

野球の投動作における精神的負荷による上肢の筋活動の比較

久保田祐斗 (愛知教育大学)

1. 目的

本研究の目的は、イップスや力みの克服のため、精神的負荷が要因で生じる筋肉の不適収縮や過度な筋活動について調査することであった。

2. 研究方法

- 1) 対象者：大学硬式野球部に所属する大学生 11 名（年齢 19.6 ± 0.9 歳，身長 172.9 ± 4.2 cm，体重 69.1 ± 7.2 kg）で、アンケート調査の結果が 14 点以上の被験者 6 名を A 群、13 点以下の被験者 5 名を B 群とした。
- 2) 運動課題：運動課題は、的（パネル 1 枚 $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ ，パネル 3×3 ，全体 $50\text{cm} \times 50\text{cm}$ ）を狙う投球動作の実験とした。試技を 3 つに分け、各 5 球行った。試技 1 及び試技 2 は的全体を狙うよう指示し、試技 3 は的の右下方向の 4 枚の数字パネルを狙うよう指示した。試技 2 と試技 3 を得点形式とすることで精神的負荷を与えた。
- 3) 測定部位：大胸筋・上腕二頭筋長頭・上腕三頭筋長頭・三角筋後部の 4 箇所筋電計測を行った。

3. 結果と考察

1) 波形面積の変化率の算出

全試技の波形面積の平均値を 0 とし、変化率を算出した（図）。試技 1 の変化率の平均は、A 群、B 群ともに負の値を示した。A 群は試技 2、試技 3 ともに正の値を示した。B 群は試技 2 において正の値を示し、試技 3 は大胸筋と上腕三頭筋において正の値を示し、上腕二頭筋と三角筋後部において負の値を示した。

2) 精神的負荷による影響の比較

大胸筋で収録された波形面積において、試技 1 と試技 2 の間、試技 1 と試技 3 の間に有意差が見られた。しかし、上腕二頭筋、上腕三頭筋及び三角筋後部については有意な差が見られなかった。

3) A 群－B 群間の比較

ほぼ全ての値で A 群のほうが B 群より差がはつきりと表れた。特に、拮抗筋である上腕三頭筋と三角筋後部においては、より強い傾向が見られた。このことから、イップス傾向の A 群の方が拮抗筋の過剰反応が起こることが示された。これは、運動課題の難易度を挙げることで精神的負荷がかかり、運動が萎縮したり、力みが生じたりすることが考えられる。

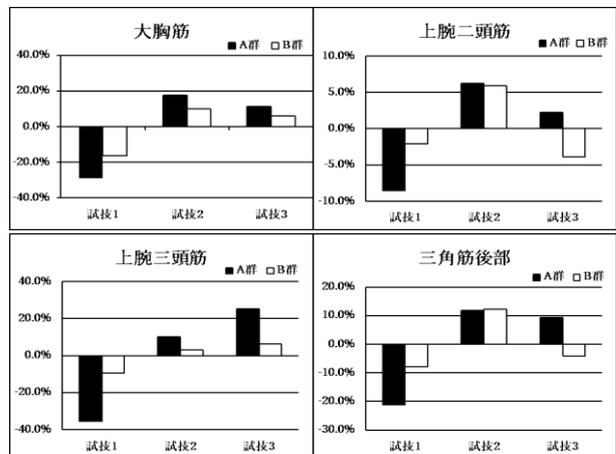


図. 各筋の収録した波形面積の平均値の変化率

4. 結論

本研究の結果、イップス傾向が認められる選手のほうが、イップス傾向が認められない選手よりも、精神的負荷による筋活動への影響が見られると考えられる。精神的負荷の程度により筋活動の度合いに違いがみあったため、今後イップスや力みの解消につながる研究を継続することで、運動学的解決策を示すことができるかもしれない。

5. 主な参考文献

- 1) 青山敏之・阿江数通・相馬寛人・宮田一弘・梶田和宏・奈良隆章・川村卓 (2021) 大学野球選手における送球イップスの発症率とその症状に関する探究的研究, 体力科学, 70 (1), pp. 91-100