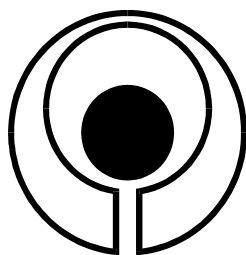


الله اعلم



دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

گروه آموزشی ارتز و پروتز

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

عنوان:

بررسی مقایسه ای تأثیر کوتاه مدت کرسر لومبوساکرال بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن
در سرعت‌های مختلف در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی و افراد سالم

نگارنده

سمیه یوسفی نورالدین وند

استاد راهنما

دکتر مهیار صلواتی

اساتید مشاور

دکتر سید محمد ابراهیم موسوی

رضا وهاب کاشانی

زمستان ۸۸

شماره ثبت: ۸۰۰-۱۴۹

تقدیم به

مادرم مهربی، برای مهربی پایان و صبوریهایش

پدرم منوچهر، آموزگار کودکان کیهانیم

همسرم امید، برای عشق پاکش

سپاس خدای مهربان را که سرچشمه دانش است و حکمت

با سپاس فراوان از استاد فرزانه، جناب آقای دکتر صلواتی که بهره گیری از دانش ایشان در طول این مدت برایم افتخاری بزرگ و تجربه ای ارزشمند بود.

تقدیر و تشکر فراوان از استاد بزرگوار و صبورم، جناب آقای کاشانی که نه تنها در انجام این کار، بلکه در طول دوران تحصیلم از تجربه ایشان بهره بردم.

تشکر فراوان از استاد گرانمایه، جناب آقای دکتر موسوی برای حمایت بی دریغشان.

راه پیموده را دنبال نکن

راهی ناپیموده آغاز کن،

و رد پای بجای بگذار.

چکیده

بررسی مقایسه ای تأثیر کوتاه مدت کمرست لومبوساکرال بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در سرعت‌های مختلف در افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی و افراد سالم

با توجه به شیوع بالای کمردرد در بین افراد و وجود اختلال در راه رفتن این افراد در مقایسه با افراد سالم و نیز اثر ارتز در کاهش درد این افراد، در این مطالعه پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی در حالات با و بدون استفاده از ارتز مورد مقایسه قرار می‌گیرد.

اهداف: هدف از مطالعه فوق بررسی مقایسه ای اثر کوتاه مدت استفاده از کمرست لومبوساکرال بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی و افراد سالم می‌باشد.

روش بررسی: ۱۵ فرد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی و ۱۵ فرد سالم به روش نمونه‌گیری ساده غیر احتمالی انتخاب و وارد مطالعه شدند. این مطالعه از نوع سه‌عاملی مختلط بوده و در آن از سیستم آنالیز حرکات استفاده شد. زمان و طول **step**، زمان و طول **stride** و نیز **cadence** افراد در دو سرعت تند و آهسته و در حالات با و بدون استفاده از کمرست لومبوساکرال اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: آزمون تحلیل واریانس مختلط $2 \times 2 \times 2$ (۲ گروه * ۲ سرعت * ۲ حالت با و بدون ارتز) اثر متقابل سرعت در گروه را بر متغیرهای مورد مطالعه معنی‌دار نشان داد به نحوی که گروه مبتلا در سرعت آهسته طول و زمان گام بیشتر و تعداد گام کمتری را نسبت به گروه سالم داشتند. همچنین اثر متقابل سرعت در ارتز نیز معنی‌دار بود و استفاده از ارتز در سرعت آهسته سبب افزایش طول و زمان گام و کاهش تعداد گام در هر دو گروه گردید.

نتیجه: به نظر می‌رسد کاهش تعداد گام همراه با افزایش طول آن در افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی یک استراتژی مؤثر در سرعت‌های پایین راه رفتن می‌باشد. همچنین به نظر می‌رسد کمرست لومبوساکرال نیز در بکارگیری این استراتژی مفید، در سرعت‌های پایین راه رفتن مؤثر باشد.

