

## تأثیر ورزش‌های ویلیام بر بیماران مبتلا به کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری مزمن

فاطمه غیاثی\*<sup>۱</sup>؛ مهرداد مهرآیین<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** ورزش‌های فلکسوری ویلیام برای همه نوع کمردرد غیراختصاصی پیشنهاد می‌شود. اما مطالعه کارآزمایی بالینی که به تأثیرات این ورزش به صورت اختصاصی بپردازد وجود ندارد، بنابراین مطالعه حاضر به منظور تعیین تأثیر ورزش‌های فلکسوری ویلیام بر شدت درد و ناتوانی، در دو گروه از بیماران کمردرد غیراختصاصی و انتشاری مزمن، انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی بود و در زاهدان انجام شد. ۳۲ بیمار با کمردرد مزمن در دو گروه کمردرد غیراختصاصی (۱۶ بیمار) و گروه کمردرد انتشاری مزمن (۱۶ بیمار) قرار گرفتند. هر دو گروه به مدت دو هفته تمرین‌های فلکسوری ویلیام را انجام دادند. نتایج براساس پرسشنامه درد مک‌گیل و پرسشنامه ناتوانی رولاند-موریس که روز اول و روز آخر برای هر بیمار تکمیل شد جمع‌آوری گردید. یافته‌ها براساس آزمون تی مستقل و تی زوجی تحلیل شد.

**یافته‌ها:** در گروه کمردرد غیراختصاصی نمره درد مک‌گیل از  $17/6 \pm 3/4$  به  $7/1 \pm 2/8$  تغییر یافت ( $P < 0/05$ ). در گروه کمردرد انتشاری مزمن نمره درد مک‌گیل از  $23/2 \pm 4/7$  به  $8/8 \pm 3/3$  کاهش یافت ( $P < 0/05$ ). نمره پرسشنامه ناتوانی رولاند-موریس بعد از درمان بین دو گروه معنادار شد ( $P < 0/05$ ). نمره ناتوانی گروه کمردرد غیراختصاصی کم‌تر از گروه کمردرد انتشاری مزمن بود.

**نتیجه‌گیری:** مطالعه حاضر نشان داد که انجام تمرین‌های فلکسوری ویلیام می‌تواند درد بیماران با کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری مزمن را کاهش دهد، اما بر کاهش میزان ناتوانی در گروه کمردرد غیراختصاصی مؤثرتر از گروه کمردرد انتشاری مزمن است.

**کلیدواژه‌ها:** ورزش‌های فلکسوری ویلیام، کمردرد غیراختصاصی، کمردرد انتشاری مزمن.

«دریافت: ۱۳۸۷/۱/۲۴ پذیرش: ۱۳۸۷/۱/۱۱»

۱. مربی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۲. کارشناس فیزیوتراپی گروه فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان.

\* عهده‌دار مکاتبات: زاهدان، خیابان آیت الله کفعمی، آزمایشگاه رزمجو مقدم، کلینیک فیزیوتراپی، تلفن: ۰۹۱۵۳۴۱۶۲۸۳

## مقدمه

تحقیقات زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد ورزش برای بیماران کمردرد حاد و مزمن مفید است (۶-۱). فرض بر این است که ورزش می‌تواند در افزایش عملکرد و کارایی بیماران مبتلا به کمردرد مؤثر باشد و سبب کاهش عوامل خطر کمردرد شود (۱). مطالعات اخیر نشان داده است که ورزش می‌تواند سبب افزایش انعطاف پذیری، قدرت و تحمل عضلات شکمی و اکستانسور کمری شود. بنابراین انجام ورزش با اهداف مذکور در برنامه معمول بیماران مبتلا به کمردرد قرار می‌گیرد (۳، ۷ و ۸). مک‌گیل در مطالعه‌ای نشان داد که انجام ورزش‌های قدرتی، انعطاف‌پذیری و استقامتی، شانس ثبات ستون فقرات را افزایش می‌دهد و در نتیجه احتمال آسیب کاهش می‌یابد (۹). موفت و همکاران نیز نشان دادند که از نظر کلینیکی انجام ورزش‌های قدرتی، کششی و آرام‌سازی برای بیماران مبتلا به کمردرد مفید است (۱۰). دیو در مطالعه‌اش اعلام کرد که انجام الکتروتراپی به‌تنهایی نمی‌تواند تأثیرات مثبتی در درمان بیماران مبتلا به کمردرد داشته باشد، به دنبال این نتیجه، وی ورزش را برای بیماران مبتلا به کمردرد توصیه می‌کند (۱۱).

