

## The Effect of Corrective Exercises on Posture Control and Quality of Life of Military Staff with Chronic Low Back Pain

Ehsan Alvani <sup>1</sup>, Hossein Shirvani <sup>2</sup>, Alireza Shamsoddini <sup>3\*</sup>, Seyed Mohsen Rezazadeh Sekeh <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Master of Science in Sport Injuries and Corrective Exercise, Exercise Physiology Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Associate professor, Exercise Physiology Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Assistant professor, Exercise Physiology Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Master of exercise physiology, Baqiyatallah Hospital, Tehran, Iran

---

### Abstract

**Background and Aim:** Musculoskeletal injuries are a major cause of disability in military personnel. Meanwhile, low back pain is one of the most common and high-risk problems among the military. Low back pain is more common in active-duty personnel and in military settings than in other populations. Therefore, the aim of this study was the survey of the effect of corrective exercises on posture control and quality of life of soldiers with chronic low back pain.

**Methods:** The present study was a quasi-experimental study with a pre-test-post-test design, the statistical sample consisted of 30 soldiers with low back pain with a mean age of 35.6 who were randomly selected. The Y Balance Test was used to measure the control of the passport and the balance of the subjects. The quality of life was measured by the World Health Organization's Quality of Life Questionnaire.

**Results:** In physical health, psychological health and environmental health, subscales of quality of life, there is no significant difference between pre-test and post-test ( $P < 0.05$ ). However, there was a significant difference in the subscale of social health ( $P < 0.05$ ). The balance between pre-test and post-test of the control group was not significantly different ( $P < 0.05$ ). The results of correlated t-test on the variables of quality of life and balance in the experimental group showed that there was no significant difference between subscales of quality of life: physical health and environmental health in pre-test and post-test ( $P < 0.05$ ) while subscales of psychological health and social health showed a significant difference in pre-test and post-test ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results of the present study showed that corrective exercises had a positive effect on the quality of life indicators and posture control of soldiers with chronic low back pain. Therefore, it is recommended that corrective exercises be considered in military organs along with other exercises.

---

**Keywords:** Corrective Exercises, Posture Control, Quality of Life, Military, Chronic Low Back Pain.

## تاثیر تمرینات اصلاحی بر کنترل پوسچر و کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن

احسان الوانی<sup>۱</sup>، حسین شیروانی<sup>۲</sup>، علیرضا شمس الدینی<sup>۳</sup>، سید محسن رضازاده سکه<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران،

ایران

<sup>۲</sup> دانشیار، فیزیولوژی ورزش، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استادیار، فیزیولوژی ورزش، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، بیمارستان بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** آسیب‌های اسکلتی عضلانی عامل اصلی ناتوانی در پرسنل نظامی هستند. در این بین کمردرد یکی از مشکلات شایع و پرخطر در میان نظامیان است. کمردرد بیشتر در پرسنل نیروی کار فعال و در محیط‌های نظامی نسبت به سایر جمعیت‌ها شایع است. لذا هدف از این مطالعه بررسی تاثیر تمرینات اصلاحی بر کنترل پوسچر و کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن بود.

**روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع تحقیقات نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون بود که نمونه آماری آن را ۳۰ نفر از نظامیان مبتلا به کمردرد با میانگین سنی ۳۵/۶ سال که بصورت تصادفی انتخاب شدند تشکیل دادند. برای اندازه گیری کنترل پاسچر و تعادل آزمودنی‌ها از تست تعادلی وای (Y Balance Test) استفاده شد. کیفیت زندگی به وسیله پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization) اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** در سلامت جسمانی، سلامت روانشناختی و سلامت محیطی از خرده مقیاس‌های کیفیت زندگی تفاوت معنی‌داری بین پیش آزمون و پس آزمون وجود ندارد ( $P > 0.05$ ). اگر چه در خرده مقیاس سلامت اجتماعی تفاوت معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ). تعادل در پیش آزمون و پس آزمون گروه کنترل تفاوت معناداری نداشت ( $P > 0.05$ ). نتایج آزمون  $t$  همبسته بر متغیرهای کیفیت زندگی و تعادل گروه تجربی نشان داد که از خرده مقیاس‌های کیفیت زندگی: سلامت جسمی و سلامت محیطی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معناداری نداشته‌اند ( $P > 0.05$ ) در حالی که خرده مقیاس‌های سلامت روانشناختی و سلامت اجتماعی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی‌داری را نشان دادند ( $P < 0.05$ ). **نتیجه گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تمرینات اصلاحی بر شاخص‌های کیفیت زندگی و کنترل پاسچر نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن تاثیر مثبت داشته است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در ارگان‌های نظامی تمرینات اصلاحی در کنار سایر تمرینات مورد توجه قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** تمرینات اصلاحی، کنترل پوسچر، کیفیت زندگی، نظامیان، کمردرد مزمن.