کلید واژه‌ها: کمردرد مزمن غیر اختصاصی، کمرست لومبوساکرال، راه رفتن، سیستم آنالیز حرکت

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول: کلیات تحقیق	
۱-۱	بیان مسئله.....
۱-۲	اهداف تحقیق.....
۱-۳	تعریف مفاهیم.....
۱-۴	فرضیات تحقیق.....
فصل دوم: پیشینه تحقیق	
۲-۱	مطالعات در زمینه اثر ارتز بر عضلات تنه و ثبات ستون فقرات در افراد سالم.....
۲-۲	مطالعات در زمینه پارامترهای راه رفتن افراد سالم.....
۲-۳	مطالعات در زمینه اثر ارتز بر راه رفتن.....
۲-۴	مطالعات در زمینه راه رفتن افراد مبتلا به کمردرد.....
فصل سوم: روش شناسی تحقیق	
۳-۱	نوع مطالعه.....
۳-۲	جامعه، نمونه آماری، روش نمونه گیری و حجم نمونه.....
۳-۳	معیارهای انتخاب افراد با کمردرد مزمن غیر اختصاصی.....
۳-۴	معیارهای انتخاب افراد سالم.....
۳-۵	معیارهای حذف افراد با کمردرد مزمن غیر اختصاصی.....
۳-۶	معیارهای حذف افراد سالم.....
۳-۷	ابزارهای گرد آوری اطلاعات.....
۳-۸	مراحل انجام تحقیق.....
۳-۹	آزمون راه رفتن.....
۳-۱۰	نکات اخلاقی.....
۳-۱۱	تجزیه و تحلیل آماری داده ها.....
۳-۱۲	جدول متغیرها.....

فصل چهارم: توصیف و تحلیل داده ها

۲۳	.....مقدمه (۴-۱)
۲۴	.....بررسی توصیفی داده ها (۴-۲)
۲۹	.....مقایسه توزیع متغیرهای زمینه ای بین دو گروه مورد مطالعه (۴-۳)
۲۹	.....آمار تحلیلی داده ها (۴-۴)

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری و پیشنهادات

۶۷	.....مقدمه (۵-۱)
۶۷	.....مروری بر یافته های تحقیق (۵-۲)
۶۸	.....جمع بندی یافته های تحقیق (۵-۳)
۶۸	.....بحث و تفسیر نتایج (۵-۴)
۷۳	.....محدودیت ها (۵-۵)
۷۴	.....پیشنهادات (۵-۶)
۷۴	.....کاربردهای تحقیق (۵-۷)

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۲	جدول ۳-۱۲) جدول متغیرها.....
۲۴	جدول ۴-۱) معرفی علانم اختصاری متغیرها.....
۲۵	جدول ۴-۲) مقادیر شاخصهای تمایل مرکزی و پراکندگی به همراه نتایج آزمون K-S برای متغیرهای کمی مورد مطالعه در افراد سالم.....
۲۷	جدول ۴-۳) مقادیر شاخصهای تمایل مرکزی و پراکندگی به همراه نتایج آزمون K-S برای متغیرهای کمی مورد مطالعه در افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی.....
۲۹	جدول ۴-۴) مقایسه توزیع متغیرهای زمینه ای بین دو گروه سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی.....
۳۰	جدول ۴-۵) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و بر L step time.....
۳۱	جدول ۴-۶) مقایسه پارامتر L step time بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل.....
۳۲	جدول ۴-۷) مقایسه پارامتر L step time بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج.....
۳۳	جدول ۴-۸) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر R step time.....
۳۴	جدول ۴-۹) مقایسه پارامتر R step time بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل.....
۳۵	جدول ۴-۱۰) مقایسه پارامتر R step time بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج.....
۳۶	جدول ۴-۱۱) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر Ave. step time.....
۳۷	جدول ۴-۱۲) مقایسه پارامتر Ave. step time بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل.....
۳۸	جدول ۴-۱۳) مقایسه پارامتر Ave. step time بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج.....
۳۹	جدول ۴-۱۴) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر stride time.....
۴۰	جدول ۴-۱۵) مقایسه پارامتر stride time بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل.....
۴۱	جدول ۴-۱۶) مقایسه پارامتر stride time بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج.....
۴۲	جدول ۴-۱۷) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر L step length.....
۴۳	جدول ۴-۱۸) مقایسه پارامتر L step length بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل.....
۴۴	جدول ۴-۱۹) مقایسه پارامتر L step length بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج.....
۴۵	جدول ۴-۲۰) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر R step length.....
۴۶	جدول ۴-۲۱) مقایسه پارامتر R step length بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل.....