در میان ورزش‌های رایج شده برای بیماران کمردرد مزمن، دسته‌ای از ورزش‌ها به نام ورزش‌های فلکسوری ویلیام نام گرفته‌اند. این دسته از ورزش‌ها در درمان معمول بیماران دارای جایگاه خاصی هستند (۱۲). پل ویلیام با توجه به مشاهدات کلینیکی‌اش، برای اولین بار برنامه تمریناتش را در سال ۱۹۳۷ برای بیماران کمردرد مزمن منتشر کرد. تمرین‌های فلکسوری ویلیام برای

چندین سال است که اساس درمان انواع مختلف مشکلات کمر بدون توجه به تشخیص یا شکایت اصلی بیمار را تشکیل می‌دهد. در بیشتر موارد این تمرین‌ها وقتی استفاده می‌شوند که علت بیماری یا ماهیت آن به‌صورت کامل توسط پزشک یا فیزیوتراپیست تشخیص داده نشده است. همچنین بیشتر فیزیوتراپیست‌ها این تمرین‌ها را با تغییرات دلخواه خود به بیمار آموزش می‌دهند (۱۳). نقطه مخالف ادعای ویلیام که معتقد بود این دسته از ورزش‌ها برای همه نوع کمردرد مزمن، مفید و مؤثر است، دیدگاهی دیگر ارایه شد، که بر اساس نوع کمردرد یا علت آن درمان مناسب پیشنهاد می‌شود. در این‌گونه تحقیقات با توجه به عامل به‌وجودآورنده کمردرد و یا تشخیص علت کمردرد، درمان مناسب پیشنهاد می‌شود (۱۴ و ۱۵). در راستای این دیدگاه مکنزی با توجه به تاریخچه و علایم بیمار، تمریناتی را با تأکید بر اکستانسورهای کمری پیشنهاد می‌دهد (۱۶) و یا دلیتیو برای بیماران مبتلا به کمردرد دوره حاد و مزمن، تمرین‌های جداگانه‌ای پیشنهاد می‌دهد (۱۵). با توجه به مطالب ارایه‌شده و دو دیدگاه موجود و عدم مطالعه کارآزمایی بالینی که تئوری یا فرضیه ویلیام را ثابت یا رد کند و با توجه به این‌که هنوز این ورزش‌ها جایگاه خاصی در درمان بیماران کمردرد مزمن دارد لزوم مطالعه‌ای که تئوری ویلیام را مورد آزمون قرار دهد وجود دارد. از این رو در تحقیق حاضر کمردرد مزمن به دو دسته تقسیم می‌شود: دسته اول کمردردهای مبهم، با ناتوانی کم که محل درد بین حاشیه دنده‌های تحتانی و چین باسن است و دسته دوم کمردردهای فرم سیاتیکی

شرایط ورود افراد به تحقیق در هر دو گروه عبارت از: سن ۴۰-۱۸ سال، غیرورزشکار، داشتن سابقه بیش از ۳ ماه کمردرد (۱۶)، نداشتن بیماری سیستمیک، جراحی، عدم ضربه به ستون فقرات، عدم اختلال ساختاری در ستون فقرات و اندام تحتانی بود. در صورت داشتن هر کدام از معیارهای گفته شده، عدم تکمیل دوره درمانی، عدم رضایت بیمار و انجام درمان فیزیوتراپی در حین تحقیق، فرد از تحقیق خارج می شد.

میانگین سنی افراد شرکت کننده در تحقیق در گروه کمردرد انتشاری  $35/8 \pm 7/9$  و در گروه کمردرد غیراختصاصی  $34/5 \pm 10/4$  بود. بعد از انتخاب نمونه مورد نظر، بر اساس تعاریف ذیل، فرد در یکی از دو گروه کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری مزمن قرار گرفت (۱۹-۱۷): الف) گروه کمردرد غیراختصاصی مزمن: عبارت از افراد با دردی مبهم، محل درد بین حاشیه دنده های تحتانی و چین باسن و عدم انتشار درد به اندام تحتانی می باشد و ب) گروه کمردرد انتشاری مزمن: عبارت از افراد با کمردرد فرم سیاتیکی، محل درد از ناحیه پایین کمر که به یک یا دو پا انتشار پیدا می کند و اغلب همراه با پاراستزی است، می باشد. به منظور افزایش دقت در انتخاب بیمار و اطمینان، علاوه بر علایم گزارش شده از طرف بیمار از دو آزمایش Slump و SLR (Straight Leg Raising) نیز برای تشخیص گروه درمانی استفاده شد. در صورت مثبت بودن هر دو آزمایش، شخص در گروه افراد با کمردرد انتشاری مزمن قرار می گرفت و در صورت منفی بودن آزمایش ها فرد در گروه کمردرد غیراختصاصی مزمن قرار می گرفت (۲۰).

بوده که درد از ناحیه پایین به یک یا دو پا تیر می کشد و اغلب همراه با پاراستزی می باشد (۱۹-۱۷) و تأثیر ورزش های ویلیام بر این دو دسته کمردرد مقایسه می شود. در تحقیق حاضر با فرض بر این که ادعای ویلیام صحت دارد برای هر دو گروه کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری مزمن تمرین های ویلیام داده می شود. بدین ترتیب هدف این تحقیق، تعیین و مقایسه تأثیر ورزش های فلکسوری ویلیام بر شدت درد و ناتوانی بیماران کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری مزمن می باشد.

