

氏名(本籍)	木村 篤史(京都府)
学位の種類	博士(鍼灸学)
学位記番号	鍼博乙第19号
学位授与の日付	平成26年 3月 14日
学位授与の要件	大学院規則第34条第2項および学位規程第5条第2項該当
学位論文題目	The Effects of Hamstring Stretching on Leg Rotation during Knee Extension
論文審査委員	(主査) 片山 憲史 (副査) 松浦 忠夫 (副査) 林 知也

論文内容の要旨

(目的)

膝関節屈伸運動時に生じる下腿回旋運動の破綻によって膝関節の機能障害が生じることから、その機能改善を図るためには適切な下腿回旋運動を獲得する必要がある。

本研究の目的は、ハムストリングスのストレッチングが膝関節自動伸展運動における下腿回旋運動に及ぼす影響について明らかにすることである。

(対象)

関節疾患を有さない健常女性50名の左右100肢の下肢。

(方法)

ハムストリングスの筋硬度、膝関節自動伸展運動における下腿回旋運動と膝関節伸展筋群の筋活動をハムストリングスに対するストレッチングの前後に測定・比較した。また、ハムストリングスのストレッチング前後のハムストリングスの筋硬度の変化と下腿回旋運動変化との関連性を検討した。

(結果)

ハムストリングスの筋硬度は、ハムストリングスのストレッチング後に著明に低下した($P<0.01$)。膝関節自動伸展運動時の下腿回旋角度、下腿回旋角度変化量、下腿外旋角度変化量は、ハムストリングスのストレッチング後に著明に増加した($P<0.05$)。また、膝関節自動伸展運動時の外側広筋と大腿直筋の筋活動は、ハムストリングスのストレッチング後に著明に増加した($P<0.01$)。ストレッチングによるハムストリングスの筋硬度の低下量と下腿回旋角度変化量の増加量との間には中等度の正の相関関係を認めた($P<0.01$)。

(考察)

結果より、膝関節自動伸展運動における下腿回旋運動はハムストリングスの伸長性が高くなることで増加することが明らかとなった。その理由として、ハムストリングスの伸長性が高くなったことにより、膝関節最終伸展域での大腿骨顆部に対する脛骨顆部の接触点が前方に移動する際の制限が消失したことで、脛骨に対する外側牽引力を有する

膝関節伸展筋群の活動が増加したことにより，下腿回旋運動が増加したものと考えられた．

ハムストリングスに対するストレッチングは，膝関節機能改善のための運動療法として膝関節伸展運動を行う際に，適切な下腿回旋運動を獲得するための前処置として有効であると考えられた．

論文審査の結果の要旨

【目的】運動器疾患はリハビリテーションや鍼灸の臨床においてよく遭遇する疾患である。変形性膝関節症や膝のスポーツ傷害などにおいて、膝関節屈伸運動時に生じる下腿回旋運動の破綻によって膝関節の機能障害が生じることから、その機能改善を図るためには適切な下腿回旋運動を獲得する必要がある。

本研究の目的は、ハムストリングスのストレッチングが膝関節自動伸展運動における下腿回旋運動に及ぼす影響について明らかにする。

【対象】関節疾患を有さない健常女性 50 名の左右 100 肢の下肢。

【方法】ハムストリングスの筋硬度、膝関節自動伸展運動における下腿回旋運動と膝関節伸展筋群の筋活動をハムストリングスに対するストレッチングの前後に測定・比較した。また、ハムストリングスのストレッチング前後のハムストリングスの筋硬度の変化と下腿回旋運動変化との関連性を検討した。

【結果】ハムストリングスの筋硬度は、ハムストリングスのストレッチング後に著明に低下した ($P < 0.01$)。膝関節自動伸展運動時の下腿回旋角度、下腿回旋角度変化量、下腿外旋角度変化量は、ハムストリングスのストレッチング後に著明に増加した ($P < 0.05$)。また、膝関節自動伸展運動時の外側広筋と大腿直筋の筋活動は、ハムストリングスのストレッチング後に著明に増加した ($P < 0.01$)。ストレッチングによるハムストリングスの筋硬度の低下量と下腿回旋角度変化量の増加量との間には中等度の正の相関関係を認めた ($P < 0.01$)。

【考察】以上の結果より、膝関節自動伸展運動における下腿回旋運動はハムストリングスの伸長性が高くなることで増加することが明らかとなった。その理由として、ハムストリングスの伸長性が高くなったことにより、膝関節最終伸展域での大腿骨顆部に対する脛骨顆部の接触点が前方に移動する際の制限が消失し、脛骨に対する外側牽引力を有する膝関節伸展筋群の活動が増加したことにより下腿回旋運動が増加したものと考えられた。

ハムストリングスに対するストレッチングは、膝関節機能改善のための運動療法として膝関節伸展運動を行う際に、適切な下腿回旋運動を獲得するための前処置として有効であることがわかった。今後、鍼灸療法の介入やスポーツ分野への応用を展開して行きたいと考える。

以上の研究内容は、明治国際医療大学大学院論文博士号（鍼灸学博士）の学位を授与するに値するものと認める。

(主論文公表誌)

Journal of Physical Therapy Science 25:697-703, 2013