و از نمای خلفی تنه آزمودنی انجام شد.^[۲۲] برای عکس‌برداری از دوربین دیجیتال (Canon, Model; Power Shot A630) که بر روی سه پایه قرار داشت، استفاده گردید. برای تعیین زاویه انحنای جانبی ستون فقرات (اسکولیوزیس) آزمودنی‌ها از نرم‌افزار DRAW Corel نسخه ۲۰۱۳ و مدل ارائه‌شده توسط Karen و همکاران (۲۰۰۹) استفاده شد (شکل شماره ۱).^[۲۳] در این روش مهره‌های علامت‌گذاری شده که در امتداد یکدیگر قرار دارند، به وسیله خطی به یکدیگر متصل می‌شوند. برای تعیین زاویه اسکولیوزیس لازم است تا زاویه بین دو خط متقاطع که از روی مهره‌های واقع در بخش‌های فوقانی و تحتانی راس انحنای می‌گذرند (محل تلاقی دو خط) را از عدد ۱۸۰ کم نمود.



تصویر ۱: روش تعیین زاویه انحنای جانبی ستون فقرات با استفاده از نشانه‌گذاری زوائد خاری مهره‌های هفتم گردنی تا اول خاجی (متد SOSORT)

ابزار اندازه‌گیری دیگر در پژوهش حاضر، پرسش‌نامه ارزیابی فراشناخت بدشکلی بدن بود. این پرسش‌نامه به ترتیب شامل عوامل: راهبردهای کنترل فراشناختی^۱ (در مورد ظاهر)، عینیت بخشیدن به افکار^۲ (در آمیختگی افکار)، باورهای مثبت و منفی فراشناختی^۳ و رفتارهای ایمنی^۴ در مورد بدشکلی بدن می‌باشد. راهبردهای کنترل فراشناختی، پاسخ‌هایی هستند که افراد برای کنترل فعالیت‌های سیستم شناختی‌شان به کار می‌برند. این راهبردها ممکن است راهبردهای فکری را شدت بخشد یا سرکوب کند و یا فرآیندهای نظارتی را افزایش دهد.^[۲۴] عینیت دادن به افکار و تصاویر ذهنی، اولین بار به وسیله Rachman و همکاران (۱۹۹۹) بیان شد^[۲۵]؛ این اصطلاح برای توصیف این باور به کار می‌رود که افکار و تصاویر ذهنی مزاحم (یک فرد) می‌تواند مستقیماً بر وقایع خارجی اثر بگذارد و یا دلالت بر این باور دارد که داشتن این گونه افکار مزاحم برابر با یک عمل واقعی پنداشته می‌شود و به آن عینیت بخشیده می‌شود. باورهای مثبت و منفی فراشناختی، به باورها و نظریاتی اشاره دارد که افراد درباره شناخت‌شان دارند، این باورها یا مثبت می‌باشند و یا منفی، و باورهای درباره معنای انواع خاص افکار و باورها هستند مانند نگرانی که باعث نتایج مثبت و جلوگیری از خطر می‌شود.^[۲۶، ۲۳] رفتارهای ایمنی نیز پاسخ‌هایی است که باعث حفظ شناخت اشتباه و اصلاح نشدن باورهای نادرست فراشناختی می‌شود مانند اجتناب از موقعیت‌های اجتماعی.^[۲۷] در این آزمون، از شرکت‌کننده خواسته شد تا به ۳۱ ماده در قالب طیف لیکرت چهار گزینه‌ای در مورد تجربه افکار و تصورات در مورد بدشکل بودن ظاهرشان در هفته گذشته پاسخ بدهد. نمره‌گذاری پرسش‌نامه از ۱ تا ۴ بود. ضریب پایایی (از نوع آلفای کراباخ) کل پرسش‌نامه و خرده‌مقیاس‌های آن بالاتر از ۰/۷ می‌باشد که نشان از پایایی مناسب پرسش‌نامه می‌باشد و میزان روایی آن نیز در مقایسه با پرسش‌نامه Yale-Brown، ۰/۷۴ گزارش شده است.^[۲۸] لازم به ذکر است که پرسش‌نامه ارزیابی فراشناخت بدشکلی بدن توسط ربیعی و همکاران در سال ۱۳۹۰ ساخت و اعتباریابی (بررسی روایی، پایایی و ساختار عاملی) شده است و بر اساس نتایج مطالعه ایشان پرسش‌نامه ارزیابی فراشناخت بدشکلی بدن از روایی و پایایی مناسبی برای ارزیابی مشکلات فراشناختی اختلال بدشکلی بدن برخوردار و قابلیت استفاده در مطالعات را دارا می‌باشد.

