

ストレッチングにより関節柔軟性が向上する機序の解明

～目的に合致した効果的なストレッチング法の確立に向けて～

代表研究者 宮本 直和

鹿屋体育大学 スポーツ生命科学系 准教授 (28年3月時点 所属)

研究要旨

本研究は、超音波剪断波エラストグラフィを用いることによって、股関節屈曲可動域とハムストリング各筋(大腿二頭筋長頭、半腱様筋、半膜様筋)の筋硬度の関連を明らかにすること(実験1)、および、受動的な股関節屈曲によるストレッチングがハムストリング各筋の筋硬度に及ぼす急性効果を明らかにすること(実験2)を目的とした。実験1の被験者は健常な成人男性13名であった。膝関節完全伸展位において股関節を毎秒1度で受動的に屈曲させ、各被験者のハムストリングに不快感が生じた角度を股関節屈曲可動域とした。ハムストリング各筋の筋硬度は、超音波剪断波エラストグラフィによって計測し、全被験者共通の股関節角度(股関節角度24度)での剛性率を算出した。実験2の被験者は健常な成人男性10名であった。各被験者、膝関節完全伸展位での受動的な股関節屈曲によるストレッチングを90秒×5回行った。ストレッチングの前後に、毎秒1度にて受動的な股関節屈曲可動域テストを行い、その際、ハムストリング各筋の筋硬度を超音波剪断波エラストグラフィによって計測した。実験1の結果、受動的な股関節屈曲可動域は、ハムストリング各筋の筋硬度と有意な負の相関関係を示した。また、重回帰分析ステップワイズ法の結果、股関節屈曲可動域の説明因子として半膜様筋の筋硬度が採択された。実験2の結果、股関節屈曲可動域は有意に広がった。また、半腱様筋および半膜様筋においてのみ、同一角度での筋硬度が有意に低下した。股関節屈曲可動域の個人差は、ハムストリング各筋の筋硬度の違いにより生じ、特に半膜様筋の硬度が大きく関わっていることが明らかとなった。また、ストレッチングにより可動域は増加するが、ハムストリング全ての筋が軟らかくなるわけではないことが明らかとなった。
