مجله علمی پژوهشی توانبخشی نوین ـ دانشکده توانبخشی ـ دانشگاه علوم پزشکی تهران دوره ۸ شماره ۲ تابستان ۱۳۹۳

مقاله پژوهشی

بررسی مقایسه‌ای تأثیر دو روش کشش استاتیک وPNF بر طول عضلات همسترینگ کوتاه شده در زنان ۳۰-۱۸ ساله

ناهید پیرایه[۱]، ابراهیم نصراله پور[۲]، دکتر شاهین گوهرپی[۳]

۱- کارشناس ارشد فیزیوتراپی – دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- مربی گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اهواز

۳- استادیار گروه آموزشی فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اینکه بسیاری از افراد جامعه در وضعیت‌های عملکردی بیشتر در حالت‌هایی قرار می‌گیرند که زانو در وضعیت خم شده می‌باشد، عضله همسترینگ تمایل به کوتاهی پیدا می‌کند؛ از طرفی کوتاهی این عضله بر عملکرد زانو به طور مستقیم و بر مفاصل ران و مچپا به صورت غیر مستقیم تأثیر می‌گذارد و فرد را در معرض ضایعات عضلانی_اسکلتی قرار می‌دهد. بنابراین با تشخیص به موقع و درمان آن می‌توان تنشن را کاهش و ریلاکسشن را افزایش داد و از ایجاد ضایعات جلوگیری کرد. برای رسیدن به این هدف از تکنیک‌های مختلف کششی استفاده می‌شود. لذا هدف از انجام این مطالعه بررسی مقایسه‌ای تأثیر دو روش کشش استاتیک وPNF (proprioceptive neuromuscular facilitation)بر طول عضلات همسترینگ کوتاه شده در زنان ۳۰-۱۸ ساله می‌باشد.

روش بررسی: ۳۰ نفر خانم غیر ورزشکار ۳۰-۱۸ ساله بدون تاریخچه‌ای از پاتولوژی در ران- زانو- کمر انتخاب شدند. این ۳۰ نفر در ۳ گروه ۱۰ نفره (کشش استاتیک، کششPNF و کنترل) قرار داده شدند. ۲ گروه آزمون، ۵ روز در هفته به مدت ۳ هفته تحت کشش قرار گرفتند ولی گروه کنترل تحت هیچ کششی قرار نگرفت.

یافته‌ها: دامنه صاف شدن زانو(extension) در هر دو گروه کشش استاتیک و PNF افزایش($p<۰/۰۵$) یافت. ولی تفاوت معنی‌داری بین این دو روش کشش مشاهده نگردید($p>۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: هر دو روش به‌کارگیری کشش استاتیک و PNF بر افزایش انعطاف پذیری عضله همسترینگ موثر می باشد ولی اختلاف معنی‌داری بین این دو روش در افزایش دامنه حرکتی اکستانسیون زانو بدست نیامد.

کلید واژه‌ها: عضله همسترینگ، کشش استاتیک، کشش PNF

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

Email: nahid_pt8287@yahoo.com

مقدمه

با توجه به اینکه بسیاری از افراد جامعه در وضعیت‌های عملکردی بیشتر در حالت‌هایی قرار می‌گیرند که زانو در وضعیت خم شده می‌باشد، عضله همسترینگ تمایل به کوتاهی پیدا می‌کند و از طرفی افزایش سن و عدم فعالیت‌های ورزشی مناسب، این روند را افزایش می‌دهد؛ به نحوی که کوتاهی این عضله بر عملکرد زانو به طور مستقیم و بر عملکرد مفاصل ران و مچپا به صورت غیرمستقیم تأثیر می‌گذارد(۱) ومفاصل را از عملکرد طبیعی خود باز می‌دارد و فرد را در معرض ضایعات عضلانی_اسکلتی قرار می‌دهد. پس چنانچه بتوانیم این کوتاهی را به موقع تشخیص داده و درمان نماییم، می‌توانیم حداکثر انعطاف پذیری را در عضله ایجاد کرده و تنشن را کاهش و ریلاکسیشن را افزایش داد. با انجام این روش درمانی، حرکات به صورت راحت‌تر و با هماهنگی بیشتر انجام می‌شود و از ایجاد ضایعاتی مثل کشش ناگهانی در عضلات جلوگیری شده و خطر ایجاد ضایعات بعد از تمرینات ورزشی و خستگی عضلانی کاهش پیدا می‌کند(۲).