از آزمون شاپیرو-ویلک جهت تعیین توزیع طبیعی داده‌ها استفاده گردید و به منظور مقایسه اختلال بدشکلی بدن، پیش و پس از تمرینات پیلاتس، از آزمون آماری t همبسته استفاده شد. کلیه روش‌های آماری توسط نرم‌افزار آماری SPSS ۲۲ و در سطح معناداری $P < 0.05$ انجام گردید.

برنامه تمرینات اصلاحی پیلاتس

برنامه تمرینی مورد استفاده در پژوهش حاضر شامل هشت هفته تمرینات اصلاحی پیلاتس بود که به صورت سه جلسه در هفته و مدت زمان هر جلسه در هفته‌های ابتدایی حدود ۴۵ دقیقه و در هفته‌های انتهایی تا ۶۰ دقیقه افزایش (اصل پیشرفت تدریجی) پیدا کرد. پروتکل تمرینات تحت نظارت مستقیم پژوهشگر اجرا شد. هر جلسه برنامه تمرینی شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن (۵ دقیقه راه رفتن روی نوارگردان و ۵ دقیقه حرکات کششی عمومی) ۲۵ تا ۴۰ دقیقه برنامه تمرینات اصلاحی پیلاتس و ۵ دقیقه سرد کردن بود.



تمرین شماره ۲. کشش متقارن تنه در وضعیت نشسته با تأکید بر عضلات قدام سینه



تمرین شماره ۱. کشش متقارن تنه در وضعیت ایستاده با تأکید بر عضلات نواحی کمر بند شانه‌ای و پشت

¹ Metacognitive Strategies

² Thought-action Fusion

³ Metacognitive Negative and Positive Beliefs

⁴ Safety Behaviors



وضعیت شروع



وضعیت پایان

تمرین شماره ۴. تقویت عضلات دورکننده ران در سمت لگن بالارفته



وضعیت شروع

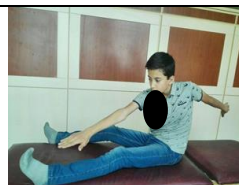


وضعیت پایان

تمرین شماره ۳. کشش عضلات و بافت‌های نرم سمت تقعر در وضعیت نشسته



تمرین شماره ۶. تقویت عضلات مرکزی تنه



تمرین شماره ۵. کشش عضلات چرخاننده ستون فقرات سمت تحذب در وضعیت نشسته



تمرین شماره ۸. تقویت عضلات راست‌کننده ستون فقرات در وضعیت نشسته



وضعیت شروع



وضعیت پایان

تمرین شماره ۷. تقویت عضلات شکمی

تصویر ۲: پروتکل تمرینات اصلاحی پیلاتس مورد استفاده در پژوهش

تأکید تمرینات بر انقباض عضلات نواحی شکمی و سرینی بود و از آزمودنی‌ها خواسته شد تا حین تنفس عضلات شکم را منقبض و تنفس را با دم عمیق از بینی و بازدم آهسته و پر فشار از دهان (مانند فوت کردن داخل نی) انجام دهند. مدت زمان بازدم ۲ برابر زمان انجام دم حین هر یک از تمرینات در نظر گرفته شد. پروتکل تمرینات اصلاحی پیلاتس مورد استفاده در پژوهش حاضر در شکل شماره ۲ ارائه شده است. لازم به یادآوری است که ویژگی‌های تمرینات (تعداد ست و تکرارها) بر اساس ویژگی‌های فردی طراحی، اجرا و پیشرفت داده شد.^[۲۹]

یافته‌ها

نتایج آزمون شاپیروویلیک نشان داد که توزیع داده‌ها طبیعی است. ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها، شامل سن، وزن، قد و شاخص توده بدنی در جدول شماره ۱ گزارش شده است.