## مقدمه

حرکتی پاسخ فرستاده می‌شود. این بدین معناست که بدن همواره در حال حرکت بوده که آن را نوسان پوسچر یا نوسان وضعیتی می‌گویند. عوامل متعددی می‌توانند بر میزان کارایی سیستم کنترل پوسچر تأثیر منفی گذاشته و باعث افزایش نوسانات پوسچر شوند؛ از جمله این عوامل میتوان به اختلالات اسکلتی عضلانی مانند کمردرد اشاره نمود (۱۶). از طرفی از دیدگاه سلامت شغلی، صرف‌نظر از هزینه‌های درمانی این بیماری از مهم‌ترین دلایل افزایش غیبت از کار، مرخصی‌های استعلاجی، ناتوانی شغلی، کاهش کیفیت کار، کاهش زمان مفید فعالیت، از کارافتادگی، معلولیت و کاهش کیفیت زندگی می‌باشد (۱۷).

تحقیقات زیادی نشان می‌دهد که حرکت‌درمانی برای کمردرد حاد و مزمن مفید است. مطالعات اخیر نشان داده است که حرکت‌درمانی می‌تواند سبب افزایش انعطاف‌پذیری، قدرت تحمل عضلات شکمی و اکستنسور کمری شود. بنابراین انجام حرکت درمانی با اهداف مذکور در برنامه معمول بیماران مبتلا به کمردرد قرار می‌گیرد (۱۸). در بین مشاغل موجود شغل‌هایی وجود دارند که از آن جمله می‌توان به مشاغل نظامی اشاره نمود. افراد نظامی جهت انجام وظایف و مأموریت‌های محوله، ساعت‌های زیادی را صرف آمادگی جسمانی و بالا بردن توان رزمی می‌کنند. هرچند برنامه‌های مختلف طی دوره‌های آموزشی و تحصیلی دانشجویان در مراکز آموزش نظامی، به میزان زیادی قدرت بدنی، استقامت، چابکی و آمادگی جسمانی آن‌ها را افزایش می‌دهد، اما در کنار سودمندی این آموزش‌ها افراد تحت آموزش نیز دچار آسیب‌ها و اختلالات اسکلتی-عضلانی گوناگونی می‌شوند. تحقیقات فراوانی در خصوص سلامت نیروهای نظامی و عوامل تهدیدکننده سلامت آنها انجام‌گرفته است و ولی در خصوص بررسی تمرینات اصلاحی بر کنترل پوسچر و کیفیت زندگی نظامیان مطالعه‌ای انجام نگرفته است (۱۹).

از آنجا که کمردرد یک مشکل جهانی و حرفه‌ای بوده به طوری که شغل افراد در ایجاد آن از اهمیت بسیار زیادی برخوردار بوده و با توجه به آمار روزافزون بیماران مبتلا به کمردرد در سال‌های اخیر و تأیید گسترده کمردرد بر کیفیت و ابعاد مختلف زندگی افراد و مستعد بودن نیروهای نظامی جهت ابتلا به کمردرد با توجه به شرایط و مأموریت‌های مختلف کاری آنان چنین مطالعاتی می‌تواند در جهت بررسی میزان شیوع کمردرد، عوامل موثر بر آن و همچنین تأثیرات منفی آن بر عملکرد و کیفیت زندگی نیروهای نظامی مؤثر باشد. بنابراین هدف این مطالعه تأثیر تمرینات اصلاحی بر کنترل پوسچر و کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن بود.

## روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و یک گروه تجربی و یک کنترل می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل نظامیان ۲۰ تا ۵۰ سال مراجعه‌کننده به

کمردرد یکی از مشکلات شایع و پرخطر در میان نظامیان است. کمردرد بیشتر در پرسنل نیروی کار فعال و در محیط‌های نظامی نسبت به سایر جمعیت‌ها شایع است (۱). کمردرد یکی از شایع‌ترین معضلات بهداشتی جوامع مختلف دنیا، به ویژه در کشورهای صنعتی می‌باشد. بر اساس آمارهای موجود در این کشورها حدود ۸۰ درصد افراد در طول زندگی، حداقل یک دوره زمانی به آن مبتلا می‌گردند (۲،۳). کمردرد مزمن امروزه یکی از چالش‌های ویژه علم پزشکی است. بیماران با کمردرد مزمن، ۸۰ درصد هزینه‌هایی مربوط به درمان کمر را پرداخت می‌کنند و همین مسئله بیشترین دلیل محدودیت‌های حرکتی در افراد زیر ۴۵ سال است (۴) کمردرد را از نظر زمان شروع به سه گروه (حاد) کمتر از ۴ هفته (تحت حاد) بین ۴ تا ۹ ماه (مزمن) بیشتر از ۹ ماه طبقه‌بندی می‌کنند (۵). در این بین کمردرد مزمن اهمیت زیادی دارد (۶).

