

# カッティング動作時の体幹筋・股関節周囲筋の筋活動解析～腰痛既往の有無での比較～

## Analysis of trunk and hip muscles activities during quick turning motions

### A comparison between healthy controls and patients with history of low back pain

1K08A025-2 井上和己

指導教員 主査 金岡恒治先生 副査 福林徹先生

#### 【緒言】

腰痛は一般成人よりもスポーツ選手に多く発症し、競技別ではカッティング動作を伴う種目に多いことが報告されている。

先行研究では、腰痛患者は健常者に比べて股関節外転筋力が低いことや、立位時の内腹斜筋の筋活動量が少ないことが報告されている。このような腰痛のリスクファクターに関する研究は多くされているが、腰痛患者のカッティング動作時の筋活動を測定した研究は少ない。そこで本研究では、カッティング動作を多く行うサッカー選手を対象に側方動作時の体幹、股関節周囲筋の筋活動量を腰痛既往の有無で比較し、腰痛再発要因を考察することを目的とした。

#### 【方法】

被験者は関東大学サッカー1部リーグに所属するサッカー部の選手で、大学在学中に腰痛が原因で練習を離脱したことがある選手3名(既往群)と、練習を離脱したことがない選手3名(健常群)を対象とした。

表面筋電と2台の赤外線カメラを用い、アウトカッティングとクロスカッティング、サイドステップ試技における最大速度のアウトサイドステップ(最大 OSS)とインサイドステップ(最大 ISS)、さらに75%速度のアウトサイドステップ(75%OSS)とインサイドステップ(75%ISS)の全6試技における体幹筋・股関節周囲筋の筋活動量を計測した。被験筋は腹直筋、外腹斜筋、内腹斜筋、脊柱起立筋、大腿直筋、半腱様筋、中臀筋、内転筋(いずれも右側のみの)の8つである。

データ処理として、各試技中におけるそれぞれの被験筋の筋活動量の平均値を算出し、既往群と健常群で比較検討した。

#### 【結果】

内腹斜筋において、アウトカッティング、最大 OSS、75%OSS、75%ISSの4試技で健常群の方が大きい筋活動量を示す傾向がみられた。

中臀筋において、アウトカッティング、クロスカッティング、最大 ISS、75%OSSの4試技で既往群の方が大きい筋活動量を示す傾向がみられた。

その他の被験筋では既往群と健常群の間に大きな差はみられなかった。

#### 【考察】

先行研究では、腰痛既往者に比べ健常者は、立位での体幹伸展・屈曲時の内腹斜筋の筋活動が高いことが報告されており、カッティング動作においても同様の結果を示した。また、内腹斜筋は体幹安定性に関わる重要な筋であり、内腹斜筋の機能不全が腰痛を発生するリスクファクターになると報告されている。

このことから、腰痛を繰り返す者はカッティング動作時においても内腹斜筋が働きにくく、体幹安定性が低下し、腰痛の発生率が高まっている可能性が考えられる。

股関節周囲筋の筋力を比較した先行研究では、腰痛既往者は健常者に比べて股関節外転筋力が低いことが報告されている。また、中臀筋の筋活動量が減少すると重心動揺が増加し、その代償として体幹筋の筋活動が増加したという報告がされていることから、中臀筋が体幹安定性に関与していることが考えられる。さらに、立位バランス能力の低下は腰痛のリスクファクターであるとの報告もあることから、中臀筋の機能低下は腰痛発症の一因であると考えられる。しかし、本結果からは中臀筋の筋活動量が多い選手であっても、腰痛を繰り返すことが示された。

本研究において、既往群の被験者は大学在学中に腰痛が原因で練習を離脱したことがある選手とし、3人中2人は大学在学中に2回リハビリテーションを経験した。大学時のリハビリテーションではどの選手も股関節外転筋のリハビリテーションを行なっている。このトレーニングの効果が、既往群の中臀筋の筋活動量が高い数値を示すという結果につながった可能性が考えられる。

以上のことから、腰痛の再発防止のためには、内腹斜筋をはじめとする体幹筋をより一層強化し、動作時における体幹部の安定性を高めていくことが必要であると考えられる。

#### 【結論】

・腰痛既往者はカッティング動作時の内腹斜筋の筋活動量が低下しており、内腹斜筋の筋活動低下と腰痛は関与していることが示唆された。

・股関節外転筋のリハビリテーションを経験した腰痛既往者は、カッティング動作時において中臀筋の筋活動量が大きかった。