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک (میانگین±انحراف استاندارد) آزمودنی‌های تحقیق

سن (سال)	قد ایستاده (سانتی‌متر)	جرم (کیلوگرم)	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)
۲۹/۳۷±۳	۱۶۱/۷۲±۵/۳۲	۵۷/۳±۶۱/۸۱	۲۲/۰۷±۱/۸۷

در جدول شماره ۲ میزان درجه انحنای جانبی ستون فقرات (درجه اسکولیوزیس) آزمودنی‌ها در مراحل پیش و پس از اعمال مداخله تمرینات اصلاحی پيلاتس ارائه شده است.

جدول ۲: درجه اسکولیوزیس (میانگین±انحراف استاندارد) آزمودنی‌ها در مراحل پیش و پس از مداخله تمرینات اصلاحی پيلاتس

متغیر	پیش آزمون	پس آزمون	t	df	P
میزان درجه انحنای جانبی (زاویه اسکولیوزیس)	۱۲/۲±۳/۸۵	۴/۱±۲/۰۷	۹/۸۷۷	۱۱	۰/۰۰۰۱*

* تفاوت معنادار نتایج پس‌آزمون در گروه تمرین نسبت به گروه کنترل ($P=۰/۰۰۰۱$)
 $P \leq 0.05$: به عنوان سطح معنادار در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل از آزمون t زوجی نشان داد که هشت هفته تمرینات اصلاحی پيلاتس منجر به کاهش درجه اسکولیوزیس (متغیر انحنای جانبی) در آزمودنی‌های مورد مطالعه شده است ($P=۰/۰۰۰۱$). همچنین نتایج آزمون t زوجی در ارتباط با عوامل فراشناخت بدشکی بدن یا خرده‌مقیاس‌هایی که شامل راهبردهای کنترل فراشناختی، ائتلاف فکر-عمل و باورهای مثبت و منفی فراشناختی آزمودنی‌ها است، در مراحل پیش و پس از مداخله تمرینات اصلاحی پيلاتس در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: نتایج آزمون t زوجی برای مقایسه میانگین خرده‌مقیاس‌های فراشناخت بدشکی بدن (میانگین±انحراف استاندارد) در مراحل پیش و پس از مداخله تمرینات اصلاحی پيلاتس

متغیرها (خرده‌مقیاس‌ها/عوامل فراشناخت بدشکی بدن)	پیش آزمون		پس آزمون		دامنه اطمینان ۹۵٪	t	p
	(میانگین±انحراف استاندارد)		(میانگین±انحراف استاندارد)				
(عامل اول) راهبردهای کنترل فراشناختی	۲/۵۷±۷۳	۲/۸۹±۱۷/۸۲	-۳/۰۷-۰/۸۹	-۱/۲۳	۰/۲۵		
(عامل دوم) ائتلاف فکر-عمل	۳/۷۸±۱۱/۴۵	۳/۹۸±۱۲/۳۶	-۳/۷۲-۱/۹۰	-۰/۷۲	۰/۴۹		
(عامل سوم) باورهای مثبت و منفی فراشناختی	۳/۰۸±۸/۵۵	۲/۶۰±۱۰/۱۸	-۳/۵۸-۰/۳۲	-۱/۸۶	۰/۹۲		

نتایج آزمون t زوجی اختلاف معناداری را در خرده‌مقیاس‌های راهبردهای کنترل فراشناختی ($P=۰/۲۵$)، ائتلاف فکر-عمل ($P=۰/۴۹$) و باورهای مثبت و منفی فراشناختی ($P=۰/۹۲$) پیش و پس از مداخله تمرینات اصلاحی پيلاتس نشان نداد. در واقع نتایج حاصل از تحلیل آماری نشان داد هشت هفته تمرینات اصلاحی پيلاتس تفاوت معناداری را در نمرات فراشناخت بدشکی بدن در زنان مبتلا به اسکولیوزیس غیرساختاری ایجاد نمی‌کند ($P=۰/۲۲$, $CI=۰/۹۵-۹/۶۵-۲/۵۶$).

بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر هشت هفته تمرینات اصلاحی پيلاتس بر فراشناخت بدشکی بدن زنان دانشجوی مبتلا به ناهنجاری اسکولیوزیس غیرساختاری بود. نتایج نشان داد که هشت هفته تمرینات اصلاحی پيلاتس تفاوت معناداری را در خرده‌مقیاس‌های فراشناخت بدشکی بدن که شامل راهبردهای کنترل فراشناختی (در مورد ظاهر)، عینیت بخشیدن به افکار (در آمیختگی افکار) و باورهای فراشناختی مثبت و منفی آزمودنی‌ها است، ایجاد نمی‌کند. این در صورتی است که متغیر درجه اسکولیوزیس در آزمودنی‌های مورد مطالعه پس از اعمال مداخله تمرینات اصلاحی پيلاتس به طور معناداری (از میانگین ۱۲/۲ درجه به ۴/۱ درجه) کاهش داشت. شاید بتوان یکی از دلایل عدم معناداری خرده‌مقیاس‌های مربوط به فراشناخت بدشکی بدن در آزمودنی‌های مورد مطالعه را به عدم آگاهی آزمودنی‌ها از بدشکی سطح خلفی بدن و عدم آشنایی با ویژگی‌های ناهنجاری مورد مطالعه نسبت داد که در افراد اسکولیوتیک وجود دارد، اما به علت واقع شدن در سطح خلفی بدن و عدم امکان مشاهده، کمتر مورد توجه فرد قرار می‌گیرد. این در صورتی است که نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد که

افراد دارای ناهنجاری‌های شدید در ستون فقرات برای مثال دختران نوجوان مبتلا به اسکولیوزیس ایدیوپاتیک متناسب با شدت ناهنجاری دارای درجاتی از اختلال بدشکلی بدن، تصویر بدنی منفی، اعتماد به نفس پایین و عدم تمایل به مشارکت‌های اجتماعی هستند و علائم افسردگی و اضطراب در آن‌ها نسبت به گروه‌های سنی هنجار بارزتر است [۱۵-۱۷] که شاید این علت را بتوان به آگاهی و اطلاع آن‌ها از وجود، شدت و ویژگی‌های ناهنجاری نسبت داد. برای مثال Carrasco و همکاران (۲۰۱۴) ارتباط معناداری را بین وجود ناهنجاری اسکولیوزیس ایدیوپاتیک و تصویر بدنی منفی در آزمودنی‌های مورد مطالعه خود گزارش نمودند. لازم به ذکر است که در واقع اختلال بدشکلی بدن اساساً همان تصویر ذهنی منفی است که شدت بیشتری دارد.

در رابطه با اعمال مداخله بر کاهش اختلال بدشکلی بدن، مطالعات محدودی صورت گرفته و بیشتر مداخله‌ها مبتنی بر درمان‌های رفتاری-شناختی هستند. در این راستا یافته‌های ربیعی و همکاران (۱۳۹۰) نشان داد هشت جلسه درمان فراشناختی تاثیر معناداری در مهار علائم درآمیختگی افکار بیماران مبتلا به اختلال بدشکلی بدن دارد. [۳۰] آن‌ها درآمیختگی افکار و عینیت دادن به افکار مربوط به بدشکلی بدن را یکی از مؤلفه‌های اصلی مشکل ساز در اختلال بدشکلی بدن بر شمردند و عنوان کردند مداخله فراشناختی با تاثیر ویژه‌ای که بر درآمیختگی افکار دارد، می‌تواند به افراد با اختلال بدشکلی بدن کمک نماید. [۳۰] همچنین، حبیب‌اللهی و همکاران (۱۳۹۴) گزارش نمودند درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، می‌تواند به عنوان یک مداخله اثربخش در کاهش نارضایتی بدنی و ترس از ارزیابی منفی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی دارای اختلال بدشکلی بدن محسوب گردد. [۳۱] این نتایج با یافته‌های پژوهش حاضر هم‌راستا نیست؛ علت آن می‌تواند به تفاوت در نوع مداخله (مداخله روانشناختی در مقابل مداخله تمرین جسمانی) و نمونه‌های متفاوت مورد مطالعه مربوط باشد. طبیعی است که واکنش افراد با ویژگی‌های جسمانی و روانی منحصر به فرد به مداخله‌های مختلف متفاوت خواهد بود. در مطالعه حاضر مداخله تحقیق تمرینات ورزشی پیلاتس بود که در قالب تمرینات اصلاحی ارائه شد و آزمودنی‌های مورد مطالعه را زنان دانشجوی بزرگسال تشکیل می‌دادند.

