

تمرینات اصلاحی برای پیشگیری از آسیب در سنگنوردان سرعت

بررسی کامل اصول، روش‌ها و برنامه‌های تمرینی

مقدمه

سنگنوردی سرعت، رشته‌ای با حرکات انفجاری، حرکات تکراری و فشار بالای عضلات و مفاصل است که باعث افزایش خطر آسیب‌های عضلانی، تاندونی و مفصلی می‌شود. این سبک با توجه به شدت و کوتاهی زمان فعالیت، نیازمند توانایی‌های فیزیکی بالا و همچنین ساختار حرکتی دقیق است. بنابراین پیشگیری از آسیب‌ها نقش بسیار مهمی در طول عمر ورزشی و حفظ عملکرد بهینه ورزشکاران دارد.

تمرینات اصلاحی، مجموعه‌ای از تمرینات اختصاصی، هدفمند و علمی است که با اصلاح الگوهای حرکتی نادرست، تقویت عضلات ضعیف و بهبود تعادل و هماهنگی، ریسک آسیب را کاهش می‌دهد. در سنگنوردی سرعت به دلیل تکرار حرکات خاص و فشار شدید به اندام فوقانی به خصوص انگشتان، مچ دست، آرنج و شانه، تمرینات اصلاحی باید به صورت تخصصی طراحی شود.

هدف این مقاله، بررسی اصول تمرینات اصلاحی، معرفی تمرینات کلیدی، تحلیل اثرات آن‌ها در پیشگیری از آسیب و ارائه برنامه کاربردی برای سنگنوردان سرعت است. همچنین نقش ارزیابی‌های پیش از تمرین و ارزیابی‌های عملکردی در تعیین تمرینات اصلاحی مناسب مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

اصول کلیدی تمرینات اصلاحی عبارتند از:

- (۱) **ارزیابی دقیق و شخصی‌سازی برنامه:** هر ورزشکار ممکن است با ضعف‌ها و ناهنجاری‌های خاصی مواجه باشد که باید شناسایی و برنامه به صورت اختصاصی تنظیم شود.
- (۲) **تقویت عضلات ضعیف:** به ویژه عضلات تثبیت‌کننده شانه، عضلات ساعد و خم‌کننده انگشتان.
- (۳) **بهبود تعادل و هماهنگی:** با تمرینات حس عمقی و تعادلی، کنترل حرکتی افزایش یافته، ریسک آسیب کاهش می‌یابد.
- (۴) **اصلاح الگوهای حرکتی:** با آموزش تکنیک صحیح و استفاده از تمرینات اختصاصی.
- (۵) **افزایش انعطاف‌پذیری و دامنه حرکتی:** به خصوص در نواحی و مفاصل پرکاربرد در انجام فعالیت هدف.

اصول تمرینات اصلاحی در سنگ‌نوردی سرعت

تمرینات اصلاحی بر پایه شناخت دقیق از عوامل ایجاد آسیب و اختلالات حرکتی طراحی می‌شوند. در سنگ‌نوردی سرعت، مهم‌ترین عوامل آسیب عبارتند از:

- فشارهای مکرر و انفجاری روی تاندون‌ها و لیگامنت‌ها، خصوصاً در انگشتان و مچ دست.
- ضعف و عدم تعادل عضلانی در گروه‌های عضلانی مهم مانند عضلات ساعد، شانه و عضلات مرکزی بدن.
- ناهنجاری‌های حرکتی و تکنیک‌های نادرست در هنگام حرکت.
- خستگی که باعث کاهش کنترل حرکتی و افزایش خطر آسیب می‌شود.

آسیب‌های رایج در سنگ‌نوردی سرعت و تمرینات مرتبط با پیشگیری

آسیب‌های انگشتان

انگشتان در سنگ‌نوردی سرعت بیشترین فشار را تحمل می‌کنند. آسیب به رباط‌های عرضی^۱ که وظیفه نگهداری تاندون‌ها نزدیک به استخوان‌ها را دارند، شایع است.

تمرینات اصلاحی پیشنهادی:

- تمرینات تقویت انگشتان با استفاده از کش‌های مقاومتی یا توپ‌های نرم.
- تمرینات کششی انگشتان برای افزایش انعطاف‌پذیری و جلوگیری از خشکی عضلات و تاندون‌ها.
- تمرینات تقویت تاندون‌ها با حرکات آهسته و کنترل شده مانند خم و باز کردن انگشتان.
- استفاده از بیومکانیک صحیح در هنگام گرفتن گیره‌ها.

آسیب‌های مچ دست

مچ دست به دلیل فشارهای ناشی از وزن بدن و انقباضات انفجاری، مستعد آسیب است. مشکلاتی مانند التهاب تاندون، سندرم تونل کارپال و کشیدگی رباط‌ها معمول است.

