

氏名(本籍)	久保慶東(東京都)
学位の種類	博士(体育科学)
学位記番号	甲第72号
学位授与年月日	平成30年3月10日
学位授与の要件	日本体育大学学位規程第5条の学位は、大学院学則第29条の規定により、大学院研究科博士後期課程(博士課程)を修了した者に授与する。
学位論文題目	スポーツ活動中に発生する大腿部肉離れの疫学的・神経生理学的研究
審査員	主査 教授 平沼憲治 副査 教授 中里浩一 副査 教授 西山哲成

論文審査結果の要旨

本博士論文は大腿部肉離れについて、疫学と神経生理学から検討をした。

第2部は大腿部肉離れの疫学調査とした。第2章では、いまだ外傷・障害についての報告がないセパタクローを対象に外傷・障害調査を行い、大腿部肉離れの発生割合を明らかにすることを目的とした。その結果、セパタクローでは、競技中に大腿部肉離れが最も多く発生していた。また、受傷原因はアクロバティックなスパイク動作であった。

第3部は肉離れ既往が大腿直筋の神経筋活動に与える影響について検討をした。多チャンネル表面筋電図を用いた研究により、大腿直筋は区画的な神経筋活動を有することが明らかにされている。そのため、第2章は大腿直筋を対象とし、筋内腱の肉離れ既往が神経筋活動に与える影響を明らかにすることを目的とした。その結果、大腿直筋の股関節屈曲時の筋活動パターンは、肉離れの既往の有無で異なっていた。股関節屈曲において、大腿直筋は近位部が最も筋発揮に貢献するが、肉離れ既往を認めると近位部と中間部の筋活動の差が消失した。筋内腱の肉離れ既往により、大腿直筋の近位部の筋活動が抑制された可能性が示唆された。第3章は、大腿直筋の筋内腱の肉離れ既往が大腿直筋の疲労特性に与える影響を明らかにすることを目的とした。大腿直筋は近位部が中間部と遠位部と比較して、疲労しやすいという疲労特性がある。しかし、筋内腱の肉離れ既往を認めると、疲労特性は認められなかった。

等尺性膝関節伸展を最大筋力の50%で維持できなくなるまで筋発揮をさせた際の大腿直筋の筋活動を記録した。その結果、疲労時間は、肉離れ既往の有無で有意差を認めなかった。しかし、肉離れ既往を認めると、大腿直筋の近位部の疲労は中間部と遠位部と同程度であった。さらに、肉離れ既往の有無で検討した結果、近位部の疲労は既往の有無に関わらず同程度であった。しかし、中間部と遠位部の疲労は肉離れ既往を認めると、既往を認めないコントロール群よりも疲労していなかった。そのため、筋内腱の肉離れ既往を認めると、近位部を中間部と遠位部で代償することで、筋発揮を持続する可能性が推察された。

筋内腱の肉離れ既往は大腿直筋の疲労特性に影響を与えることが示唆された。

これらの研究結果から、セパタクローは他のボールゲームと同様に大腿部肉離れが最も多かったため、スポーツ競技の中で、陸上競技のみならずボールゲームは、大腿部肉離れの予防について検討することが重要であると示唆された。

大腿直筋において、肉離れは神経筋活動に影響を与える可能性が示唆された。そのため、肉離れはMRIによって筋損傷の程度を判断するだけでなく、神経筋機能の評価も必要である可能性がある。また、再発予防やリハビリテーションについて、神経筋機能から検討することで、再発率の低下やリハビリテーションの発展に寄与できる可能性がある。本研究はそのための基礎研究になると考えられる。

今後は、肉離れは筋実質だけでなく、神経筋活動にも着目することで、再発予防やリハビリテーションの発展に貢献できる可能性があり、今回提出された論文は、学位（博士）を授与するに相応しいものと判断された。

最 終 試 験 結 果 の 概 要

本論文の学位（博士）申請者は、大腿部肉離れについて、疫学と神経生理学から検討をした。疫学的研究では、セパタクローは他のボールゲームと同様に大腿部肉離れが最も多かったため、スポーツ競技の中で、陸上競技のみならずボールゲームは、大腿部肉離れの予防について検討することが重要であることが示唆された。神経生理学的研究では、大腿直筋において、肉離れは神経筋活動に影響を与える可能性が示唆された。そのため、肉離れはMRIによって筋損傷の程度を判断するだけでなく、神経筋機能の評価も必要である可能性がある。また、再発予防やリハビリテーションについて、神経筋機能から検討することで、再発率の低下やリハビリテーションの発展に寄与できる可能性がある。本研究はそのための基礎研究になると考える。その一部のデータは、すでに海外の医学雑誌に掲載されており、語学力も備えている。

論文に関して内容的に大きな疑義はなかった。また口述試験の質疑応答においても学位授与に相応しい十分な学識ならびに学力を有することが確認された。

以上により、提出された論文は学位（博士）を授与するに相応しいものと判断された。