بر اساس مطالعات Fisher و همکاران (۱۹۹۴) ورزش‌های استقامتی بیشتر بر ابعاد جسمانی تصویر بدنی تاثیرگذار بوده و کمتر ابعاد ادراکی و عاطفی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. [۳۲] همچنین زرناس و همکاران (۱۳۸۸) دریافتند دوره‌های کوتاه مدت تمرینات هوازی در بهبود برخی ابعاد نگرش تصویر بدنی در زنان بزرگسال موثر است و می‌تواند به عنوان یک ابزار درمانی مورد استفاده قرار گیرد. نتایج این پژوهش‌ها حاکی از این است که تغییر در حالات روانی می‌تواند به نوع تمرین جسمانی وابسته و از فعالیت‌های جسمانی اثرپذیر باشد؛ لذا شاید احتمال دیگر برای عدم معناداری برداشت آزمودنی‌ها از اختلال بدشکلی بدن به ماهیت ورزش پیلاتس مرتبط باشد که نوعاً ورزشی ایستا و کم‌تحرك است و غالباً با تاکید بر انقباضات ایزومتریک عضلات نواحی تنه و تنظیم ریتم تنفس و با هدف بهبود راستای بدن و تقویت عضلات مرکزی طراحی و اجرا شد. [۳۹]

همان‌طور که در نتایج تحقیقات فوق اشاره شد، عمده محققین برای بررسی ارتباط و مطالعه اثربخشی فعالیت‌های جسمانی و ورزش بر ابعاد روانی از تمرینات بدنی با محتوایی نسبتاً پویا و طولانی مدت (ورزش‌های هوازی و استقامتی) بهره برده‌اند که این موارد با نوع برنامه تمرینات اصلاحی مورد استفاده در مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد. در واقع با توجه به ویژگی آزمودنی‌های این تحقیق که زنان بزرگسال دارای ناهم‌راستایی ستون فقرات (اسکولیوتیک) بودند، تمرینات ورزشی با محوریت اصلاح ناهنجاری اسکولیوزیس طراحی و اجرا شد و از آنجا که برای اصلاح انحرافات ستون فقرات عموماً از تمرینات استرچینگ، وضعیت‌دهی، تقویت عضلانی، توسعه کنترل حرکتی و یکپارچگی پاسچرال استفاده می‌شود و برنامه تمرینات پیلاتس در پژوهش کنونی نیز با توجه به اهداف مذکور طراحی و تدوین شد، می‌توان علت تفاوت دیگر در نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات فوق را به نوع تمرینات مورد استفاده نسبت داد.

