

帝京平成大学大学院
論文審査結果の要旨

氏 名	田中 直樹		
論文名	野球選手における肘関節障害に関する研究 —少年野球選手のボールサイズおよび握り方に着目して—		
審査委員	区 分	職 名	氏 名
	主 査	教授	栢森 良二
	副 査	教授	根本 悟子
	副 査	教授	安田 秀喜
要 旨			
<p>I. 当該研究に関して</p> <p>① 既知の事実：これまでに何が分かっているのかという点が明示されているか？ 少年野球選手の投球障害の中で、いわゆる「野球肘」と呼ばれる肘関節尺側に起始する筋腱や副靱帯へのストレス過負荷が主な病態である。従来、投球数過剰、上下肢関節の可動域制限や周囲筋の筋力低下などの原因が上げられている。投球数制限あるいはストレッチングやトレーニングの重要性が強調されているにも関わらず、「野球肘」の発生は相変わらず喫緊の課題である。</p> <p>② 新規性：本研究で明らかになった新しい知見が根拠をもって示されているか？ 少年野球選手の手の大きさに合わせたボールサイズを用いることによって、ボール握り時の示指中手指節 (metacarpo-phalangeal:MP) 関節はより内在筋優位 (intrinsic plus) 肢位になっている。その結果ボールスピードは速くなっているにも関わらず、肘内反トルクは小さくなっていた。これは1つには、握り易いボールの使用によって、従来の大人用のボール使用時と比べて、肩内旋、肘伸展、手関節屈曲の角速度が優位に大きくなったことからスピードが速くなり、もう1つは虫様筋群の作用によって、深指屈筋や浅指屈筋による上腕骨内側上顆の牽引ストレスを軽減している可能性がある。少年野球選手の手の大きさに合わせたボールサイズを用いることによって、「投球肘」リスク軽減の可能性が示唆された。</p> <p>③ 限界：本研究で明らかにできなかったことが的確に述べられているか？ 三次元動作解析装置 VICON を用いているが、実験環境が実際のマウンド上からではなく床平面からで、投球距離が 5m と短いこと、さらに示指 MP 関節角度を計測したのみで、ボールを握る中指や母指の関連も考慮する必要があった、ことなどが的確に記述されている。</p>			

④ 倫理：倫理的配慮は適切であるか？

本論文は研究 1, 2, 3 部から構成されており, 研究 1, 研究 2 は前勤務先の江戸川病院研究倫理委員会の承認の元で行われており, 研究 3 は現職場の帝京平成大学研究倫理委員会の承認を得て行われている。

Ⅱ. 審査結果の結論とその理由

① 本研究の優れた点

少年野球選手の投球肘の予防の観点から, 少年の手の大きさに合わせた小さなボールサイズを用いることによって, 握り方が変化し, スピードが増し, しかも肘内反トルクを減少させている。今後, 小さなボール使用によって, パフォーマンスと投球肘障害予防の両面から推奨できることを証明した。

② 本研究の問題点と今後の研究への示唆

手内在筋や手関節筋群の筋活動解析や実際の投球・送球距離における調査について十分な検討が必要であり, 今後の課題である。

③ 申請者の知識・理解の程度

2022 年 1 月 21 日に行われた本審査論文発表会に引き続いて、口頭試問が行われた質疑内容から, 申請者の知識・理解の程度は学位授与に十分である。

④ 結論：学位授与の可否

学位授与は可である。

(注) 2000 字程度でまとめること。