یکی از روش‌های درمانی که ما را برای رسیدن به این هدف کمک می‌کند، استفاده از تکنیک‌های مختلف کششی (Stretching) است که شامل استرچ استاتیک، بالیستیک و (Proprioceptive neuromuscular facilitation: PNF) می‌باشد. در روش کشش استاتیک عضله کشیده شده برای مدت زمان مشخصی، در آن وضعیت نگه داشته می‌شود و در روش بالیستیک که تغییری سریع در طول عضله یا بافت همبند ایجاد می‌کند، برای افزایش انعطاف پذیری در ورزشکاران استفاده می‌شود. روش PNF که طبق اصول تسهیل عصبی عضلانی می‌باشد، در آن از مهار آگونیست یا آنتاگونیست برای تسهیل

Archive of SID

www.SID.ir

استرچ استفاده می‌شود؛ بنابراین در هر سه روش، دامنه حرکتی مفاصل افزایش می‌یابد و عملکرد عضلانی بهبود پیدا می‌کند(۳).

مطالعات محدودی تأثیر دو روش کشش استاتیک و کشش PNF را بر انعطاف پذیری طول همسترینگ مورد ارزیابی قرار دادند و به نتایج متفاوتی در زمینه تأثیر انواع روش های کشش بر انعطاف پذیری طول همسترینگ رسیده اند (۱۲-۹و۷-۵) لذا با توجه به شیوع کوتاهی عضله همسترینگ در ایران و یافتن روش مناسب جهت رفع کوتاهی این عضله، هدف از این مطالعه بررسی مقایسه‌ای تأثیر دو روش کشش استاتیک وکشش PNF بر انعطاف پذیری طول همسترینگ در خانم‌های سالم ۳۰-۱۸ ساله می‌باشد.

روش بررسی

این پژوهش از نوع مطالعه تجربی مداخله‌ای (Interventional) بود که در آن تعداد ۳۰ دانشجوی دختر غیر ورزشکار سالم دانشگاه علوم پزشکی اهواز در رده سنی ۳۰-۱۸ ساله با کوتاهی عضله همسترینگ و بدون تاریخچه‌ای از پاتولوژی در ران، زانو، کمر و بدون کوتاهی ایلیوپسواس و گاستروسولئوس انتخاب شدند. درصورت شرکت افراد در ورزش‌هایی که نیاز به کشش منظم عضله هامسترینگ داشتند و عدم همکاری افراد در انجام روش صحیح کشش، افراد از مطالعه خارج می شدند. این افراد به ۳ گروه ۱۰نفره (کشش استاتیک، PNF و گروه کنترل) تقسیم شدند.

آزمون شوندگان قبل از شرکت در آزمون، فرم موافقت آگاهانه مورد نظر را تکمیل و امضا کردند.

ابتدا کوتاهی همسترینگ در افراد تست می‌شد. شاخصه‌های تروکانتر بزرگ فمور، اپی‌کندیل خارجی فمور و قوزک خارجی، بر پای مورد تست مشخص شده و با خطی به هم وصل می‌شد. فرد طاق باز خوابیده،پای مقابل را صاف بر روی تخت نگهداشته و در پای مورد تست ران به 90^{o} فلکشن و زانو به 90^{o} فلکشن برده می‌شد. یک تراپیست ران را ساپورت کرده و تراپیست دیگر زانو را از حالت 90^{o}خم شده، صاف می کرد. محور گونیا متر بر اپی‌کندیل خارجی فمور و یک بازوی گونیا متر در امتداد تروکانتر بزرگ فمور و بازوی دیگر در امتداد قوزک خارجی قرار می‌گرفت. اگر زاویه بین ۲ بازوی گونیامتر بیشتر از 20^{o} می‌شد نشان دهنده کوتاهی همسترینگ بود (۴).

در این مطالعه ۱۰ نفر تحت کشش پاسیو استاتیک، ۱۰ نفر دیگر تحت تکنیک Contract relax قرار گرفتند و ۱۰ نفر دیگر هم به عنوان گروه کنترل بودند که تحت هیچ کششی قرار نگرفتند.

