



تأثیر شدتهای مختلف گرم کردن بر تعادل سنگنوردان نخبه داخل سالن

سمیه عسکری حسینی ^۱	
زهرا عرب نرمی	
عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد	دکتر احمد ابراهیمی عطری
عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد	دکتر علی اکبر هاشمی جواهری
	علی کاوسی

مقدمه

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر شدتهای مختلف گرم کردن بر تعادل سنگنوردان نخبه داخل سالن می باشد. یکی از فاکتورهای مهم در سنگنوردی داشتن تعادل و تمرکز می باشد Adrian 2004 (Berry) و این یعنی توازن بدن بر روی یک پا یا دو پا به طوریکه دستها برای حفظ این وضع کمترین کار را انجام دهند. گرم کردن مناسب و براساس اصول علمی می تواند باعث بهبود عملکرد شود. حال این سؤال مطرح است که میزان شدت و صرف انرژی برای گرم کردن در چه حدی باشد که از یک سو عضلات آمادگی لازم را برای انجام تمرین پیدا کنند و از سوی دیگر عوارض ناشی از خستگی را به دنبال نداشته باشد.

نتایج تحقیق انجام شده توسط جیمزیوگی نشان می دهد خستگی اندام تحتانی اثر معناداری بر تعادل داشته است بنابراین نکته مهم در گرم کردن، انتخاب شدت مناسب جهت کسب هماهنگی عصبی - عضلانی و تعادل مطلوب می باشد.

بررسی های انجام شده در زمینه پیشینه تحقیق در ایران نشان می دهد که تاکنون در این حیطه تحقیقی انجام نشده است. لذا جهت ارتقاء سطح سنگنوردی در کشور نیاز به اجرای این چنین تحقیقاتی ضروری به نظر می رسد.

روش شناسی

روش این تحقیق نیمه تجربی بوده است. جامعه آماری پژوهش حاضر ۱۳ مرد سنگنورد نخبه با میانگین سنی ۴/۷ ± ۲۴/۴۶ و ۵ سال تجربه سنگنوردی می باشد. جامعه آماری کلیه سنگنوردان مرد مشهد با درجه سختی (طبق گزارش مربی) Yosimit 5.11b - 5.12d (شاخص استاندارد بین المللی عملکرد سنگنوردان) را تشکیل می دادند. تحقیق در چهار روز اجرا شد، که هر روز آزمودنی ها به طور مجزا به ترتیب با شدت ۵۰ - ۶۰ - ۷۰ - ۸۰ درصد VO_{2Max} با برنامه تمرینی مشخص گرم کردند. پروتکل گرم کردن طبق روشهای استاندارد بین المللی در مدت ۲۰ دقیقه شامل سه مرحله به شرح ذیل بوده است: مرحله اول: دویدن روی تردمیل به مدت ۱۰ دقیقه مرحله دوم: حرکات کششی (عمومی و اختصاصی) به مدت ۵ دقیقه مرحله سوم: گرم کردن روی دیواره سنگنوردی (مسیر ساده) به مدت ۵

^۱ Somayeh.ask@gmail.com



دقیقه . جهت کنترل شدتهای گرم کردن و تعیین ضربان قلب هدف آزمودنی‌ها از دستگاه پلار (Portable Polar) استفاده شد. سپس بلافاصله تعادل هر دو پا به طور مجزا اندازه‌گیری شد. تعادل افراد با استفاده از دستگاه تعادل سنج biodex مدل 302-950 تست Athletic Single Leg Stability با زمان ۱۰ ثانیه و ۳ Plat form اجرا گردید و شاخصهای ثبات عمومی (ODSI) و ثبات قدامی خلفی (APDSI) و ثبات جانبی (MLDSI) اندازه‌گیری شد.

