

Validity of the miCoach SPEED_CELL for evaluating of running performance in Rugby football

1K10C066 臼井 智洋

主査 中村 千秋 先生

副査 広瀬 統一 先生

【緒言】

近年、様々なスポーツにおいて Time-motion analysis(以下 TMA)のためにビデオ撮影や Global Positioning System(以下 GPS)などのデバイスを用い、試合中の走行距離、スピード、運動パターンの評価を行った研究が報告されている。しかし、いずれの研究も、サンプルサイズが小さいために得られた結果が競技を正しく評価していない可能性がある。この問題を解決するために、ビデオ撮影に比べて分析に時間を要さず、従ってサンプルサイズを大きくできる GPS が現在では用いられている。しかし、GPS は高額であるため、現状として一部のトップチームに使用が限られているため、より安価で同様の測定ができる miCoach SPEED_CELL(以下「miCoach」)が GPS の代替機として登場した。「miCoach」の信頼性および妥当性についての報告はまだなされていないが、もしも GPS と同程度の機能が証明されれば、TMA における有効なデバイスの一つになり得ると考えられる。

そこで、本研究では「ラグビープレーで用いる「miCoach」の妥当性の検討」を研究 1 とし、「GPS を用いた試合および練習におけるランニングパフォーマンス評価」を研究 2 として行い、ランニングパフォーマンス評価デバイスとしての「miCoach」の有用性を明らかにすることに加え、スポーツ現場における活用方法を検討することを目的とした。

【方法】

関東大学ラグビー対抗戦 A グループに所属する早稲田大学ラグビー蹴球部の選手 18 名被験者とした。研究 1 では被験者に「miCoach」と GPS デバイスである「VXSPORT」を同時装着させて練習と試合中に測定を行い、両デバイスから得られた測定値の相関をとった。測定項目はラグビープレー中における移動距離、平均スピード、最高スピード、および High Intensity Running の総走行距離に対する割合(HI 割合)とした。

研究 2 では 4 名の被験者に「VXSPORT」を装着して練習と試合中に測定を行わせ、練習と試合のランニングパフォーマンスを評価した。

【結果】

研究 1 では、平均スピードにおいて「miCoach」と「VXSPOTS」の間には有意な非常に強い正の相関が認められ($r=0.946729$, $p<0.05$)、最高スピードにおいても両者の間には有意な強い正の相関が認められた($r=0.640775$, $p<0.05$)。また、HI 割合においても両者の間には有意な強い正の相関が認められた($r=0.793003$, $p<0.05$)。しかし、50m 走中の最高スピードにおいては、両者の間には弱い相関が得られたにすぎなかった($r=0.262937$)。

研究 2 では、試合に比べて練習では、平均スピード、最高スピードおよび HI 割合が低下する傾向が見られた。

【考察】

研究 1 での結果から、「miCoach」で得られるラグビープレー中のランニングパフォーマンス評価は GPS デバイスによって得られる評価と高い相関があることから、妥当性があると考えて良さそうであるものの、特に速いスピードの測定における妥当性は低下することを認識しておく必要があると考えられた。「miCoach」が GPS に比べて遙かに安価で入手できることを考慮すると、「miCoach」は TMA におけるサンプルサイズの問題を解決するための有用なデバイスとなり得るであろう。しかし、ラグビーやサッカーのような高強度で間欠的な運動様式の競技ではより細かい分析を行う必要があるので、「miCoach」では妥当性に限界があり、GPS デバイスを用いるべきである。

研究 2 において、練習と試合におけるランニングパフォーマンスの比較を行った結果、試合に比べて練習では、平均スピード、最高スピード、および HI 割合は低く見積もられる傾向にあった。この傾向は、練習においては、戦術の確認や練習メニュー切り替えの間や、他の選手が練習に参加しているのを見ている間に、静止または歩行しているためであると考えられた。

【結論】

ラグビーにおけるランニングパフォーマンス評価のデバイスとして「miCoach」を使用することは、そこから得られるデータの傾向と限界をあらかじめ理解していれば、有用であるといえる。