مقاله پژوهشی

آیا اعمال بارگذاری بر عضلات ثبات دهنده اسکاپولا می تواند باعث بهبود تکرارپذیری آزمون لغزش خارجی اسکاپولا گردد؟

محمدحسن آذرسا[۱]، دکتر آزاده شادمهر[۲]، دکتر نادر معروفی[۳]، دکتر حسین باقری[۴]، دکتر شهره جلایی[۳]، سیدمحسن میر[۵]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی ورزشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲- دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳- استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۴- استاد گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۵- دانشجوی دکتری تخصصی فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

زمینه و هدف: ثبات و کنترل عصبی عضلانی عضلات اسکاپولا، عوامل مهمی در عملکرد شانه حین فعالیت های دینامیک می باشند. الگوی سه بعدی حرکت یکپارچه بین مفاصل گلنوهومرال واسکاپولوتوراسیک به عنوان ریتم اسکاپولوهومرال شناخته می شود.درگیرشدن بیشترعضلات روتاتورکاف و اسکاپولا سبب فراخوانی بیشتر واحدهای حرکتی می گردد،بنابراین شاید بتوان بااعمال بار به عضلات اسکاپولا،ارزیابی دقیق تر وجامع تری ازنقش عضلات دروضعیت اسکاپولا داشت.

روش بررسی: ۳۰ نفر بسکتبالیست مذکر۲۰تا۴۰سال برای انجام آزمون اصلاح شده لغزش خارجی اسکاپولا فراخوانده شدند. فاصله خطی بین زاویه تحتانی اسکاپولا و زایده خاری T7-8در وضعیت های اسکاپشن ۹۰ درجه بدون اعمال بار و با اعمال بار ۱ کیلوگرمی توسط ۲ آزمونگر در یک جلسه با کالیپر اندازه گیری شد.یکی از آزمونگران یک هفته بعد آزمون را تکرار نمود.

یافته ها: مقادیر Intra-class Correlation Coefficient (ICC) اینتر و اینتراریتر برای اسکاپشن ۹۰ درجه بدون اعمال بار به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۸۲ وبرای وضعیت اعمال بار ۱ کیلوگرمی به ترتیب ۰/۵۴ و ۰/۸۶ بود. میزان Standard Error of Measurement (SEM) در اندازه گیری های اینتر و اینتراریتر برای اسکاپشن ۹۰ درجه بدون اعمال بار به ترتیب ۰/۸۳و ۰/۵۹ سانتیمتر و برای وضعیت اعمال بار ۱ کیلوگرمی به ترتیب ۰/۹۷ و ۰/۴۵ سانتیمتر بود.

نتیجه گیری: اعمال بار ۱ کیلوگرمی در اسکاپشن، بهبود قابل توجهی در تکرارپذیری آزمون ایجاد ننمود که نشان می دهد میزان این بار، برای فعال کردن عضلات در این ورزشکاران مناسب نمی باشد.

کلید واژه ها : اسکاپشن با بارگذاری، آزمون لغزش خارجی اسکاپولا ، ورزشکاران ، تکرارپذیری.

(ارسال مقاله ۱۳۹۲/۲/۱۷، پذیرش مقاله ۱۳۹۲/۷/۶)

نویسنده مسئول: تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران، دانشکده توانبخشی،دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: shadmehr@tums.ac.ir

مقدمه

ثبات و کنترل عصبی عضلانی اسکاپولا به عنوان پایه ای برای فعالیت‌های دینامیک اندام فوقانی محسوب می‌شود(۱). از طرفی ریتم اسکاپولوهومرال، که الگوی حرکتی سه بعدی بین مفاصل گلنوهومرال و اسکاپولوتوراسیک است، اهمیت زیادی در بررسی عملکرد شانه و اندام فوقانی دارد(۲). در شروع حرکت بازو، مرحله وضعیت گیری اسکاپولا به عنوان یک مرحله مقدماتی و آمادگی برای ثبات اسکاپولا به حساب می آید و به دنبال آن حرکت کنترل شده بازو ادامه می یابد(۱). عضلات ناحیه اسکاپولا به لحاظ نوع فعالیتشان در عملکردهای روزانه و ورزشی، بیشتر در معرض ایمبالانس های عضلانی می باشند. ایمبالانس های عضلانی در ناحیه اسکاپولا می تواند باعث تغییرات حس عمقی، هماهنگی و زمان بندی در عملکردهای ورزشی شود. در سال ۱۹۹۸ McQuade و همکاران نشان دادند که اعمال یک مقاومت خارجی بزرگ سبب کاهش میزان حرکت اسکاپولا حین الویشن بازو در صفحه اسکاپولار می گردد(۳). با توجه به اینکه درگیر شدن بیشتر

