

196. 各種着地動作における膝関節周囲筋の筋活動の特徴 (第2報)

○後藤 史江¹、福林 徹²、白木 仁³、宮永 豊³
 (¹筑波大学 体育研究科 スポーツ健康科学専攻、
²東京大学 総合文化研究科、³筑波大学 体育科学系)

膝前十字靭帯 (以下ACL) 損傷は、スポーツ活動中に好発する外傷のひとつである。ACL損傷は、接触型損傷と非接触型損傷に大別される。岩嶮¹⁾の調査によると、ACL損傷の45%が非接触型損傷であり、女性においては、78%が非接触型損傷であった。近年は、動作時の筋活動や動作肢位などのバイオメカニカルな要因が注目されている。非接触型損傷の受傷機転として、高い割合を占める²⁾にも関わらず、着地動作における膝関節周囲筋の筋活動の特徴に着目した研究は少なく、さらに、危険肢位といわれているKnee in-Toe inやKnee in-Toe outの危険性は実証されていない。本研究では、非接触型損傷が好発する女子バスケットボール選手 (身長: 165.2±4.0cm、体重: 58.8±4.3kg、年齢: 20.2±1.6歳、膝関節靭帯損傷の既往無し) 5名を対象に、受傷機転の模擬実験として、ジャンプからの着地動作を行い、その際の膝周囲筋の筋活動の特徴を捉え、非接触型損傷の予防の一助とすることを目的とした。被験者は、床反力板上で両足立位の状態から垂直にジャンプし、右足で着地した。着地肢位に関しては、膝関節中間位、膝関節外反位前足部内転位及び前足部外転位の3種を行った。また被験筋は、右脚の外側広筋、内側広筋、大腿二頭筋、内側ハムストリングとした。これらをビデオ撮影し動作解析を行った。本実験から、内側広筋のピーク到達時間は、膝関節中間位に比べ膝関節外反位において有意に短くなった。さらに、この結果は、前足部のToe in、Toe outに関係なく、同様な結果を得た。すなわち、着地時に膝関節外反位である時は、内側広筋は非接触型損傷の一要因になる可能性が示唆された。今後の展望として、ACL損傷の予防を目的とした、バイオメカニカルな実験結果が実際のスポーツ現場の予防方法に寄与することが望まれる。その手段として実験肢位の確立が挙げられる。被験者のダイナミックなアライメント、スタティックなアライメント、実験試技に対する習熟度等を十分に考慮することで、よりスポーツ現場に近似し、個人に適したデータを得ることが可能となる。また、本研究の対象が全員女性であることから、得られた傾向は女性特有のものである可能性も否定できない。したがって、一般的な筋活動の傾向を述べるには対象を広げた検討が必要であろう。1) 岩嶮弘志(2002) : 非接触型膝前十字靭帯損傷の損傷頻度、臨床スポーツ医学, 19, 2) Arendt, E. and R. Dick (1995) Knee injury patterns among men and women in collegiate basketball and soccer. NCAA data and review of literature. Am J Sports Med. 23 : 694-701.

Key Word

非接触型膝前十字靭帯損傷 着地動作 筋電図