## مواد و روش ها

مطالعه به شکل کارآزمایی بالینی و مداخله ای در کلینیک فیزیوتراپی رزمجو مقدم شهر زاهدان انجام شد. براساس برآورد انجام شده در مطالعه آزمایشی در روی ۱۰ نمونه، میانگین و انحراف معیار شدت درد بعد از درمان در گروه کمردرد غیراختصاصی  $2/1 \pm 1/1$  و میانگین و انحراف معیار در گروه کمردرد انتشاری بعد از درمان  $3/0 \pm 1/5$  به دست آمد. در این مطالعه با اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد و برای تشخیص اختلاف  $0/9$  در میانگین شدت درد، تعداد نمونه برای هر گروه  $16/3$  نفر برآورد شد. به این ترتیب ۳۲ بیمار مبتلا به کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری در تحقیق شرکت داشتند. نمونه ها از جامعه در دسترس و به روش غیراحتمالی از میان افراد مبتلا به کمردرد که به کلینیک های فیزیوتراپی سطح شهر زاهدان از طرف پزشک ارجاع داده می شدند و رضایتشان را برای شرکت در تحقیق اعلام داشته اند، انتخاب شدند.

● **چمباتمه:** بیمار ایستاده، با خم کردن زانوها به وضعیت چمباتمه می‌رود. وضعیت ۱۰-۵ ثانیه حفظ می‌شود.

هر دو گروه درمانی به‌طور مشترک، ۲۰ دقیقه گرمای مرطوب سطحی به‌منظور گرم کردن و انجام بهتر تمرین‌ها قبل از انجام ورزش دریافت کردند.

اطلاعات از طریق پرسشنامه‌های درد مک‌گیل و ناتوانی رولاند-موریس جمع‌آوری شد. پرسشنامه درد مک‌گیل شامل سه قسمت، نوع درد حس شده، شدت درد و تجربه بیمار از درد است. نمره نوع درد بین ۰-۴۵، نمره شدت درد بین ۰-۱۰ و نمره درد تجربه شده بین ۰-۶ ارزش‌گذاری شد. در پایان، مجموع نمره پرسشنامه درد مک‌گیل نیز ثبت شد. پرسشنامه ناتوانی رولاند-موریس شامل ۲۴ سؤال درباره کارهای فانکشنال و روزمره بود که بین ۰-۲۴ نمره‌گذاری شد. پرسشنامه درد مک‌گیل و ناتوانی رولاند-موریس روز اول و پایان جلسه چهاردهم تکمیل گردید.

طبیعی بودن توزیع با آزمون کولموگروف اسمیرنوف بررسی شد. از آزمون‌های تی مستقل و تی زوج به‌منظور مقایسه نتایج بین گروهی و درون‌گروهی استفاده شد. سطح معناداری آزمون  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

کلیه افراد از طریق پزشک با تشخیص کمردرد غیراختصاصی و یا کمردرد انتشاری به کلینیک فیزیوتراپی ارجاع داده شدند. بیماران دو گروه از نظر سن، جنس، شدت درد و مدت زمان ابتلا به کمر درد

دو گروه درمانی از نظر شدت درد، سن، جنس و مدت ابتلا به کمردرد همسان‌سازی شدند.

هر دو گروه، ورزش‌های فلکسوری ویلیام را زیر نظر فیزیوتراپیست به مدت ۲ هفته به‌صورت روزانه و تعداد تکرار ۳ مجموعه ۱۰ تایی انجام دادند. ورزش‌های فلکسوری ویلیام که برای بیماران کمردرد مزمن مکانیکال و رادیکولار (۱۳، ۱۴ و ۲۱) انجام شد، شامل:

● **تیلت لگن:** بیمار به پشت خوابیده، زانو و ران‌ها خم تا کف پاها روی تخت قرارگیرد، سپس کمرش را به تخت فشار می‌دهد و کمی لگن را بلند می‌کند. وضعیت ۱۰-۵ ثانیه حفظ می‌شود.

● **آوردن دو زانو به سمت سینه:** بیمار به پشت خوابیده، زانو و ران‌ها خم تا کف پاها روی تخت قرار گیرند. سپس ابتدا زانوی راست را به آرامی به سمت سینه بالا می‌کشد و بعد زانوی چپ را نیز به طرف سینه بالا می‌کشد. وضعیت ۱۰-۵ ثانیه حفظ می‌شود.

● **نشسته ناقص:** بیمار ضمن حفظ وضعیت تمرین ۱، به‌آرامی سر و شانه‌ها را از زمین بلند می‌کند. وضعیت ۱۰-۵ ثانیه حفظ می‌شود.

● **کشش عضلات پشت ران:** بیمار نشسته، زانوها صاف و به‌آرامی تنه را به جلو خم می‌کند، تا انگشتان دست به انگشتان پا نزدیک شود. وضعیت ۱۰-۵ ثانیه حفظ می‌شود.

