

研究計画概要書

研究課題名	レジスタンストレーニング後の静的ストレッチングが柔軟性および発揮筋力に及ぼす影響	
研究組織	研究責任者 (所属・職名・氏名)	名古屋大学大学院医学系研究科・教授・鈴木重行
	研究分担者 (所属・職名・氏名)	名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻・博士課程(前期課程)1年・山中英士 名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻・博士課程(前期課程)2年・深谷泰山
	共同研究者 (所属・職名・氏名)	名古屋医健スポーツ専門学校・教員・阿部信美
	研究事務局 (機関の名称・住所・連絡先)	名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻理学療法学講座・名古屋市東区大幸南1-1-20・052-719-1362
研究の意義・目的	<p>静的ストレッチング(Static Stretching:SST)は主に柔軟性の改善を目的として、スポーツや臨床場面で広く用いられている。SSTによる柔軟性改善効果として、関節可動域(Range of Motion:ROM)の増加、伸張刺激に対する痛み閾値を反映する最大動的トルクの増加、筋腱複合体の力学特性を反映するStiffnessの低下が報告されている。また、近年では超音波エラストグラフィの剪断波機能を用いて各筋の筋弾性率を測定することができ、SSTによって筋弾性率が低下することが報告されている。しかし、ハムストリングスの各筋における筋弾性率と従来用いられてきた柔軟性指標との関係は明らかにされていない。そこで本研究の目的(1)は従来の柔軟性指標と筋弾性率との関係を検証することとする。</p> <p>また、SSTは運動後のクールダウンの一環として競技者等に広く受け入れられている。レジスタンストレーニングなどの高強度の運動後には柔軟性が低下することが知られており、柔軟性の低下はスポーツにおける障害のリスク因子とされている。そのため、高強度運動によって生じた柔軟性の低下を次の競技・トレーニングの実施までに本来の状態へ回復させることが重要であると考えられており、SSTが頻繁に利用されている。しかし、レジスタンストレーニングを想定した運動後のSSTが柔軟性や発揮筋力に及ぼす影響を調査した先行研究はない。そこで、本研究の目的(2)はレジスタンストレーニング後のSSTが柔軟性および発揮筋力に及ぼす影響を調査することとする。</p>	
主な選択基準	日常的なトレーニングやSSTを行っていない健常者 (実験以外でのトレーニングやSSTによる影響を除き、レジスタンストレーニング後のSSTの効果を検証するため。)	

<p>研究方法（多施設共同研究の場合は、 本学の役割・目標症例数も記載）</p>	<p>対象は健常若年者とする。被験者は両足のハムストリングスに対してレジスタンストレーニングを行った後、片足のハムストリングスのみ SST を実施し、SST による効果を検討する。レジスタンストレーニングは等速性運動機器を用いて、最大強度での求心性（60° / s）膝屈曲運動を 6 回×5 セット行う。SST は等速性運動機器を用いてハムストリングスを痛みの直前まで伸張し、5 分間行う。</p> <p>評価指標は ROM、最大動的トルク、Stiffness、筋弾性率、求心性筋力、筋力発揮時の筋電図振幅とし、レジスタンストレーニング前後、SST 直後、SST 実施から 24 時間後に両下肢に対して計測を行う。</p> <p>ROM、最大動的トルク、Stiffness は、等速性運動機器を用いてハムストリングスを 5° / s で他動的に伸張することによって測定する。筋弾性率は仰臥位で股関節・膝関節を 90° 屈曲させた肢位にて半腱様筋・半膜様筋・大腿二頭筋に対して、超音波エラストグラフィを用いて測定する。</p> <p>求心性筋力は等速性運動機器を用いて、60° / s の最大求心性膝屈曲運動を 3 回行った際の、最大値を測定する。また、この際、内側および外側ハムストリングスの筋腹中央に筋電図電極を貼付し、筋力発揮時の筋活動を測定する。</p> <p>また、本実験を開始する前に目的（1）に基づく予備実験を行う。予備実験においては健常若年者を対象として、上記の筋弾性率および ROM、最大動的トルク、Stiffness を測定し、それらの指標の関連性や再現性を検討する。</p>
<p>研究期間</p>	<p>実施承認日から平成 30 年 3 月 31 日まで</p>
<p>インフォームド・コンセントの方法（説明を行う者等）</p>	<p>実験開始前に被験者に対して研究趣旨、本研究に参加した場合に予測される利益と不利益、倫理的配慮、自由意思の尊重と同意後の撤回の自由、個人情報保護について書面および口頭にて説明し、書面にて同意が得られた者のみ実験を行う。なお、研究対象者に 18 歳以上の未成年を含むため、本人の同意を得ると同時にホームページに研究内容を公開し、対象者の親権者が拒否できる機会を保障する。</p>
<p>個人情報の管理体制（個人情報管理者、 連結表の管理体制等）</p>	<p>データは全て連結可能匿名化を行い、得られたデータから個人が特定されないよう配慮を行う。また、希望があれば実験終了後に被験者本人のデータを閲覧することは可能だが、自身以外の個人のデータを閲覧することはできない。さらに、連結可能匿名化を行った際の連結表は、鍵のついたロッカーに保管することで、実験データから個人が特定されないよう配慮する。</p>
<p>研究で収集した試料・同意書の保管場所、 研究終了後の試料の取扱い</p>	<p>名古屋大学大幸キャンパス本館 108 運動機能研究室</p>
<p>効果安全性評価委員会 （委員の職名・氏名・審査間隔）</p>	<p>※侵襲を伴う研究の場合に記入</p>
<p>被験者に重篤な有害事象が生じた場合 の対処方法</p>	<p>※侵襲を伴う研究の場合に記入</p>

※この概要書は、HP 等で公開されることを前提に作成し、原則として A4 2 枚以内に収めること。