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

عضلات ناحیه اسکاپولا و کلاهک چرخاننده، سبب فراخوانی بیشتر واحدهای حرکتی آنها می گردد، بنابراین شاید بتوان با اعمال بار به عضلات ناحیه اسکاپولا، ارزیابی دقیق تر و جامع تری از نقش عضلات در حفظ وضعیت اسکاپولا داشت.

یکی از آزمون های بالینی برای بررسی موقعیت قرار گیری اسکاپولا آزمون لغزش خارجی آن می باشد که توسط Kibler معرفی گردیده است(۴). مطالعات زیادی به بررسی تکرارپذیری این آزمون پرداخته اند. در اکثرا این مطالعات انجام تست در وضعیت های نوترال ، ابداکشن ۴۵ درجه و ابداکشن ۹۰ درجه ارزیابی شده است(۵، ۶). در سال ۲۰۰۸ Kon و همکارانش به بررسی تاثیر اعمال بار در ریتم اسکاپولوهومرال پرداختند. آنها ثبات اسکاپولا را در فاز اولیه حرکت ابداکشن در صفحه اسکاپولار(صفر تا ۴۵ درجه) بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که با اعمال بار، حرکت اسکاپولوتوراسیک به طور قابل توجهی کاهش یافته و به عنوان یک پایه مهم برای فعالیت اندام فوقانی عمل می کند(۱). در سال ۲۰۰۹ Struyf و همکارانش تکرارپذیری اینتریتر آزمون لغزش خارجی اسکاپولا را در موزیسین های سالم با اعمال بار ۱ کیلوگرمی در وضعیت ابداکشن ۹۰ درجه بررسی و میزان ICC را در این وضعیت، پایین (۰/۶۳) گزارش کردند(۷). از سوی دیگر Thompson و همکارانش در سال۲۰۱۱ در مطالعه خود گزارش کردند که افزودن بار به وضعیت اسکاپشن تغییر قابل توجهی در فاصله اکرومیوهومرال ایجاد نمی کند(۸).

هرچند در این مطالعات، ارزیابی های اسکاپولا به سمت وضعیت های فانکشنال و کاربردی هدایت شده است ولی همچنان نیاز به بررسی های بیشتر در وضعیت ها و جمعیت های مختلف وجود دارد. با توجه به تکرارپذیری ضعیف در ابداکشن۹۰ درجه همراه با بار ۱ کیلوگرمی و اینکه وضعیت اسکاپشن تحت بار، ضمن افزایش نقش ثبات دهندگی عضلات کلاهک چرخاننده و اسکاپولار، به حفظ بهتر فضای ساب اکرومیال کمک می کند، در این مطالعه سعی شده است که با تلفیق وضعیت فانکشنال اسکاپشن با اعمال بارگذاری به عضلات اسکاپولا، زمینه ی مساعدتری برای ارزیابی وضعیت اسکاپولا فراهم گردد.

بنابراین هدف این پژوهش، بررسی تکرارپذیری اینتریتر و اینتراریتر آزمون لغزش خارجی اسکاپولا در وضعیت اسکاپشن به ترتیب بدون اعمال بار خارجی و با بار ۱ کیلوگرمی و در گروه ورزشکاران بسکتبالیست و با استفاده از کالیپر می باشد.

