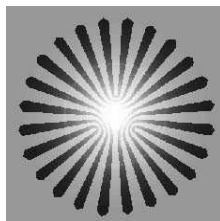


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه پیام نور

دانشکده علوم انسانی

مرکز تهران

پایان نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی

عنوان پایان نامه:

تأثیر تمرینات پیلاتس بر درد و شاخص ضخامت عضلات شکم زنان مبتلا به کمر

درد مزمن غیر اختصاصی بوسیله روش سونوگرافی

استاد راهنما:

دکتر رضا رجبی

اساتید مشاور:

دکتر آذر آقایی

دکتر ابوالفضل فراهانی

نگارش:

فرنیاز فاروقی

مهر ۱۳۸۹

تقدیم بہ

پدر و مادرم بہ پاس محبت و انثار بی پایانشان

تقدیم بہ

ہمسرم کہ ہموارہ یار و پشتیبان من بوده است

تقدیم بہ

فرزندم کہ وجودش مایہ آرامش است

باتقدیر و تشکر فراوان از جناب آقای دکتر رضارجبی به خاطر راهنمایی های استادانه ایشان در انجام این پایان نامه
و تشکر ویژه خدمت جناب آقای دکتر ابوالفضل فراهانی و خانم دکتر آذ آقایی که زحمات مشاوره پایان نامه بر
عهده ایشان بوده است.

و سپاس فراوان از سرکار خانم دکتر فریده دهقان شادی و خانم دکتر صدیقه السادات نعیمی استادی محترم
فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

و تشکر بسیار از جناب آقای دکتر داوود جلویی سونوگرافست و پرسنل بخش رادیولوژی بیمارستان رازی قزوین

و ممنون از دوستان و همکاران بیمارستان رازی قزوین

چکیده:

مقدمه: کمردرد مزمن غیر اختصاصی به عنوان نوعی از کمردرد بدون علائم پاتولوژیکی خاص شناخته شده است و ۸۵٪ موارد کمردرد را شامل می شود. در کنار سایر روشهای ورزش درمانی موثر در این مورد تمرینات پیلاتس با اصول خاص اش و توجه به ذهن در کنار جسم مقبولیت گسترده ای را کسب نموده است ولی تاکنون بررسی دقیق برای دست یابی به شیوه های درمان مفید برای بیماران با روش معتبر که به طور کمی تاثیر این متد ورزشی را بر عضلات مشخص نماید انجام نشده است. لذا پژوهش حاضر در نظر دارد تاثیر تمرینات پیلاتس را بر درد و شاخص ضخامت عضلات شکم (راست شکمی، عرضی شکم، مایل خارجی، مایل داخلی) زنان مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی با استفاده از تصویر برداری سونوگرافی بررسی نماید.

روش شناسی: روش تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی به روش کار آزمایشی بالینی و نمونه گیری هدفمند از طریق ارجاع نمونه ها از طرف پزشکان متخصص ارتوپدی و جراحی مغز و اعصاب می باشد. ۱۴ نفر با میانگین سنی $26/3 \pm 4$ و میانگین شاخص توده بدنی $21/11 \pm 2/59$ در گروه تجربی و ۹ نفر گروه کنترل با میانگین سنی $25 \pm 5/5$ و میانگین شاخص توده بدنی $22/06 \pm 2/26$ طبق معیارهای ورود به مطالعه وارد تحقیق شدند. پس از اخذ اطلاعات دمو گرافیک و تکمیل نمودار دیداری درد، به منظور ارزیابی شاخص ضخامت عضلات شکم با استفاده از دستگاه سونوگرافی با فرکانس مرکزی ۶-۸ مگا هرتز و پروب خطی با فرکانس ۷/۵ مگا هرتز تصویر برداری سونوگرافیک انجام شد. گروه تجربی تمرینات پیلاتس روی تشک را به مدت ۱۸ جلسه در ۶ هفته، هفته ای ۳ بار انجام دادند. گروه کنترل در این مدت هیچ برنامه تمرینی نداشتند. در پایان ۶ هفته تمام نمونه ها نمودار دیداری درد را تکمیل کردند و ضخامت عضلات مجدداً با سونوگرافی ثبت گردید.