● **کشش عضلات قدام ران:** بیمار ایستاده، یک پا جلوتر از پای دیگر قرار می‌گیرد، به آرامی تنه را به سمت جلو خم می‌کند تا زانوی پای جلویی با شانه برخورد کند. وضعیت ۱۰-۵ ثانیه حفظ می‌شود.

تمرین‌های فلکسوری ویلیام در کاهش درد و ناتوانی این بیماران مؤثر بوده است. اختلاف میانگین متغیرهای مورد بررسی قبل و بعد از درمان معنادار شد ( $P < 0/05$ ).

میانگین نمره کلی پرسشنامه درد مک‌گیل از  $17/6 \pm 3/4$  به  $7/1 \pm 2/8$  رسید ( $P = 0/0001$ ) و میانگین نمره پرسشنامه ناتوانی رولاند-موریس از  $8/1 \pm 2/6$  به  $3 \pm 1/6$  تغییر یافت (جدول ۲). نتایج مقایسه اطلاعات قبل و بعد از درمان در گروه کمردرد انتشاری نشان داد که تمرین‌های فلکسوری ویلیام در کاهش درد و ناتوانی این بیماران مؤثر بوده است. اختلاف میانگین متغیرهای مورد بررسی قبل و بعد از درمان معنادار شد ( $P < 0/05$ ).

میانگین نمره کلی پرسشنامه درد مک‌گیل از  $23/2 \pm 4/7$  به  $8/8 \pm 3/3$  رسید ( $P = 0/0001$ ). میانگین نمره پرسشنامه ناتوانی رولاند-موریس از  $11/9 \pm 4/5$  به  $5/1 \pm 2/6$  تغییر یافت (جدول ۲).

مقایسه اطلاعات قبل از درمان بین دو گروه کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری نشان می‌دهد که نوع درد حس شده در دو گروه کمردرد غیراختصاصی و کمردرد انتشاری متفاوت بوده است. نوع درد حس شده در گروه کمردرد انتشاری تیز و انتشاری (۹۴٪) و با

همسان‌سازی شدند. جدول ۱ نشان می‌دهد که افراد دو گروه قبل از درمان در متغیرهای عنوان شده مشابه بودند و تفاوتی نداشتند.

اطلاعات توصیفی مطالعه نشان داد که قبل از درمان در گروه کمردرد انتشاری ۱۸/۸ درصد (۳ مورد) درد در اندام تحتانی، ۳۱/۲ درصد (۵ مورد) پاراستزی، ۵۰ درصد (۸ مورد) درد و خواب‌رفتگی را به صورت توأم در اندام تحتانی گزارش دادند. کلیه بیماران کمردرد غیراختصاصی درد را در ناحیه تحتانی کمر گزارش داده و درد، خواب‌رفتگی و علائم نورولوژیکی در اندام تحتانی نداشتند. بعد از درمان، ۱۸/۸ درصد (۳ مورد) افراد گروه کمردرد انتشاری بدون علامت در ناحیه کمر و اندام تحتانی و ۸۱/۱ درصد (۱۳ مورد) افراد تنها از درد ناحیه کمر شاکی بودند و گزارشی از خواب‌رفتگی و درد در اندام تحتانی نداشتند. در گروه کمردرد غیراختصاصی ۶۸/۸ درصد (۱۱ مورد) افراد بدون علامت شده و ۳۱/۲ درصد (۵ مورد) افراد هنوز از درد خفیف ناحیه کمری شکایت داشتند.

نتایج آزمون تی زوج و مقایسه اطلاعات قبل و بعد از درمان در گروه کمردرد غیراختصاصی نشان داد که

جدول ۱- مقایسه متغیرهای همسان‌سازی شده در دو گروه کمردرد انتشاری مزمن و کمردرد غیراختصاصی

متغیر	کمردرد انتشاری مزمن	کمردرد غیر اختصاصی	P-value
سن	$35/8 \pm 7/9$	$34/5 \pm 10/4$	۰/۶
جنس	۵۳/مذکر، ۴۷/نمؤنث	۴۷/مذکر، ۵۳/نمؤنث	۰/۰۵
مدت زمان درد	$22/7 \pm 16/4$	$15/4 \pm 12/1$	۰/۱
شدت درد (VAS)	$7/3 \pm 1/0$	$6/5 \pm 1$	۰/۰۶

جدول ۲- مقایسه\* مقادیر متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه کمردرد غیر اختصاصی و کمردرد انتشاری مزمن

کمردرد انتشاری مزمن		کمردرد غیر اختصاصی		گروه درمانی	متغیرها
بعد از درمان	قبل از درمان	بعد از درمان	قبل از درمان		
۳/۳±۲	۸/۸±۳/۱	۲/۵±۱/۷	۶/۶±۲/۸		درد حس شده
۰/۹±۰/۵	۲/۹±۰/۷	۰/۴±۰/۵	۲/۵±۰/۸		درد متأثر کننده
۳/۵±۱/۵	۷/۳±۱	۲/۵±۱/۲	۶/۵±۱		نمره درد بر اساس آنالوگ درد
۱/۰±۰/۲	۲/۸±۱/۲	۱/۱±۰/۵	۲/۲±۰/۴		درد تجربه شده
۸/۸±۳/۳	۲۳/۲±۴/۷	۷/۱±۲/۸	۱۷/۶±۳/۴		نمره درد پرسشنامه مک گیل
۵/۱±۲/۶	۱۱/۹±۴/۵	۳/۰±۱/۶	۸/۱±۲/۶		نمره ناتوانی

\* مقادیر P-value برای کلیه متغیرها کم تر از ۰/۰۰۱ می باشد (P<۰/۰۰۱).