روش بررسی

این مطالعه به شکل توصیفی تحلیلی روی ۳۰ ورزشکار سالم مرد انجام شد. ورزشکاران بسکتبالیست در محدوده سنی۲۰ تا ۴۰ سال با حداقل ۲ سال سابقه ورزشی به صورت غیرتصادفی ساده وارد مطالعه شدند. آنها می بایست توانایی حفظ وضعیت اسکاپشن ۹۰ درجه را داشته و درصورت عدم وجود سابقه جراحی شانه، پاتولوژی شانه و اسکاپولا درحال حاضر و عدم سابقه تروما به شانه در۶ ماه گذشته، عدم وجود بیماریهای سیستمیک و دیسفانکشن های نوروماسکولار وارد مطالعه می شدند. کلیه نمونه ها قبل از ورود به مطالعه فرم رضایتنامه آگاهانه را امضا نموده و این تحقیق به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران رسید.

ورزشکاران توسط دو آزمونگر مذکر در یک جلسه و یک هفته بعد توسط یک آزمونگر و در محل تمرینی ورزشکاران در باشگاه تست شدند. آزمونگران غالبا در حیطه درمان ضایعات ارتوپدی فعالیت داشته و هر دو دارای حداقل ۵ سال سابقه کار بالینی بوده اند. در ضمن آنها آشنایی نسبتا خوبی با آزمون و مقیاس های آن داشتند.

ابتدا اطلاعات آنتروپومتریک نمونه ها شامل سن، وزن، قد و BMI(Body Mass Index) آنها اندازه گیری شده و پرسشنامه مربوطه تکمیل گردید. برای اندازه گیری وضعیت اسکاپولا، در صفحه اسکاپولار، ابتدا هر آزمودنی رو به کنج دیوار و پشت خط مرجع(Reference line) که روی آن جای پاها معین شده بود می ایستاد(۹). در ابتدا برای اندازه گیری زوایای ۹۰ درجه در مفصل شانه، بازوی ثابت گونیامتر باز شونده (Lafayette Instrument Company,USA) در امتداد خط خارجی تنه به نحوی قرار داده می شد که کاملا منطبق بر راستای ستون فقرات باشد و برای صحت بیشتر راستای قرارگیری بازوی ثابت گونیامتر، قبل از انجام تست کاملا درحالت

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

قائم قرار می گرفت و از هرگونه جابجایی تنه و ستون فقرات در صفحات قدامی-خلفی و طرفی در حین تست اجتناب می شد. محور گونیامتر ۵-۲ سانتیمتر زیر قسمت خارجی آکرومیون و بازوی متحرک آن را به موازات محور طولی بازوی فرد قرار داده می شد و برای تعیین زاویه اسکاپشن بازوی ثابت گونیامتر عمود بر محور تنه و ستون فقرات و در صفحه فرنتال، محور آن روی نوک آکرومیون و بازوی متحرک به موازات محور طولی بازوی فرد قرار می گرفت(۹). از آنجایی که ممکن است طول اندام های فوقانی آزمودنی ها متفاوت باشد، بازوی متحرک باز شونده گونیامتر را تا دیوار امتداد داده ونقطه تلاقی توسط مارکرهایی علامت گذاری شد و از هریک از آزمودنی ها خواسته شد راستای اندام های فوقانی را در جهت مارکرها نگه دارند. مارکرها طوری روی دیوار قرار داشتند که امتداد آنها با صفحه فرونتال بدن آزمودنی، یک زاویه ۴۰ درجه ساخته(۹) و برای راهنمایی بصری آزمودنی در ابتدا از این مارکرها در راستای صفحه اسکاپولار استفاده گردید. آزمونگران پس از لمس زاویه تحتانی اسکاپولا و یافتن زایده خاری T7، کمترین فاصله عمودی مابین آنها را با استفاده از کالیپر دیجیتال با دقت یک صدم میلیمتر (Mitutoyo Corporation,Japan) اندازه گیری می نمودند.(شکل۱) حساسیت و ویژگی این ابزار قبلا در مطالعه شادمهر و همکاران تعیین گردیده بود(۱۰). در وضعیت دوم آزمون، وزنه دمبلی شکل ۱ کیلوگرمی به دست های آزمودنی داده می شد درحالی که وی اندام های فوقانی خود را از وضعیت نوترال به سمت وضعیت اسکاپشن ۹۰درجه و چرخش داخلی شانه(در راستای نشانگرهای مذکور) بالا می برد و سپس آزمونگر فواصل مورد نظر را با کالیپر اندازه گیری نمود. (شکل۲)

