



Factors Related to the Incidence of Lower Limb Sports Injuries in Adolescent Female Football Players

Inoue, Yuri

(Degree)

博士 (保健学)

(Date of Degree)

2017-03-25

(Date of Publication)

2018-03-01

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第6899号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1006899>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



(様式3)

論文内容の要旨

専攻領域 リハビリテーション科学

専攻分野 生体構造

氏名 井上由里

論文題目

Factors Related to the Incidence of Lower Limb
Sports Injuries in Adolescent Female Football
Players

(思春期女子サッカー選手における下肢のスポーツ傷害発生に関連する因子について)

論文内容の要旨

【緒言】

思春期の女子スポーツ選手は傷害発生率が高く、重症例も多い。競技人口の増加に伴い思春期の女子サッカー選手のスポーツ傷害発生の増加と重症化が危惧され、その予防は急務である。しかし、わが国の中学・高校女子サッカー選手を対象としたスポーツ傷害に影響する要因を検討した先行報告は少ない。本研究の目的は中学・高校女子サッカー選手の下肢のスポーツ傷害と、下肢の筋の柔軟性と筋力およびバランス能力の関連性について検討することである。

【対象と方法】

初期調査に参加した某クラブチームに所属する女子選手35名のうち1年後も本チームでサッカー活動を継続し、フォローできた18名(高校生8名、中学生10名、年齢 14.2 ± 1.6 歳、身長 158.0 ± 6.2 cm、体重 50.6 ± 8.1 kg; 平均値 \pm SD)を対象とした。筋の柔軟性は傾斜計を用いて、膝窩角(ハムストリングスの柔軟性)、腹臥位での膝関節屈曲角度(大腿四頭筋の柔軟性)、膝関節伸展位での足関節背屈角度(腓腹筋の柔軟性)を測定した。下肢筋力は軸足(左下肢)の股関節外転・伸展の等尺性最大筋力および等速性膝屈曲・伸展のピークトルク(角速度 60° /秒)を測定し、体重比を算出した。動的バラン

ス能力はmodified Star Excursion Balance Testで評価し、結果長で除したリーチ率とした。閉眼および開眼で片脚立位時のpostural swayは重心動揺計を使用して、足圧中心(center of pressure、COP)を測定した。初期調査後1年間に発生した下肢のスポーツ傷害の有無を各対象者に聴取した。

各変量は正規の検定に従い、2標本t検定、あるいはMann-Whitneyの検定を用いて、1回以上の下肢のスポーツ傷害を経験した10名(傷害群)と経験しなかった8名(非傷害群)の間で比較した。有意水準は5%とした。

【結果】

非傷害群と比較して、傷害群は初期調査時の軸足の膝関節屈曲角度が有意に小さく、軸足開眼片脚立位時のCOP(外周面積)が有意に大きかった。軸足の膝関節屈曲角度と軸足開眼片脚立位のCOP(外周面積)を独立変数、下肢のスポーツ傷害の経験の有無を従属変数とした多重ロジスティック解析の結果、軸足の膝関節屈曲角度が抽出されたが、有意性は認めなかった。

【考察】

女性は男性と比較してサイドカッティングおよびサイドステップ動作中の大腿直筋の活動が高いとされている。また片脚ジャンプの着地時、女性は男性と比較して下肢全体のこわばりが高く、衝撃を吸収する能力が低かったと報告されている。このようなパフォーマンス中に高い大腿四頭筋の活動状態が持続すると筋のこわばりが高まり、柔軟性の低下を招くことが推測できる。本研究の対象者でも柔軟性が低下した大腿四頭筋が容易に筋疲労きたし、パフォーマンス中の神経コントロールを低下させ、下肢のスポーツ傷害をひき起こした可能性が高い。postural swayが大きい場合、スポーツ傷害を発生しやすいという先行報告と一致した見解を得た。バランス能力が低い場合、下肢には高い筋活動が発生し、疲労をきたし易く、安定性の代償が関節構成体に求められ、関節およびその周囲の組織に発生する微少な力学的ストレスが傷害発生に関与したことが考えられる。

思春期女子サッカー選手のスポーツ傷害予防を目的とした評価と介入には大腿四頭筋の柔軟性と閉眼時の軸足片脚立位COPが重要であると示唆された。

本研究の限界として以下の2点が挙げられる。①対象者数が少ないこと。②本研究の対象者の年齢範囲は11歳から18歳で、peak high velocity age前後の著しい身体の形態的変化を伴う成長過程にあることがスポーツ傷害の発生にも影響した可能性が高い。しかし本研究ではこのような発育過程を十分に考慮していない。

思春期の女子サッカー選手の発達段階を考慮しながら足関節捻挫などの特定のスポーツ傷害のリスク要因を検討し、その予防介入へと繋げることが今後の課題である。

指導教員氏名：安藤啓司教授

論文審査の結果の要旨

氏名	井上 由里		
論文題目	Factors Related to the Incidence of Lower Limb Sports Injuries in Adolescent Female Football Players (思春期女子サッカー選手における下肢のスポーツ傷害発生に関連する因子について) (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)		
審査委員	区分	職名	氏名
	主査	教授	安藤 啓司
	副査	教授	種村 留美
	副査	准教授	小野 玲
	副査		印
要 旨			
<p>思春期の女子サッカー選手は増加していることから、スポーツ傷害の発生と重症化が危惧され、その予防は急務である。しかし、わが国の中学・高校女子サッカー選手を対象としたスポーツ傷害に影響する要因を検討した先行報告は少ない。そこで本研究では中学・高校女子サッカー選手の下肢の筋の柔軟性と筋力、バランス能力が下肢のスポーツ傷害発生に影響する要因について検討した。対象は、クラブチームに所属する女子選手のうち1年後にフォローできた18名とし、1回以上の下肢のスポーツ傷害を経験した10名(傷害群)と経験しなかった8名(非傷害群)を比較した。その結果、非傷害群と比較して、傷害群は初期調査時の軸足の膝関節屈曲角度が有意に小さく、軸足開眼片脚立位時の足圧中心外周面積が有意に大きかったことなどから、思春期女子サッカー選手のスポーツ傷害予防を目的とした評価と介入には大腿四頭筋の柔軟性と開眼時の軸足片脚立位足圧中心外周面積が重要であると示唆された。</p> <p>本研究は思春期女子サッカー選手のスポーツ傷害予防を目的とした評価と介入に重視すべき因子に関する新たな知見をもたらした価値ある集積であると認める。よって学位申請者の高嶋幸恵は、博士(保健学)の学位を得る資格があると認める。</p>			
<p>掲載論文名・著者名・掲載(予定)誌名・巻(号)、頁、発行(予定)年を記入してください。 Factors Related to the Incidence of Lower Limb Sports Injuries in Adolescent Female Football Players. Y. Inoue, H. Ando Bulletin of Health Sciences Kobe 32巻 2017年発行予定</p>			