اثر سنجی دستگاه اصلاحی و تمرینی کمربند شانه ای

مجید کاربخش راوری[1]، منصور صاحب الزمانی[2]، مرتضی ناجی[3]

۱-گروه آسیب شناسی و حرکات اصلاحی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه شهید باهنر کرمان. نویسنده مسئول ۲-گروه آسیب شناسی و حرکات اصلاحی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه شهید باهنر کرمان۳-گروه آسیب شناسی دانشگاه جامع امام حسین(ع).

اطلاعات مقاله

نوع مقاله
پژوهشی

تاریخچه مقاله
دریافت : ۱۳۹۷/۱/۳۰
پذیرش : ۱۳۹۷/۵/۲۳

کلید واژگان
دستگاه اصلاحی، تمرینات‌اصلاحی، کمربندشانه‌ای، ناهنجاری وضعیتی.

نویسنده مسئول
Email:
majidkarbakhsh@yahoo.com

چکیده

مقدمه: ناهنجاری های کمربند شانه علاوه بر درد و محدودیت حرکتی موجب اختلال در عملکرد شانه، گردن و پشت می شود که این امر عملکرد کمربند شانه و کلیه فعالیت های اندام فوقانی را تحت تاثیر قرار می دهد. هدف از این تحقیق اثرسنجی دستگاه اصلاحی و تمرینی کمربندشانه‌ای روی سربازان وظیفه است.

روش کار: دستگاه موردنظر با نرم‌افزار اتوکد طراحی شد و سپس بر اساس طرح سه بعدی نرم‌افزار اتوکد ساخته شد. به‌منظور اثرسنجی این دستگاه، تعداد ۳۶ سرباز مبتلابه سندرم متقاطع فوقانی و شانه نابرابر به‌صورت هدفمند از بین سربازان یکی از یگان های نظامی انتخاب شدند. سپس به‌صورت تصادفی به سه گروه تجربی۱ (تمرین با دستگاه)، گروه تجربی۲ (تمرینات منتخب) و گروه کنترل تقسیم شدند. آزمودنی‌های گروه تجربی۱ و ۲ به مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه در تمرینات شرکت کردند درحالی‌که افراد گروه کنترل به فعالیت‌های روزانه و عادی خود ادامه دادند. تمرینات اصلاحی گروه تجربی۱ شامل چهار حرکت اصلاحی با دستگاه و گروه تجربی۲ تمرینات منتخب اصلاحی شامل چهار حرکت با استفاده از باند کشی بود. از خط‌کش منعطف برای اندازه‌گیری زاویه کیفوز آزمودنی‌ها، عکس برداری با دوربین برای اندازه‌گیری شانه‌به‌جلو و سربه‌جلو آزمودنی‌ها و از زاویه‌سنج جهت اندازه‌گیری شانه نابرابر آزمودنی‌ها استفاده و میانگین آن در پیش‌آزمون و پس‌آزمون محاسبه شد. جهت تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی (t وابسته، t مستقل) استفاده شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که اختلاف پس‌آزمون و پیش آزمون گروه تجربی ۱ و ۲ در ناهنجاری‌های سربه‌جلو، شانه‌به‌جلو، شانه‌نابرابر و کیفوز معنی‌دار بوده است ($P<۰/۰۵$).

نتیجه گیری: از یافته های این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که دستگاه اصلاحی کمربندشانه‌ای، در اصلاح ناهنجاری‌های کمربندشانه‌ای (سربه‌جلو، شانه‌به‌جلو، شانه نابرابر و گردپشتی) مؤثر است.

