

学童女子野球選手における肩関節可動域の特性

○尾関 圭子(おぜき けいこ) (PT)¹⁾, 飯田 博己 (PT)¹⁾, 中路 隼人 (PT)¹⁾, 岩本 賢 (PT)¹⁾, 田中 拓哉 (PT)¹⁾,
三浦 祐揮 (PT)¹⁾, 岩堀 裕介 (MD)²⁾, 梶田 幸宏 (MD)²⁾, 木村 伸也 (MD)³⁾

¹⁾ 愛知医科大学病院 リハビリテーション部

²⁾ 愛知医科大学 整形外科学講座

³⁾ 愛知医科大学 リハビリテーション科

はじめに

近年, 女子野球の選手人口は年々増えつつあり, 学童女子野球の全国大会が平成25年より開催されるようになった。しかし, 学童女子のみで構成された軟式野球クラブチームの数は, 全国的に見ると, 地域に偏りがあるものの, 非常に少ないのが現状である。実際, 学童女子は男子を主体としたチームに所属しており, 女子の大会に合わせ地域・学区毎で女子選抜チームを組織し参加することが多い。

そのため, 過去の学童野球の選手に関する報告は, 対象が男子に限られ, 女子を対象とした報告は極めて少ない。我々は, 学童女子野球選手を対象にメディカルチェックを行う貴重な機会を得た。

本研究では, 学童女子野球選手の肩関節可動域特性について男子との比較を交えて検討する。

対 象

女子は, 2014年度ガールズベースボールトーナメント, 愛知県代表選手の小学6年生15名であり, 男子は, 過去3年間, 当院でメディカルチェックを行った学童野球チームに所属する選手, 小学6年生42名であった。

方 法

問診にて, 対象の年齢・野球歴を聴取し, 身長・体重を測定した。次に, 投球側・非投球側の肩関節可動域を, 神中式角度計を用いて測定した。測定項目は肩関節外転90°外旋(以下, 2nd外旋), 肩関節外転90°内旋(以下, 2nd内旋), 肩関節屈曲90°内旋(以下, 3rd内旋), 水平屈曲とし, 2nd外旋と2nd内旋の総和としてTotal Arcを求めた。測定肢位は背臥位とし, 肩甲骨を徒手的に固定して他動的に, 2名の検者で行った。

検討項目は, 以下の3項目とした。

- ①男女の肩関節可動域の比較
- ②投球側と非投球側の肩関節可動域の比較

③投球側と非投球側の肩関節可動域の差における男女の比較

分析は対応のないt検定を用い, 有意水準は5%未満とした。

結 果

対象の年齢・体格・野球歴の平均値は, 男女間で有意差を認めなかった(表1)。また表2には, 測定した肩関節可動域の平均値を示す。

表1. 対象の年齢・体格・野球歴

	女子	男子	t-test
年 齢(歳)	11.1±0.4	11.4±0.5	
身 長(cm)	152.6±7.1	151.4±6.7	n.s
体 重(kg)	43.7±7.6	43.1±7.9	
野球歴(年)	43.1±7.9	43.1±7.9	

表2. 肩関節可動域の平均値

	2nd外旋		2nd内旋		Total Arc		3rd内旋		水平屈曲		
	投	非	投	非	投	非	投	非	投	非 (°)	
女子	Ave.	116	106	40	47	157	152	1	14	104	111
	SD	9	5	9	10	8	9	5	8	4	5
男子	Ave.	113	105	33	39	146	144	2	16	94	104
	SD	11	9	9	9	11	11	11	9	7	6

