

ウィンドミル投法における投球数増加に伴う球質変化

学籍番号 4123040

氏名 武蔵 美優

【目的】

ソフトボール競技はロースコアな試合展開になりやすく、投手1人で完投することが多い。そして、試合終盤に失点し、勝敗が決することも多い。しかし、これまでに投手が多く投球数を投げた際の球質変化は検討されていない。したがって、本研究は、ウィンドミル投法において、投球数の増加に伴う球質変化を明らかにすることを目的とした。

【方法】

大学1部リーグもしくは2部リーグに所属する公式戦の完投経験を有する投手6名を対象に119球(17球/×7回)をウィンドミル投法によって投球させた。全119投球について、投球速度、回転数、回転軸、コントロールを評価し、それらの変化を分析した。

【結果】

その結果、対象者全体では全ての項目で投球数増加による有意な変化は認められなかったが、対象者ごとに、異なる有意な変化が認められた。まず、投球速度については、対象者A、C、D、E、Fに有意な変化が認められた。その要因として、投球フォームの変化や集中力の低下が挙げられる。回転数については、対象者A、B、E、Fに有意な変化が認められ、体の開きによって回転数が減少した可能性がある。回転軸および縦方向変化の回転数については、対象者A、C、E、Fに有意な変化が認められた。回転数と縦方向変化の回転数は連動した変化を示さなかったが、回転軸と縦方向変化の回転数には、連動した変化が見られたことから、ジャイロ回転に近づくことが縦方向変化の回転数を減少させると考えられる。コントロールについては、対象者Bのストレートに有意な変化が認められたが、投球数増加に伴い、悪化する傾向は示さなかった。よって、投球数が増加することのみでは、コントロールにネガティブな影響はないことが示された。

【結論】

本研究によって、投球数の増加に伴い対象者で一様な球質変化は見られなかったが、対象者ごとでは球質変化が見られ、その変化には対象者の特性に関連する個々の要因が影響していることが示唆された。

Changes in pitch quality associated with the number of pitches thrown using the windmill pitching technique.

Student ID Number: 4123040

Name: MUSASHI, Miyu

[Purpose]

Softball games are typically low-scoring, with one pitcher often completing the game, and outcomes are frequently determined by runs conceded in later innings. Despite this, the effect of increasing the number of pitches on pitch quality has not been sufficiently investigated. The aim of this study was to elucidate the changes in pitch quality associated with the number of pitches thrown using the windmill pitching technique.

[Methods]

Six pitchers from university league teams (first or second divisions) who had completed official games were recruited. Each pitcher threw 119 pitches (17 pitches per inning for 7 innings) using a windmill. The velocity, spin rate, rotation axis, and control were measured for all 119 pitches, and the changes were analyzed.

[Results]

There were no consistent changes across all subjects in any of the measured parameters as the number of pitches increased. However, individual differences were observed. Significant changes in velocity were observed in pitchers A, C, D, E, and F, potentially attributable to alterations in pitching mechanics or decreased concentration. Changes in the spin rate were significant for pitchers A, B, E, and F, and changes in the rotation axis and number of rotations of the vertical change were significant for pitchers A, C, E, and F. Additionally, changes in the number of rotations and number of rotations of vertical change were not linked, but linked changes were observed between the rotation axis and number of rotations of vertical change, suggesting that approaching gyro spin (gyro ball) reduced the number of rotations of vertical change. Although a significant change was observed in the control of fastballs by pitcher B, there was no tendency for control to deteriorate as the number of pitches increased. In other words, an increase in the number of pitches alone did not negatively affect pitching control.

[Conclusion]

This study revealed that, although there was no uniform change in pitch quality for all subjects as the number of pitches increased, there was a change in pitch quality within each subject. These changes may have been affected by individual factors.