برای انجام کشش استاتیک به روش بالا بردن پا بصورت صاف (Straight Leg Raise: SLR)، بیمار در حالت طاقباز روی تخت قرار می‌گرفت. از بیمار خواسته می‌شد که خود را ریلاکس کند تا عضلات منقبض نشوند. مچ پا در 90^{o} فلکشن باشد و هیچ گونه چرخش داخلی یا خارجی در اندام تحتانی صورت نگیرد. یک دست تراپیست بالای مچ پا و دست دیگر بالای زانو قرار می‌گرفت و پای بیمار بالا برده می‌شد تا جایی که احساس Discomfort(کشیدگی عضلات پشت ران) داشته باشد. این حالت ۳۰ ثانیه حفظ شده و بعد شل می‌شد(۸-۵).

در روش PNF بیمار در حالت طاقباز در همان وضعیت کشش استاتیک به روش SLR قرار می‌گرفت و اندام تا انتهای دامنه حرکتی موجود برده می‌شد تا جایی که احساس کشش ملایمی داشته باشد. در همان نقطه از عضله همسترینگ انقباض ایزومتریک به مدت ۵ ثانیه گرفته می‌شد و بعد از بیمار خواسته می‌شد که ریلاکس کند. سپس تراپیست کشش را افزایش داده و این روند ۳بار تکرار می‌شد و بین هر بار تکرار ۱۰ ثانیه استراحت داده می‌شد(۱۴-۹). برنامه کشش ۵ بار در هفته به مدت ۳ هفته انجام می‌گرفت و سپس بعد از ۱۵ جلسه درمانی دوباره با گونیامتر میزان صاف شدن زانو اندازه گیری می‌شد.

پس از جمع آوری داده ها، تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS انجام شد و سطح معنی داری برای آزمون‌های آماری $p=۰/۰۵$ در نظر گرفته شد. در این مطالعه برای تحلیل داده‌ها و بررسی فرضیات از روش Paired t-test و Independent t-test و از آزمون K-S برای بررسی توزیع داده‌ها استفاده شد.

یافته ها

در این تحقیق ۳۰ دانشجوی دختر غیر ورزشکار با کوتاهی عضله همسترینگ شرکت داشتند. این افراد به سه گروه ۱۰ نفره (کشش استاتیک، کشش PNF و گروه کنترل) تقسیم شدند. داده های مطالعه حاضر اندازه گیری درجه اکستانسیون زانو قبل و بعد از کشش به وسیله گونیامتر می‌باشد. توزیع نرمال داده ها توسط آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داده شد. نتایج حاصل از آمار توصیفی این افراد نشان داد که میانگین و انحراف معیار دامنه اکستانسیون زانو در گروه کشش استاتیک به ترتیب قبل و بعد از کشش ۴/۴۵± ۳۶/۹ و ۳/۷۷± ۲۵/۵ و در گروه کشش PNF به ترتیب قبل و بعد از کشش ۴/۹۷± ۳۷/۱ و ۴/۶۰±۲۳/۹ و در گروه کنترل ۶/۳۲±۳۴/۵ بود.

Archive of SID

www.SID.ir

نتایج آزمون Independent t-test برای مقایسه بین گروه کنترل و گروه آزمون(کشش) در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱ - نتایج آزمون Independent t-test برای مقایسه بین گروه کنترل و گروه آزمون(کشش)

متغیر	نوع گروه	میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری
قبل از کشش استاتیک	کشش	۳۶/۹	۴/۴۵	۰/۳۴
	کنترل	۳۴/۵	۶/۳۲	۰/۳۴
بعد از کشش استاتیک	کشش	۲۵/۵	۳/۷۷	۰/۰۰۱*
	کنترل	۳۴/۵	۶/۳۲	۰/۰۰۲*
قبل از کششPNF	کشش	۳۷/۱	۴/۹۷	۰/۳۲
	کنترل	۳۴/۵	۶/۳۲	۰/۳۲
بعد از کشش PNF	کشش	۲۳/۹	۴/۶۰	۰/۰۰۰*
	کنترل	۳۴/۵	۶/۳۲	۰/۰۰۱*

* $P < ۰/۰۵$

*PNF: proprioceptive neuromuscular facilitation

نتایج جدول شماره ۱ نشان می‌دهد با انجام کشش استاتیک و PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation) تفاوت معنی‌داری بین دو گروه آزمون و کنترل دیده می‌شود($P < ۰/۰۵$).