مقدمه

داشتن وضعیت‌بدنی طبیعی و مناسب یکی از نیازهای ضروری انسان است. قامت صحیح بدنی هر فرد نشان‌دهنده سلامت و تندرستی اوست. وضعیت مطلوب، وضعیتی است که بدن در آن با مصرف کمترین انرژی و تولید خستگی کمتر و بازده بیشتر به کار و فعالیت روزانه بپردازد. در مقابل، ناهنجاری‌های وضعیتی، تغییرات نامطلوبی هستند که ساختار اسکلتی بدن و راستای طبیعی قامت را برهم می‌زند. این ناهنجاری‌ها عموماً به دلایل محیطی، کارکرد نادرست عضلات و مفاصل و عادات نامناسب حرکتی به وجود آمده و امکان بهبود و اصلاح آن از طریق حذف عوامل مربوط وجود دارد. ازجمله این ناهنجاری‌ها می‌توان به ناهنجاری‌های شانه‌نابرابر، شانه‌به‌جلو، سربه‌جلو و گرد پشتی اشاره نمود که مجموعه ناهنجاری‌های سربه‌جلو، شانه‌به‌جلو و گردپشتی به‌طور هم‌زمان عارضه‌ای را به وجود می‌آورد که به آن سندرم‌متقاطع‌فوقانی می‌گویند(۱). بر اساس معاینه و ارزیابی وضعیت کمربندشانه‌ای افراد، شانه‌نابرابر و شانه‌به‌جلو از رایج‌ترین اختلالات و ناهنجاری‌های وضعیتی به علت بی‌کفایتی عضلات است. همچنین شایع‌ترین سندرم اندام‌فوقانی که در ناحیه کمربندشانه‌ای رخ می‌دهد، سندرم‌متقاطع‌فوقانی است که سبب بروز تغییرات گسترده در یک‌چهارم اندام فوقانی بدن می‌شود، غالباً با ناهنجاری‌های سربه‌جلو، شانه‌به‌جلو، کتف‌های دورشده و گردپشتی سینه‌ای افزایش‌یافته همراه است. این ناهنجاری، عوارضی همچون درد، کاهش ظرفیت تنفسی، کاهش استقامت، ظاهر نامناسب و حتی شکستگی مهره های ستون فقرات را در پی دارد(۲و۳و۴). ضعف عضلانی کمربندشانه‌ای اغلب منجر به آسیب می شود. این آسیب ها می‌تواند بر سلامتی نیروهای نظامی نیز اثرگذار باشد چراکه افراد نظامی در وضعیت‌های بدنی مختلف و زمان طولانی قرار

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-03]

می‌گیرند. این آسیب‌ها و ناهنجاری‌ها سبب کاهش آمادگی عملیاتی و از دست رفتن نیروهای آماده می‌شود که می تواند منجر به کاهش امنیت و توان نظامی شود(۵). اختلالات و درد در نواحی کمربندشانه معمولاً با محدودیت دامنه حرکتی و افت قدرت عضلانی همراه است که متداول‌ترین روش درمانی درد در این ناحیه تمرین‌درمانی است. اختلالات اسکلتی‌عضلانی مرتبط با کار عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های نیروهای کار و یکی از بزرگ ترین معضلات بهداشت حرفه‌ای در کشورهای صنعتی و ازجمله مهم ترین مسائلی که ارگونومیست‌ها با آن روبرو هستند، است (۶). ناهنجاری‌های اندام فوقانی می‌توان عوارض خطرناک‌تری نسبت به ناهنجاری‌های اندام تحتانی داشته باشند زیرا با تشدید ناهنجاری‌های اندام فوقانی اندام‌های حیاتی ازجمله سیستم تنفسی و قلبی عروقی دچار مشکل می‌شوند (۷).