- جدول ۲۲-۴) مقایسه پارامتر R step length بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج..... ۴۷
- جدول ۲۳-۴) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر Ave. step length..... ۴۸
- جدول ۲۴-۴) مقایسه پارامتر Ave. step length بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل..... ۴۹
- جدول ۲۵-۴) مقایسه پارامتر Ave. step length بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج..... ۵۰
- جدول ۲۶-۴) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر stride length..... ۵۱
- جدول ۲۷-۴) مقایسه پارامتر stride length بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل..... ۵۲
- جدول ۲۸-۴) مقایسه پارامتر stride length بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج..... ۵۳
- جدول ۲۹-۴) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر L cadence..... ۵۴
- جدول ۳۰-۴) مقایسه پارامتر L cadence بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل..... ۵۵
- جدول ۳۱-۴) مقایسه پارامتر L cadence بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج..... ۵۶
- جدول ۳۲-۴) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر R cadence..... ۵۷
- جدول ۳۳-۴) مقایسه پارامتر R cadence بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل..... ۵۸
- جدول ۳۴-۴) مقایسه پارامتر R cadence بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج..... ۵۹
- جدول ۳۵-۴) اثر خالص سه متغیر گروه، سرعت و ارتز و اثر متقابل آنها بر Ave. cadence..... ۶۰
- جدول ۳۶-۴) مقایسه پارامتر Ave. cadence بین دو گروه سالم و مبتلا از طریق آزمون t مستقل..... ۶۱
- جدول ۳۷-۴) مقایسه پارامتر Ave. cadence بین حالات با و بدون ارتز از طریق آزمون t زوج..... ۶۲
- جدول ۳۸-۴) مقایسه پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در حالت بدون ارتز، بین سرعت‌های تند و آهسته در افراد سالم..... ۶۳
- جدول ۳۹-۴) مقایسه پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در حالت با ارتز، بین سرعت‌های تند و آهسته در افراد سالم..... ۶۴
- جدول ۴۰-۴) مقایسه پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در حالت بدون ارتز، بین سرعت‌های تند و آهسته در افراد مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی..... ۶۵
- جدول ۴۱-۴) مقایسه پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در حالت با ارتز، بین سرعت‌های تند و آهسته در افراد مبتلا به کمر درد مزمن غیر اختصاصی..... ۶۶

فهرست تصاویر

عنوان	صفحه
شکل ۳-۱) دوربین مادون قرمز از دستگاه تجزیه و تحلیل حرکات VICON.....	۱۶
شکل ۳-۲) کرسٹ لومبوسا کرا ل مورد استفاده در این مطالعه.....	۱۷
شکل ۳-۳) ابزار کالیبراسیون ایستا.....	۱۸
شکل ۳-۴) ابزار کالیبراسیون دینامیک.....	۱۹
شکل ۳-۵) نحوه قرار گیری مارکرها بر روی اندام تحتانی.....	۲۰
شکل ۳-۶) نحوه چیدمان دوربینها و تردمیل.....	۲۱
شکل ۴-۱) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر L step time.....	۳۱
شکل ۴-۲) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر L step time.....	۳۲
شکل ۴-۳) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر R step time.....	۳۴
شکل ۴-۴) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر R step time.....	۳۵
شکل ۴-۵) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر Ave. step time.....	۳۷
شکل ۴-۶) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر Ave. step time.....	۳۸
شکل ۴-۷) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر stride time.....	۴۰
شکل ۴-۸) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر stride time.....	۴۱
شکل ۴-۹) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر L step length.....	۴۳
شکل ۴-۱۰) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر L step length.....	۴۴
شکل ۴-۱۱) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر R step length.....	۴۶
شکل ۴-۱۲) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر R step length.....	۴۷
شکل ۴-۱۳) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر Ave. step length.....	۴۹
شکل ۴-۱۴) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر Ave. step length.....	۵۰
شکل ۴-۱۵) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر stride length.....	۵۲
شکل ۴-۱۶) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر stride length.....	۵۳
شکل ۴-۱۷) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر L cadence.....	۵۵
شکل ۴-۱۸) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر L cadence.....	۵۶
شکل ۴-۱۹) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر R cadence.....	۵۸
شکل ۴-۲۰) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر R cadence.....	۵۹
شکل ۴-۲۱) نمودار اثر متقابل سرعت با سطح سلامتی بر Ave. cadence.....	۶۱
شکل ۴-۲۲) نمودار اثر متقابل سرعت با ارتز بر Ave. cadence.....	۶۲

