

## 博士学位論文審査報告書

大学名 早稲田大学  
研究科名 スポーツ科学研究科  
申請者氏名 上松 大輔  
学位の種類 博士（スポーツ科学）  
論文題目 **Patient-Rated Assessment of Acute Ankle Sprains among Competitive College Athletes**  
大学競技選手における急性足関節捻挫に対する患者立脚型評価

論文審査員 主査 早稲田大学教授 福林 徹 博士（医学）（筑波大学）  
副査 早稲田大学教授 内田 直 博士（医学）（東京医科歯科大学）  
副査 早稲田大学准教授 広瀬 統一 博士（学術）（東京大学）

本学位申請論文「Patient-Rated Measures of the Acute Ankle Sprains among Competitive College Athletes」はスポーツ選手に多発する足関節捻挫の評価について従来の臨床家型評価法のみでなく患者型評価法を加えることにより、より安全にまた早期に競技に復帰出来るようになる事を示した論文である。

以下本論文は5章に分かれているので順を追って解説する。

第1章は患者型評価法の基礎となるNagiモデルとその現状について述べられている。

Nagiの傷害モデル(Disablement Model)では、病変・疾病が個人に与える影響に関して、病態、機能障害、機能的制限、能力障害の4つのレベルに分類されている。このモデルをもとに、世界保健機関の国際生活機能分類では、能力障害(Disability)は、機能障害(Impairment)、活動制限(Activity Limitation)、参加制約(Participation Restriction)に分類されている。環境と個人因子の違いによって、同程度の機能障害を持つ二人の傷害を負った個人が異なる程度の活動制限、参加制約をもつことがあることから、このNagiモデルの患者評価型視点は重要である。

患者に提供された介入の有効性や傷害の重症度に対するアウトカム評価は、患者の観点から評価される機能障害や能力障害などの患者評価型と、施術者が評価する病態、機能障害の施術者評価型の2種類がある。エビデンスに基づいた医療の実践(Evidence-Based Practice)と並び、現代医学の指針とされる「患者中心の医療」(Patient-Centered Medicine)の原則のもとでは、主要なアウトカム評価も施術者評価型から、患者評価型へと移行してきている。さらに、先行研究では、施術者評価型と患者評価型のアウトカム評価は、健康関連のQOLの異なる側面を描写するとされている。

第2章は日本語版のFAAMの開発の経緯について記載されている。

アメリカ理学療法学会の足部足関節部会によって開発されたFoot Ankle Ability Measure (FAAM)は、最も高いエビデンスを示した足部足関節の自己申告型アウトカム測定票の一つとされる。FAAMは、オリジナルの英語版の他、これまでにドイツ語、フランス語、ペルシア語に翻訳され、多くの研究で使用されている。本博士論文の提出者である上松らは研究の中で、足部足関節に傷害を負った競技選手87名を対象に国際学会によって定められたガイド

ラインに準拠して日本語版 FAAM を作成し、その翻訳妥当性と信頼性の検証を行い、その有用性をしめした。

具体的には、健康関連 QOL に関する妥当性・信頼性をした包括的自己申告型アウトカム測定票とされる SF36 の身体機能下位尺度に対し、日本語版 FAAM の ADL 下位尺度は 0.86、スポーツ下位尺度は 0.75 と高い相関係数を示す一方、SF36 心の健康下位尺度に対して日本語版 FAAM の ADL 下位尺度は 0.29、スポーツ下位尺度は 0.27 と、相関関係を持たないことを示した。また、試験・再試験信頼度も ADL 下位尺度は 0.96、スポーツ下位尺度は 0.85 という球内相関係数を示した。よって、日本語版 FAAM は、足部・足関節の身体機能を評価する妥当性と信頼性を有する自己申告型アウトカム測定票であるエビデンスが証明された。

