

股関節の動的可動域および静的可動域とハムストリングス肉離れとの関係

Relationship between Dynamic and Static Range of Motion of Hip Joint and Hamstrings Strain

1K07A501-9

指導教員 主査 中村 千秋 先生

小杉 奈津紀

副査 高橋 仁 先生

【緒言】

ハムストリングス肉離れは、股関節の静的な可動域の低さが原因のひとつとされているのにも関わらず、実際には、ランニング中に受傷することが多い。そこで本研究では、股関節の静的な可動域よりもランニング中の動的な可動域がハムストリングス肉離れと関係しているのではないかと推察した。ハムストリングス肉離れ経験者および非経験者を対象に股関節の静的な可動域に加え、全力疾走中の股関節の動的な可動域を測定することで、ハムストリングスの肉離れと股関節の可動域との関係を明らかにすることを本研究の目的とした。

【方法】

早稲田大学米式蹴球サークル「レブルス」の男子部員 28 名を対象にアンケート調査を実施し、全員から回答を得た。アンケートの結果、ハムストリングス肉離れの既往歴がある 8 名（以下、肉離れ群）と既往歴がない 20 名のうち肉離れ群と体格の類似した 7 名（以下、健常者群）を対象とし、股関節可動域の測定を行った。静的な股関節可動域を膝関節屈曲位での股関節屈曲（以下、屈曲）と伸展、および膝関節伸展位での股関節屈曲（以下、SLR）と外旋、内旋で測定した。また、指床間距離（以下、FFD）の測定も行った。動的な股関節可動域の測定方法として、30m ダッシュを 2 本行わせ、1 本目は被験者の左側から、ゴール直前の 2 歩を真横から（対象者の矢状面が映るように）撮影し、もう 1 本は右側から左側と同様に撮影し、両脚の動的可動域の記録をした。なお、肉離れ群の 8 名の内 3 名がシーズン中のケガの影響で全速力でのダッシュが出来なくなったので、肉離れ群は 5 名での測定となった。股関節伸展の筋力は徒手筋力測定テスト（以下、MMT）によって測定した。すべての測定は、ハムストリングス肉離れ経験が有る脚と無い脚で比較するのではなく、肉離れ群の選手の左右両脚の記録の平均値と健常者群の選手の左右両脚の記録の平均値を比較した。

【結果】

アンケートの結果、肉離れ群の身長、体重、年齢、およびアメフト歴は $173.6 \pm 4.1\text{cm}$ 、 $88.4 \pm 16.0\text{kg}$ 、 21.5 ± 1.1 歳、 $3.8 \pm$

1.38 名であった。健常者群の身長、体重、年齢、およびアメフト歴は、 $174.6 \pm 7.6\text{cm}$ 、 $78.6 \pm 14.3\text{kg}$ 、 21.6 ± 1.6 歳、 4.1 ± 1.7 年であった。静的な股関節可動域において、肉離れ群の屈曲、伸展、SLR、および内旋は、 $110.9 \pm 10.3^\circ$ 、 $15.1 \pm 2.0^\circ$ 、 $82.3 \pm 7.0^\circ$ 、および $40.8 \pm 6.8^\circ$ であった。また、健常者群の屈曲、伸展、SLR、および内旋は、 $114.7 \pm 10.9^\circ$ 、 $17.9 \pm 2.7^\circ$ 、 $82.2 \pm 7.0^\circ$ 、および $47.6 \pm 4.1^\circ$ であった。肉離れ群と健常者群を比較した結果、屈曲と SLR では有意差は見られなく、伸展と内旋で有意差が見られた。動的な股関節可動域において、肉離れ群の屈曲および伸展は、 $55.9 \pm 7.0^\circ$ および $29.4 \pm 8.1^\circ$ であった。また、健常者群の屈曲および伸展は、 $56.1 \pm 6.6^\circ$ および $29.6 \pm 8.3^\circ$ であった。肉離れ群と健常者群を比較した結果、屈曲および伸展可動域ともに有意差は見られなかった。

【考察】

健常者群より肉離れ群の方が、股関節内旋可動域が小さくなっている原因として、股関節外旋筋のタイトネスが考えられる。本実験では股関節内旋可動域を仰臥位、膝関節・股関節 90° 屈曲位にて他動的に行った。つまり、測定時には腸腰筋、縫工筋、大腿二頭筋はほとんど緊張していない状態であり、この 3 つの筋のタイトネスは股関節の内旋可動域に影響を及ぼさなかったものと考えられる。これより、好発部位とされている大腿二頭筋のタイトネスではなく、深層外旋六筋、大殿筋の臀部の筋肉のタイトネスが関係していることが示唆された。また、静的な股関節伸展可動域では肉離れ群と健常者群の間に有意差が見られたが、動的な股関節伸展可動域では見られなかった。つまり、肉離れ群の方が静的な股関節伸展可動域と比べ、動的な股関節伸展可動域が相対的に大きくなり、ランニング中により大きな可動域を使っている。そのことが、ハムストリングス肉離れの危険因子になりうると考えられた。

【結論】

ハムストリングス肉離れには股関節外旋筋のタイトネスが関係していることに加えて、静的な股関節伸展可動域と比べ、動的な股関節伸展可動域が相対的に大きくなることが、ハムストリングス肉離れの危険因子になりうることを示唆された。