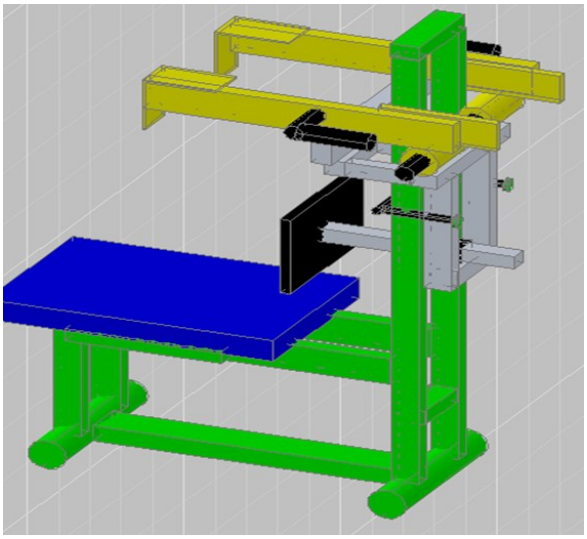
تحقیقات زیادی درزمینه اصلاح ناهنجاری‌های کمربندشانه ای نشان دادند که حرکات تقویتی تأثیر معنی‌داری بر کاهش درد این ناحیه دارد. همچنین انجام تمرینات اصلاحی علاوه بر کاهش درد موجب بهبودی ناهنجاری‌های کمربندشانه‌ای شانه می‌شود. در تحقیقات مختلفی نیز که به‌صورت هم زمان روی اصلاح چند ناهنجاری کار شده است، علاوه بر معنی دار بودن نتایج میزان اثربخشی نیز از رضایت بیشتری برخوردار بوده است (۸). از ابزارهای مختلفی جهت اصلاح ناهنجاری‌ها و تقویت عضلات کمربندشانه‌ای استفاده می‌شود ولی هیچ‌کدام به طور اختصاصی به اصلاح ناهنجاری ها و تقویت عضلات کمربندشانه‌ای نمی‌پردازند. برای اصلاح و پیشگیری ناهنجاری‌ها ابزارهای متنوعی وجود دارد که هرکدام دارای خلأهایی هستند. ازجمله این خلأها می‌توان به هزینه بالا، حمل دشوار، عدم سهولت استفاده و اختصاصی بودن اشاره کرد. به نظر می‌رسد با ساخت و هنجار دستگاهی که عضلات کمربندشانه‌ای را تقویت کند بتوان ناهنجاری‌های کمربندشانه‌ای را اصلاح و از بروز این ناهنجاری‌ها پیشگیری کرد. با توجه به مطالب عنوان‌شده این سؤال به‌نظر می‌رسد که آیا امکان ساخت دستگاهی جهت تقویت عضلات کمربندشانه و اصلاح هم‌زمان ناهنجاری‌های این ناحیه وجود دارد؟

روش کار

دستگاه موردنظر در ابتدا با نرم‌افزار اتوکد به‌صورت سه بعدی طراحی شد. تک‌تک اجزای دستگاه به‌صورت مجزا طراحی شدند و سپس در محیط نرم‌افزار اتوکد به‌هم متصل شدند(شکل۱). بعد از طراحی کامل دستگاه در محیط نرم‌افزاری اتوکد، ساخت دستگاه شروع شد. تک‌تک اجزای دستگاه به‌صورت مجزا ساخته و سپس به هم متصل شدند. در ساخت این دستگاه از سه فنر با ضریب سختی متفاوت استفاده شد.