فصل اول

کلیات تحقیق

فصل اول

۱-۱: بیان مسئله

عبارت "کمردرد" بیانگر درد و یا هر گونه ناراحتی است که می تواند در ناحیه ای بین دنده دوازدهم تا زیر چین گلوئتال وجود داشته باشد. این درد ممکن است همراه با درد اندام تحتانی و یا بدون آن باشد. کمردرد در اکثر موارد، غیر اختصاصی می باشد ولی در ۱۰ درصد موارد نیز کمردرد اختصاصی دیده می شود. علل کمردرد اختصاصی شامل برخی تغییرات تخریبی، التهابی، عفونی، دردهایی با منشأ روانی، ضربه و اختلالات مادرزادی می باشد. کمردرد غیر اختصاصی نیز شامل دردی است که منشأ پاتولوژیک مشخصی نداشته باشد (Krismer و همکاران، ۲۰۰۷).

کمردرد به طور معمول به دو دسته حاد و مزمن طبقه بندی می شود. درد حاد معمولاً بعنوان دردی که کمتر از ۶ هفته ادامه داشته باشد شناخته می شود. در گذشته درد مزمن بعنوان دردی که بیش از ۶ ماه طول بکشد شناخته می شد اما به دلیل اینکه ۶ ماه، مدت طولانی برای به خاطر آوردن درد است امروزه درد بیش از ۳ ماه را مزمن می خوانند. البته مسئله اساسی مدت زمان درد به طور پیوسته نیست بلکه وجود درد در طول این دوره در بین فواصل بدون درد نیز مد نظر می باشد (Waddell، ۲۰۰۴). کمردرد، پنجمین علت شایع مراجعه افراد به پزشک است (Patel و همکاران، ۲۰۰۷). درصد شیوع کمردرد در طول دوره زندگی افراد، بین ۶۰ تا ۸۵ درصد می باشد و حدود ۱۵ درصد افراد بزرگسال دچار کمردرد هستند (Krismer و همکاران، ۲۰۰۷). در بسیاری از گزارشها آمده است که ۱۴ تا ۴۰ درصد افراد دارای کمردرد، همراه با درد کمر، در پای خود نیز احساس درد دارند. همچنین میزان شیوع درد منتشره به اندام تحتانی در مردان و زنان دارای کمردرد به ترتیب ۳۵ و ۴۵ درصد می باشد. به طور کلی با معیارهای تشخیصی سختگیرانه، شیوع درد ریشه عصبی در مردان ۵/۳ و در زنان ۳/۷ درصد در طول دوره زندگی آنان می باشد (Waddell، ۲۰۰۴).

این مشکل، شایعترین علت ناتوانی و محدودیت فعالیتها در جوامع غربی می باشد (Barton و همکاران، ۲۰۰۸). کمردرد به دلیل اختلالاتی که در کارکرد این افراد ایجاد می کند می تواند تبعات زیان بار اقتصادی برای جامعه داشته باشد، چنانچه در انگلستان میزان این زیان ۹۰۹۰ میلیون پوند در سال ۱۹۹۸ برآورد شده است (Wynne-Jones و همکاران، ۲۰۰۸).

عوامل خطر ساز کمردرد را می توان به عوامل فردی و عوامل محیطی تقسیم کرد. عوامل فردی شامل ژنتیک، جنس، سن، ساختار بدن، تناسب اندام، سیگار، طبقه اجتماعی و فشارهای روحی و عاطفی می باشد. از جمله عوامل محیطی می توان به بلند کردن اشیاء سنگین، خم شدن و حرکات پیچشی ستون فقرات، حرکات تکرار شونده، داشتن وضعیت ثابت بدنی در حین کار کردن، ورزش و فعالیتهای تفریحی اشاره کرد (Waddell، ۲۰۰۴).

درمان بطور کلی در این بیماران شامل درمان دارویی، استراحت، فیزیوتراپی، تمرینات ورزشی و استفاده از ارتزها می باشد (Patel و همکاران، ۲۰۰۰).