یافته ها: اطلاعات حاصله با استفاده از نرم افزار آماری Spss ۱۶ در سطح معناداری ۵٪ و مقایسه قبل و بعد از مداخله با به کار گیری آزمون مقایسه تی زوجها و مقایسه دو گروه تجربی و کنترل با آزمون تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. معیار دیداری درد بعد از ملاحظه اختلاف معناداری (کاهش درد) داشت ($p=0/001$). در شاخص ضخامت عضلات شکم اختلاف معنادار (افزایش ضخامت) مشاهده گردید ($p=0/001$). بین دو گروه تجربی و کنترل نیز اختلاف معنادار بود ($p=0/001$).

نتیجه: یافته های تحقیق حاضر نشان داد تمرینات انتخابی پیلاتس به مدت ۱۸ جلسه سبب کاهش شدت درد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی شد. همچنین برای اولین بار نشان داد که ضخامت اولتراسونیک عضلات شکم بعد از این دوره تمرینی افزایش یافت. بنابراین می توان به افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی انجام این تمرینات را جهت افزایش قدرت عضلات شکم و کنترل درد توصیه نمود.

کلید واژه ها: تمرینات پیلاتس، عضلات شکم، سونوگرافی، کمردرد مزمن غیر اختصاصی، زنان

عنوان صفحه

فصل اول : طرح تحقیق

..... ۲	۱-۱- مقدمه
..... ۲	۱-۲ بیان مسئله تحقیق
..... ۵	۱-۳ ضرورت و اهمیت تحقیق
..... ۶	۱-۴ اهداف پژوهش
..... ۶	۱-۴-۱ هدف کلی :
..... ۶	۱-۴-۲ اهداف اختصاصی
..... ۶	۱-۵ فرضیه های تحقیق
..... ۶	۱-۶ متغیرهای تحقیق
..... ۶	۱-۶-۱ متغیر مستقل:
..... ۶	۱-۶-۲ متغیر وابسته:
..... ۶	۱-۷ قلمرو تحقیق
..... ۶	۱-۷-۱ محدودیتهای قابل کنترل
..... ۷	۱-۷-۲ محدودیتهای غیرقابل کنترل
..... ۷	۱-۸ تعریف عملیاتی واژه ها
..... ۷	۱-۸-۱ زنان غیر ورزشکار
..... ۸	۱-۸-۲ کمردرد مزمن غیر اختصاصی
..... ۸	۱-۸-۳ تمرینات پیلاتس
..... ۸	۱-۸-۴ سونوگرافی
..... ۸	۱-۸-۵ عضلات شکم

فصل دوم : مبانی نظری و پیشینه تحقیق

..... ۱۰	۲-۱-۱ مقدمه
..... ۱۰	۲-۲ مبانی نظری
..... ۱۰	۲-۲-۱ عضلات تنه
..... ۱۰	۲-۲-۱-۱ عضله راست شکمی
..... ۱۱	۲-۲-۱-۲ عضله هرمی
..... ۱۱	۲-۲-۱-۳ عضله مایل خارجی
..... ۱۱	۲-۲-۱-۴ عضله مایل داخلی
..... ۱۲	۲-۲-۱-۵ عضله عرضی شکم
..... ۱۳	۲-۲-۱-۶ عضلات راست کننده فقرات
..... ۱۳	۲-۲-۱-۷ عضله چند سر کمری