کیفیت زندگی بخش مهمی از احساس سلامت عمومی است. و مفهومی پویا و چندبعدی است که دربرگیرنده جنبه‌های فیزیکی و روانشناختی و اجتماعی زندگی است و تعابیر متفاوتی از جنبه‌های فلسفی و سیاسی و سلامتی دارد (۷، ۸). تعریف سازمان جهانی بهداشت از کیفیت زندگی عبارت است از: درک افراد از موقعیت خود در زندگی از نظر فرهنگ و سیستم ارزشی که در آن زندگی می‌کنند، اهداف، انتظارات استانداردها و اولویت‌هایشان که کاملاً فردی بوده و دیگران نمی‌توانند آن را مشاهده کنند، و بردرک افراد از جنبه‌های مختلف زندگی‌شان استوار است. باتوجه به تعاریف تندرستی و کیفیت زندگی از طریق سازمان جهانی بهداشت، لازم است اندازه‌گیری سلامت و ارزیابی مداخلات بهداشتی فقط به شاخص‌های تغییر در فروانی و شدت بیماری محدود نباشد و وضعیت افراد به طور کامل در نظر گرفته شود (۹، ۱۰). کیفیت زندگی مفهومی فراتر از سلامت جسمانی است و لازم است به صورت مستقل به مثابه یکی از پیامدهای مهم کمردرد سنجیده شود (۱۱). از طرفی، ارزیابی تعادل در ضایعات نرولوژیک مورد توجه بسیاری است، اما این مسئله در بیماران کمردرد کمتر مورد توجه قرار گرفته است. کاهش پایداری وضعیتی می‌تواند یکی از علل ایجاد آسیب در افراد مبتلا به کمردرد مزمن باشد (۱۲). زیرا، معمولاً دردهای مزمن منجر به اختلال در تعادل می‌شوند (۱۳). کنترل پوسچر اساس عملکرد حرکات بدن بوده و برای اکثر فعالیتهای روزمره، مورد نیاز و ضروری است. کنترل پوسچر تحت تأثیر سیستم‌های بینایی، دهلیزی و حسی پیکری با اثر متقابل سیستم عصبی مرکزی قرار دارد (۱۴، ۱۵). وجود کنترل پوسچر برای عملکرد جسمانی و بسیاری از فعالیتهای زندگی، ضروری و مهم بوده و کارایی در کنترل پوسچر می‌تواند عملکرد موفقیت‌آمیز افراد را تضمین نماید (۱۶).

برای کنترل پوسچر دروندادهای حاصل از بخشهای مختلف سیستم کنترل پوسچر دائماً مورد بررسی قرار گرفته و از قشر

خلفی خارجی انجام شد و آزمودنی‌ها بر روی (پای مبتلا بی‌ثباتی) در مرکز قرار گرفته و سعی می‌کردند با حفظ تعادل روی پای تکیه‌گاه، با پای دیگر عمل دستیابی را انجام دهند آزمودنی‌ها با پنجه پا دورترین نقطه ممکن را در هر یک از جهات تعیین شده بدون خطا لمس می‌کردند. فاصله محل تماس تا مرکز، فاصله دستیابی می‌باشد که به سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. به منظور به حداقل رساندن اثرات یادگیری هر آزمودنی ۶ بار با فاصله ۱۵ ثانیه استراحت، این آزمون را در هر یک از جهت‌های سه گانه تمرین می‌کرد. بعد از ۵ دقیقه استراحت، ارزیابی نهایی انجام می‌شد. اگر پای که در مرکز قرار دارد حرکت کند یا تعادل فرد دچار اختلال شود، از آزمودنی خواسته می‌شد آزمون را دوباره تکرار کند. الزام به ذکر است طول پا از خار خاصه‌ای قدامی فوقانی تا قوزک داخلی با متر استاندارد اندازه‌گیری شد (۲۱).

**تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها:** داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنالیز اطلاعات حاصل از مطالعه توسط آزمون آماری شاپیروویلیک حاکی از توزیع نرمال داده‌ها بود و به همین جهت از آزمون‌های آماری پارامتریک جهت تحلیل داده‌ها استفاده گردید. از آمار توصیفی برای محاسبه میانگین و انحراف استاندارد و از آزمون  $t$  همبسته جهت بررسی اختلاف درون گروهی و از آزمون  $t$  مستقل در سطح معناداری  $p \geq 0.05$  استفاده شد.

## نتایج

نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد که میانگین سن ۳۵/۶ سال، میانگین قد ۱۷۶/۲ سانتیمتر، میانگین وزن ۸۳/۲ کیلوگرم و میانگین BMI ۲۶/۸ بود (جدول ۲).