یکی دیگر از عوامل اثرگذار تاثیر تمرینات جسمانی بر اختلالات ذهنی، نوع انگیزه برای شرکت در ورزش است. پژوهش Strelan و همکاران (۲۰۰۳) در رابطه با افراد مبتلا به تصویر بدنی منفی نشان داد، افرادی که با انگیزه بهبود قدرت عضلانی و نیز افزایش جذابیت فیزیکی و بهبود شکل ظاهری خود ورزش می‌کنند، دارای عزت نفس کمتر بوده و بهبودی در تصویر بدنی آن‌ها حاصل نمی‌شود. در مقابل ورزش کردن در جهت سلامتی و تناسب بدن، تاثیر مثبتی بر روی رضایت از شکل ظاهری بدن و عزت نفس خواهد داشت. [۳۳] Tones و همکاران (۲۰۰۶) دریافتند اختلال روان و تصویر بدنی منفی در بیمارانی که عملکرد خوب اجتماعی و یا خانوادگی دارند، یا بیمارانی که به طور منظم ورزش می‌کنند، کمتر است. [۳۴] نتایج Strelan و یافته‌های Tones با پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد؛ لذا نمونه‌های پژوهش حاضر به دلیل عدم انگیزه کافی برای شرکت در تمرینات اصلاحی و یا عملکرد خوب اجتماعی (به ویژه اینکه تمامی آن‌ها دارای سطح تحصیلات بالا بودند) اختلالات ذهنی بدشکلی بدن بودند، با شدت کمتری در آنها نمود داشت.

Freidel و همکاران (۲۰۰۲) به این نتیجه رسیدند که بیماران دارای اسکولیوزیس ایدیوپاتیک دارای اختلالات روانی و جسمانی بیشتری نسبت به جمعیت هنجار هستند؛ آن‌ها در زندگی خود ناشادتر بودند و اعتماد به نفس کمتر و نمره افسردگی بالاتری داشتند. [۱۷] عدم تطابق این یافته‌ها با نتایج پژوهش حاضر می‌تواند به دلیل تفاوت در ابزار مورد استفاده (پرسش‌نامه)، سن، شرایط اجتماعی و سطح تحصیلات

آزمودنی‌ها باشد. همچنین می‌توان به روش‌های درمانی متفاوت اشاره نمود. روش درمانی به‌کاربرده‌شده در تحقیق Freidel استفاده از بريس بود که می‌تواند به دلیل ایجاد محدودیت فیزیکی اثر منفی بر روی تصویر ذهنی فرد از بدن و ایجاد اختلال روانشناختی نماید. بیشتر پژوهش‌هایی که کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اسکولیوزیس را مورد بررسی قرار داده بود، به نتایج ناهمسویی با نتیجه پژوهش حاضر رسیده بود. Aulisa و همکاران (۲۰۱۰) یافتند که اسکولیوزیس ایدیوپاتیک با ایجاد نقص‌های جسمانی نقش قابل توجهی در کاهش کیفیت زندگی فرد دارد.^[۱۵] Freidel نیز در مورد کیفیت زندگی در دختران مبتلا به اسکولیوز ناشناخته دریافت که کیفیت زندگی مرتبط با سلامت در این بیماران می‌تواند دچار اختلال شده باشد، همچنین وضعیت روانی-اجتماعی باید در درمان این بیماران در نظر گرفته شود.^[۱۷] در مطالعه Merenda و همکاران (۲۰۱۱) که از روش مصاحبه با جوانان در حال رشد طبیعی و جوانان دارای اسکولیوزیس ناشناخته استفاده شد، تصویر ذهنی و شکل بدن در دو گروه اختلاف معناداری نداشت و حتی تصویر ذهنی نیز در دو گروه مثبت گزارش شد.^[۳۵]