..... ۱۴	۲-۲-۲ سیستم عضلانی گلوبال و لوکال
..... ۱۵	۲-۲-۲ محدودیت سیستم عضلانی گلوبال
..... ۱۵	۲-۲-۲ درگیری عضلات گلوبال و لوکال در کمردرد
..... ۱۶	۳-۲-۲ سازوکار شکمی برای ثبات و حرکت کمری - لگنی
..... ۱۶	۱-۳-۲-۲ عضلات گلوبال شکمی
..... ۱۶	۲-۳-۲-۲ عضلات موضعی شکم
..... ۱۷	۳-۳-۲-۲ دیافراگم و عضلات کف لگن
..... ۱۷	۴-۲-۲ مانورهای سفت کردن برای محافظت و حمایت ناحیه کمری - لگنی برای تحمل وزن
..... ۱۸	۵-۲-۲ یافته های بالینی از تأثیر بازآموزی عمل کمرست عمقی بدن در کمردرد
..... ۱۸	۶-۲-۲ کمردرد یا درد قسمت تحتانی ستون فقرات
..... ۱۸	۱-۶-۲-۲ انواع کمردرد براساس طول مدت درد
..... ۱۹	۲-۶-۲-۲ انواع کمردرد بر حسب نوع درد
..... ۱۹	۳-۶-۲-۲ علل کمردرد
..... ۲۰	۴-۶-۲-۲ روشهای درمان کمردرد
..... ۲۰	۱-۶-۲-۲ درمان جراحی
..... ۲۰	۲-۶-۲-۲ درمان حمایتی
..... ۲۰	۷-۲-۲ انواع تمرینات مؤثر در درمان کمردرد
..... ۲۱	۱-۷-۲-۲ تمرینات ثبات دهنده ستون فقرات
..... ۲۱	۲-۷-۲-۲ تمرینات عضلات مرکزی بدن
..... ۲۲	۳-۷-۲-۲ تمرینات پيلاتس
..... ۲۸	۸-۲-۲ اولترا سونوگرافی
..... ۲۸	۱-۸-۲-۲ اصول پایه و دستگاہی
..... ۳۰	۲-۸-۲-۲ انواع تصویر برداری سونوگرافیک
..... ۳۰	۱-۲-۸-۲-۲ نوع A
..... ۳۱	۲-۲-۸-۲-۲ نوع M
..... ۳۱	۳-۲-۸-۲-۲ نوع B
..... ۳۲	۱-۳-۸-۲-۲ تشخیص صدمه بافتی
..... ۳۳	۲-۳-۸-۲-۲ بازخورد بینایی حین درمان
..... ۳۴	۴-۸-۲-۲ ضخامت عضله
..... ۳۴	۵-۸-۲-۲ تصویر برداری اولتراسونیک عضلات شکم
..... ۳۴	۱-۵-۸-۲-۲ دیواره طرفی شکم
..... ۴۰	۲-۵-۸-۲-۲ دیواره قدامی شکم
..... ۴۱	۳ - ۲ پیشینه تحقیق

- ۲-۳- ۱ تاثیر تمرینات پيلاتس بر كمر درد
- ۲-۳-۲ ارزيابي سونوگرافيك عضلات ناحيه شكم
- ۲- ۴ جمع بندي نهايي از مرور ادبيات پيشينه

فصل سوم : روش تحقيق

- ۳- ۱ مقدمه
- ۳- ۲ روش اجراي تحقيق
- ۳- ۳ متغيرهاي تحقيق
- ۳- ۳- ۱ متغيرهاي وابسته
- ۳- ۳- ۲ متغير مستقل
- ۳- ۴ جامعه آماري تحقيق
- ۳- ۵ نمونه هاي تحقيق و روش گزينش آنها
- ۳- ۶ ابزار و وسايل اندازه گيري
- ۳- ۶- ۱- معيار ديداري درد
- ۳- ۶- ۲- دستگاه سونوگرافي
- ۳- ۶- ۲- ۱- وضعيت قرارگيري آزمودني
- ۳- ۶- ۲- ۲- محل قرارگيري اپليكاتور (پروب) سونوگرافي
- ۳- ۶- ۲- ۳- اندازه گيري ضخامت عضلات در تصاوير سونوگرافي
- ۳- ۶- ۲- ۳- ملاحظات حين تحقيق
- ۳- ۷ روش گردآوري اطلاعات
- ۳- ۷- ۱- اندازه گيري شدت و ميزان كمردرد
- ۳- ۸ روند اجراي تحقيق
- ۳- ۹ روش هاي آماري و شيوه تجزيه و تحليل داده ها

فصل چهارم : يافته ها

- ۴-۱-مقدمه
- ۴-۲-اطلاعات توصيفي داده ها
- ۴-۳-پايابي داخلي اندازه گيرنده
- ۴-۴-بررسی متغيرهاي تحقيق
- ۴-۵-آزمون فرضيه هاي تحقيق
- ۴-۵-يافته هاي تكميلي
- ۴-۵-۱-انجام ۱۸ جلسه تمرينات پيلاتس در شاخص ضخامت عضله راست شكمي افراد مورد مطالعه موثر است.
- ۴-۵-۲-انجام ۱۸ جلسه تمرينات پيلاتس در شاخص ضخامت عضله مايل خارجي افراد مورد مطالعه موثر است.
- ۴-۵-۳-انجام ۱۸ جلسه تمرينات پيلاتس در شاخص ضخامت عضله مايل داخلي افراد مورد مطالعه موثر است.
- ۴-۵-۴-انجام ۱۸ جلسه تمرينات پيلاتس در شاخص ضخامت عضله عرضي شكم افراد مورد مطالعه موثر است.

فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری

..... ۷۲	۵ - ۱ مقدمه
..... ۷۲	۵ - ۲ خلاصه تحقیق
..... ۷۳	۵ - ۳ بحث و نتیجه گیری
..... ۷۸	۵ - ۴ نتیجه گیری کلی تحقیق
..... ۷۸	۵ - ۵ پیشنهادات برگرفته از یافته های تحقیق
..... ۷۸	۵ - ۶ پیشنهادات به محققین
..... ۷۹	۵ - ۷ محدودیتهای تحقیق
..... ۸۰	فهرست منابع
..... ۸۷	پیوستها

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۳-۱: طرح تحقیق پیش آزمون و پس آزمون	۵۰
جدول ۳-۲: معیارهای ورود و خروج مطالعه	۵۲
جدول ۴-۱: ویژگی توصیفی نمونه ها در دو گروه	۶۲
جدول ۴-۲: مقادیر متغیرهای وابسته تحقیق	۶۳
جدول ۴-۳: نتایج آزمون K-S متغیرهای تحقیق	۶۴
جدول ۴-۴: آزمون تی مستقل برای مقایسه متغیرهای پیش آزمون	۶۵
جدول ۴-۵: آزمون تی زوجی در مورد شاخص ضخامت عضلات شکم گروه تجربی	۶۵
جدول ۴-۶: آزمون تی مستقل در مورد شاخص ضخامت عضلات شکم گروه تجربی و کنترل	۶۶
جدول ۴-۷: آزمون تی زوجی در مورد شاخص درد گروه تجربی	۶۷
جدول ۴-۸: آزمون تی مستقل در مورد شاخص درد گروه تجربی و کنترل	۶۷
جدول ۴-۹: آزمون تی زوجی در مورد شاخص ضخامت عضله راست شکمی گروه تجربی	۶۷
جدول ۴-۱۰: آزمون تی مستقل در مورد شاخص ضخامت عضله راست شکمی گروه تجربی و کنترل	۶۸
جدول ۴-۱۱: آزمون تی زوجی در مورد شاخص ضخامت عضله مایل خارجی گروه تجربی	۶۸
جدول ۴-۱۲: آزمون تی مستقل در مورد شاخص ضخامت عضله مایل خارجی گروه تجربی و کنترل	۶۸
جدول ۴-۱۳: آزمون تی زوجی در مورد شاخص ضخامت عضله مایل داخلی گروه تجربی	۶۹
جدول ۴-۱۴: آزمون تی مستقل در مورد شاخص ضخامت عضله مایل داخلی گروه تجربی و کنترل	۶۹
جدول ۴-۱۵: آزمون تی زوجی در مورد شاخص ضخامت عضله عرضی شکم گروه تجربی	۷۰
جدول ۴-۱۶: آزمون تی مستقل در مورد شاخص ضخامت عضله عرضی شکم گروه تجربی و کنترل	۷۰

فهرست اشکال

صفحه.....	عنوان.....
۱۳.....	شکل ۱-۲: عضلات سطحی و عمقی تنه
۱۴.....	شکل ۲-۲: عضلات عمومی و موضعی (فلشها جهت فیبرهای عضلات را نشان می دهند) .
۲۶.....	شکل ۲-۳ : مرکز قدرت
۲۷.....	شکل ۲-۴ : عضلات مرکز قدرت
۳۳.....	شکل ۲-۵: استفاده از اولتراسونوگرافی برای تشخیص اختلالات مفصل شانه
۳۳.....	شکل ۲-۶: نمای سونوگرافیک عضله مولتی فیدوس
۳۵.....	شکل ۲-۷: نمای سونوگرافیک عضلات دیواره طرفی شکم
۳۶.....	شکل ۲-۸ : افزایش ضخامت عضله عرضی شکم با انجام مانور تودادن شکم
۳۷.....	شکل ۲-۹ : نمای قدامی نواحی دیواره شکم
۳۹.....	شکل ۲-۱۰: نحوه لمس عضله عرضی شکم
۴۰.....	شکل ۲-۱۱::نمای سونوگرافیک عضله راست شکمی
۵۳.....	شکل ۳-۱: دستگاه سونوگرافی بکاررفته در تحقیق
۵۴.....	شکل ۳-۲: وضعیت آزمودنی در زمان انجام سونوگرافی
۵۵.....	شکل ۳-۳: اندازه گیری ضخامت عضلات شکم با دستگاه سونوگرافی
۵۶.....	شکل ۳-۴ : نمای سونوگرافیک عضلات دیواره طرفی شکم در این تحقیق
۵۷.....	شکل ۳-۵ : تصویر سونوگرافی در زمان آموزش انجام مانور تو دادن شکم

