

# 小学生軟式野球選手のスポーツ障害の発症とその身体的要因の検討

## — メディカルチェックの結果から —

○木村 公一(きむら こういち) (PT)<sup>1)</sup>, 相澤 徹 (MD)<sup>1),2)</sup>, 藤本 敬章<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> むこがわスポーツクリニック

<sup>2)</sup> 環太平洋大学 体育学部

### 目 的

成長期のスポーツ障害は、overuseや柔軟性の低下などが原因とされており、放置すると重大な機能障害を遺すことがあると報告されている。その早期発見、早期治療そして完全修復にメディカルチェック（以下；MC）の実施が大きな意味を持つとして注目されている。

我々が企画運営したMCの結果から、スポーツ障害の発症とその身体的要因の関連を明らかにし、治療や予防支援活動に繋げることを目的に、今回の研究を行った。

### 対象および方法

対象は2012年12月から2014年11月に我々が実施したMCに参加した小学生軟式野球選手362名（平均年齢10.7

±1.0歳）である。

MCでは全選手を対象に、まず疼痛の有無に関するアンケートを実施し、身体測定（身長、体重、体組成）、関節可動域（肩関節2nd内旋・外旋、CAT、HFT、肘関節屈曲・伸展、前腕回内・回外、足関節背屈ほか）の測定、肘関節外反ストレステスト、タイトネス、関節弛緩性テストなどの理学的検査、及び超音波検査を行った。最後に日本整形外科学会認定スポーツ医による総合検診を行い、病院での精査加療が必要と診断された選手には協力医療機関への診療情報提供書を交付し、医療機関受診を促した（図1）。

肘関節単独の障害を認めた選手（以下；障害群）と一切の障害を認めなかった選手（以下；健常群）の2群に分け Student's t 検定を用いて身体的特性を比較検討した。有意水準5%未満を有意限界とした。

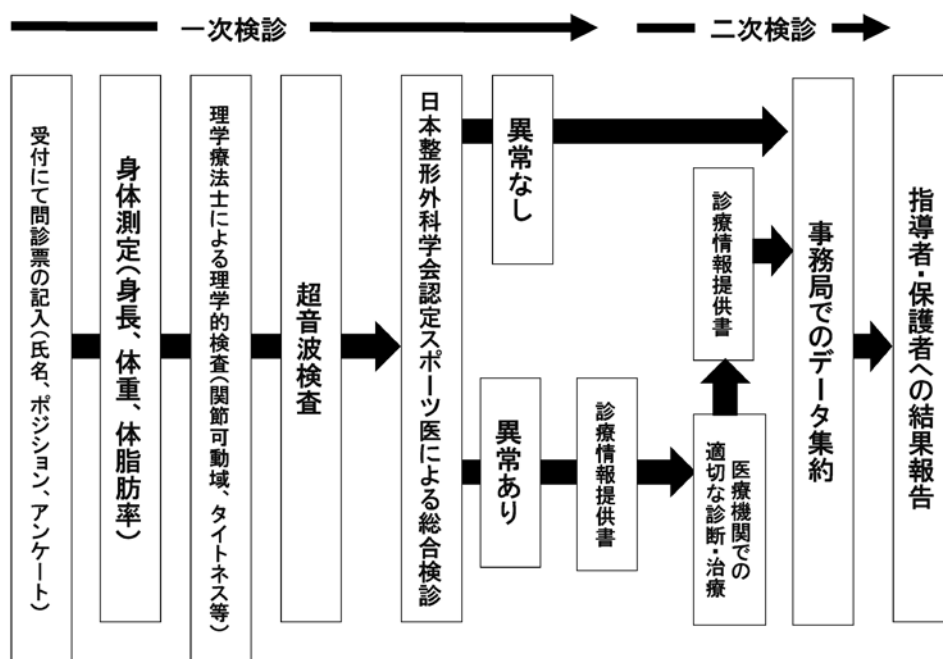


図1. メディカルチェックの流れ

## 結 果

MCでは、362名の選手のうち、102名(28.2%)に障害を認め、病院での二次検診受診を勧めた。要二次検診者102名のうち、医療機関を受診し報告のあった者は19名(18.6%)であった(図2)。

MC受付時に行ったアンケートの結果、痛みを訴えていない者でも二次検診を要する者が215名中46名いた。

現在痛みがなくても深刻な障害を有している選手も少なくなかった。実際に障害を有した者のほとんどは肘関節骨軟骨障害で、「今も昔も痛くない」と答えた選手の13.4%に外側型野球肘を認めた(図3)。

関節可動域では、肘関節伸展において障害群で有意に伸展制限を認めた。また、障害群では投球側の回内・回外においても有意に可動域制限を認めた(表1)。

## 考 察

MCで障害を指摘しても医療機関の受診をしていないと考えられる者が多く存在した。保護者や指導者がスポーツ障害に対する意識を持ち、何か異変があれば積極的に医療機関を受診する流れを作る啓発活動を行う事が急務である。中には「スポーツ障害で病院に行ってもちゃんと診てもらえない。」という声も少なからずあった。成長期のス