با توجه به اینکه هیچکدام از آزمودنی‌ها با دستگاه تعادل سنج آشنایی نداشتند، برای کاهش کوشش و خطا و حذف عامل یادگیری تمامی آزمودنی‌ها طی جلسه‌ای قبل از شروع تحقیق با دستگاه و نحوه انجام تست آشنا شدند. به منظور تفاوت بین گروه‌ها از روش آماری اندازه‌گیری‌های مکرر Repeated Measure استفاده شد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که بین نمرات APDSI پای راست آزمودنی‌ها تفاوت مشاهده شد ($P < 0.05$)، در حالیکه بین نمرات ODSI ، MLDSI تفاوت وجود ندارد ($P > 0.05$). در پای چپ، بین نمرات MLDSI, ODSI تفاوت مشاهده شد، اما بین نمرات APDSI تفاوتی وجود نداشت ($P > 0.05$).

بحث

با توجه به اینکه روند کاهش نمرات ODSI نشان دهنده بهبود تعادل می باشد، نمودار ارائه شده نیز بیانگر بهبود نمره تعادل آزمودنی‌ها طی ۴ روز بوده است. این نتایج می تواند نشان دهنده تاثیر مثبت افزایش شدت گرم کردن بر بهبود هماهنگی عصبی-عضلانی درگیر در تعادل آزمودنی‌ها باشد و به منظور بررسی بیشتر در نمرات ODSI به بازنگری جزئی تری از این نمرات نیاز است که شامل نمرات APDSI, MLDSI می باشد.

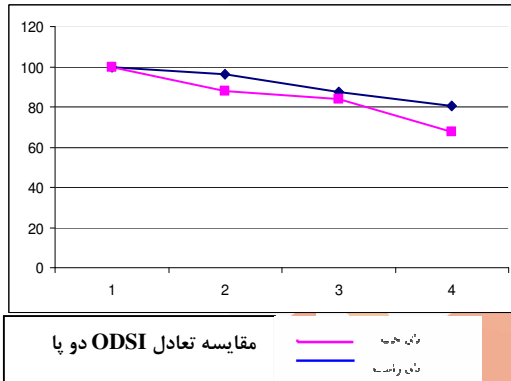
وجود یا عدم وجود تفاوت بین نمرات به الگوهای حرکتی در سنگنوردان بر می گردد. در حرکات پای سنگنوردان از پنجه پا، پاشنه پا، داخل و بیرون پا استفاده می شود. حرکات پنجه پا و پاشنه پا به دلیل ایجاد تماس بیشتر با سطح دیواره نسبت به بیرون پا و داخل پا نقش کمتری در تعادل Anterior , Posterior ایفا می کنند پس عضلات مرتبط با این تعادل ضعیفتر بوده در حالیکه در تعادل Medial , lateral تماس پا با سطح دیواره کمتر است و عضلات درگیر در آن قویتر و ماهر تر بوده، پس گرم کردن با شدتهای مختلف بر عضلات ضعیف تاثیر داشته و تفاوت بین روزهای اول و چهارم در پای چپ بیشتر مشهود است که منجر به ایجاد تفاوت در نمره تعادل عمومی شده است.

با توجه به بررسی انجام شده، دست راست آزمودنی‌ها دست غالب بوده و از طرفی استفاده از بیرون پا که کاربردی ترین حرکت در شیبهای منفی و کلاهکهاست (Neil Gresham , 2004) به صورت دست و پای مخالف عمل می کند و هنگامی که حرکت بیرون پای راست انجام می شود، دست چپ (غیر غالب) بر روی گیره و پای چپ به وسیله تماس پنجه پا یا پاشنه پا به صورت تعادلی روی گیره قرار می گیرد و به دلیل اینکه دست چپ غیر غالب و ضعیف تر است، بیرون پای راست نیروی وزن بیشتری را تحمل می کند و این باعث تقویت عضلات درگیر در تعادل داخلی-جانبی (ML) پای راست می شود و در نتیجه تحت تاثیر شدتهای مختلف گرم کردن قرار نمی گیرد و تفاوت بین شدتهای مختلف دیده نمی شود ($P > 0.05$). از طرفی در پای چپ به علت استفاده بیشتر از پنجه و پاشنه پا باعث تقویت عضلات درگیر می شود و در شاخص APDSI تفاوتی در پای چپ مشهود نیست ($P > 0.05$).