فصل اول:

طرح تحقیق

۱-۱- مقدمه

در این فصل ابتدا به بیان مسئله تحقیق پرداخته می شود و سپس ضرورت و اهمیت این تحقیق بررسی می شود. در ادامه اهداف پژوهش اعم از اهداف کلی و اختصاصی و فرضیه ها و متغیرهای تحقیق آورده می شود. انتهای فصل نیز به تعریف عملیاتی واژه های کلیدی تحقیق اختصاص یافته است.

۱-۲ بیان مسئله تحقیق

ستون فقرات به عنوان تکیه گاهی برای اندامهای فوقانی و تحتانی ذاتا بی ثبات است. حفظ ثبات ستون فقرات شامل سه جزء حمایت ساختارهای استخوانی و لیگامانی، حمایت عضلانی و کنترل سیستم عضلانی بوسیله سیستم عصبی مرکزی^۱ می باشد. ثبات مناسب ستون فقرات به سلامت هر سه سطح حمایتی وابسته است. حرکت ساختارهای غیرانقباضی مثل بافت عصبی، استخوان و مفصل توسط عضلات ایجاد و کنترل می شود. عضلات تولید کننده و کنترل کننده حرکت هستند همچنین ثبات دهنده دینامیک ستون فقرات می باشند همچنین جزء تفکیک نشده ای از مکانیسم های دفاعی محسوب می شوند که سبب کاهش فشارهای^۲ اضافی به ستون فقرات در حین فعالیت های نرمال می گردند. با احتساب تداخل عمل عضله و مفصل مشخص است که با ضایعه یا درد در سگمانه ای حرکتی، عملکرد عضلانی مختل می شود و با اختلال عملکرد عضله درد در سگمانه های حرکتی ایجاد می شود. همچنین در عملکرد ستون فقرات (چه نرمال و چه غیرنرمال) باید به ارتباط سیستم عصبی مرکزی، عضلات و ساختمانهای غیر انقباضی توجه کرد، اختلال عمل در هر یک از اجزای این سیستم می تواند فعالیت عضلات و در نتیجه کنترل پاسخهای حرکتی را تحت تأثیر قرار دهد. عملکرد عضلانی خود اولین سد دفاعی در برابر درد و ضایعات ناحیه کمر است. همچنین در ارزیابی علت و اثر ناتوانی در بیماران با کمردرد بای د کل این سیستم را در نظر داشت. اختلال عمل در هر یک از اجزای این سیستم می تواند فعالیت عضلات و در نتیجه کنترل پاسخ های حرکتی را تحت تأثیر قرار دهد.

برگ مارک^۳ (۱۹۸۹) تئوری وجود دو مکانیسم عضلانی در نگهداری ثبات ستون فقرات را ارائه داده است:

^۱ Central Nervouse System(CNS)

^۲ Load

^۳ Bergmark

الف - مکانیسم موضعی^۱: که به موجب آن عضلات موضعی و عمقی برای کنترل حرکت در سگمان بین مهره ای عمل می کنند .

ب - مکانیسم عمومی^۲: که به موجب آن عضلات بزرگ حرکت مهره ها را در چند سگمان تحت کنترل دارند .