مقایسه اطلاعات بعد از درمان در دو گروه کمردرد انتشاری و کمردرد غیر اختصاصی نشان دهنده عدم تفاوت معنادار در نمره پرسشنامه درد بین دو گروه درمانی است (P>۰/۰۵). تفاوتی بین دو گروه درمانی در کاهش درد مشاهده نشد. میانگین نمره پرسشنامه درد مک گیل در گروه کمردرد انتشاری ۸/۸±۳/۳ و گروه کمردرد غیر اختصاصی ۷/۱±۲/۸ بود که این تفاوت معنادار نبود (P=۰/۱). نمره پرسشنامه ناتوانی بعد از درمان در گروه کمردرد انتشاری ۵/۱±۲/۶ و در گروه کمردرد غیر اختصاصی ۳±۱/۶ بود. این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود. میزان ناتوانی افراد در گروه کمردرد غیر اختصاصی بعد از درمان کم تر از کمردرد انتشاری بود (P=۰/۰۱) (جدول ۴). تفاوت مشاهده شده در میزان ناتوانی و عدم تفاوت درد در دو گروه درمانی نشان دهنده تأثیر ورزش ها در کاهش علائم ذهنی بیمار در هر دو گروه بود.

شدت ۸/۸±۳/۱ بوده و در گروه کمردرد غیر اختصاصی نوع درد مبهم و گرفتگی عضلانی (۹۴٪) و با شدت ۶/۶±۲/۸ بود. اختلاف میانگین شدت درد حس شده از لحاظ آماری نیز معنادار بود (P=۰/۰۴). با توجه به این که یکی از موارد انتخاب افراد در دو گروه نوع درد و علائم همراه بوده است، تفاوت در نوع درد نشان دهنده انتخاب مناسب بیماران در دو گروه درمانی بود. کل نمره پرسشنامه درد مک گیل در گروه کمردرد انتشاری ۲۳/۲±۴/۷ و در گروه کمردرد غیر اختصاصی ۱۷/۶±۳/۴ بود. این اختلاف از لحاظ آماری معنادار شد (P=۰/۰۰۱). نمره ناتوانی افراد در گروه کمردرد انتشاری ۱۱/۹±۴/۵ و در گروه کمردرد غیر اختصاصی ۸/۱±۲/۶ بود و از لحاظ آماری معنادار شد (P=۰/۰۰۹) (جدول ۳). با توجه به تفاوت در نوع درد، طبیعی به نظر می رسد که نمره ناتوانی و درد افراد در گروه کمردرد انتشاری با افراد در گروه کمردرد غیر اختصاصی متفاوت باشد.

جدول ۳- مقایسه متغیرهای مورد بررسی بین دو گروه کمردرد غیر اختصاصی و کمردرد انتشاری قبل از درمان

P-value	گروه درمانی		متغیر
	کمردرد غیر اختصاصی	کمردرد انتشاری مزمن	
۰/۰۰۴	۶/۶±۲/۸	۸/۸±۳/۱	درد حس شده
۰/۱	۲/۵±۰/۸	۲/۹±۰/۷	درد متأثرکننده
۰/۰۶	۶/۵±۱	۷/۳±۱	نمره درد بر اساس آنالوگ درد
۰/۰۶	۲/۲±۰/۴	۲/۸±۱/۲	درد تجربه شده
۰/۰۰۱	۱۷/۶±۳/۴	۲۳/۲±۴/۷	نمره درد پرسشنامه مک گیل
۰/۰۰۸	۸/۱±۲/۶	۱۱/۹±۴/۵	نمره ناتوانی

جدول ۴- مقایسه متغیرهای مورد بررسی بین دو گروه کمردرد غیر اختصاصی و کمردرد انتشاری مزمن بعد از درمان

P-value	گروه درمانی		متغیر
	کمردرد غیر اختصاصی	کمردرد انتشاری مزمن	
۰/۲	۲/۵±۱/۷	۳/۳±۲	درد حس شده
۰/۰۱	۰/۴±۰/۵	۰/۹±۰/۵	درد متأثرکننده
۰/۰۵	۲/۵±۱/۲	۳/۵±۱/۵	نمره درد بر اساس آنالوگ درد
۰/۶	۱/۱±۰/۵	۱/۰±۰/۲	درد تجربه شده
۰/۱۳	۷/۱±۲/۸	۸/۸±۳/۳	نمره درد پرسشنامه مک گیل
۰/۰۱	۳/۵±۱/۶	۵/۱±۲/۶	نمره ناتوانی

