

## 中学生バスケットボール選手の身体的特徴と傷害との関連

○粟生田 博子(あおうだ ひろこ) (PT)<sup>1)</sup>, 水谷 準(PT)<sup>2)</sup>, 与口 貴子(PT)<sup>3)</sup>, 近 良明(MD)<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> 新潟医療福祉大学 医療技術学部理学療法学科

<sup>2)</sup> 猫山宮尾病院 リハビリテーション部

<sup>3)</sup> JA 厚生連新潟医療センター リハビリテーション部

<sup>4)</sup> こん整形外科クリニック

### はじめに

バスケットボール競技者の傷害調査やメディカルチェックに対する報告は高校生から成人に多く見られる<sup>1)~4)</sup>が、中学生に関する報告は少ない。我々は2005年度より県中学校選抜選手の整形外科的メディカルチェック(メディカルチェック)とスポーツ傷害調査(傷害調査)を行い、選手の身体的特徴と傷害との関連について検討を行ったので報告する。

### 対象および方法

対象は2005年度から2011年度に選抜された中学1・2年生男女167名のうち、男子79名(平均年齢:13.9±0.24歳)、女子82名(13.9±0.35歳)、計161名とした。

実施内容はメディカルチェックおよび傷害調査で、実施に際し、本人、保護者および指導者に対し直接説明を行い、書面による同意を得た上で実施した。メディカルチェック

項目は、身長、体重、Body Mass Index (BMI)、体脂肪率、握力、全身関節弛緩性評価とした。体重と体脂肪率の測定は体組成計BC-560(TANITA社製)を使用した。握力の測定はデジタル握力計グリップD(竹井機器工業社製)を使用し、左右交互に2回行い、平均値を算出した。全身関節弛緩性評価は中島らの方法<sup>5)</sup>を用いた。傷害調査は項目選択式と一部自由記述式とし、調査項目は、バスケットボール開始時期、バスケットボール以外の他競技経験、既往歴、現在の疼痛部位とその状況とした。

またメディカルチェックの結果と傷害調査との関連について統計学的検討を行った。Student-T-testおよびMann-whitney's U-testを使用し、有意水準は5%とした。

### 結 果

表1に男女別身体特性を示す。BMIは男子20.3±1.81kg/m<sup>2</sup>、女子20.4±1.64 kg/m<sup>2</sup>、体脂肪率は男子16.0±4.27%、女子23.9±3.64%であった。BMIに性差

表1. 対象者の身体特性

【測定項目】	【男子:n=79】	【女子:n=82】	【p 値】
年齢 (歳)	13.9±0.24	13.9±0.35	n. s
身長 (cm)	176.2±7.20	165.1±6.17	p<0.001
体重 (kg)	63.3±8.61	55.9±6.36	p<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20.3±1.81	20.4±1.64	n. s
体脂肪率 (%)	16.0±4.27	23.9±3.64	p<0.001
除脂肪体重 (kg)	53.3±5.83	42.3±3.51	p<0.001
握力 (利き手) (kg)	34.5±6.58*	24.5±4.29*	p<0.001
握力 (非利き手) (kg)	32.4±6.24	23.0±4.15	p<0.001
Laxity Score (point)	1.4±1.38	2.1±1.36	p<0.01

(平均値±標準偏差)

※男女とも利き手が非利き手より有意に高い値を示した (p<0.05).

は認められなかったが、体脂肪率は女子が有意に高かった ( $p < 0.001$ )。握力は、利き手が男子  $34.5 \pm 6.58\text{kg}$ 、女子  $24.5 \pm 4.29\text{kg}$  であった。握力の利き手、非利き手の差では、男女とも利き手の平均値が有意に高かった ( $p < 0.05$ )。全身関節弛緩性評価の平均点は、男子  $1.3 \pm 1.33$  点、女子  $2.0 \pm 1.50$  点で、女子が有意に高かった ( $p < 0.01$ )。

図1に競技開始時期を示す。開始時期は男子が小学4年生 (22名)、女子が小学3年生 (37名) で最も多かった。図2にバスケットボール以外の競技経験 (複数回答) を示す。男女とも水泳が最も多く、男子27名、女子30名であった。一方、バスケットボール競技以外の経験のない選手は男子34名、女子47名であった。

図3に競技開始後の既往歴部位と件数 (複数回答) を示す。男女とも下腿・足部・足関節が最も多く、男子50件、女子59件であった。次いで男子では膝関節29件、手関節・手指27件、女子では手関節・手指41件、膝関節23件であった。その他、男女とも貧血が4件挙げられた。既往歴部位