شکل۱- وضعیت اسکاپشن ۹۰ درجه بدون بارگذاری

شکل۲- وضعیت اسکاپشن ۹۰ درجه تحت بارگذاری

برای ارزیابی تکرارپذیری اینتررتر، برای هر آزمودنی، دو آزمونگر با ترتیب تصادفی و با فاصله ۵ دقیقه از هم اندازه‌ها را توسط کالیپر اندازه‌گیری نمودند. نتایج هر یک از آزمونگران به صورت مستقل در برگه‌های جداگانه ثبت شده و هیچگونه بحثی با همدیگر در مورد نتایج نداشتند. برای ارزیابی تکرار پذیری اینتراریتر پس از یک هفته در همان روز و ساعت، مجددا یک آزمونگر اندازه‌گیری را به روش مذکور تکرار و در برگه پرسشنامه ثبت نمود.

در پایان اطلاعات کسب شده توسط نرم-افزار SPSS(ver 19) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آزمون ICC با two-way-random Effect model جهت اندازه گیری های اینتررتر و اینتراریتر استفاده شد. معیار تفسیر و دامنه مقادیر ICC عبارتند از: (۰/۹۰< عالی)، (۰/۸۹-۰/۸۰ خوب)، (۰/۷۹-۰/۷۰ نسبتا خوب) و(۰/۶۹>ضعیف).

خطای استاندارد اندازه گیری(SEM) نیز با استفاده از فرمول SEM=√1-ICC در مقادیر اینتر و اینتراریتر محاسبه گردید.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

یافته ها

جدول ۱ بیانگر اطلاعات دموگرافیک مردان ورزشکار و جدول ۲ اندازه‌های تکرار پذیری اینتررتر و اینترارتر شامل ICC و (CI 95%) به دست آمده توسط دو آزمونگر را نشان می‌دهد. در این مطالعه در ابتدا آزمون Kolmogorov-Smirnov انجام شد و نشان داد که اندازه گیریهای بدست آمده از توزیع نرمال برخوردارند($p>0.05$).

جدول۱- اطلاعات دموگرافیک نمونه ها(n=30)

مشخصات دموگرافیک	میانگین(انحراف معیار)	دامنه
سن(سال)	۲۲/۵۳(۳/۷۲)	۲۰ - ۳۱
قد(سانتی متر)	۱۸۷/۳۳(۹ /۸۱)	۱۷۰ -۲۱۰
وزن(کیلوگرم)	۸۴/۱۷(۱۶ /۲۹)	۵۴ -۱۳۰
BMI (kg/m^2)	۲۳ /۸۳(۳/ ۰۴)	۱۸/۶۸-۳۰/۲۶
سابقه ورزشی(سال)	۸(۵/۵)	۲-۲۰

جدول ۱ نشان می دهد که میانگین سنی ورزشکاران ۲۲/۵۳ سال بوده است. این ورزشکاران به طور میانگین ۸ سال فعالیت ورزشی داشته اند و معدل BMI آنها برابر ۲۳ /۸۳ کیلوگرم بر متر مربع بوده است. میانگین قد و وزنی ورزشکاران نیز به ترتیب ۱۸۷/۳۳ سانتیمتر و ۸۴/۱۷ کیلوگرم بدست آمد.

جدول۲- نتایج تکرارپذیری اینتررتر و اینترارتر آزمون لغزش خارجی اسکاپولا در وضعیت بدون بارگذاری و با بار ۱ کیلوگرمی در ۳۰ ورزشکار سالم

وضعیت		ICC	SEM (cm)	95% CI	P value
اسکاپشن ۹۰ درجه	**اینتررتر**	۰/۷۳	۰/۸۳	۰/۵۹-۰/۸۳	۰/۰۲
بدون بارگذاری	**اینترارتر**	۰/۸۲	۰/۵۹	۰/۷۱-۰/۸۹	<۰/۰۰۱
اسکاپشن ۹۰ درجه	**اینتررتر**	۰/۵۴	۰/۹۷	۰/۳۳ -۰/۶۹	۰/۰۵
با بار ۱ کیلوگرمی	**اینترارتر**	۰/۸۶	۰/۴۵	۰/۷۸ -۰/۹۱	<۰/۰۰۱