جدول ۲ - نتایج آزمون Paired t-test برای مقایسه تأثیر کشش استاتیک و PNF بر طول عضله همسترینگ قبل و بعد از کشش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری
قبل و بعد از کشش استاتیک	۱۱/۴۰	۲/۸۳	۰/۰۰۰*
قبل و بعد از کشش PNF	۱۳/۲۰	۳/۰۴	۰/۰۰۰*

* $P < ۰/۰۵$

جدول ۳ - نتایج آزمون independent t-test برای مقایسه بین دو گروه آزمون بعد از کشش استاتیک و PNF

متغیر		میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری
دامنه اکستانسیون زانو	**بعد از کشش استاتیک**	۲۵/۵۰	۳/۷۷	۰/۹۱۳
	بعد از کشش PNF	۲۳/۹۰	۴/۶۰	

یافته‌ها در این جداول نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین نتایج قبل و بعد از انجام کشش استاتیک و PNF دیده می‌شود($P< ۰/۰۵$). ولی هیچ اختلاف معنی‌داری بین دو روش کشش استاتیک و PNF وجود ندارد ($P>۰/۰۵$).

بحث

نتایج این مطالعه نشان دهنده وجود تفاوت معنی‌دار در دامنه اکستانسیون زانو بعد از انجام کشش استاتیک بر عضله همسترینگ کوتاه شده می‌باشد، بطوری که بعد از ۱۵ جلسه کشش، طول عضله همسترینگ افزایش معنی‌داری نشان داد و دامنه اکستانسیون زانو افزایش پیدا کرد، نتیجه مطالعه حاضر بر طبق مطالعهٔ آقای Winters و همکاران در سال۲۰۰۴ در بررسی مقایسه اثر کشش اکتیو و پسیو عضلات فلکسور ران، احتمالا" به این دلیل است که وقتی استرس مداومی بر عضله وارد می‌شود، برطبق خاصیت ویسکوالاستی سیته عضلات، عضله به تدریج ریلکس شده و طول آن افزایش می‌یابد و در نتیجه دامنه

Archive of SID

www.SID.ir

حرکتی اکستانسیون زانو نیز افزایش می‌یابد(۱۷-۱۵). همچنین نتایج تحقیق حاضر با نتایج مطالعه Nelson & Bandy در سال ۲۰۰۴ مطابقت دارد. در این مطالعه به بررسی دو روش کشش استاتیک و تمرینات eccentric بر افزایش انعطاف پذیری عضله همسترینگ پرداخته‌اند و نتیجه مطالعه ایشان نشان داد که کشش استاتیک به دلیل طولانی‌تر بودن زمان کشش در افزایش طول عضله موثرتر است، چون به دوک عضلانی اجازه می‌دهد که در طول زمان تطابق یابد(۱۸).

بعلاوه نتیجه این تحقیق مشابه تحقیق Bandy & Irion در سال ۱۹۹۷ در مطالعه بررسی اثر زمان و فرکانس کشش استاتیک بر انعطاف پذیری عضله همسترینگ(۸) و همچنین تحقیق Feland و همکاران در سال ۲۰۰۱ در مطالعه بررسی اثرات مدت زمان کشش عضله همسترینگ بر افزایش دامنه حرکتی در افراد ۶۵ ساله می‌باشد(۱۹).

همچنین نتایج مربوط به تأثیر کشش عضله همسترینگ کوتاه شده به روش PNF در دامنه اکستانسیون زانو نشان داد که بعد از ۱۵ جلسه کشش، طول عضله همسترینگ افزایش معنی‌داری نشان داد. علت این مسئله احتمالاً به دلیل فعالیت گلژی تاندون و مهار اتوژنیک (Autogenic) این عضله می‌باشد، که به دلیل انقباض عضله به مدت ۵ ثانیه عضله ریلکس شده، در نتیجه انعطاف پذیری عضله همسترینگ و دامنه حرکتی اکستانسیون زانو افزایش می‌یابد(۱۱-۹).

این تحقیق با نتایج حاصل از مطالعه Feland و همکاران در سال ۲۰۰۴ در بررسی تأثیر کشش PNF بر کوتاهی عضله همسترینگ مطابقت دارد(۹).