همانگونه که در جدول ۳- مشاهده می‌شود، نتایج نشان می‌دهد از خرده مقیاس‌های کیفیت زندگی: سلامت جسمانی، سلامت روانشناختی و سلامت محیطی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوتی نشان ندادند ( $P > 0.05$ ). فقط خرده مقیاس سلامت اجتماعی معنادار واقع شد ( $P < 0.05$ ). همچنین نتایج نشان داد تعادل در پیش آزمون و پس آزمون گروه کنترل تفاوت معناداری نداشته است ( $P > 0.05$ ). نتایج آزمون تی همبسته در جدول ۴- بر متغیرهای کیفیت زندگی و تعادل گروه تجربی نشان می‌دهد که از خرده مقیاس‌های کیفیت زندگی: سلامت جسمی و سلامت محیطی پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معناداری نداشته‌اند ( $P > 0.05$ ). در حالی که خرده مقیاس‌های سلامت روانشناختی و سلامت اجتماعی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی‌داری را نشان دادند ( $P < 0.05$ ). همچنین نتایج آزمون  $t$  همبسته بر شاخص تعادلی پر پیش آزمون و پس آزمون اثر معناداری را نشان داد.

بیمارستان یک دانشگاه نظامی در شهر تهران که مبتلا به کمردرد مزمن و نمونه آماری تحقیق متشکل از ۳۰ مرد بزرگسال مبتلا به کمردرد مزمن بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی و در دسترس انتخاب گردید. از میان این افراد ۳۰ بیمار دارای کمردرد مزمن که رضایتشان را به صورت کتبی برای شرکت در تحقیق اعلام کردند، به عنوان آزمودنی‌های تحقیق انتخاب شدند و به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند.

گروه کنترل هیچ نوع تمرینی را انجام ندادند. گروه تجربی زیر نظر متخصص حرکات اصلاحی تمرینات اصلاحی منتخب محقق را انجام دادند. این افراد به مدت ۸ هفته، هفته‌ای سه جلسه و هر جلسه حدود ۲۰ تا ۳۰ دقیقه تمرینات را دریافت کردند (جدول ۱-). شرایط ورود به تحقیق در هر دو گروه عبارت بود از سابقه بیش از سه ماه درد، عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم استفاده از هر نوع دارو یا مسکن و تدابیر درمانی جهت رفع مشکلات کمردرد، فقدان هرگونه سابقه عمل جراحی یا بیماری‌های دیگری که در متغیرهای مورد مطالعه مؤثر باشد.

تمامی متغیرهای مورد نظر تحقیق قبل و بعد از دوره درمانی اندازه‌گیری شدند. برای اندازه‌گیری کنترل پاسچر و تعادل آزمودنی‌ها از تست تعادلی وای (Y Balance Test) استفاده شد. و کیفیت زندگی بوسیله پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization) اندازه‌گیری شد.

## پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان جهانی بهداشت

**(World Health Organization):** کیفیت زندگی با استفاده از نسخه کوتاه پرسشنامه کیفیت زندگی اندازه‌گیری شد. نسخه کوتاه پرسشنامه کیفیت زندگی شامل ۲۶ آیتم است که از نسخه ۱۰۰ آیتمی این پرسشنامه برگرفته شده است. این پرسشنامه ۴ حیطه وسیع را اندازه‌گیری می‌کند، که عبارتند از: سلامت جسمی، سلامت روانشناختی، روابط اجتماعی و محیط. علاوه بر این موارد این پرسشنامه سلامت عمومی را نیز می‌تواند ارزیابی کند. آیتم‌های پرسشنامه نیز بر روی یک مقیاس ۵ گزینه‌ای ارزیابی می‌شود. نمره بالاتر نشان دهنده کیفیت زندگی بهتر است. در بررسی آیتم‌های نسخه کوتاه پرسشنامه نشان داده شد که نمره ۴ حیطه بسیار شبیه نسخه بلند می‌باشد. این شباهت تا ۹۵٪ گزارش شده است. تحقیقات انجام شده در مورد مشخصات روانسنجی فرم کوتاه پرسشنامه نشان دهنده اعتبار افتراقی، اعتبار محتوا، پایایی درونی (الفای کرونباخ؛ سلامت جسمی ۰/۸۰، سلامت روانشناختی، ۰/۷۶، روابط اجتماعی ۰/۶۶ و محیط ۰/۸۰) و پایایی مناسبی است (۲۰).