اثر کنترلی هر دو مکانیسم برای ثبات ستون فقرات ضروری است و تغییرات و دگرگونی در کنترل عصبی - عضلانی و از دست رفتن الگوهای طبیعی حرکت ستون فقرات باعث ایجاد درد خواهد شد (۶۱). درد و پاتولوژی موجب تغییرات تحریکی عصب به نوروون حرکتی و عدم فعالیت مؤثر عضله خواهد شد (۲۷). کمردرد یکی از شایع ترین مشکلاتی است که سلامتی جوامع را مورد تهدید قرار داده است. تخمین زده می شود حدود ۷۰-۸۰٪ مردم حداقل یکبار در زندگی خود این درد را تجربه کرده اند (۵۲). از این میان کمردرد مزمن غیراختصاصی ۸۵٪ موارد کمردرد را شامل می شود (۲۲). درمورد بیماران مبتلا به کمردرد و وجود ضعف عضلات در آنها مطالعات زیادی انجام شده است و نتایج متغیری نیز بدست آمده است، از خلاصه آنها می توان نتیجه گرفت که در کمردرد حاد ضعف عضلانی وجود ندارد اما در کمردرد مزمن ضعف عضلانی به چشم میخورد (۶). بررسی پاره ای تحقیقات نشان می دهد که در افراد با سابقه کمردرد ضعف عضلات عرضی شکم^۳ و چند سرکمری^۴ وجود داشته است (۶۰، ۴۴). این عضلات نقش اصلی در ایجاد ثبات کمری لگنی دارند (۱۷). بنابراین جای تعجب نیست که اکثر مؤلفین در درمان کمردرد روی ورزش تأکید می کنند (۶). مروری بر مطالعات پیشین نشان می دهد که اثرات ورزش در کنترل کمردرد مزمن غیراختصاصی تحت بررسی قرار گرفته و شواهد قوی وجود دارد که ورزش درمانی در این نوع از کمردرد مؤثر است (۵۳، ۷۷، ۷۲، ۷۸).

برخلاف برخی مطالعات که ورزش عمومی را مفید می دانند (۳۲، ۳۴)، مطالعات دیگری این نوع ورزش را در کاهش کمردرد مؤثر ندانسته و پایه های فیزیولوژیکی آن را مورد تردید قرار دادند (۶۷).

برخی از محققین تقویت استاتیک ویژه عضلات مرکزی^۵ بدن و ثبات دهنده های ستون فقرات را پیشنهاد کردند (۵۱، ۲۸). برلهمه های استاندارد ورزشهای عمومی، معمولاً پروتکلهای توسعه قدرت و

¹ Local

² Global

³ Transversus Abdominis (TA)

⁴ Multifidus (MF)

⁵ Core Muscles

استقامت عضله را مشابه آن چه در افراد سالم استفاده می شود، دنبال می کنند و گروههای عضلانی بزرگ به طور مجزا از حرکات عملکردی طی یک سری از تمرینات پیشرونده تقویت می شوند، اما امروزه ثابت شده که اختلال عملکرد در کمردرد ممکن است واقعا مشکل قدرت یا استقامت عضله نباشد، بلکه مشکل به علت تغییر یکی از مکانیسمهای کنترل عصبی - عضلانی مؤثر بر ثبات عضلانی و کارایی حرکت باشد (۲۷، ۴۸، ۶۸). نقص عملکرد عصبی - عضلانی موجب نقص ثبات تنه و اجرای ناکارایی حرکت و دائمی شدن درد و ناتوانی می شود.

بنابراین ورزش با جهت گیری تخصصی تر در کنترل عصبی عضلانی می تواند مؤثرتر از برنامه های ورزشی عمومی باشد. به همین دلیل تمرکز اخیر بر روی ورزش با هدف برگرداندن ثبات دینامیکی و بهبود و توسعه کنترل حسی - حرکتی فقرات کمری و لگنی می باشد (۲۸). در کنار سایر ورزشهای درمانی مؤثر در درمان کمردرد و جلوگیری از بازگشت درد، تمرینات ثبات دهنده عضلات مرکزی در دو دهه اخیر بسیار مورد توجه محققین فیزیوتراپی و علوم ورزشی قرار گرفته است (۲۹).

یکی از تمرینات ثبات دهنده عضلات مرکزی بدن، تمرینات پیلاتس می باشد، این تمرینات به علت اصول خاص اش و توجه به ذهن در کنار جسم مقبولیت گسترده ای را کسب نموده است (۲۹).