نتیجه‌گیری

امروزه ورزش و فعالیت جسمانی به دلیل وقت‌گیر نبودن، ارزان بودن و عدم عوارض جانبی به عنوان یک روش درمانی مکمل برای اختلالات روانی مورد توجه قرار گرفته است. به نظر می‌رسد مداخلات با محتوای ورزشی طرفداران بیشتری میان محققین در ارتباط با افراد مبتلا به اختلال بدشکلی بدن پیدا نموده است. اگرچه نتایج تحقیق حاضر علی‌رغم اثربخشی تمرینات اصلاحی پیلاتس بر کاهش درجه اسکولیوزیس از بهبود در اختلال بدشکلی بدن در آزمودنی‌های مورد مطالعه حمایت نکرد که آن را می‌توان به خفیف بودن شدت ناهنجاری، عدم آگاهی از نوع ناهنجاری (اسکولیوزیس) موجود و البته ویژگی‌های روانی-اجتماعی آزمودنی‌ها و ماهیت برنامه ورزشی مورد استفاده نسبت داد، می‌توان نتیجه گرفت که شدت ناهنجاری‌های جسمانی یا در واقع بدشکلی‌های ظاهری واضح عاملی در بروز و ایجاد اختلالات روانی از جمله اختلال بدشکلی بدن به ویژه در گروه‌های سنی نوجوان است و پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی آتی به بررسی این موضوع بپردازند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمام شرکت‌کنندگان و تمامی دوستانی که در انجام پژوهش حاضر، ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نماییم.

منابع

1. Kollei I, Horndasch S, Erim Y, Martin A. Visual selective attention in body dysmorphic disorder, bulimia nervosa and healthy controls. *Journal of psychosomatic research*. 2017;92:26-33.
2. Bouman TK, Mulken S, van der Lei B. Cosmetic Professionals' Awareness of Body Dysmorphic Disorder. *Plastic and reconstructive surgery*. 2017;139(2):336-42.
3. Shaffi Ahamed S, Enani J, Alfaraidi L, Sannari L, Algain R, Alsawah Z, et al. Prevalence of Body Dysmorphic Disorder and its Association With Body Features in Female Medical Students. *Iranian journal of psychiatry and behavioral sciences*. 2016;10(2):e3868. [In Persian]
4. Nieuwoudt JE, Zhou S, Coutts RA, Booker R. Symptoms of muscle dysmorphia, body dysmorphic disorder, and eating disorders in a nonclinical population of adult male weightlifters in Australia. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*. 2015;29(5):1406-14.
5. Crerand CE, Franklin ME, Sarwer DB. Body dysmorphic disorder and cosmetic surgery. *Plastic and reconstructive surgery*. 2006;118(7):167e-80e.
6. Fitts SN, Gibson P, Redding CA, Deiter PJ. Body dysmorphic disorder: implications for its validity as a DSM-III-R clinical syndrome. *Psychological reports*. 1989;64(2):655-8.
7. The role of information processing and attribution styles in predicting quality of life for students with body dysmorphic. *School Psychology*. 2015;3(4):111-27. [In Persian]
8. Flavell JH. Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *Am Psychol*. 1979;34:906-11.
9. Wilson RA, Keil FC. *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. MIT Press. 2001.
10. Wells A, Matthews G. *Attention and Emotion: A Clinical Perspective*. Psychology Press. 1994.
11. Kovacs L, Grob M, Zimmermann A, Eder M, Herschbach P, Henrich G, et al. Quality of life after severe hand injury. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS*. 2011;64(11):1495-502.
12. Sapountzi-Krepia D, Psychogiou M, Peterson D, Zafiri V, Iordanopoulou E, Michailidou F, et al. The experience of brace treatment in children/adolescents with scoliosis. *Scoliosis*. 2006;1:8.
13. Bruyneel AV, Chavet P, Bollini G, Allard P, Berton E, Mesure S. Dynamical asymmetries in idiopathic scoliosis during forward and lateral initiation step. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. 2009;18(2):188-95.