همچنین نتایج مربوط به مقایسه دو روش کشش استاتیک وPNF بر عضله همسترینگ کوتاه شده نشان داد با وجود اینکه هر دو روش در افزایش انعطاف پذیری آن موثر بودند، اما اختلاف معنی‌داری بین این دو روش در افزایش دامنه حرکتی اکستانسیون زانو بدست نیامد؛ نتیجه این مطالعه با نتایج حاصل از مطالعه Winters و همکاران در سال ۲۰۰۴ (۱۵)و مطالعه Shadmehr و همکاران در سال ۲۰۰۹ (۱۱)مطابقت دارد که دلیل عدم اختلاف معنادار بین دو روش کشش این بوده که اگرچه مکانیسم عصبی ریلاکسیشن عضلانی در هر دو روش کشش اکتیو و پسیو مبنایی متفاوت در مدل حیوانی دارد، ولی میزان استرس کششی در هر دو روش کشش مشابه می باشد و به عنوان فاکتور اولیه در انعطاف پذیری عضله می باشد. ولی با نتیجه حاصل از مطالعه Feland و همکاران در سال ۲۰۰۱ (۱۹)و مطالعه Meroni و همکاران در سال ۲۰۱۰ (۶)که به نتیجه رسیدند که کشش PNF موثرتر از کشش استاتیک می باشد، همخوانی ندارد(۲۰). در مطالعه Feland در سال ۲۰۰۱ که به بررسی اثرات مدت زمان کشش عضله همسترینگ بر افزایش دامنه حرکتی در افراد ۶۵ ساله پرداخته شد به این نتیجه رسیدند که در افراد کمتر از ۶۵ سال کشش PNF به دلیل مهار عصبی گروه عضلانی تحت کشش، منجر به کاهش فعالیت رفلکسی و ریلاکسیشن بیشتر عضله و کاهش مقاومت عضله در مقابل کشش و در نتیجه افزایش دامنه حرکتی در مقایسه با روش کشش استاتیک می شود(۱۹).

در مطالعه حاضر به دلیل استفاده از مدت زمان کوتاه کشش در هر دو روش کشش (۳۰ ثانیه کشش استاتیک و ۵ ثانیه انقباض عضله همسترینگ در روشPNF)و مدت زمان کوتاه تر پروتکل درمانی (۳هفته) و حجم نمونه کم چندین احتمال توضیح دهنده علت عدم تفاوت معناداری بین دو روش کشش استاتیک وPNF بر افزایش دامنه حرکتی اکستانسیون زانو می‌باشد.

به نظر می‌رسد کلیه روش‌هایی که برای رفع کوتاهی این عضله صورت می‌گیرد، می‌تواند نتایج مثبتی داشته باشد و بستگی به وضعیت بیمار و همکاری وی و انتخاب روش درمان مناسب دارد.

در پایان پیشنهاد میشود که این مطالعه در جامعه مردان با همین گروه سنی جهت مقایسه نتایج با مطالعه ما و همچنین در جامعه ورزشکاران با استفاده از روش کشش بالیستیک و مقایسه آن، با دیگر روشهای کشش انجام شود.

REFERENCES

1. Norkin C, Levangie PK. Joint structure and function, 4nd ed, USA, F. A. Davis Company; 2005, 417-419
2. Worrell TW, Smith TL, Winegardner J. Effect of hamstring stretching on hamstring muscle performance. J Orthop Sports Phys Ther 1994 ;20(3):154-9
3. Hall CM, Brody LT. Therapeutic exercise moving toward function, 2nd ed, USA, Lippincott Williams& Wilkins; 2005, 127-129