## تست تعادلی وای (Y Balance Test):

برای اندازه‌گیری تعادل و کنترل پوسچراز تست Y استفاده شد. Shaffer و همکاران پایایی درون آزمونگر بالایی برای این آزمون را بین ۰/۷۸ و ۰/۹۶ گزارش کرده‌اند (۲۱). این تست در سه جهت قدامی، خلفی داخلی،

جدول-۱. پروتکل تمرینات اصلاحی (۲۲)

تعداد تکرار	مدت تمرین	شدت تمرین	نوع تمرین	هفته
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- مانور خالی کردن شکم - بالا و پایین آوردن پاها	اول
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- پل ران - پلانک پشت	دوم
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- باز کردن پاها - حرکت پا و کمر - حرکت آبداکشن جانبی	سوم
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- کرانچ مورب - تقویت عضلات شکمی - خم کردن جانبی	چهارم
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- تقویت با بلند کردن پاشنه‌ها - تنفس همراه با بلند کردن پاها	پنجم
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- حبس کردن نفس به همراه پل زدن - تنفس، پل زدن و بلند کردن پاها	هفته ششم
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- تنفس با ایستادن - حالت چهار دست پا با حبس نفس	هفته هفتم
سه تکرار	۵ تا ۶ دقیقه	۷۵ درصد زمان آزمون بیشینه نگهداری بدن	- بالا بردن متناوب پاها با حبس نفس - کنترل جانبی اندام فوقانی و تحتانی با بازکردن متناوب	هفته هشتم

جدول-۲. میانگین و انحراف استاندارد مربوط به سن، قد و وزن آزمودنی‌های تحت بررسی

متغیر	میانگین	انحراف معیار
سن	۳۵/۶	۸/۵
قد	۱۷۶/۲	۶/۱
وزن	۸۳/۲	۱۳
شاخص توده بدنی	۲۶/۸	۴/۱

جدول-۳. نتایج تحلیل t همبسته متغیر کیفیت زندگی و تعادل گروه کنترل (۱۵ نفر)

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	P value	پیش از مزمون	پس از مزمون
سلامت جسمی	۳۷/۶۷	۲۳/۴۲۱	۰/۰۴۶		
سلامت روانشناختی	۳۶/۸۰	۱۳/۶۴۳	۰/۱۶۷		
سلامت اجتماعی	۳۸	۱۶/۷۸۹	*۰/۰۰۳		
سلامت محیطی	۴۰/۵۳	۱۵/۹۳۹	۰/۰۵۹		
کنترل پاسچر	۹۳/۸۴۶	۲۶/۹۰۴	۰/۰۵۹		
	۹۲/۹۳۶	۱۶/۰۰۸	۰/۹۷۵		
		۵/۱۶۳۰۳			
		۷/۷۸۹۱۸			

### بحث

نیز به طور معناداری بهبود یافت. همچنین داده های حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که میانگین تمامی ابعاد کیفیت زندگی در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل بعد از ۸ هفته تمرین اصلاحی از نظر کیفیت زندگی بهبود بهتری یافته است.

بر اساس یافته های پژوهش حاضر کیفیت زندگی در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل به طور معناداری افزایش یافت؛ همچنین میزان کنترل پوسچر (تعادل) در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل

جدول-۴. نتایج تحلیل t همبسته متغیر کیفیت زندگی و تعادل گروه مداخله (۱۵ نفر)

P value	انحراف استاندارد	میانگین	متغیر	
۰/۰۱۸	۱۳/۹	۳۸/۵۳	سلامت جسمی	پیش آزمون
	۱۵/۷	۳۷/۲۰		پس آزمون
* ۰/۰۰۲	۱۸/۹	۲۸/۴۰	سلامت روانشناختی	پیش آزمون
	۱۷/۸	۴۱/۳۳		پس آزمون
* ۰/۰۲	۲۰/۷۴	۴۵/۹۳	سلامت اجتماعی	پیش آزمون
	۲۰/۷۶	۴۱/۸۰		پس آزمون
۱	۲۲/۱	۴۳/۸۷	سلامت محیطی	پیش آزمون
	۲۳	۴۲/۱۳		پس آزمون
* ۰/۰۰۱	۱۰/۶	۹۲/۱۵	کنترل پاسچر	پیش آزمون
	۱۰/۵	۹۷/۸۴		پس آزمون

ثبات در این بیماران می شود. مدت زمان تمرینات و نوع تمرینات در مطالعات مذکور با پژوهش حاضر متفاوت بود. Carpes و همکاران در مطالعه خود به مدت ۲۰ جلسه تعداد ۲۰ آزمودنی را تحت تمرینات قدرتی در خشکی قرار دادند و در انتها بهبود در تعادل افراد مشاهده کردند (۲۸،۲۹). Rhee و همکاران در مطالعه خود تعداد ۲۰ آزمودنی را به مدت چهار هفته و هفته ای پنج جلسه تحت تمرینات ثبات مرکزی در خشکی قرار دادند. تعادل افراد را با شاخص جابه جایی مرکز فشار ارزیابی کردند. در انتها بهبود معناداری را در تعادل افراد مشاهده کردند (۲۹). در افراد مبتلا به کمردرد مکانیزم‌های فیزیولوژیک در سیستم‌ها تعادلی دچار تغییراتی می‌شود و اطلاعات نادرستی در ارتباط با وضعیت فضایی بدن به ساقه مغز ارسال می‌گردد. این اطلاعات باعث ارسال دستورات حرکتی نامناسب و متعاقب آن خارج شدن وضعیت بدن از حالت طبیعی می‌شود.

