

氏名	藁科 侑希
学位の種類	博士（スポーツ医学）
学位記番号	博甲第 8845 号
学位授与年月	平成 30年 9月 25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	バドミントン競技者における肩関節疼痛発生 関連項目の検討

主査	筑波大学教授	博士（医学）	宮川 俊平
副査	筑波大学教授		白木 仁
副査	筑波大学准教授	博士（医学）	向井 直樹
副査	筑波大学教授	教育学博士	西嶋 尚彦

## 論文の内容の要旨

藁科 侑希氏の博士学位論文は、バドミントン競技者を対象に肩関節痛の記述疫学的調査ならびに肩関節柔軟性の調査・測定を行い、中学・高校・大学バドミントン競技者における肩関節痛の実態・特徴と肩関節痛の発生に関連する項目を明らかにしたものである。要旨は以下の通りである。

第1章では、著者は本論文の研究背景として、バドミンントンの競技特性、バドミントン競技における外傷・障害、バドミントン競技における肩関節の重要性、バドミントン競技者における肩関節疼痛発生の実態とその影響などについて述べており、本論文の意義、目的について示している。バドミントンは世界中でプレーされており、近年では、競技スポーツとして日本人選手がオリンピックなどで優勝するなどの国際的な活躍をしており、同時に競技力の向上や安全対策としての外傷・障害や疼痛発生予防の取り組みが求められている。特に、バドミントン競技では、肩関節の回旋運動がストロークの中心であり、多方向への多彩な運動様式や練習・試合でのストロークの数が多いことで、肩関節障害に繋がると考えられている。多くの先行研究において、痛みを抱えながらプレーをしている者が半数以上であるとされており、その痛みはプレーの妨げとなる重大な問題であると報告されている。さらに、これまで、様々なスポーツ種目で医学的診断に基づく外傷・障害での離脱である Time Loss が予防すべきものとして取り扱われていたが、近年ではそれを包括し競技現場でトレーナー・選手たちが直面している問題である疼痛の発生がより重要であり、その疫学的調査と予防が求められている。しかし、バドミントン競技では、肩関節に関する先行研究においては、主にバイオメカニクスの検討や医師の診断などの医療機関による外傷・障害実態の報告は多くされているものの、国内でのバドミントン競技者における肩関節痛の実態を疫学的に調査し、その特徴の年代別の比較や関連項目の検討を行った研究はほとんど見当たらない。そこで、以上の背景を踏まえ、本論文の目的をバドミントン競技者における肩関節痛の実態、肩関節痛に関連する項目を明らかにすることとしている。

第2章では、本論文の目的を達成するための課題を示しており、1) バドミントン競技者における肩関節痛の記述疫学的実態、2) ロジスティック回帰分析による肩関節痛に関連する項目の分析、3) 肩関節痛に関連する肩関節柔軟性項目の分析の3つの研究課題である。

第3章では、バドミントン競技者における肩関節痛の記述疫学的実態を明らかにするために、国内のバドミントン競技団体に属する、中学・高校・大学バドミントン競技者1002名を対象に、記入式質問紙を用いた横断的な肩関節痛の発生状況を調査した。その結果、国内バドミントン競技者の約半数に肩関節痛の既往があり、その割合は中学、高校、大学の年代間で異なることが示された。有痛者の中で、プレーへの支障がある者は約半数であった。有痛者の痛みの程度は中程度であり、痛みの継続期間は短い者から3か月を超える長期のものまで様々であり、年代によっても異なっていた。有痛者の中でも、病院での診断を受けた者は3%程度と少なかった。以上より、著者は、肩関節痛はバドミントン競技者がプレーをする上で、かつバドミントンを継続的に行う上で、予防すべき重要な問題であると述べている。

第4章では、ロジスティック回帰分析による肩関節痛に関連する項目の分析を行うために、研究課題1にて質問紙調査を行なって得た、過去1年以内に肩関節痛を有した者461名（中学生102名、高校生134名、大学生225名）とそうでない者541名の回答を対象に、個人項目と肩関節痛の既往について、ロジスティック回帰分析を用いて肩関節痛に関連する項目について分析した。その結果、肩関節痛既往者は約半数であり、いずれの年代においても多かった。肩関節痛を有するバドミントン競技者は、肩関節痛の既往があることで肩関節痛を発生する可能性の高いことが示された。また、年代が上がることで関係因子として挙げられ、肩関節痛を有する競技者はより多くの身体へのコンディショニングを行っている実態が明らかとなった。年代ごとの肩関節痛の痛みの関係因子については、各年代での練習環境の特徴や身体的な特性、ケアの実施率が挙げられ、それぞれ異なっていた。以上より、著者は、肩関節痛は繰り返し発生しているとし、年代によってその要因は異なり、年代ごと、特にジュニア・ユース世代での対処や予防策の構築が重要であることを述べている。

第5章では、肩関節痛に関連する肩関節柔軟性項目の分析をするために、国内の全国大会出場レベルの中学生20名を対象として、肩関節メディカルスクリーニングを行い、肩関節痛の実態と肩関節柔軟性との関連を検討した。その結果、これまでに肩関節痛を有した者（疼痛既往群）は60%であり、現在痛みのある者（有痛者）の中でプレーへの支障がある者は67%であった。有痛群では無痛群に比して、疼痛既往歴を有する選手が多く、また2nd内旋可動域の左右差が低値を示した。疼痛既往群では健常群に比して、利き手側の伸展可動域が高値を示した。また、疼痛既往群は両側の3rd内旋の可動域の低下が起こっている可能性が示唆された。また、有意な差は認められなかったものの、効果量が高い項目として2ndおよび3rdポジション関節可動域、CAT(Combined Abduction Test)やHFT(Horizontal Flexion Test)の項目が挙げられた。以上より、著者は、これらの項目について、今後さらに検討することで、痛みを有するバドミントン競技者における具体的な予防策構築の重要な指標となり得るとし、さらに、バドミントン競技における特有のメディカルスクリーニング項目として採用できる可能性を示唆している。

第6章では、総合討論として次のように述べられている。本研究の成果は、バドミントン競技者における肩関節痛の発生予防に関する科学的根拠に新たな知見を加えるものであり、バドミントン競技者に適したメディカルスクリーニング計画の立案や項目の策定、具体的かつ現場に有用な肩関節痛発生に対する予防策構築に向けた知見として今までにない有益な情報であるとしている。

## 審査の結果の要旨

(批評) 本論文は、バドミントン競技者を対象に肩関節痛の記述疫学的調査ならびに肩関節柔軟性の調査・測定を行い、中学・高校・大学バドミントン競技者における肩関節痛の実態・特徴と肩関節痛の発生に関連する項目を明らかにしたものであり、バドミントン競技者における肩関節痛の発生予防に関する科学的根拠に新たな知見を加えるものであり、バドミントン競技者に適したメディカルスクリーニング計画の立案や項目の策定、具体的かつ現場に有用な肩関節痛発生に対する予防策構築に向けた知見として今までにない有益な情報となることを示した優れた研究である。

平成 30 年 8 月 13 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（スポーツ医学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。