شواهد بسیاری وجود دارند که نشان می دهند ترس از درد یک ساز و کار اساسی در افراد دارای کمردرد است. این افراد معمولاً معتقدند فعالیت بدنی یا کار کردن سبب افزایش درد و یا ایجاد آسیب در آنها می گردد. واکنش اکثر افراد به کمردرد به طور خودکار اجتناب از آنچه به نظر می رسد که عامل درد باشد، است و چنانچه این افراد بر این باور باشند که درد به معنای آسیب بیشتر است، از هرگونه فعالیت و یا حرکتی خودداری می کنند. مطالعات نشان داده اند که بیماران دچار کمردرد مزمن به اندازه افراد عادی تمرینات بر روی تردمیل را انجام نمی دهند. همچنین مشخص شده است که راه رفتن بر روی تردمیل بیش از آنکه به میزان واقعی درد در آنها در لحظه راه رفتن بستگی داشته باشد وابسته به تصور آنها از درد و تلاش آنها برای اجتناب از درد می باشد. ۳۶ درصد از افراد دارای کمردرد اظهار داشته اند که فعالیتهای بدنی از جمله راه رفتن سبب بدتر شدن درد آنها می گردد و در طی انجام پرسشهای دقیق تر، ۴۵ درصد آنها به این نتیجه رسیده اند که تفاوتی ندارد و ۱۶ درصد بیان داشته اند که در طی راه رفتن درد آنها بهتر شده است. در کل توانایی راه رفتن افراد دارای کمردرد مزمن بر روی تردمیل ۷۵ درصد توانایی افراد سالم می باشد (Waddell، ۲۰۰۴).

یکی از روشهای درمانی در افراد مبتلا به کمردرد استفاده از ارتزها می باشد. از ارتزها در افراد دارای کمردرد به منظور محدودیت در حرکات ستون فقرات کمری و تسکین درد و جلوگیری از بروز خستگی عضلانی که خود می تواند منجر به درد گردد همچنین جهت افزایش ثبات استفاده می شود. (Cholewicki، ۲۰۰۴)

شواهد نشان می دهد که ارتزهای کمری بصورت غیر فعال سفتی تنه را افزایش می دهند و از این طریق در افزایش ثبات ستون مهره های کمری مؤثرند. میزان معینی از انقباض همزمان عضلات آنتاگونیست تنه برای تأمین سفتی ستون مهره های کمری و همچنین جهت حفظ ثبات ضروری می باشد. از آنجاییکه میزان ۲ درصد از حداکثر فعالیت ارادی عضلات تنه می تواند برای ثبات ستون مهره ها در وضعیت خنثی در حالت ایستاده مستقیم کافی باشد، حتی مقدار کمی سفتی اضافه که توسط ارتز لومبوساکرال ایجاد می شود ثبات ستون مهره ها را به میزان چشمگیری افزایش می دهد و می تواند نیاز به انقباض همزمان عضلات آنتاگونیست و در نتیجه درد را کاهش دهد (Cholewicki، ۲۰۰۴)

همچنین تحقیقات کاهش فعالیت الکتریکی عضلات تنه و افزایش قدرت عضلانی را در اثر استفاده از ارتزها نشان دادند و نیز مشخص شده که ارتزهای کمربار عضلات تنه را در حین انجام فعالیتها کاهش می دهند (Fayolle و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین در مطالعه ای که بر روی افراد سالم انجام شده مشخص شده که فعالیت عضلات تنه در حین انجام فعالیتهای روزانه با استفاده از ارتز لومبوساکرال حدود ۱ تا ۱۴ درصد کاهش می یابد، بدون اینکه ثبات ستون فقرات از دست برود. همچنین مشخص شد که سیستم عصبی مرکزی حمایت اضافی ایجاد شده توسط ارتز لومبوساکرال را حس می کند و سطح فعالیت عضلانی را کاهش می دهد (Cholewicki و همکاران، ۲۰۰۷).

