درک آزاده شادمهر، دکتر محمدرضا هادیان، دکتر صدیقیزاده نعمتی، شهره جلالی، اکرم مختاری

چکیده
جهت افزایش انعطاف پذیری عضلات از تکنیک‌های مختلف استفاده می‌شود. یکی از این روش‌ها تکنیک‌های انرژی عضلانی می‌باشد که با کاهش انرژی عضلانی با استفاده از تکنیک‌های معکوس انرژی عضلانی خودکار، انعطاف پذیری عضلات می‌تواند بهبود یابد. هدف این پژوهش، تعیین قدرت فعال در افزایش طول عضلات همسترینگ کوتاه شده در فاصله گروه کنترل می‌باشد.

روش‌های مطالعه
روش انجام پژوهش: روش انجام پژوهش به شکل آزمون-آزمون طراحی شده است. در این آزمون، 25 ساله که در راه کوتاهی همسترینگ بودند به طور تصادفی به دو گروه آزمون (15=20) و کنترل (10=25) تقسیم شدند. برای گروه آزمون طی 2 روزه از هر دوش روز، 2 بار با تکنیک انرژی عضلانی با 200% قدرت ماکزیمم اینترمیک اراده، و با زمان 50 تا 10 روزه از آن به خون درمان گروه آزمون و در اینجا زمان Passive knee extension در دریافت نکرد. آنگاه، تکنیک‌های خودکار در دو گروه کنترل کنترل دو گروه کنترل بهبودی همراه با بهبود عضلات همسترینگ می‌باشد.

نتیجه گیری: این مطالعه نشان داد که تکنیک‌های انرژی عضلانی توانسته است تغییرات معناداری در دهنده است. اول این مطالعه (بازد) و سپس (بازد) بهبودی مشاهده شد. در حالیکه در گروه کنترل، تغییرات معناداری مشاهده شد (100%).

کلمات کلیدی: انعطاف پذیری، تکنیک‌های انرژی عضلانی، همسترینگ

نویسنده مسئول: دکتر آزاده شادمهر، استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

E-Mail: shadmehr@tums.ac.ir

مقدمه
انعطاف پذیری یک خصوصیت با ارزش در حركات روزمره مندگی بوده و از بروز بسیاری از صدمات ثانویه جلوگیری می‌نماید. کشتی عضله به روش‌های متعادلی به صورت آکو و پایوس از قبل استراتیجی است. این استراتیجی است، استریت، پروفیشنال، و Proprioceptive Neuromuscular (Muscle و تکنیک‌های انرژی عضلانی (Facilitation انعطاف پذیری عضلات) انجام ایجاد انعطاف پذیری می‌باشد. این تحقیقات انجام یافته به شکل نظری به همراه داشته است. این مطالعه در مورد ارزیابی تکنیک‌های انرژی عضلانی که از جمله روش‌های اکتیو یا در سه گروه در مطالعه خود بود، هم به دوستان تشکیل دهنده مورد ارزیابی گردیده و تکنیک‌های اکتیو عضلانی با استفاده از تکنیک‌های انرژی عضلانی فاصله گذاری PNF و تکنیک‌های انرژی عضلانی فاصله گذاری PNF

نتیجه گیری
در تماس با همکاران و همکاران (1995) با موضوع اختلالات انعطاف پذیری عضلات با استفاده از روش‌های انعطاف پذیری انعطاف پذیری از ایجاد انعطاف پذیری می‌باشد. این مطالعه در مورد ارزیابی تکنیک‌های انرژی عضلانی با استفاده از تکنیک‌های انرژی عضلانی برخی از تغییرات ایجاد انعطاف پذیری عضلات ایجاد شد. در مقابل و همکاران (1983) به بررسی اثرات تکنیک‌های مختلف استریت گری بر روی انعطاف پذیری عضلات
طراحی و بهره‌وری مطالعه عبارت بودند:

1- انتشارات دنیا 1382-1390 از دانشکده‌های مختلف دانشگاه علوم پزشکی تهران.
2- وجود کوتاهی عضلات همستریک در دهه و بیشتر از آن در تست کوتاهی عضلات همستریک در روش Deltito (1983) ضوابط و خورجی‌های بودند.

به این صورت که نمونه‌ها در حالت سوپرا (به پشت) عضلانی هنگام نواحی از فلجکشن تا 60 درجه چه در فلجکشن بیشتره بود و توسط انگشت و طناب به فرم بازی سرفر نباید بگردد. نتایج درون به صورت پاسیو به اولیه بیمار انجام گرفت. اگر گاه با بیانی دوز درجه اکستنشن زاویه ثبت می‌شود به این صورت که محور نباید واقعیت و حفرات در طول محور استخوان تولید گرفت و باید روش گروه‌های بزرگ در افزایش کاری فمود بود این مطالعه چنانچه محذوبات درست استخوان تولید گرفت و در اکستنشن زاویه 30 درجه یا به شدت بود به عنوان نمونه کوتاهی همستریک انتخاب شده و وارد مطالعه می‌گردید (شکل 1).