※ 投=投球側 非=非投球側

①男女の肩関節可動域の比較

投球側・非投球側ともに, 2nd内旋・Total Arc・水平屈曲で, 女子の方が男子よりも有意に大きかった(図1)。

②投球側と非投球側の肩関節可動域の比較

女子・男子ともに, 投球側の2nd外旋が有意に増大しており, 3rd内旋・水平屈曲が有意に減少していた。また, 男子では2nd内旋が有意に減少していた(図1)。

③投球側と非投球側の肩関節可動域の差における男女の比較

各可動域の投球側と非投球側の差について、男女間で有意差を認めなかった(図2)。

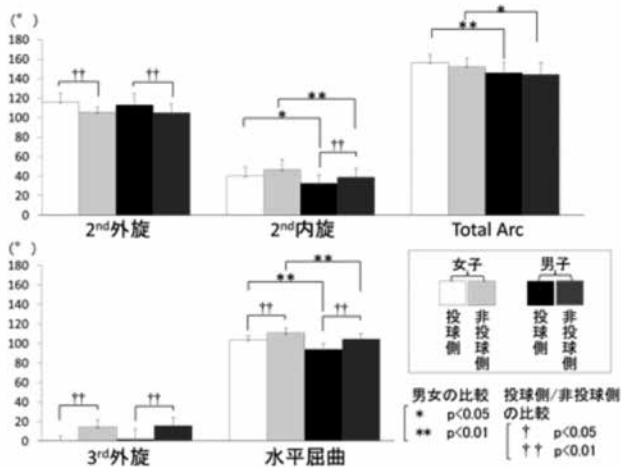


図1. 肩関節可動域の比較

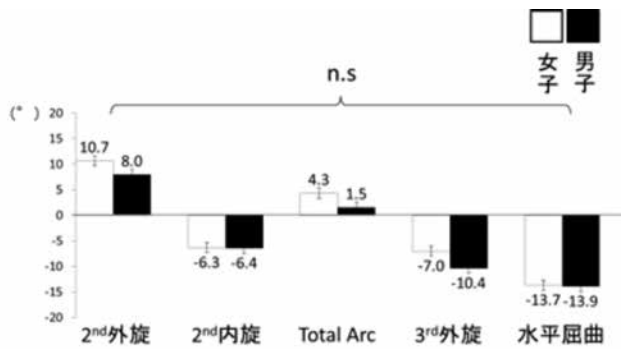


図2. 投球側と非投球側の肩関節可動域の差(男女の比較)

考 察

1) 男女の比較

本研究では2nd内旋・Total Arc・水平屈曲は、投球側・非投球側ともに女子の方が男子より有意に大きい値となった。岡部ら¹⁾は、10～15歳未満の男女の2nd外旋・2nd内旋・水平屈曲に有意差はないと報告している。本研究と異なる結果であった理由として、先行研究の測定値はかなり大きく(ex. 2nd内旋平均角度: 男子85°女子91°)、肩甲骨の固定の有無など測定方法の違いが結果に影響したと推察される。

本研究では、非投球側でも女子の方が有意に大きな値となっていた。このことは、女子の方が男子よりも、もともとの肩後方の柔軟性が高いことを示唆している。

2) 投球側と非投球側の比較

本研究では、男女ともに水平屈曲・3rd内旋が有意に減

少し、2nd外旋が有意に増大していた。また、男子は2nd内旋で投球側が有意に減少していた。末永ら²⁾など多くの先行研究^{3)~5)}において、投球側の2nd内旋・水平屈曲・3rd内旋は、非投球側に比べ有意に減少していることが報告されている。

本研究の学童女子選手も、男子と同様、投球側の後方タイトネスが増大している可能性が示唆された。

3) 後方タイトネスの男女比較

本研究では、投球側と非投球側の差は男女間で有意差を認めなかった。このことは、男女ともに投球側と非投球側に同じ程度の差を生じていることを示している。特に2nd内旋・3rd内旋・水平屈曲の3項目では、投球側で男女ともに同じ程度の減少を認めた。

以上より、学童女子野球選手は、もともと肩後方の柔軟性は高いが、男子選手と同等に肩後方タイトネスを生じていると考えられる。従って、一見柔軟性に富んでいるように見える女子選手も、過去の男子を対象とした報告同様に、その肩関節可動域は同じ選手の左右差をもって確認する必要があると考える。

本研究の課題として、女子の対象数が少ないこと、また、女子の対象は県代表として組織された選抜チームのため、経年数や練習頻度が異なることが挙げられる。今後サンプルサイズを増やし再検討していく。

ま と め

- 学童女子野球選手を対象に肩関節可動域を測定し、過去にメディカルチェックを行った学童男子選手と比較した。
- 男子に比べ、女子の方が投球側・非投球側ともに、2nd内旋・Total Arc・水平屈曲が有意に大きかった。男女ともに、投球側の3rd内旋・水平屈曲が有意に減少し、2nd外旋が有意に増大していた。
- 女子も男子と同等の投球側の肩後方タイトネスを有していた。

参考文献

- 1) 岡部とし子, 渡辺英夫, 天野敏夫. 各年代における健康人の関節可動域について. 総合リハ8: 41-56, 1980.
- 2) 末永直樹, 鈴木克憲, 三波明男. 野球選手における肩関節可動域と肩障害の関連について. 肩関節18: 77-81, 1994.
- 3) 岩堀裕介, 加藤真, 佐藤啓二, 他. 少年野球選手の肩関節内旋可動域の減少. 肩関節27: 415-419, 2003.
- 4) 岩本賢, 飯田博己, 岩堀裕介, 他. 少年野球選手における肩関節内旋可動域の変化 —メディカルチェックおよびフィードバックの効果—. 私立大学理学療法学会誌21: 61-63, 2003.
- 5) 三原研一, 筒井廣明, 鈴木一秀, 他. 少年野球選手の肩関節内旋可動域に関する検討. 肩関節30: 341-344, 2006.