

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 42 号

G Allele of the IGF2 ApaI Polymorphism Is Associated With Judo Status

(IGF2 遺伝子 ApaI 多型の G アレルは柔道競技能力と関係する)

位高 駿夫 (いたか としお)

博士 (スポーツ健康科学)

論文審査結果の要旨

【研究目的の特徴・独創性・論理性】

これまでに、競技力に関連するとされる遺伝子多型は、ACTN3 (alpha-actinin3) 遺伝子をはじめ多数報告されているが、本研究では IGF2 (insulin-like growth factor2) 遺伝子多型とアスリートの競技力及び筋力との関連性をはじめて明らかにした点は新規性が認められる。また、これまで、柔道をはじめとする、武道系の競技能力と遺伝子多型についての関連性を検討した報告は少なく、さらに本研究では、OB も含め日本柔道界のトップアスリート達が集う大学男子柔道部員の遺伝子多型を検討している点が最大の特徴である。

【研究方法の妥当性】

国内大学トップレベルの選手を対象としたことにより、世界トップレベルの競技力を有する選手も含まれおり、柔道競技における遺伝子多型と柔道選手の競技力及び筋力との関連性を検討する対象として妥当であると判断できる。実験プロトコルや遺伝子多型の分析・解析は先行研究をもとに実施されている。遺伝子多型の頻度の比較には χ^2 検定、体力の比較には一元配置分散分析を用いて、妥当性や信頼性は確保されている。

【結果・知見の新しさ】

結果の記述は研究方法に対応して明記されており、適切な図表が用いられていた。大学トップレベルの柔道選手において IGF2 遺伝子多型と競技力及び背筋力に関連性がある事が明確に示された。本研究成果は、IGF2 遺伝子多型がアスリートの競技力や筋力を規定している可能性を示す新たな知見である。

【考察および結論の妥当性】

本研究で得られた結果の解釈として、適切な先行研究を引用し、それらの結果と比較しながら十分に考察が展開されていた。さらに、結論をサポートする結果が本研究から得られていると判断できる。本研究では、IGF2 遺伝子多型と競技力もしくは筋力との因果関係の解明に至らない点については今後の検討課題ととらえている。

【研究の当該分野における位置づけ】

本研究によって明らかにされた IGF2 遺伝子多型と表現型との関連性を示す結果は、

これまで考えられてきた個人差を明らかにするひとつの要因となると考えられ、遺伝子情報を考慮したトレーニング方法の開発やタレント発掘に貢献しうる可能性がある。また、本研究の成果は今後の研究展開によって他の競技者のトレーニングやコンディショニングへの応用も期待できることから意義が高いと思われる。

【質疑に対する応答の適切性】

審査員の質疑に対して、本研究成果や先行研究での報告を対比させながら論理性のある応答がなされており、これらは博士の学位を授与するに相応しい適切な応答であった。

【学位申請者の研究能力】

当該専門領域において、質の高い研究を計画・実行している。特に、この3年間で多くの学会発表に加えて、既に関連する論文も採択されている。また、関連する研究テーマにおいては、日本ハンドボール学会第4回大会において学会大会賞を受賞しており、申請者の研究能力の高さが対外的にも評価されている。

【学位授与の可否】

本研究では独創性と新規性が認められ、研究デザインや分析・解析方法においても適切であると判断できる。結果の解釈についても論理的な展開がなされており、博士（スポーツ健康科学）の学位を授与するに相応しい学識と研究遂行能力を備えているとことを認め、学位授与を可とする。