جدول ۵- مقایسه میزان بهبودی بین دو گروه کمردرد غیر اختصاصی و

کمردرد انتشاری مزمن

P-value	گروه درمانی		متغیر
	کمردرد غیر اختصاصی	کمردرد انتشاری مزمن	
۰/۰۳	۱۰/۴±۳/۹	۱۴/۳±۵/۹	اختلاف نمره درد
۰/۱۳	۵/۱±۲/۳	۶/۷±۳/۴	اختلاف نمره ناتوانی

نتایج جدول ۵ نشان دهنده این نکته است که میزان تغییرات درد در گروه کمردرد انتشاری بیشتر از گروه کمردرد غیر اختصاصی بوده است. این اختلاف از نظر آماری نیز معنادار شده است ( $P=۰/۰۳$ ). اما تفاوتی در دو گروه بین میزان تغییرات در ناتوانی دیده نشد ( $P=۰/۱۳$ ).

## بحث

نتایج مطالعه نشان داد که انجام ورزش های ویلیام در کاهش درد و افزایش عملکرد بیماران کمردرد مزمن مؤثر می باشد. انجام تمرین های فلکسوری ویلیام در بیماران با کمردرد انتشاری به اندام تحتانی سبب مرکزی شدن (سترایزه شدن) درد و کاهش نسبی میزان ناتوانی این افراد شده است. به نظر می رسد تمرین های ویلیام در افزایش عملکرد بیماران با کمردرد غیراختصاصی مؤثرتر از بیماران با کمردرد انتشاری بوده است. نتایج حاکی از آن است که ۸۱ درصد افراد، مرکزی شدن علایم و درد در ناحیه کمری را گزارش داده و ۱۹ درصد بهبودی کامل گزارش دادند.

ویلیام معتقد است که اختلال وضعیت بدن موجب بروز کمردرد می شود، بنابراین با اصلاح وضعیت بدنی می توان مشکلات کمر یا گردن را از بین برد (۲۲). در این گروه تمرین ها هدف، آموزش کنترل ذاتی ستون فقرات و ناحیه کمری- لگنی است. با این هدف، ویلیام این ورزش ها را برای بیماران با درد در ناحیه کمر و اندام تحتانی پیشنهاد داد (۱۹). در طی ورزش تیلت لگن، عضلات شکمی و با بلند کردن لگن، عضلات سرینی وارد عمل می شوند تا زوج نیرویی در جهت تیلت، رو به عقب لگن و صاف شدن قوس ستون فقرات کمری ایجاد کنند. مطابق با نظر ویلیام در انجام این دو ورزش همزمان با یکدیگر، اولین هدف صاف شدن قوس ستون فقرات می باشد. به دنبال آن طی ورزش هایی مانند آوردن دو زانو به سمت سینه، نشسته ناقص، کشش عضلات پشت ران، چمباتمه و کشش عضلات قدام ران نیز لوردوز

کمری کاهش می یابد (۱۹). شیلدز نشان داد که در طی ورزش نشسته ناقص، عضلات شکمی فعالیت دارند. حتی فعالیت عضلات مایل داخلی و خارجی شکم در طی ورزش تغییر یافته نشسته ناقص مانند بلند کردن نیز دیده می شود. وارد عمل شدن این عضلات سبب کنترل تیلت لگن، افزایش قدرت عضلات شکمی و ساپورت تنه می شود (۲۳). در تمرین شماره ۲ ویلیام (آوردن دو زانو به سمت سینه) به طور ویژه و اختصاصی بر کشش عضلات کمر، ران، لگن و عضلات پشت ران تأکید می شود. با توجه به نظر ویلیام، ضعف عضلات شکمی عامل خطر مهمی برای کمردرد محسوب می شود، بنابراین با انجام ورزش نشسته ناقص، عضلات شکمی تقویت شده و موجب افزایش قدرت و ثبات تنه می شود. همزمان با افزایش قدرت، در طی ورزش نشسته ناقص مقداری کشش نیز به عضلات اکستانسور تنه اعمال می شود. کشش عضلات پشت تنه و تقویت عضلات جلویی تنه سبب افزایش ثبات تنه می شود. در ورزش شماره ۴ (کشش عضلات پشت ران) بر افزایش انعطاف پذیری عضلات و به خصوص عضلات همسترینگ بیشتر تأکید شده است. ویلیام معتقد است که برای خم شدن کامل تنه و ستون فقرات کمری نیاز به انعطاف پذیری در عضلاتی مانند سرینی، همسترینگ و اکستانسور تنه می باشد، به این ترتیب شخص قادر است شیء را از روی زمین بردارد. در ورزش کشش عضلات قدام ران تأکید بر کشش عضلات ستون فقرات، ران، مفصل لگن، زانو، همسترینگ، چهارسر رانی، عضلات خلف ساق و مچ پا می شود. در چمباتمه، هدف تقویت