در این تحقیق بعد از ۸ هفته تمرینات اصلاحی بر کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن در گروه تجربی میانگین در تمامی ابعاد کیفیت زندگی در پس آزمون نسبت به پیش آزمون به طور معنی داری افزایش یافت در حالی که در گروه کنترل میانگین پس آزمون نسبت به پیش آزمون کاهش محسوسی در همه ابعاد کیفیت زندگی افراد مبتلا به کمردرد مزمن داشت. همچنین بعد از انجام آزمون‌های آماری بر خرده مقیاس‌های کیفیت زندگی در گروه کنترل خرده مقیاس‌های سلامت جسمانی، سلامت روانشناختی و سلامت محیطی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوتی نشان ندادند و فقط خرده مقیاس سلامت اجتماعی معنادار واقع شد. همچنین بعد از تمرینات اصلاحی بر متغیرهای کیفیت زندگی گروه تجربی نتایج نشان داد که از خرده مقیاس‌های کیفیت زندگی: سلامت جسمی و سلامت محیطی پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معناداری نداشته‌اند در حالی که خرده مقیاس‌های سلامت روانشناختی و سلامت اجتماعی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی داری را نشان دادند. بدین معنی که تمرینات اصلاحی بر ابعاد کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن در بعد سلامت روانشناختی و سلامت اجتماعی اثر قابل توجهی داشته است. به طور کلی کیفیت

یافته‌های این پژوهش با نتایج طوافیان و همکاران در زمینه بررسی تاثیر برنامه آموزشی چند منظوره بر کیفیت زندگی و توانایی جسمی افراد مبتلا به کمردرد مزمن همسو می باشد. نتایج این مطالعه با نتایج تحقیق برخورداری و همکاران، شریفی‌نیا و همکاران و لیلیا و همکاران همخوانی دارد (۱۹،۲۳،۲۴). لیلیا و همکاران در بررسی میزان کمردرد و ارتباط آن با سطح فعالیت فعالیت‌های بدنی در بیمارستان نظامی میزان کمردرد زنان را ۷۸ درصد و میزان کمردرد مردان را ۸۴ درصد گزارش کردند (۱۹).

نتایج پژوهش هاشمی و همکاران در زمینه تاثیر پروتکل ترکیبی حرکت درمانی و ماساژ بر عملکرد جسمانی و کیفیت زندگی مردان مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری نشان داد که پروتکل ترکیبی در گروه مداخله بر ارتقا هر دو جنبه جسمی و روانی کیفیت زندگی تاثیر مثبتی داشته است (۲۵).

نتایج این تحقیق با نتایج رحیمی و همکاران در تحقیقی شیوع کمردرد و ارتباط آن با ضعف عملکردی، کیفیت زندگی و ترکیب بدنی کارکنان یک مجموعه نظامی را بررسی کردند که نتایج نشان داد که ۹۶/۵ درصد کارکنان دچار کمردرد به میزان‌های متفاوت بودند. همچنین همبستگی مثبت و معناداری بین کمردرد و حجم توده بدنی، کمردرد و ناتوانی، و کمردرد و کیفیت زندگی کارکنان نظام مشاهده شد (۲۶). Dixe و همکاران در تحقیقی به بررسی کیفیت زندگی بیماران با درد مزمن پرداخته‌اند. که نتایج نشان داد بین شدت درد و کیفیت زندگی در همه ابعاد به جز عملکرد جسمانی ارتباط معناداری پیدا کردند (۲۷).

نتایج این تحقیق در رابطه با کنترل پوسچر با نتایج تحقیق نجفی و همکاران مقایسه نوسان پوسچر در ورزشکاران مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی و سالم که نتایج تحقیق نشان داد که در هر دو وضعیت ایستاده با چشمان باز و بسته در میزان نوسان پوسچر بین ورزشکاران مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی با ورزشکاران سالم تفاوت معناداری وجود داشت مطابقت دارد. Carpes و همکاران و Rhee و همکاران در مطالعاتی به تاثیر تمرینات ثباتی در خشکی بر تعادل بیماران مبتلا به کمردرد پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این تمرینات موجب افزایش تعادل و

عوامل بر کیفیت زندگی او تأثیر منفی خواهد گذاشت. با توجه به نتایج بدست آمده مبنی بر تأثیر مثبت تمرینات اصلاحی بر کیفیت زندگی و کنترل پاسچر نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن و با توجه به اینکه در انجام این تمرینات نیاز به وسایل سخت افزاری و نرم افزاری و گران قیمت ورزش نیازی نیست، می توان استفاده از این تمرینات را در کنار دیگر پروتکل های درمانی مورد استفاده، برای درمان بیماران مبتلا به کمردرد مزمن در کارکنان نظامی مفید دانست.

#### نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- بهبود پاسچر و حفظ راستای بدن از خصوصیات بارز یک فرد نظامی می باشد.
- جلوگیری از آسیب های اسکلتی عضلانی در نظامیان ضروری است.
- سازگاری بهتر فرد با محیط و افزایش میزان سلامت جسمانی در افراد نظامی
- بهبود کیفیت زندگی و جلوگیری از انزوا و گوشه طلبی

**تشکر و قدردانی:** از مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، معاونت پژوهشی بیمارستان بقیه الله (عج)، تربیت بدنی بیمارستان بقیه الله (عج) به خاطر حمایت های بی دریغ تقدیر و تشکر می شود.

**نقش نویسندگان:** ارائه ایده و طرح اولیه: الوانی، شمس الدینی، جمع آوری داده ها: الوانی، رضازاده، تکمیل پرسشنامه ها: شمس الدینی، الوانی، شیروانی، معاینه بیمار: شمس الدینی، الوانی، تحلیل و تفسیر داده ها: شمس الدینی، الوانی، شیروانی. همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می پذیرند.

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می کنند که هیچ گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

#### منابع:

1. Vining R, Minkalis A, Long CR, Corber L, Franklin C, Gudavalli MR, et al. Assessment of chiropractic care on strength, balance, and endurance in active-duty US military personnel with low back pain: a protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 671(1)19; 2018.
2. Damasceno LHF, Catarin SRG, Campos AD, Defino HLA. Lumbar lordosis: A study of angle values and of vertebral bodies and intervertebral discs role. *Acta Ortop Bras*. 2006; 14(4):193-8.
3. Reid M. An assessment of health needs of chronic low back pain patients from general practice. *Journal of health psychology*. 2004; 9(3):451-62.

زندگی زندگی در همه ابعاد در گروه مداخله نسب به گروه کنترل وضعیت بهتری داشته است.

همچنین نتایج نشان داد که بعد از ۸ هفته تمرینات اصلاحی بر شاخص کنترل پاسچر و تعادل در گروه کنترل پیش آزمون با پس آزمون در این گروه تفاوت معنی داری نداشت. در حالی که تمرینات اصلاحی بر شاخص کنترل پاسچر و تعادل در گروه تجربی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی داری داشت. همچنین تعادل در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل بهبود قابل توجهی داشت. یعنی اینکه تمرینات اصلاحی بر شاخص های تعادلی نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن تأثیر داشته است.

مطالعات اخیر نشان داده اند که کیفیت زندگی افراد مبتلا به کمردرد مزمن بیش از آنکه مربوط به مشکل جسمی آنها باشد بیشتر مربوط به عملکرد جسمانی و مسائل روحی روانی آنان است. لذا با توجه به تأثیر عوامل روحی روانی بر کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن پیشنهاد می شود در کنار برنامه های آموزشی مرتبط با سلامت فیزیکی، از تمرینات اصلاحی به عنوان یه روش کم هزینه و به صرفه و بدون نیاز نیاز به وسایل گران قیمت و خاصی و بدون محدودیت مکانی نیز استفاده شود.

#### نتیجه گیری

یافته های این تحقیق نشان داد بعد از هشت هفته تمرینات اصلاحی بر شاخص کنترل پاسچر اثر معنی داری داشته است یعنی در کنترل پوسچر بهبودی پس از اعمال تمرینات مشاهده شد. همچنین تمرینات اصلاحی بر کیفیت زندگی نظامیان مبتلا به کمردرد مزمن موثر بوده است. باتوجه به اینکه کمردرد غیر از بعد جسمی بر سایر ابعاد تأثیر می گذارد لازم است توجه بیشتری به اثرات تمرینات اصلاحی بر کیفیت زندگی این بیماران انجام شود یکی از مهم ترین نتایج این تحقیق این است که امروزه برای جوامع انسانی به اثبات رسیده است که از مهمترین عوامل سازگاری بهتر فرد با محیط میزان سلامت جسمانی در افراد هست. چنان چه افرادی از نظر وضعیت جسمانی و ترکیب بدنی شرایط نامساعدی داشته باشند اغلب گوشه گیر و منزوی خواهند شد بنابراین این

4. Karimi A. A prospective study of the outcome of treatment of chronic low back pain patients with consistent and inconsistent clinical signs as defined by three screening tests: University of East Anglia; 2004.
5. Vingård E, Mortimer M, Wiktorin C, Fredriksson K, Németh G, Alfredsson L, et al. Seeking Care for Low Back Pain in the General Population: A Two-Year Follow-up Study: Results From the MUSIC-Norrtälje Study. *Spine*. 2002; 27(19):2159-65.
6. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain: a systematic review of

- randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine*. 1997; 22(18):2128-56.
7. Pourhadi S, Hosseinzadeh S, Haji Ahmadi M, Taghipour Darzi M. Quality of life in patients with non-specific low back pain. *Journal of Rehabilitation*. 2014; 14(4):0-.
8. Fallowfield L, Jenkins V. Quality of life issues during adjuvant endocrine therapy. *Adjuvant Therapy for Breast Cancer*: Springer; 2009. p. 353-65.
9. Nejat S, Montazeri A, Holakouie Naieni K, Mohammad K, Majdzadeh S. The World Health Organization quality of Life (WHOQOL-BREF) questionnaire: Translation and validation study of the Iranian version. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2006;4(4):1-12.
10. Bonomi AE, Patrick DL, Bushnell DM, Martin M. Validation of the United States' version of the world health organization quality of life (WHOQOL) instrument. *Journal of clinical epidemiology*. 2000; 53(1):1-12.
11. Nedjat S, Montazeri A, Mohammad K, Majdzadeh R, Nabavi N, Nedjat F, et al. Quality of life in multiple sclerosis compared to the healthy population in Tehran. *Iranian Journal of epidemiology*. 2006; 2(3):19-24.
12. Sparto PJ, Parnianpour M, Reinsel TE, Simon S. The effect of fatigue on multijoint kinematics, coordination, and postural stability during a repetitive lifting test. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 1997; 25(1):3-12.
13. Mientjes M, Frank J. Balance in chronic low back pain patients compared to healthy people under various conditions in upright standing. *Clinical Biomechanics*. 1999; 14(10):710-6.
14. Hansson EE, Beckman A, Håkansson A. Effect of vision, proprioception, and the position of the vestibular organ on postural sway. *Acta otolaryngologica*. 2010; 130(12):1358-63.
15. Harringe M, Halvorsen K, Renström P, Werner S. Postural control measured as the center of pressure excursion in young female gymnasts with low back pain or lower extremity injury. *Gait & posture*. 2008; 28(1):38-45.
16. Stambolieva K, Diafas V, Bachev V, Christova L, Gatev P. Postural stability of canoeing and kayaking young male athletes during quiet stance. *European journal of applied physiology*. 2012;112(5):1807-15.
17. Maetzel A, Li L. The economic burden of low back pain: a review of studies published between 1996 and 2001. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2002; 16(1): 23-30.
18. Smidt N, de Vet HC, Bouter LM, Dekker J. Effectiveness of exercise therapy: a best-evidence summary of systematic reviews. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2005; 51(2):71-85.
19. Lela M, Frantz JM. Physical activity among nurses in Kanombe Military Hospital. *African Journal of Physiotherapy and Rehabilitation Sciences*. 2012; 4(1-2):63-6.
20. Skevington SM, Lotfy M, O'Connell K. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group. *Quality of life Research*. 2004; 13(2):299-310.
21. Shaffer SW, Teyhen DS, Lorenson CL, Warren RL, Koreerat CM, Straseske CA, et al. Y-balance test: a reliability study involving multiple raters. *Military medicine*. 2013; 178(11):1264-70.
22. Akodu AK, Akindutire OM. The effect of stabilization exercise on pain-related disability, sleep disturbance, and psychological status of patients with non-specific chronic low back pain. *The Korean journal of pain*. 2018;31(3):199.
23. Barkhordari A, Halvani G, and Barkhordari M. The Prevalence of Low Back Pain among Nurses in Yazd, Southeast Iran. *International Journal of Occupational Hygiene (IJOH)* 2013; 5 (1): 19-21.
24. Haghdoost AA, Hajihosseini F, Hojjati H. Relationship between the musculoskeletal disorders with the ergonomic factors in nurses. *Koomesh*. 2011; 12(4).
25. Hashemi Javaheri AA, Khan Zadeh R, Omidi Kashani F, Mohamadi J. The Effect of Combined Therapeutic Protocol (Exercise Therapy and Massage) on Quality of Life in Male Patients Suffering from Chronic Low Back Pain due to Lumbar Disc Herniation. *Iranian Journal of Health and Physical Activity*. 2011;2(2).
26. Rahimi N, Raeisi H. The prevalence of low back pain and its relationship with functional weakness, quality of life and physical composition of employees of a military complex. 2015; 3.4: 269-278.
27. Dixe MD, Querido A. Quality of life of the elderly people with chronic pain. 2009.
28. Carpes FP, Reinehr FB, Mota CB. Effects of a program for trunk strength and stability on pain, low back and pelvis kinematics, and body balance: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2008;12(1):22-30.
29. Rhee HS, Kim YH, Sung PS. A randomized controlled trial to determine the effect of spinal stabilization exercise intervention based on pain level and standing balance differences in patients with low back pain. *Medical Science Monitor*. 2012; 20;18(3): CR174-89.