برای بررسی اثربخشی دستگاه، ۳۶ سرباز که هم زمان ناهنجاری‌های سربه‌جلو، شانه‌به‌جلو، شانه‌نابرابر و کیفوز داشتند انتخاب شدند. سپس اطلاعات دموگرافیک افراد شامل سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی آن‌ها ثبت شد. پس از ثبت اطلاعات دموگرافیک داوطلبان، میزان زاویه سربه‌جلو و شانه به جلوی آن‌ها با روش عکس‌برداری با دوربین از نیم‌رخ بدن، شانه‌نابرابر با زاویه‌سنج و گردپشتی (کیفوز) با خط‌کش منعطف اندازه‌گیری شد(۲و۹و۱۰و۱۱). هیچ‌کدام از افراد شرکت‌کننده در پژوهش سابقه شکستگی، جراحی یا بیماری‌های مفصلی به ویژه در ستون فقرات، کمربندشانه و لگن، ناراستایی اسکلتی-عضلانی، وزن بدنی خارج از محدوده نرمال، سابقه قهرمانی و عضویت در تیم‌های ورزشی را نداشتند. داوطلبان فرم رضایت‌نامه را بعد از آگاهی از نحوه انجام تحقیق، مطالعه و امضا کردند .داوطلبان به‌طور تصادفی در سه گروه تجربی۱، تجربی۲ و کنترل تقسیم شدند و داوطلب شرکت در این پژوهش، به مدت هشت هفته بودند. افراد گروه تجربی۱ به انجام تمرین های اصلاحی با دستگاه SGCT[1] افراد گروه تجربی۲ به تمرین‌های منتخب اصلاحی پرداختند درحالی‌که افراد گروه کنترل به فعالیت های روزانه خود ادامه دادند. بعد از اتمام هشت هفته تمرین، میزان زاویه سربه‌جلو و شانه‌به‌جلوی آن‌ها با روش عکس برداری با دوربین از نیم‌رخ بدن، شانه‌نابرابر با زاویه‌سنج و گرد پشتی (کیفوز) با خط‌کش منعطف اندازه‌گیری شد.

شکل۱- طراحی دستگاه با نرم افزار اتوکد



برنامه تمرینی

چهار تمرین در طول جلسات به آزمودنی‌های هر دو گروه تجربی ارائه شد که برنامه تمرین‌های اصلاحی با دستگاه SGCT شامل نزدیک کردن کتف با دستگاه و گرفتن دستگیره همراه با حرکت غبغب(چین‌تاک)، بالا بردن کتف با دستگاه و گرفتن دستگیره (چین‌تاک)، نزدیک کردن کتف با دستگاه

۱- Shoulder Girdle Corrective and Training

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-03]

(چین‌تاک)، بالا بردن یک‌طرفه کتف با دستگاه و گرفتن دستگیره (چین‌تاک) بود و برنامه تمرین‌های اصلاحی با باند کشی شامل ریترکشن کتف با باندکشی (چین‌تاک)، الویشن کتف با باندکشی (چین‌تاک)، چرخش خارجی شانه با باندکشی (چین‌تاک)، فلکشن شانه با باندکشی (چین‌تاک) بود(۸).

جدول ۱-پیشرفت تمرینات قدرتی طبق اصل اضافه‌بار

	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم	هفته هفتم	هفته هشتم
تکرار	۳×۱۰	۳×۱۵	۳×۲۰*	۳×۱۰	۳×۱۵	۳×۲۰	۳×۱۵	۳×۲۰
استراحت بین ست‌ها (ثانیه)	۳۰**	۴۵	۶۰	۳۰	۴۵	۶۰	۴۵	۶۰

*در انتهای سومین و ششمین هفته، سطح بالاتر مقاومت با فنر با ست‌ها و تکرارهای مشابه
**زمان استراحت بین هر ست معادل نصف زمان اجرای تکرارها

یافته ها

مشخصات آنتروپومتریکی آزمودنی ها در جدول۲، نتایج آزمون t وابسته در جدول ۳ و نتایج آزمون t مستقل در جدول ۴ ارائه گردیده است. نتایج جدول ۳ نشان می دهد که هم تمرینات اصلاحی با باند کشی و هم تمرینات اصلاحی با دستگاه در هشت هفته تفاوت معنی داری در سر به جلو، شانه به جلو، شانه نابرابر و کیفوز دارد. نتایج جدول ۴ نشان می دهد که اختلاف بین میانگین پیش آزمون و پس آزمون دو گروه در هر یک از ناهنجاری های سر به جلو، شانه به جلو، شانه نابرابر و کیفوز تفاوت معنی داری ندارد.