تمرینات اصلاحی پیشنهادی:

- تمرینات تقویت عضلات مچ دست با وزنه سبک یا کش مقاومتی.
- حرکات کششی مچ دست به منظور حفظ دامنه حرکتی.
- تمرینات حس عمقی و تعادلی مچ دست با استفاده از توپ‌های تعادلی یا تخته تعادل.
- تمرینات کنترل حرکتی جهت بهبود هماهنگی و کاهش فشار غیرضروری.

^۱ pulley ligaments

آسیب‌های شانه و آرنج

شانه به دلیل دامنه حرکت وسیع و آرنج به خاطر نیروهای متناوب، در معرض آسیب‌های تاندونی و التهابی قرار دارند.

تمرینات اصلاحی پیشنهادی:

- تقویت عضلات ناحیه کتف، خصوصاً عضلات چرخاننده بازو^۲.
- تمرینات تثبیت‌کننده شانه با وزن بدن یا وزنه سبک.
- حرکات کششی برای افزایش انعطاف‌پذیری و پیشگیری از خشکی مفاصل.
- تمرینات هماهنگی عضلانی برای کاهش فشارهای نامتعادل.

تمرینات کلیدی اصلاحی برای سنگنوردان سرعت

I. تمرینات تقویت انگشتان و ساعد

- (۱) خم و باز کردن انگشتان با کش مقاومتی: کش را بین انگشتان قرار داده و به آرامی انگشتان را باز و بسته کنید. این حرکت باعث تقویت تاندون‌ها و عضلات کوچک انگشت می‌شود.
- (۲) فشار دادن توپ نرم: توپ نرم یا استرس‌بال را با انگشتان فشار دهید و رها کنید. این تمرین به بهبود قدرت انگشتان کمک می‌کند.
- (۳) خم کردن مچ دست با وزنه سبک: دست را روی میز گذاشته و با وزنه سبک مچ را به سمت بالا و پایین حرکت دهید.



۱



۲



۳

^۲ Rotator cuff

تمرینات تثبیت شانه

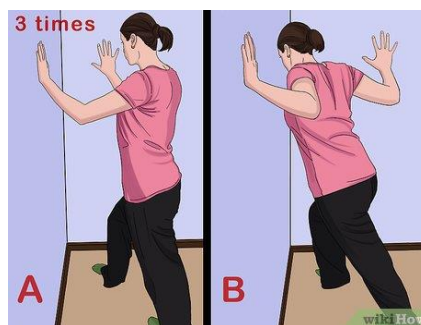
- (۱) پلانک با تکان دادن دست‌ها: در حالت پلانک، یکی از دست‌ها را به آرامی بلند کرده و سپس پایین بیاورید. این تمرین تعادل و ثبات شانه را بهبود می‌بخشد.
- (۲) حرکات دایره‌ای با کش مقاومتی: کش را گرفته و دست‌ها را به آرامی دایره بزنید تا عضلات روتاتور کاف تقویت شوند.
- (۳) کشش عضلات سینه‌ای: کشش عضلات جلوی شانه با استفاده از دیوار یا در به حفظ انعطاف‌پذیری کمک می‌کند.



۱



۲



۳

II. تمرینات حس عمقی و تعادل

- (۱) تمرین روی تخته تعادل: با دودست روی تخته تعادل فشار وارد کنید و تعادل را حفظ کنید.
- (۲) تمرینات با چشم بسته: انجام حرکات پایه ورزشی با چشم بسته برای بهبود حس عمقی.
- (۳) تمرینات کنترل حرکتی: انجام حرکات دقیق و کنترل شده مانند لمس نوک انگشتان با انگشت شست با چشمان بسته.



۱



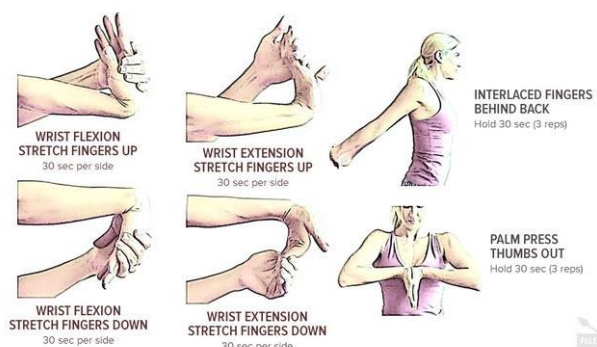
۲



۳

III. تمرینات کششی اختصاصی

- (۱) کشش انگشتان: خم کردن انگشتان به عقب به آرامی و نگه داشتن آن به مدت ۲۰ ثانیه.
- (۲) کشش میچ دست: میچ دست را به سمت بالا و پایین خم کرده و نگه دارید.
- (۳) کشش شانه: بازو را به صورت عرضی روی بدن کشیده و نگه دارید.