پیلاتس یکی از روشهایی است که برای بهبود پوسچر و کنترل حرکت در حوزه تکنیکهای کنترل عصبی عضلانی که ثبات مهره های کمری را افزایش می دهند، طراحی شده است. یکی از اهداف این روش عضلات ثبات دهنده موضعی ناحیه کمری - لگنی یا عضلات مرکز بدن می باشد (۶۵). ورزش پیلاتس، ورزشهای استاتیک به همراه حرکات تقویتی و دینامیک و عمل کردی عضلات مرکزی بدن یا کرست عمقی را دربرمی گیرد. تأکید این تمرینات بر روی عضلات مرکزی بوده که شامل عضلات شکمی، دیافراگم، کف لگن و عضلات سرینی می باشد. این عضلات به عنوان مرکز ثبات یا قدرت در پیلاتس شناخت می شوند. از آنجایی که روش پیلاتس بر تقویت مرکز بدن بویژه عضلات شکم تأکید بسیاری دارد و با توجه به اینکه پیلاتس یک روش نسبتا جدید در حرکات اصلاحی و

توانبخشی است و تحقیقات انجام گرفته درمورد آن محدود می باشد و تاکنون به طور عینی و با روش کمی معتبر بالینی اثر این ورزش روی عضلات شکم مشخص نشده است، لذا تحقیق حاضر در نظر دارد تأثیر یک دوره برنامه تمرینی پیلاتس را بر درد و ضخامت عضلات شکم^۱ از طریق دستگاه سونوگرافی مورد بررسی قرار دهد.

^۱ - عضله عرضی شکم، عضله مایل داخلی، عضله مایل خارجی، عضله راست شکمی

۱- ۳ ضرورت و اهمیت تحقیق

تحقیقات انجام شده پیشین با هدف بازگرداندن عملکرد عضله در افراد با اختلالات عملکردی در ناحیه شکم و کمر با بررسی پیشرفتهای کلینیکی مانند کاهش درد، کاهش ناتوانی، افزایش ثبات ناحیه کمری و بروز درد مجدد و ... جمع آوری شده اند. در صورتی که برنامه های ورزشی استفاده شده به طور خاص نیاز به ارزیابی و آموزش عضلات شکم و کمر دارد. این مسئله حائز اهمیت می باشد که هر روش تحقیقی یا توانبخشی کلینیکی، اندازه گیری حساس و معتبر داشته باشد تا درباره عملکرد ویژه مورد نظر عضله به وسیله مداخله اطلاعات دقیق و صحیحی ارائه بدهد. اندازه گیری های سنتی به طور دقیق بیان نمیکند که یک عضله چگونه در حین فعالیتهای عملکردی به کار گرفته می شود و چگونه ضخامت آن با وضعیتهای مختلف بدن و یا یک دوره تمرینات ورزشی تغییر می کند تصویر برداری اولتراسونیک و کاربردش در توانبخشی یک راه حل ممکن برای این مسئله است. تصویر برداری اولتراسونیک توانبخشی^۱ بخصوص مربوط به ارزیابی و توانبخشی عضلات شکم است. این روش یکی از روشهای بالینی است که قادر است شکل و رفتار عمقی ترین عضله شکم را که عضله عرضی شکم است نیز نشان دهد (۸۰).

از آنجایی که تمرینات پیلاتس ادعا دارد که بر تقویت عضلات شکم مؤثر است، همچنین چون این روش به عنوان یک تکنیک توانبخشی هنوز ناشناخته و اثرات آن نامشخص است (۳۰). این تحقیق بنا دارد به شناخت بیشتر و عملی تر این روش تمرینی در حیطه حرکات اصلاحی پردازد و به معرفی اثرات آن بر عضلات ناحیه شکم به وسیله سونوگرافی که یک وسیله تشخیصی دقیق می باشد، در زمینه توانبخشی کمک نماید.

¹ Rehabilitic Ultrasonic Imaging

۱-۴- اهداف پژوهش

۱-۴-۱ هدف کلی:

هدف کلی از این طرح بررسی یک دوره ۱۸ جلسه ای تمرینات پیلاتس تعدیل شده بر درد و شاخص ضخامت عضلات شکم زنان مبتلا به کمردرد مزمن غیرواختصاصی از طریق سونوگرافی است.

۱-۴-۲ اهداف اختصاصی

۱- تعیین اثر ۱۸ جلسه تمرینات پیلاتس بر شاخص ضخامت عضلات شکم افراد مورد مطالعه

۲- تعیین اثر ۱۸ جلسه تمرینات پیلاتس بر میزان درد افراد مورد مطالعه

۱-۵ فرضیه های تحقیق

۱- انجام ۱۸ جلسه تمرینات پیلاتس در شاخص ضخامت عضلات شکم افراد مورد مطالعه موثر است.

۲- انجام ۱۸ جلسه تمرینات پیلاتس در شاخص درد افراد مورد مطالعه موثر است.

