

Relationship between Contact Load and Time-loss Injuries in Rugby Union

Student ID Number: 4121046

Name: IWASAKI, Yusuke

[Purpose]

Quantifying and managing players' matches and training loads are important for injury prevention. As the rugby union is a full-contact sport and frequent contact injuries occur, players' contact load may be important. This study aimed to clarify the relationship between contact load and injury incidence in elite rugby union players.

[Methods]

Forty-eight elite rugby players (27.0 ± 3.5 years) in Japan were monitored during one season. The contact load (collision count and collision load), distance, and high-speed running were measured using a global positioning system device. The acute chronic workload ratio (ACWR) was calculated for each participant using two calculation methods: rolling average (RA) and exponentially weighted moving average (EWMA). The association between ACWR and injury incidence was analyzed using generalized estimating equations.

[Results]

Of the 58 injuries that occurred during one season, 70.7% were contact injuries. Collision counts and collision load calculated by EWMA-ACWR were associated with the risk of injury (respectively, $p < 0.01$); the odds ratios were 4.20 (95% confidence interval [CI]: 1.74–10.11) and 4.44 (95% CI: 1.95–10.13), respectively, with an increase in EWMA-ACWR.

[Conclusion]

The contact load calculated by EWMA-ACWR can be used to prevent injury in elite rugby union players.

ラグビーにおけるContact Loadと外傷・障害の関係

学籍番号 4121046

氏名 岩崎 裕介

【目的】

外傷・障害予防のために選手にかかる負荷を定量化し管理することは重要である。ラグビーユニオンはコンタクトスポーツであり、コンタクトプレーによる外傷が多いことから、コンタクトプレーによる負荷(Contact Load)の管理が重要と考えられる。本研究では、エリートラグビーユニオン選手のContact Loadと外傷・障害発生率の関係を明らかにすることを目的とした。

【方法】

国内エリートラグビーチームに所属する男子選手48名(27.0±3.5歳)を対象とした。1シーズンを対象期間とし、期間中にContact Load(コンタクト回数とコンタクト強度)、走行距離、高速度走行距離をGPSデバイスを用いて計測した。acute chronic workload ratio(ACWR)を、単純移動平均(rolling average: RA)と指数関数的加重移動平均(exponentially weighted moving average: EWMA)を用いて各選手ごとに算出した。ACWRと外傷・障害発生率との関係を分析するために、一般化推定方程式を用いた。

【結果】

1シーズンに発生した58件の外傷のうち、70.7%がコンタクトプレーによる外傷であった。EWMA-ACWRによって算出されたContact Loadは、外傷発生率と関連しており(コンタクト回数、コンタクト強度それぞれ、 $p < 0.01$)、オッズ比は、コンタクト回数で4.20(95%信頼区間[CI]: 1.74-10.11)、コンタクト強度で4.44(95% CI: 1.95-10.13)であった。

【結論】

Contact LoadのEWMA-ACWRは、エリートラグビーユニオン選手の外傷の予防に貢献できることが示唆された。