بر اساس جدول ۲ در وضعیت اسکاپشن ۹۰ درجه بدون بارگذاری تکرارپذیری اینتررتر و اینترارتر به ترتیب ۰/۷۳ (نسبتا خوب) و ۰/۸۲ (خوب) و در وضعیت اسکاپشن ۹۰ درجه با بار ۱ کیلوگرمی، تکرارپذیری اینتررتر و اینترارتر به ترتیب ۰/۵۴ (ضعیف) و ۰/۸۶ (خوب) بدست آمد. همانطور که در جدول ۲ مشاهده می گردد بیشترین خطای استاندارد اندازه گیری(SEM) برای اندازه گیری اینتررتر اسکاپشن۹۰ درجه با بار ۱ کیلوگرمی (۰/۹۷ سانتیمتر) و کمترین خطای استاندارد اندازه گیری(SEM) برای اندازه گیری اینترارتر همین وضعیت (۰/۴۵ سانتی متر) ثبت گردیده است. در هر دو وضعیت اسکاپشن ۹۰ درجه بدون بارگذاری و با بارگذاری ۱ کیلوگرمی، خطای استاندارد اندازه گیری (SEM) برای اندازه گیری اینتررتر از مقادیر بالاتری نسبت به اندازه گیری های اینترارتر برخوردار است.

بحث

در این مطالعه، آزمون اصلاح شده‌ی لغزش خارجی اسکاپولا در ۳۰ ورزشکار مرد سالم و در وضعیت ۹۰ درجه اسکاپشن به ترتیب بدون اعمال بار و با بار ۱ کیلوگرمی توسط دو آزمونگر در یک جلسه و یکی از آزمونگران در هفته بعد انجام شد و تکرار پذیری اینتررتر و اینترارتر آنها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده مشخص

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

کرد تکرارپذیری اینتراریتر در وضعیت اسکاپشن با بار ۱ کیلوگرمی ضعیف بوده (۰/۵۴) و نتیجه ای تقریبا مشابه با اعمال بار ۱ کیلوگرمی در وضعیت ابداکشن را در مطالعه Struyf (۰/۶۳) را نشان داد. شایان ذکر است که در مطالعه حاضر، همه نمونه‌ها ورزشکار بودند و بنابراین این مطالعه از لحاظ نوع نمونه و نیز وضعیت صفحه حرکتی انجام آزمون با مطالعه Struyf متفاوت بود. هرچند شاید بتوان گفت کاهش میزان ICC در وضعیت اسکاپشن با بار ۱ کیلوگرمی نسبت به ابداکشن با وزنه ۱ کیلوگرمی از ۰/۶۳ به ۰/۵۴ ، ممکن است به تغییر صفحه حرکتی از فرنتال به اسکاپولار ارتباط داشته باشد، اما از سوی دیگر این نظریه نیز مطرح است که با توجه به این موضوع که اساسا اصلاح آزمون به صورت اعمال بارگذاری با فرضیه درگیر نمودن عضلات اسکاپولا صورت گرفت، به نظر می رسد اعمال بار ۱ کیلوگرمی در ورزشکاران بسکتبالیست توانایی وارد عمل نمودن نقش عضلات در ثبات اسکاپولا را نداشته است و بنابراین با این اصلاح به هدف اولیه دست نیافته ایم. لذا کاربرد مقادیر دیگری از بارگذاری پیشنهاد می گردد. بر همین اساس در مطالعه Kon در سال ۲۰۰۸، مشاهده شد که با اعمال بار ۳ کیلوگرمی در اسکاپشن تا زاویه ۴۵ درجه حرکت در اسکاپولوتوراسیک بدلیل ثبات عضلانی بیشتر، کاهش یافته و البته در زوایای اسکاپشن بزرگتر، میزان این حرکت افزایش می یابد(۱). این مسئله در مطالعه Forte در سال ۲۰۰۹ در زاویه ۳۵ الی ۴۵ درجه ابداکشن نیز حاصل شد(۲) که نشان می دهد اعمال بار یک عامل تاثیر گذار در ثبات، حرکت و وضعیت اسکاپولا می باشد.