شدن درد، نیاز و اندیکاسیون جراحی پیش می‌آید (۲۴). در تحقیق حاضر نیز بعد از انجام تمرین‌های فلکسوری ویلیام، مرکزی شدن درد را در ناحیه کمر در ۸۱ درصد از افراد مشاهده کردیم. اسنوک و همکاران نیز نشان دادند که انجام ورزش‌های فلکسوری می‌تواند سبب کاهش و مرکزی شدن درد شود (۲۲). از طرف دیگر اصلاح وضعیت بدنی به‌خصوص اصلاح وضعیت قوس کمری می‌تواند سبب بهبود درد و مرکزی شدن درد شود (۲۵). با توجه به اهداف ویلیام که اصلاح وضعیت بدنی می‌باشد، به‌دنبال انجام ورزش‌های ویلیام می‌توان به مرکزی شدن و کاهش درد رسید. در مطالعه حاضر نیز کاهش و مرکزی شدن درد را در بیماران کمردرد انتشاری مشاهده کردیم. احتمالاً به دنبال کاهش و مرکزی شدن درد عملکرد بیماران نیز بهبود پیدا کرده است.

### نتیجه‌گیری

بدین ترتیب می‌توان گفت انجام ورزش‌های عمومی مانند تمرین‌های ویلیام سبب افزایش قدرت، ثبات ایستایی و پویایی کمربند لگنی، افزایش انعطاف‌پذیری و در نهایت موجب مرکزی شدن درد و بهبود عملکرد افراد با کمردرد مزمن بلافاصله بعد از درمان می‌شود. پیشنهاد می‌شود با انجام ورزش در طولانی‌مدت و انجام پی‌گیری، نتایج دقیق‌تر ورزش (به‌عنوان مثال ورزش‌های فلکسوری ویلیام) در گروه بیماران کمردرد انتشاری مشخص شود.

عضله چهارسررانی است که به‌دنبال انجام ورزش‌های انعطاف‌پذیر گفته شده به دست می‌آید (۲۱). به نظر می‌رسد با انجام ورزش‌های ویلیام و رسیدن به اهداف گفته شده، درد و ناتوانی در بیماران مبتلا به کمردرد کاهش می‌یابد. نتایج تحقیق حاضر به‌طور ویژه تأثیرات مفید ورزش‌های مذکور در کاهش درد و افزایش کارایی افراد یا بیماران مبتلا به کمردردی را نشان می‌دهد. در تحقیقات دیگری نیز به این نکته اشاره شده است. کوماناکیس در مطالعه‌اش نشان داد که در تمرین‌های عمومی سبب افزایش قدرت و در نتیجه افزایش کارایی فرد می‌شود (۷). الانگر افزایش بیشتر تحرک ستون فقرات را در تمرین‌های فلکسوری نسبت به تمرین‌های اکستانسوری نشان داد (۱۴). به این ترتیب با انجام تمرین‌های فلکسوری ویلیام، افزایش قدرت و انعطاف‌پذیری به دست آمده است که می‌تواند در بهبود درد و عملکرد بیماران مبتلا به کمردرد مؤثر باشد. دونلسون که در مطالعه‌اش به درمان بیماران با درد در ناحیه کمر و اندام تحتانی پرداخته است؛ نشان داد که بعد از انجام ورزش در ۸۷ درصد از بیماران، رادیکولوپاتی درد به‌صورت مرکزی در آمده است. به‌عبارت دیگر بعد از اتمام ورزش‌ها درد از اندام تحتانی به سمت کمر متمرکز شده است. مرکزی شدن درد نشانه بهبود و پیشرفت ورزش‌ها است. وی مرکزی شدن درد را نشانه پیش‌آگهی خوب و عدم نیاز به جراحی می‌داند و در صورت عدم مرکزی

## Abstract

### *The effect of William's exercise on non-specific and chronic referral low back pain*

Ghiasi, F. <sup>1</sup>; Mehraeen, M. <sup>2</sup>

1. Lecturer of Physiotherapy, Faculty of Paramedicine, Zahedan University of Medical Sciences.

2. Bachelor in Physiotherapy, Faculty of Paramedicine, Zahedan University of Medical Sciences.

**Introduction:** William's flexion exercise is recommended for any kind of non-specific low back pain. However, no clinical trial study has yet determined its effect. This study examines the effect of William's flexion exercise on pain intensity and disability in patients with chronic non-specific and referral low back pain.

**Materials and Methods:** This clinical trial study included 32 patients with CLBP, assigned into 2 groups of non-specific low back pain (n=16) and referral low back pain (n=16). Both groups received a two-week Flexion exercise intervention. Data was collected using Mc-Gill pain questionnaire and Roland Morris disability questionnaire completed once on the first and again on the last day of the period before and after the intervention. The data were then analyzed using independent and paired t-tests.