جدول۲- مشخصات آنتروپومتریکی آزمودنی‌های تحقیق (انحراف استاندارد ± میانگین)

متغیر	سن (سال)	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	BMI (کیلوگرم بر مترمربع)
گروه تجربی۱ (N = ۱۲)	۲۳ ± ۱/۹۱	۱۷۹ ± ۹/۹	۷۰ ± ۸/۵	۲۱ ± ۳/۸۱
گروه تجربی۲ (N = ۱۲)	۲۴ ± ۱/۴۱	۱۷۵ ± ۱۰/۳۵	۶۸ ± ۸/۱	۲۲ ± ۳/۹۴
گروه کنترل (N = ۱۲)	۲۳ ± ۱/۴۸	۱۷۶ ± ۹/۳۱	۷۰/۱ ± ۵/۳۱	۲۲ ± ۱/۳۱

جدول ۳- مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون

	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	p
سر به جلو	اصلاحی	۴۹/۶۵	۳۹/۳۸	۰/۰۰۱
	دستگاه	۴۹/۳۸	۳۹/۰۴	۰/۰۰۱
شانه به جلو	اصلاحی	۵۲/۵۰	۴۵/۶۰	۰/۰۰۱
	دستگاه	۵۲/۲۶	۴۵/۳۸	۰/۰۰۱
شانه نابرابر	اصلاحی	۴/۲۷	۱/۵۹	۰/۰۰۱
	دستگاه	۴/۵۱	۱/۴۲	۰/۰۰۱
کیفوز	اصلاحی	۴۳/۵۰	۳۵/۵۶	۰/۰۰۱
	دستگاه	۴۳/۲۳	۳۴/۱۷	۰/۰۰۱

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-03]

جدول۳- داده های استخراجی از آزمون tمستقل

	گروه	میزان اختلاف میانگین پیش‌آزمون و پس‌آزمون	p
سر به جلو	اصلاحی	۱۰/۲۷	۰/۶۷۵
	دستگاه	۱۰/۳۴	
شانه به جلو	اصلاحی	۶/۹۰	۰/۶۲۱
	دستگاه	۶/۶۸	
شانه نابرابر	اصلاحی	۲/۶۸	۰/۴۷۳
	دستگاه	۳/۰۹	
کیفوز	اصلاحی	۷/۹۴	۰/۱۳۳
	دستگاه	۸/۸۰	

بحث و نتیجه گیری

نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه‌وتحلیل نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین داده‌های پس‌آزمون گروه تمرینات منتخب و گروه تمرینات با دستگاه وجود ندارد ($P<۰/۰۵$) درزمینه اثرسنجی یک دستگاه در حوزه حرکات اصلاحی تحقیقی یافت نشد ولی در حوزه روایی سنجی و پایایی سنجی تحقیقاتی انجام‌گرفته است که می‌توان به تحقیق سلطانی و همکاران (۱۳۹۰) اشاره نمود که در تحقیقی به بررسی ساخت و تعیین روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری شانه‌نابرابر و کج گردنی پرداخت. مطالعه روی ۳۰ نفر انجام شد و ضریب همبستگی پیرسون در دو روش خط‌کش منعطف و عکس‌برداری ۰/۸۴ به دست آمد و همچنین نتایج پایایی درون‌گرا آزمونگر ۰/۹۵ به دست آمد. پایایی برونگرا نیز ۰/۸۱ حاصل شد. شیبانی همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان طراحی و ساخت دستگاه اندازه‌گیری قدرت عضلانی در شناگران، جهت تعیین پایایی دستگاه سنجش قدرت ۳۲ نفر از شناگران را دو بار اندازه‌گیری کرد؛ و پایایی دستگاه با همبستگی بالا ($r=۰/۸۸$) به دست آمد. جهت تعیین روایی دستگاه نیز همبستگی بین پرس سینه و اسکات شناگران در خشکی و قدرت ثبت‌شده آن‌ها در استخر موردبررسی قرار گرفت. روایی دستگاه همبستگی بالا ($r=۰/۸۱$) را نشان داد (۱۲). در همین زمینه تحقیقاتی بر روی ساخت ابزار در حوزه تمرینی انجام‌شده است. روی و همکاران (۲۰۰۹) در تحقیقی با عنوان روایی دینامومتر دستی در برابر یک دینامومتر ثابت در سنجش قدرت عضلانی شانه، ۳۶ نفر سالم سه حرکت خم‌کردن، بالابردن و چرخش خارجی را با حداکثر قدرت عضلانی با دو دینامومتر پاورتک و دینامومتر دستی انجام دادند. نتایج ضریب همبستگی بین دو دستگاه ($r=۰/۸۱$) که روایی بالایی را نشان داد. گوردن و همکاران (۱۹۹۸) دستگاهی را طراحی و ساخت که عضلات چرخاننده‌های سر بازو را تقویت می‌کند. این دستگاه دارای دسته‌ای است که در قطر یک قرقره قرار دارد این قرقره از یک سمت از مرکز به دیوار متصل می‌شود و فرد با استفاده از دسته عضلات روتیتور کاف را تمرین می‌دهد.