مورد دیگری که باید به آن اشاره کرد اینست که زاویه تحتانی اسکاپولا قوسی شکل بوده و حتی با وجود آموزش یکسان، شاید دو آزمونگر در لمس این زاویه اختلاف نظر داشته باشند و به همین دلیل مقادیر اندازه گیری اینتراریتر کمتر از اینتراریتر می باشند. همچنین ابزار اندازه گیری در این مطالعه، کالیپر بود که یک ابزار دو بعدی در اندازه گیری فاصله است بنابراین شاید در سنجش حرکت سه بعدی اسکاپولا محدودیت هایی داشته باشد. به هرحال به نظر می رسد که آموزش بیشتر و دقیقتر و همچنین استفاده از افراد با تجربه تر در لمس توسط آنها بتواند تکرارپذیری آزمون را افزایش دهد.

از طرف دیگر میزان تکرارپذیری اینتراریتر در هر دو وضعیت بدون بار و با بار، خوب(good) بوده است (به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۸۶) و اختلاف بسیار کمتری را نسبت به اختلاف موجود در تکرارپذیری اینتراریتر هر دو وضعیت (به ترتیب ۰/۷۳ و ۰/۵۴) نشان می‌دهد. این نشان می دهد که تاثیر عامل بارگذاری روی عضلات اسکاپولا بر تکرارپذیری آزمون، هنوز نیاز به بررسی های بیشتری دارد.

در کل در این مطالعه، تکرارپذیری اینتراریتر از نتیجه بهتری نسبت به تکرارپذیری اینتراریتر برخوردار بود. این امکان وجود دارد چون نتایج حاصل از این آزمون به میزان زیادی تحت تاثیر آزمونگر می باشد، بتوان مقدار بالاتری را در تکرارپذیری اینتراریتر انتظار داشت. بر همین مبنا می توان پیشنهاد داد که بهتر است برای بررسی روند درمان یا سیر بیماری، همواره نتایج ثبت شده توسط یک آزمونگر مورد مقایسه قرار گیرد و از تعمیم نتایج به دست آمده توسط آزمونگران مختلف اجتناب گردد.

خطای استاندارد اندازه گیری (SEM) که بیانگر تکرارپذیری مطلق است، در این مطالعه نسبت به مطالعات Struyf در سال ۲۰۰۹ (۷) و Costa در سال ۲۰۱۰ (۹) کمتر بوده است که شاید دقت بهتر کالیپر نسبت به متر و Palpation Meter که در آن مطالعات مورد استفاده قرار گرفته بودند، علت آن باشد. از طرف دیگر به نظر می رسد میزان SEM شاید تحت تاثیر ویژگی نمونه های مورد مطالعه بوده باشد. یکی از دلایل این تفاوت می تواند این باشد که درمطالعه حاضر همه نمونه ها مرد بودند، درحالی که در مطالعه Struyf نمونه ها شامل ۱۷ مرد و ۱۳ زن و در مطالعهCosta تعداد مساوی زن و مرد تحت آزمایش قرار گرفتند. هرچند مرد بودن همه نمونه‌ها در مطالعه حاضر می تواند یکی از محدودیت‌های آن باشد ولی این مسئله حداقل سبب همسانی نمونه‌ها می گردد.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

در کل در این مطالعه تکرارپذیری پایینی برای وضعیت اسکاپشن ۹۰ درجه با بار ۱ کیلوگرم بدست آمد که لزوم بررسی های بیشتر را بویژه در رابطه با بارگذاری حین ارزیابی وضعیت اسکاپولا، مشخص می نماید.

نتایج این تحقیقات به پیشرفت و تکمیل ارزیابی های بالینی و برنامه های توانبخشی بیماران با اختلالات شانه کمک زیادی می‌نماید. بنابراین پیشنهاد می‌شود که وضعیت اسکاپشن در جمعیت‌های دیگر با تعداد نمونه بیشتر و از گروه های دیگر ورزشکاران و نیز با استفاده از اعمال وزنه‌های متفاوت برای وارد عمل کردن بیشتر عضلات، مورد ارزیابی قرار گیرد.

قدردانی

این مقاله بخشی از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران به شماره ۱۷۱۰۷ بوده که با بودجه پژوهشی آن دانشگاه انجام یافته است. نویسندگان مراتب قدردانی خود را ازمسئولین دانشگاه از این بابت اعلام می دارند.