۱



۲



۳

برنامه پیشنهادی تمرینات اصلاحی برای پیشگیری از آسیب

هفته‌ای ۳ بار، هر جلسه حدود ۳۰ دقیقه:

- ✓ گرم کردن با حرکات کششی و چرخش‌های مچ و انگشتان (۵ دقیقه)
- ✓ تمرینات تقویت انگشتان و ساعد (۱۰ دقیقه)
- ✓ تمرینات تثبیت و تقویت شانه (۵ دقیقه)
- ✓ تمرینات حس عمقی و تعادل (۵ دقیقه)
- ✓ تمرینات کششی و انعطاف‌پذیری (۵ دقیقه)

نقش ارزیابی‌های عملکردی در تعیین تمرینات اصلاحی

برای اثربخشی برنامه‌های اصلاحی، ارزیابی‌های پیشرفته و دقیق ضروری است. برخی از روش‌های متداول عبارتند از:

- ارزیابی دامنه حرکتی مفاصل با گونیومتر
- آزمون‌های قدرت انگشتان و ساعد با دستگاه‌های اختصاصی (دینامومتر)
- تحلیل ویدئویی تکنیک صعود و الگوهای حرکتی
- تست‌های تعادل و حس عمقی با ابزارهای تخصصی
- ارزیابی خستگی و بازیابی در شرایط تمرینی و مسابقه‌ای

نتایج این ارزیابی‌ها کمک می‌کند تا نقاط ضعف و ناهنجاری‌ها شناسایی و برنامه اصلاحی دقیق‌تری تنظیم شود.

نتیجه گیری

تمرینات اصلاحی نقش کلیدی در پیشگیری از آسیب در سنگنوردان سرعت دارند. با توجه به ویژگی‌های خاص این رشته از جمله حرکات انفجاری، فشار زیاد روی انگشتان و مفاصل بالاتنه، تمرینات هدفمند برای تقویت، تثبیت و بهبود حس عمقی و هماهنگی ضروری است.

برنامه‌های اصلاحی منظم، همراه با ارزیابی‌های دقیق و اصلاح تکنیک، می‌تواند نه تنها از بروز آسیب جلوگیری کند بلکه به بهبود عملکرد و افزایش طول عمر ورزشی ورزشکاران کمک نماید. این موضوع به ویژه در رشته‌ای مانند سنگ‌نوردی سرعت که هر صدم ثانیه اهمیت دارد، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

معرفی گردآورنده

رضا صفی خانی کارشناس علوم ورزشی و کارشناس ارشد آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی، مربی رسمی صعودهای ورزشی و سازنده کانال ورزشی گایتون هال در پلتفرم‌های یوتیوب و کست‌باکس.



<https://www.youtube.com/@Guytonhall>

<https://castbox.fm/vc/5686111>

<https://t.me/guytonhallchannel>

@Reza_safikhanii

منابع

1. López-Rivera, E., & González-Badillo, J. J. (2019). The role of finger flexor training in injury prevention and performance in rock climbing. *Sports Medicine*, 49(6), 805-817.
2. Schöffl, V., Morrison, A., & Küpper, T. (2014). Epidemiology of injuries in sport climbing. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7), 588-589.
3. Jones, G. R., & Asghar, A. (2019). Prevention of overuse injuries in rock climbers. *Physical Therapy in Sport*, 35, 84-91.
4. MacLeod, D., Baines, J., & Wilson, A. (2021). Finger pulley injuries: diagnosis, treatment, and rehabilitation in climbers. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 9(4), 23259671211007922.
5. Hennig, T., & Weber, C. (2020). The importance of proprioceptive training in overhead athletes: implications for rock climbers. *Journal of Athletic Training*, 55(1), 35-42.
6. Quaine, F., & Vigouroux, L. (2004). Finger flexor forces and climbing performance. *European Journal of Applied Physiology*, 91(5-6), 678-685.
7. Fryer, G., & Egermann, M. (2016). Injury prevention strategies in rock climbing. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 11(7), 1030-1041.
8. Draper, N., Dickson, T., Fryer, S., & Blackwell, G. (2011). Finger flexor strength and endurance in climbers: Implications for training and injury prevention. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2559-2564.
9. Vigouroux, L., & Quaine, F. (2006). Biomechanics of finger flexor tendons during rock climbing: Applications for injury prevention. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 16(6), 494-500.
10. Gieck, J. H., & Herzog, M. (2013). The role of eccentric training in tendon injury rehabilitation. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 43(9), 590-599.