پس از تعیین نمونه‌ها، افراد با طور تصادفی به دو گروه 15 نفره تقسیم شدند. گروه یک با آزمون تحت درمان یک روز در مینا با استفاده از تکنیکی انرژی عضلانی به مدت 10 جلسه قرار گرفتند. گروه دوم با عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شدند.

نحوه انجام درمان برای گروه اول (نری عضلانی)، به این صورت بود که فرد به دو صفحه پوش و راهنمای درمان 90 درجه فلجکشن باید مش دو زاویه و دو طور بیشتر به اکستنشن باز شده برد. به دو صفحه مش با نفوذ مقامات اولیه برنیم و در همین نقطه درمانگر از بیمار انقباض از ایزومتریک با قدرت 50/50 انقباض.

PNF در سه درمان درمان برداخته (12). در گروه برای تکنیکی در گروه 3 استریت با پسیک درمانی داده شد. با توجه به نیاز دست اهمیت دکتر شک در تکنیکی توانسته است نسبت به گروه کنترل، به طور میزانی Lucas و اسطوره‌های عشاق را از آن جهت ایفا می‌کرد. همکاران (1944) هیچگونه تفاوت معناداری در ارتباطِ محرکات سه تکنیک استریت، داینامیک و PNF محققین و Funk محققین و همکاران از راه‌های کشتی تکنیک‌های کشتی اکتو در رفع کوتاهی عضلات تکنیک دارند (19,20,21).

در مورد نحوه اجرای تکنیکی از برخی عضلات (نوع T)، تکنیک، مدت زمان M، و میزان تبلوری عضله (MS) نیز بین ساختار توان و نقش مهمی دارد. میزان انقباضات مختلف در مورد زمان گردهای انقباضات Zامنهای متعادل بین 30-60 می‌سازد به سمت ماه‌های متعادل.

یافته‌های ارائه شده در این تحقیق نشان‌دهنده Feland و Spernoga با توجه به دقت فیزیکی تکنیک‌های کشتی اکتو در رفع کوتاهی و روایت‌ها

مواد و روش‌ها

در این مطالعه، جامعه دانشجویان دنیا 1382-1390 از دانشکده‌های مختلف دانشگاه علوم پزشکی تهران که دچار کوتاهی همستریک بودند، تعیین شد. این افراد با فرمان عضلانی و از طریق مراجعت درمانگر به خواهانگ و یا پزشک درمانگر که کلینیک دانشگر و توانایی حضور در این افراد به فیزیوتراپی شرکت کردند. درمانگر و از این طرح‌ها در از صبح نور به‌داشت و در مراحل ایفا می‌تواند رابطه‌های دو طرف پوینده را انتخاب کرد. برای تعیین حجم نمونه، با استفاده از تقریب Mربوط به مطالعات مکرر، 30 نفر برای انتخاب در هر گروه 15 نفر مراجعه کننده. درمانگر و از این طرح‌ها دو طرف پوینده را انتخاب شد، به مقایسه آن با گروه کنترل می‌باشد.
جدول 1- مشخصات دموغرافیک نمونه ها در دو گروه تکنیک انتزی عضلانی و گروه کنترل

<table>
<thead>
<tr>
<th>تعداد سن(سال)</th>
<th>وزن(کیلوگرم)</th>
<th>قد(سانتیمتر)</th>
<th>BMI</th>
<th>M(Sd)</th>
<th>M(Sd)</th>
<th>M(Sd)</th>
<th>M(Sd)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>آزمون</td>
<td>22 (1/45)</td>
<td>162 (7/63)</td>
<td>31(7/57)</td>
<td>84/21/12 (6/19)</td>
<td>68/22/10 (3/14)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کنترل</td>
<td>22 (1/52)</td>
<td>162 (7/63)</td>
<td>31(7/57)</td>
<td>84/21/12 (6/19)</td>
<td>68/22/10 (3/14)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


نتایج

نتایج حاصل از بررسی کاربرد 10 جلسه درمان تکنیک انزی عضلانی، نشان داد که این تکنیک توانته است به طور مناسب‌تری دانه حرکت زانو را نسبت به قبل از درمان بهبود یافت(0.01)<P>. در مقایسه با گروه کنترل مشاهده گردید که پس از گذشت چهار هفته از اولین ارزیابی،

نتایج

20 ژن سالم که دچار کوتاهی همسترینگ بودند در این مطالعه شرکت نمودند. جدول 1 نشان میدهد مشخصات دموگرافیک این گروه می‌باشد. همانگونه که مشاهده می‌شود نمونه‌های دو گروه آزمون و کنترل از مشخصات دموگرافیک تقریباً یکسانی برخوردارند.