第 3 章はこの度作成された FAAM の日本語版の足関節捻挫を生じた大学バスケットボール選手への日本語版 FAAM の適用とその意義である。

足関節に関する先行研究では、主にリハビリテーションを経ていない余暇レベルのスポーツに従事する一般成人の慢性足関節不安定症を有している者を対象をとって、片脚動的バランステストの有用性が示唆されてきたのみであり、アスレティックリハビリテーションを経た競技者を対象としてその有用性を示した先行研究はない。さらに、全米アスレティックトレーナー協会の足関節捻挫に対するアスレティックリハビリテーションのガイドラインでは、内反捻挫後の競技復帰に際するアウトカム評価に、FAAM と動的バランステストが含まれることを推奨しているが、実際にその有用性を示した先行研究はない。そこで上松らは急性足関節捻挫からの競技復帰期にある大学バスケットボール選手 29 名と、コントロール群 29 名を対象に、競技復帰期の動的バランステストと日本語版 FAAM の有用性の検証を行った。結果として日本語版 FAAM は、足関節内反捻挫受傷後の競技復帰時において、患側 (ADL 下位尺度  $97.6 \pm 3.8\%$ 、スポーツ下位尺度  $87.8 \pm 12.5\%$ ) を、健側 (ADL 下位尺度  $100.0 \pm 0.0\%$ 、スポーツ下位尺度  $99.1 \pm 2.8\%$ ) 及びコントロール群 (ADL 下位尺度  $99.9 \pm 0.5\%$ 、スポーツ下位尺度  $99.1 \pm 5.0\%$ ) に対して鑑別できる有用な評価方法であること、そして大学バスケットボール選手が外傷性足関節外側捻挫後、患者評価型のアウトカム評価において完全な機能回復を果さないまま競技復帰を果たしていることが示された。一方、通常の動的バランステストは患側、対側、コントロールの鑑別が難しく、競技選手の競技復帰期を対象とした場合、臨床での応用性が乏しいことが示された。

第 4 章は日本語版 FAAM を大学バスケットボール選手の足関節捻挫の競技復帰に応用した結果である。

足関節捻挫は一般的に関節弛緩性、腫脹、筋力、可動域、疼痛、触診などの機能障害・施術者評価型の測定に基づき、I、II、III 度に分類されており、この分類に従ってアスレティックリハビリテーションの方針が決定されてきた。しかし、この分類の競技復帰に要する日数 (=能力障害) との関係を示したエビデンスは限られている。競技復帰はアスリートの最も重要なアウトカムであることから、このことはアスリートのケアの質にとって大きな問題となる。また、先行研究において、施術者評価型よりも、患者評価型に基づく評価のほうが、足関節内反捻挫の競技復帰予測はより正確であり、妥当性があるとする先行研究が存在する。さらに、全米理学療法士協会及び全米アスレティックトレーナー協会は、足関節捻挫のアウトカム評価に、FAAM の使用を推奨しているが、急性期にある競技選手を対象とした先行研究は未だ乏しい。よって、本研究では、足関節内反捻挫を受傷した大学バスケットボール選手 21 名を対象に、背屈可動域、背屈筋力、外反筋力、腫脹、疼痛の施術者型測定と、日本語版 FAAM による患者評価型測定の、競技復帰に要した日数 (=能力障害) の

予測の妥当性を検証した。本研究の結果では、足関節の背屈可動域制限 ( $r=0.70$ )、スポーツ活動時の疼痛 (0.50)、日本語版 FAAM スポーツ下位尺度 (0.69) のみが競技復帰に要した日数と有意な相関関係を示し、この3つを用いた重回帰分析は、相関係数 0.78、決定係数 0.54 となった。一方、背屈筋力、外反筋力、腫脹、日常生活動作の疼痛は、それぞれ信頼性と妥当性のある測定方法ではあるが、競技復帰に要する日数 (=能力障害) の予測には妥当性を有さないことが示唆された。しかし、この結果は、施術者評価型の重要性を低下させるものではなく、あくまで施術者による評価の中に、患者評価型のものを取り込むことでより妥当性が高まるということである。よって、大学競技選手の足関節内反捻挫受傷後の競技復帰予測には、従来から用いられている施術者評価型測定に加え、患者立脚型の評価を加えることで、より正確性と妥当性が高まることが示唆された。

## 第5章 まとめ

FAAM は、米国理学療法協会によって開発された足部足関節を対象とした主要な自己申告型アウトカム測定票であり、施術者による臨床判断の中に、患者の価値観・観点を反映することを可能とする。さらに、日本語版 FAAM を使用することによって、多言語で行われている研究・治療法との直接的な比較が可能となり、また患者立脚型のアウトカムの提供を可能とすることから、本邦における今後の足部足関節の研究と治療に寄与するものと思われる。さらに、本研究は、大学競技選手の足関節内反捻挫の急性期に競技復帰期における患者評価型測定のアウトカム評価の有用性を示唆するとともに、これらの被検者と疾患に対する患者志向のエビデンスを提供している。大学競技選手を対象とした急性期と競技復帰期の研究は乏しく、本研究は競技選手を対象とした評価方法の確立の一助となると思われる。

本論文は申請者が主体的に行った研究であり、また12月8日の公開審査会でも高い評価を得た。したがって審査委員は全員一致で申請者上松大輔氏が、博士 (スポーツ科学) の学位を授与するに十分値するものと認める。

## 掲載論文

Uematsu D, Suzuki H, Sasaki S, Nagano Y, Shinozuka N, Sunagawa N, Fukubayashi T: Evidence of Validity for the Japanese Version of the Foot and Ankle Ability Measure. Journal of Athletic Training. 2014, (in printing)

以 上