

464. 膝前十字靭帯損傷後の復帰選手に見られるカッティング動作時の筋活動特性

○小笠原 一生¹、下條 仁士²、白木 仁²、曾我部 晋哉³、八十島 崇⁴、宮水 豊²
 (¹筑波大学 体育研究科、²筑波大学 体育科学系、³筑波大学 人間総合科学研究科、⁴筑波大学 体育科学研究科)

【目的】膝前十字靭帯損傷や膝崩れを予防するために、膝周囲の筋活動の特徴を検討することの意義は大きい。そこで本研究では膝崩れ愁訴を持つACL損傷後に保存的治療を行なった選手（保存選手）を対象に、カッティング時の膝周囲筋活動をEMGで評価し、愁訴との関連を検討した。【対象及び方法】膝崩れの経験のあるACL保存選手1名（178cm, 77kg, 22歳）と、膝崩れ経験のないACL損傷後に再建術を行った選手（再建選手）1名（167cm, 62kg, 22歳）及び膝関節に既往のないコントロール群3名（170.60±9.45cm, 63.00±10.82kg, 20.0±1.7歳）を対象とした。EMGは、内側広筋（VM）、外側広筋（VL）、内側ハムストリング（MH）、外側ハムストリング（LH）より表面電極で導出した。カッティングはフットスイッチ上で助走方向の斜め45度へ飛び出すものとした。接地の前後0.1secの筋活動をEMGの振幅の出現や大きさに着目し、検討した。【結果および考察】保存選手の患側VM、VLで接地前の振幅が現れなかった。すなわち保存選手の患側は予備緊張のないまま接地しており、その衝撃で膝関節の動揺性が増すと考えられる。また、保存選手の患側VM、VLで、接地後それぞれ約0.08sec, 約0.05secのあたりで急激に大きな振幅が現れた。このような伸筋群の激しい活動はACL損傷膝にとって好ましいものではないと考えられる。これら保存選手の患側に見られた特徴的な筋活動は、ACL損傷による関節動揺性に加えて、膝崩れをもたらす要因のひとつになると推測される。膝関節周囲筋の協調性の変化について、ACL損傷後の固有感覚機能低下は多くの先行研究で報告されている。この保存選手は接地に至るまでの過程で、膝関節受容器の関与する逐次的なフィードバックがスムーズに行われず、後の筋活動に影響を与えていると推測されよう。一方、再建選手はコントロール群と類似した振幅が現れていた。靭帯再建することで固有感覚受容器も再生するという報告もあることから、再建術は筋協調性の回復に良好に影響していると推測されうる。【まとめ】保存選手はカッティング時において、接地前的大腿伸筋、屈筋の振幅が現れず、接地後に大腿伸筋の急激な振幅が現れた。このような筋活動は保存選手の膝崩れをもたらす要因のひとつになると考えられる。

Key Word

前十字靭帯 カッティング動作 膝崩れ