

育成年代サッカー選手に対する傷害予防プログラムの有用性の検討
—女子選手を中心として—

Efficacy of the injury prevention program in youth soccer players
-mainly concerned with female players-

スポーツ医科学領域

5010A044-5 鈴木 ともみ

研究指導教員：福林 徹 教授

【緒言】近年、本邦における女子サッカーの競技力向上は目覚ましく、2011年、日本女子代表はFIFA Women's World Cupにおいて初優勝を成し遂げた。本邦における育成年代女子選手を対象とした傷害予防の研究は未だなされていない。選手層の薄い女子チームにとって、選手が傷害を負って長期離脱することはコーチングスタッフにとっても避けたいことであり、トレーナビリティの高い育成年代や、近年急速に競技人口が増加し、さらに競技レベルも向上している女子選手への傷害予防の検討は、今後の日本サッカーにおける競技力の更なる向上のために必要不可欠といえる。

本研究では、F-MARCが作成した「The11+」を用いて、育成年代女子サッカー選手を対象として下肢傷害予防の検討を行った。

【実験1 方法】本邦の育成年代サッカー選手の傷害発生の現状を把握するため、男子350名、女子134名(平均年齢15.6±1.6,身長164.0±9.9,体重52.9±9.6,体脂肪率14.9±5.4)計484名を対象として傷害調査を行った。統計処理は χ^2 独立性の検定を用いて男女間におけるリスク比および95%信頼区間を示し検討した。なお、有意水準は5%未満とした。

【実験1 結果】男女共に下肢に多く(約70%)傷害が発生しており、共に一番多い傷害は足関節捻挫となった。女子に比べ男子では骨端症が多く発生していることが分かった。女子では男子に比べ非接触型損傷が有意に多く発生していることが分かった。

表1 男女別傷害の種類

	1位	2位	3位
男子	足関節捻挫	オスグット	腰痛症・大腿部打撲
女子	足関節捻挫	膝内側副靭帯損傷	ハムストリングス肉離れ

【実験1 考察】非接触型損傷の割合が高いことなどから、男子や他の年代の女子と比べ、育成年代女子選手では傷害予防プログラムの効果を得やすいのではないかと考えられる。

【実験2 方法】実験1より、本邦の育成年代女子選手の傷害発生の現状が明らかとなった。本実験では育成年代女子サッカー選手106名を対象として「The11+」を用いて傷害予防の効果検証をすることを目的とした。

表2 実験2基本データ

	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	体脂肪率(%)
2010	15.6±1.6	157.9±7.1	49.1±6.9	19.1±4.2
2011	16.6±1.6	158.5±6.9	49.9±7.0	21.3±3.9
				平均±SD

統計処理は χ^2 独立性の検定を用いてコントロール期と介入期におけるリスク比および95%信頼区間を示し検討した。なお、有意水準は5%未満とした。

【実験2 結果】トレーニング時間別の比較では練習時・試合時・総トレーニングすべてにおいて傷害発生率が減少したが、統計学的な有意差は見られなかった。部位別では下肢における傷害発生を約29%減少させることができた。種類別では筋肉痛・スパズムと非接触型足関節捻挫において傷害発生が有意に減少した。原因別では、非接触型損傷が有意に減少し、重症度別ではごく軽症の傷害が有意に減少した。

【実験2 考察】トレーニング時間別では、傷害発生率は有意には減少しなかったが、「The11+」の本来の目的である、下肢における傷害発生が減少したことや非接触型損傷や非接触型足関節捻挫が有意に減少したことなどから、本邦における育成年代女子選手においても本プログラムが有用であったと考えられた。

【実験3 方法】傷害予防プログラム「The11+」の介入前後におけるパフォーマンス効果の検証を行うことを目的とした。測定項目は40Mスプリント、10Mスプリント、10M×5シャトルラン、バウンディング、垂直跳びとした。

表3 実験3 基本データ

	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	体脂肪率(%)
2010	14.5±1.7	158.7±6.6	49.2±5.6	17.6±4.3
2011	15.5±1.7	160.2±6.2	51.5±5.7	20.4±3.6
	平均±SD			

介入前後のプレ期とポスト期の測定結果について、反復測定による分散分析を行い、有意であったものに対してTukey法を用いて事後検定を行った。また、介入前後のプレ期-ポスト期の値に対して、対応のあるt検定を行った。

【実験3 結果】反復測定における分散分析では、身体パフォーマンス測定において、垂直跳び・10Mスプリント・10M×5シャトルランで主効果が有意であった(p<0.05)。40Mスプリント・バウンディングでは記録は向上したが、統計学的な有意差はみられなかった。有意であった項目に対して、事後検定を行った結果、垂直跳びでは2011年のプレ期と2011年のポスト期の間では有意差がみられた。10Mスプリントと10M×5シャトルランにおいては2010年のプレ期と2010年のポスト期の間で有意な記録の低下がみられたが、2011年のプレ期と2011年のポスト期の間では、有意差はみられなかった。プレ期-ポスト期における差の年度間のt検定においても、垂直跳びで有意差がみられた(p<0.01)。また10M×5シャトルランでは、2010年、2011

表4 実験3 パフォーマンス測定結果

		プレ期	ポスト期	主効果	事後検定	プレ期-ポスト期	
10Mスプリント(秒)	2010	2.09±0.07	2.01±0.06	†	††	0.08	
	2011	2.08±0.08	2.11±0.11			-0.03	
40Mスプリント(秒)	2010	6.44±0.24	6.32±0.23			0.11	
	2011	6.50±0.19	6.34±0.22			0.15	
10M×5シャトルラン(秒)	2010	12.17±0.32	12.78±0.32	††	††	-0.6	*
	2011	12.20±0.25	12.28±0.29			-0.08	
バウンディング(m)	2010	9.41±0.72	9.67±0.61			0.26	
	2011	9.79±0.52	9.96±0.47			0.16	
垂直跳び(cm)	2010	33.15±3.73	31.53±2.89	†	†	-1.2	**
	2011	30.45±3.84	33.37±3.38			2.9	

†p<0.05 ††p<0.01 †‡p<0.05 ‡‡p<0.01 *p<0.05 **p<0.01

年共に記録の低下がみられたが、有意差がみられた(p<0.05)。

【実験3 考察】「The11+」を行うことによって、シーズン開始時の良い身体パフォーマンスの状態を、シーズン終了まで維持することが可能であると示唆された。また育成年代女子選手の身体組成の変化に伴うスプリント能力と敏捷性の能力の低下に歯止めをかけることに対し、「The11+」のトレーニング効果が関与するのではないかと考えられた。

【結語】1. 本邦における育成年代サッカー選手で最も多く発生する傷害は、男女共に足関節捻挫である。また育成年代女子サッカー選手では、同年代の男子選手と比較して非接触型損傷が多い。

2. 育成年代女子サッカー選手に対して、「The11+」を行うことで、非接触型損傷が減少する傾向が認められ、本邦の育成年代女子選手に対しても有用であることが示唆された。

3. 「The11+」を行うことによって、シーズン開始時の良い身体パフォーマンスの状態を、シーズン終了まで維持することが可能であると考えられた。

4. 育成年代選手にとって成長過程における身体組成の変化は大きく、今後も縦断的に介入を実施し「The11+」の効果検証を行うことにより、より効果的な傷害予防プログラムの確立が出来ると考えられる。

5. 今後傷害予防プログラムを国内で広めていくにあたり、正しい知識を持った指導者の育成、コーチングスタッフとの連携、選手自身の傷害に対する意識が必要であることが改めて確認された。