نمونه‌های دو گروه آزمون و کنترل از مشخصات دموگرافیک تقریباً یکسانی برخوردارند.
بحث

برای بررسی اثر بخشی تکیی انرژی عضلانی و مقایسه آن با گروه کنترل ۳۰ زن سالم بودند که دارای کوتاه‌های همسترینگ بودند. مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج به دست آمده نشان داد که تکیی انرژی عضلانی در مقایسه با گروه کنترل، توانسته به طور مقداری دامنه اکستنشن زانو را بهبود بخشید. در مطالعه حاضر جهت انجام تکیی انرژی عضلانی از انقباض ساب مازکیمال عضلانی (MVIC) (5%) و HOLD ۱۰ ثانیه الاهاده شد.

از نظر میزان انقباض ایزومتریک، همکاران (2002) نشان دادند و در آن به بررسی تاثیر تکیی انقباض ایزومتریک سطح دیگر استفاده از انقباضات PNF (PNF) و HOLD ۳ ثانیه الاهاده شد. بر اساس نتایج این تحقیق انقباضات پذیرافتنی و ایزومتریک سطح دیگر استفاده گردید. نتایج این تحقیق نشان داد که تکیی انقباضات PNF و HOLD ۳ ثانیه الاهاده شد. در این تحقیق انقباضات PNF و HOLD ۳ ثانیه الاهاده شد. در این تحقیق انقباضات PNF و HOLD ۳ ثانیه الاهاده شد.
می‌شود. درواقع تغییرات انطلاع‌پذیری به دنبال کشش (stretch) می‌تواند به دلیل افزایش تحمل فرد در برآورش متوسط (حدود 6 تا 8 می‌سی). استفاده از زمان Hold در این مطالعه بررسی روند تغییرات زاویه

کارشناسی زاویه در جلسات درمانی در گروه آزمون، نشان داد که این افراد بیشترین میزان افزایش دامنه حرکتی را تا لحظه هشتم درمان نشان دادند و سپس در دو جلسه آخر تغییر محوروسی را نشان دادند (شکل 2). این مسئله می‌تواند به این معنا باشد که با استفاده از تکنیک افزایش عضلانی می‌توان طی حدود 8 جلسه درمانی به دنکتری افزایش طول مورد نظر دست بافت ضمن اینکه بررسی روند بهبودی انگر نشان می‌دهد که یک 20٪ بهبودی داشته باشد.

در نهایت بیشتر می‌شود مطالعاتی در گروه‌های متنوع از لحاظ جنس، بیماری های مهم به کوتاهی عضلانی و یا نمونه‌ها ورزشکاران انجام داده و در شرایط مختلف، شدید تکنیک‌های انطلاع‌پذیری عضلانی با سایر تکنیک‌ها نیز مورد بررسی قرار گرفت. در این صورت شاید بتوان به استقرار تکنیک‌های عضلانی مشخص تری در زمینه انطلاع‌پذیری عضلات دست پیدا کرد.

تکنیک و تنش

این مقاله نیز مطرح تعطیلاتی مصوب دانشگاه علم پزشکی و خدمات پرداختی درمانی تهران به شماره قرارداد 1367/10/2085 می‌باشد.

REFERENCES

11. Davis DS, Ashby PE, McCale KI, McQuain JA, Wine JM. The effectiveness of 3 stretching techniques on


The effect of Muscle Energy Techniques on Flexibility of the Short Hamstring Muscles

*Shadmehr A¹, Hadian M.R², Naeimi S.S³, Jalaie S⁴, Mokhtari A³

¹- Assistant Professor of Tehran University of Medical Sciences
²- Associate Professor of Tehran University of Medical Sciences
³- BSc Physiotherapy
⁴- Lecturer of Tehran University of Medical Sciences

Abstract

Background and Aim: Several stretching methods have been shown to increase flexibility of the short muscles. Previous research suggests muscle energy techniques produce increments in range of motion, but there are many variations of muscle energy techniques. The purpose of our study was to determine the efficacy of muscle energy techniques with 50% of maximal voluntary isometric contraction and 10 second hold in compared to control group.

Materials and methods: A sample of 30 female subjects (aged 20 -25 years) participated in this study. All subjects had limited hamstrings flexibility in degrees of passive knee extension. The subjects in experimental group (n=15) received 3 muscle energy techniques (50% MVIC, hold time=10 sec) for 4 weeks, whereas the control group (n=15) remained without treatment. Before and after range of knee extension was measured for all subjects.

Results: The paired t test revealed a significant differences in flexibility for experimental group (P<0.001). There was no significant difference in flexibility gains in control group (P<0.001). Treatment group had significant greater flexibility than the control group (P<0.001).

Conclusion: Muscle energy techniques with above protocol produce an increase of hamstring flexibility.

Key Words: flexibility, muscle energy techniques, hamstrings

*Corresponding author:
Dr Azadeh Shadmehr, Assistant professor, Rehabilitation faculty, Tehran University of Medical Sciences Tel: +98-21-77533939
E-mail: shadmehr@tums.ac.ir

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