**Results:** For the non-specific group, Mc-Gill pain score decreased from  $17.6 \pm 3.4$  to  $7.1 \pm 2.8$  ( $P < 0.05$ ), and in referral group from  $23.2 \pm 4.7$  to  $8.8 \pm 3.3$  ( $P < 0.05$ ). A significant statistical difference was observed in the mean score obtained from Roland Morris disability questionnaire after the treatment ( $p < 0.05$ ) for the two groups. Disability score for the non-specific group was lower than that of the referral group.

**Conclusion:** Our result supported the effectiveness of William's flexion exercise in reducing the pain in patients with chronic non-specific and referral low back pain. In terms of reducing disability, better result was observed for the non-specific group compared to the referral group.

**Key words:** William's flexion Exercise, Non-specific Low Back Pain, Referral Low Back Pain.

## منابع

1. Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. *Spine J* 2004;4(1):106-15
2. Lewis JS, Hewitt JS, Billington L, Cole S, Byng J, Karayiannis S. A randomized clinical trial comparing two physiotherapy interventions for chronic low back pain. *Spine* 2005;30(7):711-712
3. Hayden JA, Van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(3):CD000335
4. Smidt N, De Vet HC, Bouter LM, Dekker J, Arendzen JH, De Bie RA, et al. Exercise Therapy Group. Effectiveness of exercise therapy: a best-evidence summary of systematic reviews. *Aust J Physiother* 2005;51(2):71-85
5. Johannsen F, Remvig L, Kryger P, Beck P, Warming S, Lybeck K, et al. Exercises for chronic low back pain: a clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 1995;22(2):52-59
6. Van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R, Koes B. Exercise therapy for low back pain: A systematic review within the frame work of the Cochrane collaboration back review group. *Spine* 2000;25(21):2784-2796
7. Koumantakis GA, Watson PJ, Oldham JA. Trunk muscles stabilization training plus general exercise versus general exercise only: randomized controlled trial of patient with recurrent low back pain. *Phys Ther* 2005;85(3):206-280
8. Farrell JP, Koury M, Taylor CD. Therapeutic exercise for back pain. In: Twomey LT, Taylor JR. *Physical therapy of the low back pain*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia:Churchill Livingstone 2000; PP:327-339
9. McGill SM. Low back exercises: evidence for improving exercise regimens. *Phys Ther* 1998;78(7):754-765
10. Moffett JK, Torgerson D, Bell-Syer S, Jackson D, Llewlyn-Phillips H, Farrin A, Barber J. Randomized controlled trial of exercise for low back pain: clinical outcomes, costs, and preferences. *BMJ* 1999;319(7205):279-283
11. Deyo RA, Walsh NE, Martin DC, Schoenfeld LS, Ramamurthy S. A controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. *N Engl J Med* 1990;322(23):1627-1634

12. Blackburn SE, Portney LG. Electromyographic activity of back musculature during Williams' flexion exercises. *Phys Ther* 1981;61(6):878-885
- 13- Williams PC. Lesions of the lumbosacral spine: chronic traumatic (postural) destruction of the intervertebral disc, *J Bone Joint Surg* 1937; 29: 690-703
14. Elnaggar IM, Nordin M, Sheikhzadeh A, Parnianpour M, Kahanovitz N. Effects of spinal flexion and extension exercises on low-back pain and spinal mobility in chronic mechanical low-back pain patients. *Spine* 1991;16(8):967-972
15. Delitto A, Erhard RE, and Bowling RW. A treatment-based classification approach to low back syndrome: identifying and staging patients for conservative treatment. *Phys Ther* 1995; 75(6): 470-485
16. Petersen T. Non-specific Low Back Pain. Classification and treatment. 1<sup>st</sup> ed, Sweden: Lund University; 2003; PP:6-17
17. Van Tulder, M. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. Preliminary draft. Guidelines for its Management, Cost Action B13. URL: [www.backpaineurope.org](http://www.backpaineurope.org). Accessed at: 2003; 1-52
18. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Manniche C. Low back pain: What is the long term course? A review of studies of general patient populations. *Euro Spine J* 2003;12: 149-165
19. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAMA* 1992;268(6):760-766
20. Shahbandar L, Press J. Diagnosis and Nonoperative Management of Lumbar Disk Herniation . *Operative Techniques in Sports Medicine* 2005; 13(2): 114-121
21. Hooper P. Whatever happened to Williams' flexion exercises? *Dynamic chiropractic* 1999;17(1):26-30.
22. Snook BW, McGorry RW. The reduction of chronic nonspecific low back pain through the control of early morning lumbar flexion 3-year follow-up. *J Occup Rehabil* 2002;12(1):13-19
23. Shields RK, Heiss DG. An electromyographic comparison of abdominal muscle synergies during curl and double straight leg lowering exercises with control of the pelvic position. *Spine* 1997;22(16):1873-1879
24. Donelson R, Aprill C, Medcalf R. A prospective study of centralization of lumbar and referred pain. A predictor of symptomatic discs and annular competence. *Spine* 1997;22(10):1115-1122

25. Williams MM, Hawley JA, McKenzie RA. A comparison of the effects of two sitting postures on back and referred pain. *Spine* 1991;16 (10):1185-1191

Archive of SID