همچنین ارتز لومبوساکرال تسکین چشمگیری در شدت درد بیماران مبتلا به کمردرد، توسط کاهش ضرورت انقباض همزمان عضله تنه و جلوگیری از خستگی عضلانی ایجاد می کند (Cholewicki، ۲۰۰۴) و باعث می شود افراد دارای کمردرد با استفاده از ارتز، فعالیتهای بدنی مختلف از جمله راه رفتن را با اطمینان بیشتری انجام دهند (Cholewicki و همکاران، ۲۰۰۷) استفاده از کرسنها در افراد دارای کمردرد، بخصوص در هنگام کار و فعالیت به فرد احساس اطمینان بیشتری می دهد و شخص احساس راحتی بیشتری دارد. با این حال شواهد علمی دقیقی در مورد استفاده از ارتزها در دست نمی باشد. به طور کلی منطق استفاده از حمایت کننده های خارجی در افراد دچار کمردرد مزمن، بر این مبنا است که در اثر استفاده از این ارتزها فشار داخل شکمی افزایش یافته و از میزان بار روی مهره های کمربار کاسته می شود. قسمتی از این بار به عضلات عرضی و مایل شکمی منتقل می شود. مطالعات حاکی از کاهش ۲۵ درصدی فشار درون دیسکهای بین مهره ای در اثر استفاده از کرسنها می باشد که در اثر افزایش فشار داخل شکمی و یا کاهش نیروی فشاری عضله ایلوسواس بر مهره های کمربار است. کرسنها در شکلهای مختلفی موجود می باشند. یکی از انواعی که در حال حاضر از سوی بیماران مورد پذیرش است از جنس نرم و الاستیک می باشد که دارای بارهای سخت در قسمتهای مختلف درون آن است (Borenstein، ۲۰۰۲)

عملکردهای متعددی در بیماران مبتلا به کمردرد مورد مطالعه قرار گرفته است. یکی از مهمترین این عملکردها توانایی مناسب در راه رفتن است. راه رفتن توانایی طبیعی بدن برای حرکت از مکانی به مکان دیگر می باشد (Perry J، ۱۹۹۲) هر فرد، روزانه بطور متوسط بین ۵ تا ۱۵ هزار قدم برمی دارد که این میزان بطور متوسط در هر سال به ۲ تا ۵ میلیون می رسد که تقریباً برابر با ۲۷۰۰۰ کیلومتر یا یک دور کامل به دور کره زمین می باشد (Beerbohm M، ۲۰۰۶). افراد با راه رفتن طبیعی می توانند در مسیر حرکت خود با موانع، تغییر سطوح، پله ها و غیره مطابقت پیدا کنند. این امر مستلزم حرکت طبیعی مفاصل و فعالیت مناسب عضلانی می باشد (Perry J، ۱۹۹۲). راه رفتن یکی از ضرورتهای عمده برای انجام فعالیتهای روزمره است. توانایی حرکت و ایستادن بر روی دو پا از ملزومات اولیه برای انجام فعالیتهای مختلف است. همچنین داشتن یک الگوی طبیعی راه رفتن برای انجام زندگی مستقل و فعالیتهای شغلی و نیز برای انجام فعالیتهای ورزشی ضروری می باشد (Beerbohm M، ۲۰۰۶)

وجود هر گونه انحراف در راه رفتن در انجام فعالیت‌های روزانه، شغلی، ورزشی و غیره اختلال ایجاد می‌کند. اختلال در راه رفتن می‌تواند منجر به سقوط، ناتوانی بدنی، مشکلات روانی و اختلالات ثانویه گردد (Rubino، ۲۰۰۲). از جمله عواملی که می‌تواند منجر به ایجاد انحراف در الگوی طبیعی راه رفتن شود، درد است (Whittle M، ۲۰۰۲) بدن انسان نسبت به درد واکنش‌های فیزیولوژیکی نشان می‌دهد که باعث بوجود آمدن دو مانع بزرگ در راه رفتن طبیعی می‌گردد: دفورمیتی و تغییر الگوی مناسب در فعالیت عضلات (Perry J، ۱۹۹۲). افراد بطور طبیعی به نحوی راه می‌روند که انرژی خود را تا حد ممکن ذخیره کنند. وجود هر گونه انحراف در الگو یا سرعت مطلوب راه رفتن سبب افزایش مصرف انرژی می‌گردد (Beerbohm M، ۲۰۰۶). الگوهای غیر طبیعی راه رفتن می‌تواند منجر به خستگی شدید در حین راه رفتن بشود (Perry J، ۱۹۹۲). تحقیقات انجام شده نشان می‌دهند که بسیاری از افراد دارای کمردرد مشکلاتی در راه رفتن خود دارند. این افراد در مقایسه با افراد سالم هماهنگی کمتری بین تنه و لگن دارند که اغلب همراه با اختلال فعالیت عضلات مجموعه کمری لگنی می‌باشد. این مسئله یکی از دلایلی است که سبب می‌شود در این افراد سرعت راه رفتن کندتر از افراد سالم باشد. کاهش سرعت راه رفتن از ویژگی‌های افرادی است که راه رفتن آنها دچار اختلال است و همچنین نشان دهنده کنترل حرکتی نامطلوب می‌باشد. کنترل حرکتی در افراد دارای کمردرد دچار اختلال است به همین دلیل در این افراد عدم توانایی در تطابق الگوهای راه رفتن در سرعت‌های مختلف می‌تواند ثبات کلی را در حین راه رفتن کاهش دهد (Lamoth و همکاران، ۲۰۰۶). همچنین کاهش سرعت راه رفتن سبب کاهش فعالیت بدنی روزانه فرد می‌گردد (Rubino، ۲۰۰۲) مشکلاتی که این افراد در هماهنگی تنه دارند علاوه بر کاهش سرعت راه رفتن، زمان مرحله swing و طول گام را نیز کاهش می‌دهد (Lamoth و همکاران، ۲۰۰۴) کاهش سرعت و طول گام نسبت به حالت طبیعی برای هر فرد سبب افزایش احتمال لغزش و سر خوردن در حین راه رفتن و افزایش میزان مصرف انرژی می‌شود (Orendurff و همکاران، ۲۰۰۴؛ Latt و همکاران، ۲۰۰۷)