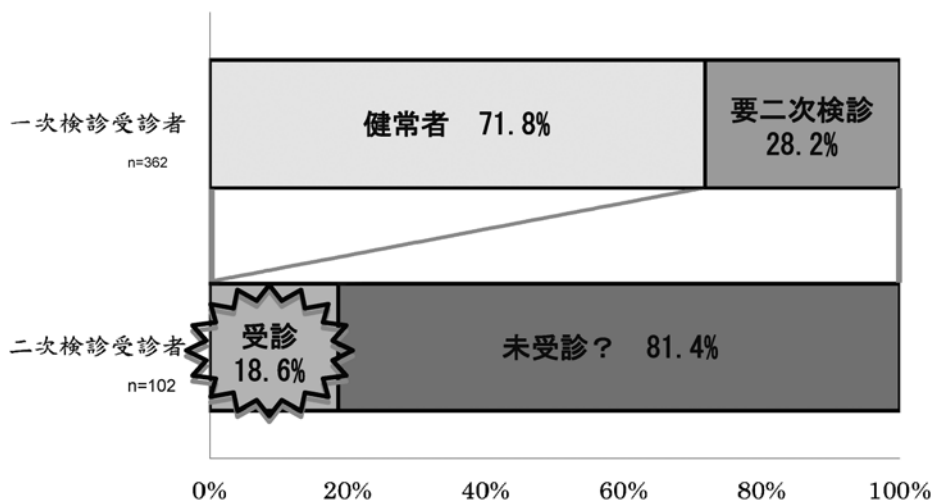


図2. メディカルチェックによる要二次検診受診率

		回答数 n=362	障害あり n=102	要二次検診率
①	今痛い 昔痛い	30	11	36.7%
②	今痛い 昔痛くない	104	42	40.4%
③	今痛くない 昔痛い	31	16	51.6%
④	今痛くない 昔痛くない	184	30	16.3%
無回答		13	3	23.1%

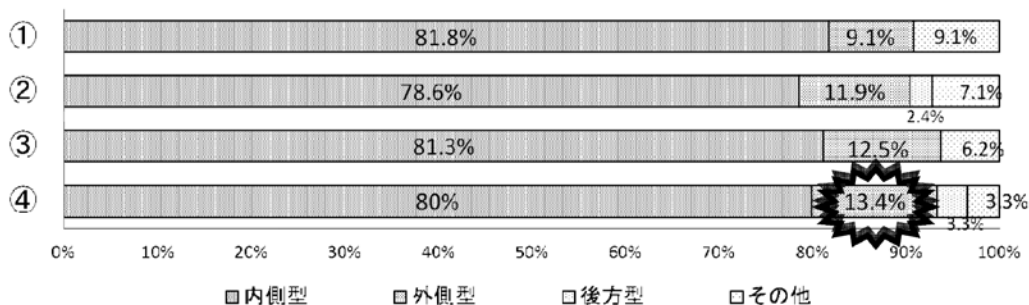


図3. メディカルチェック受け付け時のアンケート結果と肘関節骨軟骨障害の内訳

表1. 肘関節における関節可動域

関節可動域 肘関節		障害群		健常群		有意差
		平均値	SD	平均値	SD	
屈曲 (°)	投球側	144.4	7.2	144.4	7.1	NS
	非投球側	144.8	6.9	144.6	7.7	NS
伸展 (°)	投球側	2.7	6.9	5.0	6.1	P<0.05
	非投球側	3.5	8.3	6.1	6.6	P<0.05
回内 (°)	投球側	83.0	10.3	87.0	14.9	P<0.05
	非投球側	81.6	11.9	84.1	16.1	NS
回外 (°)	投球側	107.8	20.0	112.8	18.0	P<0.05
	非投球側	109.4	17.9	113.2	17.5	NS

スポーツ障害を罹患した患者に対する医療機関の受け入れ態勢の充実等も必要不可欠であると考ええる。

MC受付時に痛みを訴えていない者でも二次検診を要すると診断された者が相当数みとめられた。事前にアンケートや症状等でスクリーニングをしてMCを行うのは重大な障害を持つ選手を見落とす可能性があり極めて危険であると考ええる。今回のように全選手を対象にMCを実施することで、MC受診時、痛みを訴えていない者についても看過出来ない障害を早期発見する事が出来る事が示唆された。

斎藤ら<sup>1)</sup>は投球動作では「加速期からフォロースルー期にかけて、球種にかかわらず前腕の回内がおこる。この回内運動は肩関節の内旋運動と肘関節の伸展運動の複合的な影響によると考えることができる。肩関節内旋の回転力が肘関節伸展により前腕に働くため、ボールリリース後に強い前腕の回内が引き起こされると考えられる。」と報告している。繰り返される投球動作により回内筋群が機能低下を起し前腕回内制限を来すことで、ボールリリース近辺での上腕前腕間のストレスが増加している可能性が示唆されている<sup>2)</sup>。特に骨化が未熟な少年期には肘関節骨軟骨障害を引き起こす因子になる可能性が考えられる。今回、

肘関節骨軟骨障害内側型群で、障害群が有意に肘関節回内外制限を認める結果となった。先行研究も合わせると上腕骨内側上顆を起始とする円回内筋は、ボールリリースからフォロースルー期にかけて前腕回内運動を起こすため、過度の使い過ぎにより可動域制限をきたし骨軟骨障害に繋がると考えられた。今回のMCから、痛みが出ていなくても障害を有している選手がおり、その二次検診受診率は極めて低かった。また、障害群では関節可動域制限や柔軟性の低下が認められた。さらに、年齢が上がるにつれて成長期スポーツ障害発症のリスクが高まることが示唆された。これらを未然に防ぎ、障害の早期発見、早期治療から健全な発育発達を促す為にも、MCの実施、そして、それらの結果のフィードバックを含む指導者、保護者の啓発活動が大きな意味を持つと考えられた。

#### 参考文献

- 1) 斎藤健治ら：野球の投球における前腕回内動作の球種間比較。体力科学1999；48(6)：743.
- 2) 藤田真希子, 玉置龍也, 清水響子. 肘関節のバイオメカニクス. 鈴木仁人他編. スポーツにおける肘関節疾患のメカニズムとリハビリテーション. 東京：(有)ナップ；2011. p. 23-26.