ازجمله نکات مهمی که در این تحقیق می‌توان به آن اشاره نمود، استفاده از تمریناتی بود که علاوه بر تأثیر روی یکی ناهنجاری روی ناهنجاری‌های دیگر نیز تأثیرگذار باشد که این موضوع با تحقیقات دانشمندی و همکاران (۱۳۹۲)، حسینی و همکاران (۱۳۹۵) محمودی و همکاران (۱۳۹۲) همسو بوده است(۱۱و۸و۱۳). دانشمندی و همکاران به مقایسه دو روش تمرینی اصلاحی جامع و سنتی پرداخت که ۴۰ دانش آموز دارای سندرم متقاطع قدامی در این تحقیق مشارکت داشتند و در پایان روش جامع از روش سنتی مؤثرتر واقع شد. ازجمله مهم‌ترین علل این تأثیر اصلاح همزمان ناهنجاری‌ها بوده است که باعث افزایش تأثیر نسبت به روش‌های سنتی بوده، شود.

در این تحقیق محقق با مدنظر قرار دادن نظریه واکنش زنجیره‌ای سعی داشت ناهنجاری‌های سربه‌جلو، شانه‌به جلو، شانه‌نابرابر و (کیفوز) را اصلاح کند؛ که حرکاتی مانند به داخل بردن چانه، چرخش خارجی بازوها، بالا بردن شانه ها، صاف کردن تنه و نزدیک کردن کتف‌ها به‌صورت هم زمان در این برنامه گنجانده شد تا ازیک‌طرف سبب کشش عضلات کوتاه شده و از طرف دیگر باعث تقویت عضلات ضعیف شده در یک‌چهارم فوقانی بدن گردد تا متعاقباً اصلاح راستای ستون فقرات و وضعیت بدنی افراد مبتلا را به دنبال داشته باشد. البته باید توجه داشت که این زنجیره‌های وضعیتی براثر یک زنجیره اولیه مفصلی و متعاقباً زنجیره‌های ثانویه عضلانی و عصبی به وجود می‌آیند. درواقع، در زنجیره اولیه مفصلی ابتدا موقعیت قرارگیری مفاصل ستون فقرات نسبت به یکدیگر تغییر می‌کند که این مسئله بر میزان انحنای قوس های موجود تأثیر می‌گذارد. با توجه به نتایج حاصل از تأثیر این برنامه تمرینی مبنی بر کاهش مطلوب زوایای سر و شانه‌به‌جلو، شانه‌نابرابر و همچنین (کیفوز) می‌توان به مثمر ثمر واقع‌شدن برنامه تمرینی منتخب و تمرین با دستگاه پی برد.

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-03]

References

1-Ghahfarokhi GH . Assessment of the prevalence of kyphosis disorders in students. Rsr.basu. 2009; 4(2).52-145. [Persian]

2-Mirzaei R. Survey of relationship between ergonomic and environmental conditions of classrooms and pain sensation in students. JQUMS. 2010.13(4):36-41. [Persian]

3-Lundon KM, Li AM. Bibershtein, Interrater and intrater reliability in the measurement of kyphosis in postmenopausal women with osteoporosis. Spine. 1998; 23(18): p.1978-85.

