

氏名	小田 桂吾		
学位の種類	博士（スポーツ医学）		
学位記番号	博乙第 3005 号		
学位授与年月	令和 3 年 4 月 30 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当		
審査研究科	人間総合科学研究科		
学位論文題目	大学女子サッカー選手における足関節捻挫予防に関する研究		
主査	筑波大学講師	博士（医学）	金森 章浩
副査	筑波大学准教授	博士（医学）	向井 直樹
副査	筑波大学准教授		竹村 雅裕
副査	筑波大学教授	博士（コーチング学）	中山 雅雄

論文の内容の要旨

小田桂吾氏の博士学位論文は、大学女子サッカー選手の足関節捻挫に関する実態を検討したものである。その要旨は以下のとおりである。

スポーツにおける傷害予防は、スポーツ現場における重要な問題であり、スポーツ医科学においても重要な研究課題である。著者は、Van Mechelen らが提唱する 4 段階のモデルが示す第 1 段階である傷害発生率や重症度調査から、傷害の現状と特徴を明らかにし、第 2 段階の傷害発生のメカニズムやリスクファクター解明について研究を進めている。

その研究対象として、著者は世界的に人気の高いサッカーを選択した。サッカーは男女にかかわらず、キック、ダッシュ、ジャンプ、ターンなど瞬発的な動作が必要とされコンタクトプレーも多く、下肢を中心に多くの傷害が発生する競技である。また、女子サッカーでは男子サッカーと比較して傷害発生率が高く、最も多い傷害は足関節捻挫であると報告されているにも関わらず、女子サッカーの傷害報告は男子サッカーよりも少なく、特に日本国内における女子サッカーの中でも、大学女子サッカーを対象とした報告はさらに少ないため、著者はその実態は不明な点が多いとしている。

これらの疑問を明らかにするため、著者は 3 つの研究課題を設定した。

まず研究課題 1 では、大学女子サッカーチームを対象に、3 シーズンにわたって縦断的に傷害調査を行っている。その結果、外傷と障害では外傷の方が有意に多く発生し、受傷機転は接触型より非接触型の方が有意に多いことを明らかにしている。受傷疾患別の傷害発生率では足関節捻挫が試合中および練

習中ともに最も高いこと、足関節捻挫は受傷後、競技復帰までに約 2～4 週かかる場合が多く、外傷負担も高いことを示し、大学女子サッカー選手において、足関節捻挫の予防策の必要性を著者は強調している。

続いて研究課題 2 は、大学女子サッカー選手を対象に、足関節捻挫の内的危険因子を検討している。シーズンの始まる前にメディカルチェックとパフォーマンステストを実施し、縦断的にシーズン中に発生した足関節捻挫との関連性を分析することにより、著者は受傷のリスク要因を明らかにしようと試みている。そのリスク要因を抽出するために、著者はロジスティック回帰分析を用いている。その結果、足関節捻挫受傷のリスク要因として、著者は足関節背屈角度が大きいこと、Star Excursion Balance Test (SEBT) 前方リーチ距離が短いこと、バウンディング距離が長いことが足関節捻挫受傷のリスク要因になり得ることを著者は示している。一般的に足関節捻挫により足関節背屈可動域は減少することが知られているが、サッカーでの足関節捻挫の受傷肢位は一般的な足関節底屈と内反だけではなく、背屈位と内反で受傷することも多く、足関節背屈可動域の拡大がプレー中の方向転換時やジャンプ着地時にかかる負荷の増大につながり、SEBT で評価されるバランス能力の低下が受傷と関連することは理解に難くない。一方、バウンディング距離が長いことは高い運動能力を示しており、先行研究とは反する結果となっている。これについて著者は自己の持つ能力を發揮できることにより、足関節の不安定な姿勢を作りやすいのではないかと述べているが、これに関してはさらに検討が必要と思われる。

最後に研究課題 3 では、著者は大学女子サッカー選手の足関節の自覚的不安定性の有無がフィジカル能力とパフォーマンスに及ぼす影響について調査している。その結果、パフォーマンステストにおいて、Figure of 8 hop test は健常群が有意に速かったが、その他の項目について両群に有意な差はなく、フィジカル能力において影響は見られないことを著者は示している。サッカーの競技特性として、着地後の安定性だけでなく、着地後素早く次の動作へ移行できる能力が必要とされることから、著者は足関節捻挫を繰り返すサッカー選手の再受傷予防の目安として、片足での素早いホップ動作の遅延を改善することが、有用であると考察している。

今回著者が明らかにした結果に加え、トレーニングを個別に行う群の方が受傷後の疼痛や主観的不安定性の少なさ、足関節周囲筋や固有感覚の回復も優れていたという先行研究の報告から、今後は選手の身体特性、プレースタイルに合わせたオーダーメイド的な個別トレーニングを実施したうえで、トレーニングの効果検証をする必要があると著者は述べている。

今後の課題として、内的因子は抽出されたがリスクの高い対象の判別基準をどのようにするかについては検討できておらず、そのカットオフ値をどこにおくべきかが明確にできなかったということを著者は指摘しており、今後検討すべき課題はまだ少なくないことを挙げている。足関節捻挫の受傷には多数の要因が関係していることから、今後の更なる検討が必要であるが、これまで明確になっていなかった女子サッカー選手の足関節捻挫受傷のリスクについての新しい知見が得られたと著者は結論づけている。

審査の結果の要旨

(批評)

足関節捻挫の発生要因について検討した研究はこれまでも数多く存在するが、そのほとんどは男性を対象としたもので、女子サッカー選手を対象としたものは少ない。また、受傷の既往の有無での特徴

を述べた研究が多く、前向きにリスク要因を検討したものは少ないのが現状である。著者は大学女子サッカー選手を対象に前向き研究を行い、そのリスク要因の抽出を試みた。

その結果、これまでにない知見を得る新規性のある研究と評価された。

令和3年2月19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った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

なお、学力の確認は、人間総合科学研究科学学位論文審査等実施細則第11条を適用し免除とした。

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。