の総件数は男子155件、女子190件であったが、男女の総件数に有意な差は認められなかった。

競技開始時期から経験年数を算出し、既往歴件数との関係について検討したところ、男子  $2.0 \pm 1.16$  件、女子  $2.3 \pm 1.48$  件で経験年数の多い女子の既往歴件数が有意に多かった ( $p < 0.001$ )。また全身関節弛緩性の平均点と既往歴件数との関係について検討を行ったが、有意な差は認められなかった。

## 考 察

バスケットボール競技においては、バスケットボール女子日本リーグ機構を中心とした外傷調査の報告<sup>6)</sup>や外傷予防プログラム<sup>7)</sup>が作成され積極的な普及や活用が求められている。しかし、中学生選手に関する調査報告は少ない現状である。

握力では利き手と非利き手の差が見られ、左右の握力が

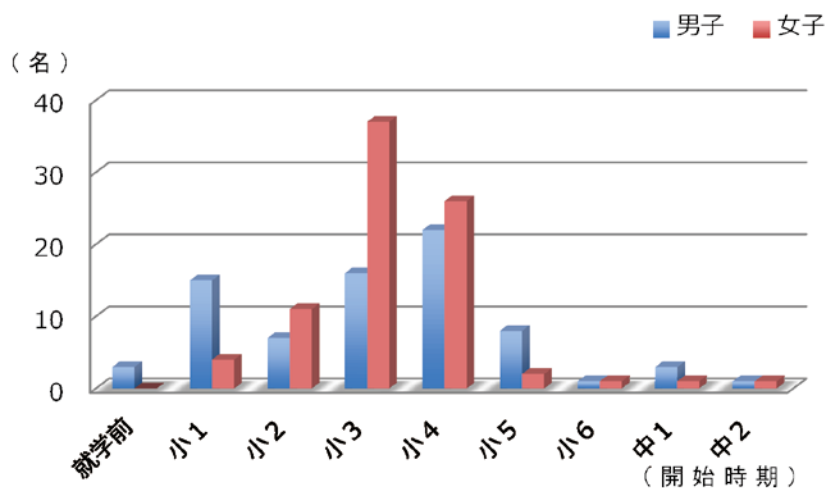


図1. バスケットボール開始時期

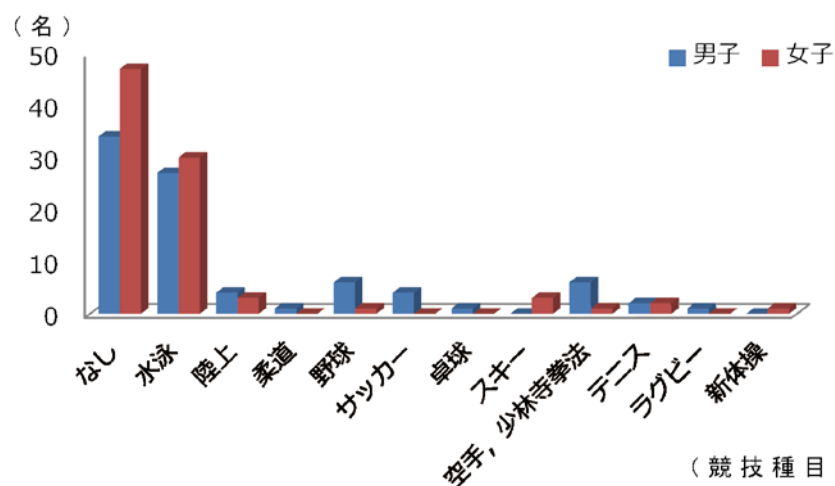


図2. バスケットボール以外に経験した競技種目 (複数回答)