Archive of SID

www.SID.ir

4. Kessler RM, Hertling D. Management of common musculoskeletal disorders,4nd ed, USA, Lippincott Williams& Wilkins;2006,510-511
5. Santonja Medina FM, Sainz De Baranda Andujar P, Rodriguez Garcia PL, Lopez Minarro PA, Canteras Jordana M. Effects of frequency of static stretching on straight-leg raise in elementary school children. J Sports Med Phys Fitness, 2007 ;47(3):304-8.
6. Meroni R, Cerri CG, Lanzarini C, Barindelli G, Morte GD, Gessaga V, et al. Comparison of active stretching technique and static stretching technique on hamstring flexibility. Clin J Sport Med 2010 ;20(1):8-14.
7. Bandy WD, Irion JM, Briggler M. The effect of static stretch and dynamic range of motion training on the flexibility of the hamstring muscles. J Orthop Sports Phys Ther 1998 ;27(4):295-300.
8. Bandy WD, Irion JM, Briggler M. The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles. Phys Ther 1997 ;77(10):1090-6.
9. Feland JB, Marin HN. Effect of submaximal contraction intensity in contract-relax proprioceptive neuromuscular facilitation stretching. Br J Sports Med 2004;38(4):E18.
10.Youdas JW, Haeflinger KM, Kreun MK, Holloway AM, Kramer CM, Hollman JH. The efficacy of two modified proprioceptive neuromuscular facilitation stretching techniques in subjects with reduced hamstring muscle length. Physiother Theory Pract 2010 ;26(4):240-50.
11. Shadmehr A, Hadian MR, Naiemi SS, Jalaie S. Hamstring flexibility in young women following passive stretch and muscle energy technique. J Back Musculoskelet Rehabil 2009;22(3):143-8.
12. Puentedura EJ, Huijbregts PA, Celeste S, Edwards D, Landers MR, Fernandez-de-Las-Penas C. Immediate effects of quantified hamstring stretching: hold-relax proprioceptive neuromuscular facilitation versus static stretching. J Phys Ther Sport 2011 ;12(3):122-6.
13. Azevedo DC, Melo RM, Alves Corrêa RV, Chalmers G. Uninvolved versus target muscle contraction during contract–relax proprioceptive neuromuscular facilitation stretching. J Physical Therapy in Sport 2011;12(3):117-121
14. Schuback B, Hooper J, Salisbury L. A comparison of a self-stretch incorporating proprioceptive neuromuscular facilitation components and a therapist-applied PNF-technique on hamstring flexibility. J Physiotherapy2004; 90(3):151-157
15. Winters MV, Blake CG, Trost JS, Marcello-Brinker TB, Lowe LM, Garber MB, et al. Passive versus active stretching of hip flexor muscles in subjects with limited hip extension: a randomized clinical trial. J Phys Ther 2004 ;84(9):800-7.
16. Magnusson SP, Simonsen EB, Dyhre-Poulsen P, Aagaard P, Mohr T, Kjaer M. Viscoelastic stress relaxation during static stretch in human skeletal muscle in the absence of EMG activity. Scand J Med Sci in Sports 1996 ;6(6):323-8
17. Magnusson SP, Simonsen EB, Aagaard P, Gleim GW, McHugh MP, Kjaer M. Viscoelastic response to repeated static stretching in the human hamstring muscle. Scand J Med Sci in Sports 1995 ;5(6):342-7.
18. Nelson RT, Bandy WD. Eccentric training and static stretching improve hamstring flexibility of high school males. J Athl Train 2004 ;39(3):254-258.
19. Feland JB, Myrer JW, Schulthies SS, Fellingham GW, Measom GW. The effect of duration of stretching of the hamstring muscle group for increasing range of motion in people aged 65 years or older. Phys Ther 2001 ;81(5):1110-7.
20. Feland JB, Myrer JW, Merrill RM. Acute changes in hamstring flexibility: PNF versus static stretch in senior athletes. J Physical therapy in sport 2001;2:186-193

Archive of SID

www.SID.ir

Research Articles

Comparing the effect of Static and PNF Stretching on Hamstring Muscles shortness in 18-30 Years young women

Pirayeh N[1*], Nasrolah pour E[2], Gohar pay Sh[3]

1- MSc of physiotherapy
2- Lecturer of Ahvaz university of medical sciences
3- Assistant professor of Ahvaz university of medical sciences

Abstract

Background and Aim: Since many of people in their functional activities mostly place their knee joint in flexed position, the hamstring muscles tend to be shortened. On the other hand, shortness of these muscles affect the knee joint directly and the ankle and hip joints indirectly. It predisposes the individual to musculo-skeletal injuries. Thus, by early diagnosing and treatment of it, the tension may be decreased, the relaxation increased and the development of injuries can be prevented. In order to achieve this goal, various stretching techniques are used. The purpose of this study is to compare the effects of static and PNF stretching on shortness of hamstring muscles in 18-30 years young women.

Materials and Methods: Thirty 18-30 years old nonathletic women without any history of pathology in hip, knee or back were selected. They were divided into three groups with 10 women in each group(static stretch, PNF stretch and control). The two stretch groups were received stretching program five days every week for three weeks, while the control group was not.
Results: The range of knee extension of both groups of static and PNF stretching increased ($p<0/05$). However there was no significant difference between these two groups ($p>0/05$).

Conclusion: Employing of both methods (static and PNF stretching) increase the hamstring muscles flexibility. However there was no significant difference between two groups in increasing rang of knee extension.

Key words: Hamstring muscles, static stretching, PNF stretching

***Corresponding author:** Nahid Pirayeh, Faculty of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences.

Email: nahid_pt8287@yahoo.com

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

Archive of SID

www.SID.ir