14. Wang L, Wang YP, Yu B, Zhang JG, Shen JX, Qiu GX, et al. Relation between self-image score of SRS-22 with deformity measures in female adolescent idiopathic scoliosis patients. *Orthopaedics & traumatology, surgery & research: OTSR*. 2014;100(7):797-801.
15. Aulisa AG, Guzzanti V, Perisano C, Marzetti E, Specchia A, Galli M, et al. Determination of quality of life in adolescents with idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment. *Scoliosis*. 2010;5:21.
16. Weinstein SL, Dolan LA, Spratt KF, Peterson KK, Spoonamore MJ, Ponseti IV. Health and function of patients with untreated idiopathic scoliosis: a 50-year natural history study. *Jama*. 2003;289(5):559-67.
17. Freidel K, Petermann F, Reichel D, Steiner A, Warschburger P, Weiss HR. Quality of life in women with idiopathic scoliosis. *Spine*. 2002;27(4):E87-91.
18. Carrasco MI, Ruiz MC. Perceived self-image in adolescent idiopathic scoliosis: an integrative review of the literature. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*. 2014;48(4):748-58.
19. Meyer DW. Correction of spondylolithesis by the correction of global posture [Serial Online]. 2003. Available at: URL: [http:// www.idealspine.com](http://www.idealspine.com). Accessed 2003.
20. Siqueira Rodrigues BG, Ali Cader S, Bento Torres NV, Oliveira EM, Martin Dantas EH. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2010;14(2):195-202.
21. Lange C, Unnithan VB, Larkam E, Latta PM. Maximizing the benefits of Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2000;4(2):99-108.
22. Patias P, Grivas TB, Kaspiris A, Aggouris C, Drakoutos E. A review of the trunk surface metrics used as Scoliosis and other deformities evaluation indices. *Scoliosis*. 2010;5:12.
23. karen R. S, Alexandra S. C, and Silvia M. A. Reliability and validity of the photogrammetry for scoliosis evaluation: a cross-sectional prospective study. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2009;32(6):423-30.
24. Wells A, Matthews G. Modelling cognition in emotional disorder: the S-REF model. *Behaviour research and therapy*. 1996;34(11-12):881-8.
25. Rachman S, Shafran R. Cognitive distortions: thought-action fusion. *Clinical Psychology & Psychotherapy*. 1999;6(2):80-5.
26. Cartwright-Hatton S, Wells A. Beliefs about worry and intrusions: the Meta-Cognitions Questionnaire and its correlates. *Journal of anxiety disorders*. 1997;11(3):279-96.
27. Veale D. Advances in a cognitive behavioural model of body dysmorphic disorder. *Body Image*. 2004;1(1):113-25.
28. Rabiei M, Salahian A, Bahrami F, H P. Validation and construction of body dysmorphic Metacognition Questionnaire. *Jsport pec*. 2012;21(83):43-52. [In Persian]
29. Gheitasi M, Alizadeh M. H, Rajabi R, Ebrahimi E, S H. Effect of Eight-Week Routine Corrective Exercises (Stretching-Strengthening Exercises) on Lateral Curve of Spine in Non-structural Scoliotic Subjects with the Use of Photogrammetry. *Jsport pec*. 2014;10(20):93-106. [In Persian]
30. Rabie M, Salahian A, Kajbaf MB, Palahang H. Efficacy of Metacognitive Therapy in Reducing Thoughts Fusion in Outpatients with Body Dysmorphic Disorder. *Quarterly of Horizon of Medical Sciences*. 2012;18(1):53-9. [In Persian]
31. Habibollahi A, Soltanizadeh M. Efficacy of Acceptance and Commitment Therapy on Body Dissatisfaction and Fear of Negative Evaluation in Girl adolescents with Body Dysmorphic Disorder. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2016;25(134):278-90. [In Persian]
32. Fisher E, Thompson JK. A comparative evaluation of cognitive-behavioral therapy (CBT) versus exercise therapy (ET) for the treatment of body image disturbance. Preliminary findings. *Behavior modification*. 1994;18(2):171-85.
33. Zar-Shenas S, Karbalaeei-Nouri A, Hosseini S-A, Rahgozar M, Seyed-Nour R, Moshtagh N. The Effects of Aerobic Exercise on Body Image Attitudes in Women. *Archives of Rehabilitation*. 2010;11(2):15-20. [In Persian]
34. Tones M, Moss N, Polly DW, Jr. A review of quality of life and psychosocial issues in scoliosis. *Spine*. 2006;31(26):3027-38.
35. Merenda L, Costello K, Santangelo AM, Mulcahey MJ. Perceptions of Self-image and Physical Appearance: Conversation with Typically Developing Youth and Youth with Idiopathic Scoliosis. *Shriners hospitals for children, Orthopedic Nursing* 2011; 30(6): 383-390.