4-Peterson-Kendall F, Kendall-McCreary E, Geise-Provance P, McIntyre-Rodgers M, Romani W A. Muscles testing and function with posture and pain. Lippincott Williams & Wilkins. 5 ed. 2005; P.20-30.

5-Shojaadin S.Principles of Physiotherapy and Motion Therapy in Physical Education: Nersi. 2006. [Persian]

6-Clark M, Lucett S. NASM essentials of corrective exercise training. Lippincott Williams & Wilkins. 2010; P.17-36.

7-Soltani M. construct and determining the validity and reliability of the uneven shoulder and tilted neck measuring instrument. Arak University. 2010. [Persian]

8-Daneshmandi H. The effect of eight weeks comprehensive corrective exercises on upper crossed syndrome. jsmt. 2014; 12 (7) :75-86.] Persian]

9-Moore MK. Upper crossed syndrome and its relationship to cervicogenic headache. J Manipulative Physiol Ther. 2004; 27(6): 414-420.

10-Porbrojeni M. Comparison of the Effect of Traditional and Special Reforms on Correction of Quality Complications in 14-12 Year Old Students. (M.Sc dissertation). Arak University . 2013. [Persian]

11-Mahmoudi F. The effect of corrective exercises on the pain and degree of uneven shoulder deformity. Rsr.basu . 2013; 1.2. [Persian]

12-Said F. The comparison of a 10-week local and comprehensive corrective exercises programs effects on postural thoracic kyphosis deformity. (Doctoral dissertation). Tehran University. 2010. [Persian]

13-Hosseini SM, Rahnama N, Barati AH. Comparing the Effects of Ten Weeks of Regular Corrective Exercise and Corrective Exercise with Whole Body Vibration Apparatus on Upper Cross Syndrome. Sport Medicine Studies. Fall 2016 & Winter. 2017; 8 (20): 89-106. [Persian]

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-03]

Assessment of the Shoulder Girdle Corrective and Training Device Soldiers

Karbakhsh Ravri M (MSc)*, Saheb Zamani M (PhD), Naji M (PhD)

Abstract

Introduction: Shoulder girdle deformities, in addition to pain and motor limitation, impair the function of the shoulder, neck and back, which affects the function of the shoulder girdle and all upper limb activities. The purpose of this study was assessment of the shoulder girdle corrective and training device soldiers.

Methods: The device was designed with AutoCAD software and then built on AutoCAD 3D software. In order to determine the effect of this device, 36 soldiers with superficial upper cross syndrome and uneven shoulder, were purposely selected from soldiers of the Military unit. Then, they were randomly divided into three experimental groups (exercise with the device), the second experimental group (selected exercises) and the control group. The subjects of the experimental group 1 and 2 participated in the training sessions for 8 weeks each week, while the control group continued their day-to-day activities. The first group exercises consisted of four movements with the device and the exercises of the selected group included four movements using the Thera band. A flexible ruler was used to measure the kyphosis angle of the subjects, shooting with the camera to measure the forward head and forward shoulder of the subjects, and the Protractor to measure the uneven shoulder of the subjects, and the mean of the pre-test and post-test was calculated. Descriptive and inferential statistics (t-dependent, independent t-test) were used to analyze the data.

Results: The results showed that the comparison of the post-test and pre-test difference between the first and second experimental groups in forward head, forward shoulder, Uneven shoulder and kyphosis anomalies were not significant ($p<0.05$).

Conclusion: Therefore, it can be concluded that the shoulder girdle modifier device is effective in correcting shoulder girdle deformities (forward head, forward shoulder, uneven shoulder, and kyphosis).

Key words: correctional device, corrective exercises, shoulder girdle, functional deformity.

---

*Corresponding Author, Faculty of sports sciences, Baahonar University, Kerman, Iran. Email: majidkarbakhsh@yahoo.com

[Downloaded from npwjm.ajaums.ac.ir on 2026-11-03]