به این ترتیب به دلیل ایجاد چنین اختلالاتی در راه رفتن افراد دارای کمردرد تصحیح راه رفتن در آنها ضروری به نظر می‌رسد و در بررسی آثار روش‌های درمانی کمردرد می‌بایست به مطالعه راه رفتن این افراد نیز پرداخته شود. همچنین با توجه به اینکه استفاده از ارتزها یکی از روش‌های درمانی ذکر شده برای کمردرد می‌باشد با این وجود تاکنون مطالعه‌ای که تأثیر ارتز را بر راه رفتن بیماران دارای کمردرد بررسی کند وجود نداشته و با توجه به محدود بودن مطالعات در زمینه اثر ارتزهای کمری بر الگوهای راه رفتن، پرداختن به آن ضروری به نظر می‌رسد.

۲-۱: اهداف تحقیق

۲-۱-۱: هدف اصلی

بررسی مقایسه ای تأثیر کوتاه مدت کمرست لومبوساکرال بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در سرعت‌های مختلف در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی و افراد سالم.

۲-۲: اهداف اختصاصی

- ۱- بررسی تأثیر کوتاه مدت ارتز بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن شامل طول step، طول stride، زمان step، زمان stride و cadence در بیماران مبتلا به کمردرد
- ۲- بررسی تأثیر کوتاه مدت ارتز بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در افراد سالم
- ۳- مقایسه پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن بین افراد سالم و بیماران مبتلا به کمردرد در دو حالت با و بدون ارتز
- ۴- بررسی تأثیر سرعت بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در افراد سالم
- ۵- بررسی تأثیر سرعت بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن در بیماران مبتلا به کمردرد
- ۶- مقایسه تأثیر سرعت بر پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن بین افراد سالم و بیماران مبتلا به کمردرد

۲-۳: اهداف کاربردی

معرفی کمرست لومبوساکرال به عنوان ابزار بالینی به منظور اصلاح الگوی راه رفتن بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی

۳-۱: تعریف مفاهیم

۳-۱-۱: کمردرد مزمن غیر اختصاصی

تعریف شرحی: کمردرد به معنی هرگونه احساس ناخوشایند اعم از درد، سوزش، حساسیت به لمس و یا ناراحتی در ناحیه کمر می باشد. در برخی منابع، ناحیه کمر به صورت ناحیه ای بین آخرین مهره پستی (حد تحتانی قفسه سینه ای در نمای خلفی) تا چین گلوئتال در دوطرف معنی شده است. در صورتی که برای توجیه کمردرد عواملی نظیر بیماریهای متابولیک، بیماریهای روماتیسمی، دژنراسیون روماتیسمی، دژنراسیون شدید مفصلی، عفونتها، شکستگی ها، فتق دیسک بین مهره ای، بدخیمی ها و یا ناهنجاریهای آناتومیک مطرح نباشد به آن کمردرد غیر اختصاصی اطلاق می شود. همچنین در صورتیکه این کمردرد غیر اختصاصی از نظر سیر زمانی بیش از سه ماه مدت

و با شدتهای مختلف باقی مانده باشد و یا پس از فروکش کردن علائم حاد اولین حمله درد، حالت تکرار شونده و عود کننده پیدا کرده باشد به آن کمردرد غیر اختصاصی مزمن تکرار شونده اطلاق می گردد (Waddell, 2004).