REFERENCES

1- Kon Y, Nishinaka N, Gamada K, Tsutsui H, MD, Banks. The influence of handheld weight on the scapulohumeral rhythm. J Shoulder Elbow Surg 2008;17:943-46.
2- Forte FC, Castro MP, Toledo JM, Ribeiro DC, Loss JF. Scapular kinematics and scapulohumeral rhythm during resisted shoulde abduction–Implications for clinical practice. Phys Ther in Sport 2009;1-7.
3- McQuade KJ, Smidt GL. Dynamic scapulohumeral rhythm: the effects of external resistance during elevation of the arm in the scapular plane. J Orthop Sports Phys Ther 1998;27:125-33.
4- Kibler WB, McMulen J. Scapular dyskinesis and its relation to shoulder pain. J Am Acad Orthop Surg 2003;11(2):142-51.
5- Shadmehr A, Bagheri H, Ansari.N.N, Sarafraz H. The reliability measurement of lateral scapular slide test at three different degrees of shoulder joint abduction. Br J Sports Med 2010;44(4):289-93.
6- Bagheri H, Sarafraz H, Ansari N, Rastak MS, Olyaie GR, Gity MR. Inter-rater reliability of lateral scapular slide test in patients with shoulder pathology. Modern Rehabilitation J 2007;1(1):49-58.
7- Struyf F, Nijs J, Coninck KD, Giunta M, Mottram S, Meeusen R. Clinical assessment of scapular positioning in musicians: An intertester reliability study. J Athl Training 2009;44(5):519-26.
8- Thompson MD, Landin D, Page PA. Dynamic acromiohumeral interval changes in baseball players during scaption exercises. J Shoulder Elbow Surg 2011;20,251-58.
9- Costa BR, Olivo SA, Gadotti I, Warren S, Reid DC, Magee DJ. Reliability of scapular positioning measurement procedure using the palpation meter (PALM). Physiother 2010;96:59–67.
10- Bagheri H, Shadmehr A, Ansari N.N, Sarafraz H, Poorahangarian F, Barin L. Intra-rater, inter-rater, sensitivity and specificity of lateral scapular slide test in patients with shoulder impairment. Modern Rehabilitation J 2008;1:20-26.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]

Research Articles

May loading on scapular stabilizer muscles, improve the reliability of lateral scapular slide test?

Azarsa MH[1], Shadmehr A[2]*, Maroufi N[3], Bagheri H[4], Jalaei S[3], Mir SM[5]

1. MSc Student of Sports Physiotherapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. Full Professor, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
5. PhD Student of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Abstract

Background and Aim: Scapular muscles stabilization and neuromuscular control are important factors in shoulder function during dynamic activities. The three-dimensional pattern of integrated movement between gleno-humeral and scapula-thoracic joints is known as the scapula-humeral rhythm. More involved rotator cuff and scapular muscles causes more motor units are being recruited, therefore perhaps with loading on scapular muscles, can evaluate muscles role in scapular position more accurately and comprehensively.

Materials and Methods: Thirty male basketball players, aged between 20 to 40 years were recruited for modified lateral scapular slide test. The linear distance between inferior angle of scapula and spinous process of T7-8 was examined in 90 degrees of scaption without load and with 1 kg loading by two examiners in one session using the caliper. One of the examiners repeated the test in next week.

Results: Amount of inter and intra-rater intra-class correlation coefficient (ICC) for 90 degrees of unloaded scaption was 0.73 and 0.82, respectively and for 1 kg loading position was 0.54 and 0.86, respectively. Amount of standard error of measurement (SEM) in inter and intra-rater measurements for 90 degrees of unloaded scaption was 0.83 and 0.59 cm, respectively and for 1 kg loading position was 0.97 and 0.45 cm, respectively.

Conclusion: 1 kg loading in scaption, did not significantly improve the reliability of the test that shows the amount of load is not appropriate to activate the muscles in the athletes.

Keywords: Loading in scaption, Lateral scapular slide test, Athletes, Reliability.

***Corresponding author:** Dr. Azadeh Shadmehr, Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences.

Email: Shadmehr@tums.ac.ir

This research was supported by Tehran University of Medical Sciences (TUMS)

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-25]