۱-۶ متغیرهای تحقیق

۱-۶-۱ متغیر مستقل:

تمرینات پیلاتس

۱-۶-۲ متغیر وابسته:

ضخامت عضلات شکم، شدت و میزان کمردرد

۱-۷ قلمرو تحقیق

۱-۷-۱ محدودیتهای قابل کنترل

۱- جنسیت نمونه ها را زنان تشکیل می دادند.

۲- دامنه سنی نمونه های تحقیق ۳۳ - ۱۸ سال بود.

۳- سابقه فعالیت ورزشی منظم (سه جلسه در هفته) در ۶ ماه گذشته نداشتند.

۴ - ابتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی داشتند و شدت درد آنها بر اساس معیار دیداری درد ۲ تا ۶ بود.

۵ - ظهور حاد کمردرد نداشتند.

۶ - جهت سهولت در انجام تصویربرداری سونوگرافی نمونه‌ها شاخص توده بدنی^۱ کمتر از ۲۵ داشتند

۱-۷-۲ محدودیتهای غیر قابل کنترل

- استرس روحی و سایر عوامل روانی تأثیرگذار بر کمردرد افراد مورد مطالعه طی دوره تحقیق

- عدم کنترل فعالیتهای روزانه و استراحت و عاداتهای فرد از قبیل راه رفتن ، خوابیدن ، نشستن و...

- عدم انجام یکسان تمرینات ذهنی پیلاتس در بین نمونه‌های گروه تمرینی به هنگام انجام برنامه

تحقیق

- انجام تمرینات دیگر یا همین تمرینات در زمان غیر از جلسات تمرینی علیرغم تاکید محقق در نمونه‌های گروه تمرینی

۱-۸-۱ تعریف عملیاتی واژه‌ها

۱-۸-۱-۱ زنان غیر ورزشکار^۲

دراین تحقیق به کسی اطلاق می‌شود که فعالیت ورزشی منظم (سه جلسه در هفته) در طی ۶ ماه گذشته، نداشته باشد .

^۱ BMI=Body mass index

^۲ None Athlete female

۱-۸-۲ کمردرد مزمن غیر اختصاصی^۱

در این تحقیق به درد بین دنده دوازدهم تا چین گلوتهال در پشت با سابقه بیش از ۳ ماه بدون وجود هرگونه شواهد پاتولوژیک اطلاق می شود (۷۸، ۵۰، ۴۷).

۱-۸-۳ تمرینات پیلاتس^۲

یک روش تمرین بدنی است که توسط ژوزف پیلاتس طراحی شده است و شامل ۵۰۰ حرکت کششی و تقویتی می باشد که در کنار پرورش جسم به ذهن نیز می پردازد وی معتقد بود که این روح و روان است که بدن را کنترل می کند در واقع وی از این تمرینات به عنوان هنر کنترل بدن یاد می کرد. ولی در این تحقیق از ۱۸ روش آن که بیشتر مربوط به حرکات تقویتی عضلات شکم است و خاص ناحیه کمر بوده به صورت تعدیل شده استفاده گردید (۷۵).

۱-۸-۴ سونوگرافی^۳

یک روش تصویربرداری از بافت زنده می باشد که غیرتهاجمی بوده، در آن بیمار در معرض اشعه یونیزان نمی باشد. از این روش در دو حوزه مشخص استفاده می شود: تصویربرداری تشخیص طبی و تصویر برداری توانبخشی. تصویربرداری اولتراسونیک در توانبخشی شامل ارزیابی ساختار (مورفولوژی) عضله و رفتار آن و به کار بردن اولتراسونوگرافی به عنوان عامل بیوفیدبک می باشد. در این مطالعه شاخص مورفولوژی چون ضخامت عضلات شکم با استفاده از اولتراسونوگرافی با پروب خطی مورد بررسی قرار می گیرد (۷).

۱-۸-۵ عضلات شکم^۴

عضلات شکم در این تحقیق عبارتست از: عضله عرضی شکم^۵، عضله راست شکمی^۶، عضله مایل داخلی^۷، عضله مایل خارجی^۸.

¹ None specific chronic low back pain

² Pilates exercise

³ Sonography

⁴ Abdominal muscles

⁵ Transversus Abdominis

⁶ Rectus Abdominis

⁷ Oblique Internus

⁸ Oblique Externus

فصل دوم:

مبانی نظری

ومروری بر ادبیات تحقیق