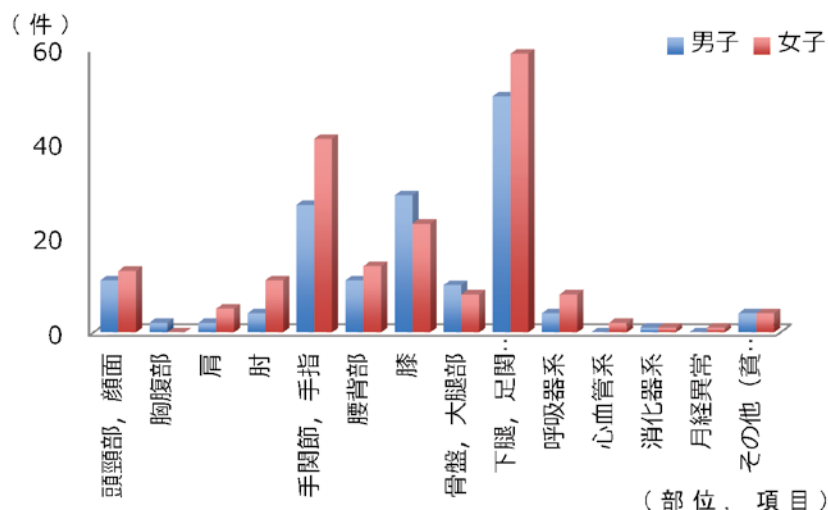


図3. 既往歴部位 (複数回答)

均等でないことが示された。両手でボールを扱うことも多い競技にもかかわらず差が生じていることは、今後傷害との関連を含め検討する必要がある。また全身関節弛緩性では、男子より女子の平均点が有意に高かったものの平均点と既往歴件数との関連は、男女とも認められなかった。全身関節弛緩性は、特に女子選手の非接触型前十字靭帯 (ACL) 損傷の発症要因として挙げられている<sup>8),9)</sup>。ACL 損傷は競技継続に重大な影響を及ぼすため、姿勢や動的アライメントの評価を加え、今後縦断的評価を含め検討する必要がある。

既往歴部位については、男女とも下腿・足関節・足部に多かった。バスケットボール競技者の傷害部位に関する先行研究<sup>2)~4)</sup>でも、足部・足関節の既往歴が多い。しかし今回調査した対象年齢が先行研究より低いにもかかわらず同様の結果を示したことにより、足部・足関節の傷害は競技開始早期の小学生から中学生にかけて初発していることがうかがえた。発症後のリハビリテーションなどが不十分な場合、足関節の身体機能が回復しないままで装具などを継続的に使用することにより、さらに筋力や固有感覚などの機能低下を生じて再発を繰り返すことが考えられるため、早期の適切な治療が重要であると考えられる。

一方、今回のメディカルチェックでは、ダイナミックな動作等の評価を行っていない。また外傷調査は自己記入のため、潜在的な既往が他にあることも十分考えられる。しかし今回の調査で、①競技開始時期は小学校中学年以下が多いこと、②既往部位が下肢および手関節・手指に多く認められることが確認された。今後、早期発見による障害発症予防に向けた取り組みを充実させることが必要である。競技者や指導者および保護者の意識を高めるためにも、医師や理学療法士、アスレティックトレーナーなど他職種が専門性を生かして連携を強化し、相談や指導にあたる体制作りを行うことが急務である。

## 結 語

今回、中学生バスケットボール競技者に対して、メディカルチェックおよび傷害調査を行った。中学生競技者の現状が把握できたことから、今後は競技継続と傷害との関連について検討し、早期発見・治療に向けた体制づくりが必要である。

## 参考文献

- 1) 奥脇透. トップアスリートに対するメディカルサポート. 関節外科 2009; 28 (12): 1415-1420.
- 2) 増島篤, 中島寛之, 渡會公治 他. スポーツ整形外科的メディカルチェックに関する研究 (第1報) 一損傷予防と競技力向上の側面から一. 日本臨床スポーツ医学会誌 2004; 12 (3): 495-501.
- 3) 清水結, 三木英之. 競技種目別の取り組みバスケットボール: 基本動作のトレーニング方法 臨床スポーツ医学 2007; 24 (5): 543-548.
- 4) 河原勝博, 帖佐悦男, 山本恵太郎 他. 宮崎県少年選手におけるメディカルチェックー障害・外傷と関節弛緩性・筋柔軟性との関連について一. 日本臨床スポーツ医学会誌 2010; 18 (1): 59-65.
- 5) 中島寛之ほか. 女子体操選手における前十字靭帯損傷. 整形・災害外科 1984; 27: 609-613.
- 6) 津田清美ほか. スポーツ傷害サポート. 日本臨床スポーツ医学会誌 2012; 20 (2): 265-267.
- 7) 津田清美ほか. 膝前十字靭帯損傷 予防ビデオとそのポイント. 臨床スポーツ医学 2008; 25: 120-126.
- 8) 竹田直樹ほか. 女子バスケットボール選手の膝関節動揺性と全身関節弛緩性との関連. 体力科学 1997; 46: 273-278.
- 9) Smith A, Damodaran AK, Swaminathan S, et al. Hypermobility and sports injuries in junior netball players. Br. J. Sports Med 2005; 39: 628-631.