در حرکت بیرون پای چپ به دلیل گرفتن گیره با دست راست (دست برتر و قویتر) وزن بیشتر (در مقایسه با حرکت بیرون پای راست) بر دست وارد می شود. بنا براین عضلات در گیر در تعادل داخلی - خارجی در پای چپ به اندازه پای راست تقویت نمی شود و تحت تاثیر شدتهای مختلف گرم کردن قرار می گیرد و به این علت تفاوت در نمرات MLDSI پای چپ مشاهده می شود ($P < 0.05$). در حالیکه تفاوت در نمره MLDSI پای راست به علت قدرت بیشتر عضلات پا مشاهده نمی شود ($P > 0.05$). در این حرکت (بیرون پای چپ)، پای راست به صورت پنجه و پاشنه روی گیره قرار می گیرد و به دلیل اینکه وزن را بیشتر دست راست (غالب) تحمل می کند پس عضلات پای راست در تعادل APDSI تقویت نمی شود و در این تعادل در شدتهای مختلف گرم کردن تفاوت دیده می شود ($P < 0.05$).

از سوی دیگر از جمله علل وجود این تفاوت هارا می توان عدم قدرت متعادل عضلات پای آزمودنی ها به دلیل نبود برنامه های تمرینی علمی و منسجم دانست. اگر مربیان طی تمرینات به تقویت متعادل عضلات (به ویژه عضلات پا) ورزشکاران توجه نمایند، دیگر عواملی مانند شدتهای مختلف گرم کردن تأثیری بر تعادل آزمودنی ها نخواهد گذاشت.



حرکت بیرون پا

پای چپ	پای راست	ODSI
1.44	1.26	روز اول
1.26	1.22	روز دوم
1.2	1.1	روز سوم
0.97	1.2	روز چهارم

منابع

1. اندازه گیری وارزشیابی در تربیت بدنی؛ هادوی؛ انتشارات دانشگاه تربیت معلم
2. فصلنامه تخصصی کوهنوردی، شماره ۱۵، ۵۱

3. Climbing in Balance; Adrian Berry; 2004
4. Neil Gresham's Guide to Outside Edging; Neil Gresham; 2004



The effect of different intensities of warm up on balance of indoor climber

Askari Hosaini.S
Arabnarmi.Z
Ebrahimi Atri.A (Ph.D)
Hashemi Javaheri.S.A.A (Ph.D)
Kavousi.A

Abstract

Objectives: The purpose of this research was to study the effects of different intensities of warm up on the balance of indoor climbers. 13 healthy male rock climbers (means age 23 ± 1.9 yrs) with skill level (coach reported) 5.11a – 5.12d on the Yosemite to decimal scale . Protocols of warm up were conducted using international methods in 20 minutes. It includes 3 distinguished phases in target heart rate: 1. Running on treadmill in 10 minutes .2. Stretching (general and specific) in 5 minutes. 3. Warm up on easy routes on the wall .The subject completed 4 intensity of warm up in 50%-60%-70%, 80% vo_{2max} on separated days. The Biodex Balance System was used to implement dynamic test in single leg test. Overall (ODSI), anteroposterior (APDSI), mediolateral (MLDSI) stability indices with level 3 of platform in 10 seconds was measured each day.

Further analysis includes Repeated Measure. The result indicated that there was significant difference ($p < 0.05$) in right foot APDSI and in left foot in ODSI & MLDSI. But there was no significant difference in right foot in MLDSI & ODSI, and in left foot in APDSI. {~}The decreasing trend of ODSI score indicate improvement in balance score , so the following chart also indicate improvement in balance score of subjects during 4 days . These results refer to motor patterns of rock climbing and also refer to significant effect of the different intensities of warm up on weak muscles. The lateral part of feet's motor patterns Justify this result that can be imbalanced strength of foot because of nonentity standard program of training.

Keywords: warm up ,balance , indoor climber