تعریف کاربردی: در تحقیق حاضر منظور از بیماران با سابقه کمردرد غیر اختصاصی افرادی بودند که در تاریخچه خود حملات کمردرد را گزارش می دادند. همچنین در مورد اختصاصی یا غیر اختصاصی بودن آن، معیار، دارا نبودن موارد اشاره شده در تعریف شرحی بود. در مورد مزمن و تکرار شونده بودن نیز معیار، گزارش کمردرد توسط خود فرد بود.

۱-۳-۲: الگوی راه رفتن

تعریف شرحی: الگوی راه رفتن انسان را می توان بصورت جابجایی انتقالی کل بدن و یا بصورت ارزیابی کینماتیک و کینماتیک حرکات هماهنگ چرخشی مفاصل و یا جابجایی های بخشهای مختلف بدن توصیف نمود. این ارزیابی ها می توانند نیازهای بیومکانیکی و یا عوامل مختلف مؤثر بر راه رفتن انسان را نشان دهند (Norkin C, Levangie P, 2001).

تعریف کاربردی: در این مطالعه به راه رفتن آزمودنی در دو سرعت تند و آهسته بر روی ترد میل اطلاق می شد که در طی آن پارامترهای زمانی و فضایی راه رفتن شامل طول step (سانتی متر)، طول stride (سانتی متر)، زمان step (ثانیه)، زمان stride (ثانیه)، زمان swing (ثانیه) و تعداد گام در دقیقه ثبت می گردید. (Keefe F, Hill R, 1985).

۱-۳-۳: سرعت راه رفتن

تعریف شرحی: شامل آهنگ پیشروی بدن به جلو می باشد که از تقسیم مسافت پیموده شده توسط شخص بر مدت زمان پیمودن آن مسافت بدست می آید و می توان آنرا بر حسب سانتی متر به ثانیه، متر بر دقیقه و یا مایل بر ساعت محاسبه نمود. (Levangie P, Norkin C, 2001).

تعریف کاربردی: در مطالعه حاضر منظور، دو سرعت متفاوت تند و آهسته بود که توسط آزمونگر به دستگاه تردمیل اعمال می شد و فرد در هر سرعت به مدت دو دقیقه روی دستگاه راه می رفت. (Lamoth C و همکاران، 2006).

۱-۳-۴: ارتز لومبوساکرال

تعریف شرحی: از انواع ارتزهای ستون فقرات می باشد و حدود آن در قدام از زیر زائده گزیفویید تا بالای سمفیز پوییس و در خلف از زیر زاویه تحتانی اسکاپولا تا مفصل ساکروکوکسیژال می باشد. (Lonstein, 1997).

تعریف کاربردی: در مطالعه حاضر منظور، کمرست لومبوساکرال از جنس کتان با بارهای پلاستیکی بود. (Ogle A و Patel A, 2000).

۱-۴: فرضیات تحقیق

۱-۴-۱: میزان طول و زمان step و stride در گروه بیماران مبتلا به کمردرد تفاوت معناداری با گروه افراد سالم دارد.

۱-۴-۲: تعداد گام در دقیقه در گروه بیماران مبتلا به کمردرد تفاوت معناداری با گروه افراد سالم دارد.

۱-۴-۳: پوشیدن ارتز تغییر آماری معناداری در طول و زمان step و stride در گروه افراد سالم و بیماران مبتلا به کمردرد ایجاد می کند.

۱-۴-۴: پوشیدن ارتز تغییر آماری معناداری در تعداد گام در دقیقه در گروه افراد سالم و بیماران مبتلا به کمردرد ایجاد می کند.

۱-۴-۵: میزان طول و زمان step و stride در راه رفتن آهسته و تند تفاوت آماری معناداری دارد.

۱-۴-۶: تعداد گام در دقیقه در راه رفتن آهسته و تند تفاوت آماری معناداری دارد.

۱-۴-۷: تفاوت میزان طول و زمان step و stride در اثر تغییر سرعت راه رفتن در دو گروه سالم و بیمار متفاوت است.

۱-۴-۸: تفاوت تعداد گام در دقیقه در اثر تغییر سرعت راه رفتن در دو گروه سالم و بیمار متفاوت است.

فصل دوم

پیشینه تحقیق