

腰痛既往歴の異なる男性ボート競技選手における漕動作時の脊柱の動きについて Spine motion during rowing in male rower with and without a history of low back pain

1K06A0608

指導教員 主査 川上泰雄先生

片町 有佑

副査 矢内利政先生

【緒言】

ボート競技では、競技動作の特徴やハードなトレーニングによって、腰痛を発症する選手が多い。選手や指導者の間では、漕動作中の脊柱の動きが腰痛の発症に関連していると考えられている。そこで、腰痛のある選手はそうでない選手に比べ、エントリー時に骨盤が後傾し脊柱が屈曲することにより腰椎に過度に負担をかけている、疲労に伴い脊柱の動きが変化するという仮説を立て、実験を行った。

【方法】

被験者は大学生の男子ボート選手 12 名とした。腰痛により練習を長期休んだことある選手を 6 名、そうでない選手を 6 名選んだ。被験者にはローイングエルゴメータで漕動作を行わせた。試行は、ドラッグファクター（負荷）135 と 170(重い負荷で漕ぐことにより疑似的に疲労時の動きを再現した)でレート(1 分間に漕ぐサイクル数)34 で 10 サイクルとし、安定した 3 サイクルを分析対象とした。マーカーを、第 7 頸椎 (C7) および第 4 腰椎とその間の等間隔な 4 点、さらに左右の上後腸骨棘 (PSIS) に貼付し、カメラ 2 台を用いて動作解析を行った。脊柱の動きを C7 から PSIS 中点までの隣接する点すべてを結んだ直線の長さを C7 から PSIS 中点までを結んだ線で割ったものを脊柱湾曲指数として表した。漕ぎをエントリーからレッグエンド(脚伸展動作)、レッグエンドからフィニッシュ(体幹後傾・プル動作動作)の 2 つ

のフェイズに分けた。エントリーは PSIS の中点の座標が最も前方になった時点とした。レッグエンドは PSIS の中点座標の後方への移動が終了した時点とした。フィニッシュは C7 が最も後方に移動した時点とした。フェイズごとの脊柱湾曲指数の差分を群間で比較するにあたって、脊柱の伸展、屈曲の大きさをみるために値を絶対値化し変動値を見た。

【結果】

脊柱湾曲指数の平均は、腰痛の有無や負荷の違いによって有意な差がなかった。エントリーからレッグエンド、レッグエンドからフィニッシュの脊柱湾曲指数の差分も有意な差がなかった。一方、エントリーからレッグエンドまでのフェイズにおける、絶対値化した脊柱湾曲指数の変化は腰痛あり群が腰痛なし群に比べ約 2 倍であった。

負荷の違いによる脊柱湾曲指数の平均値、変化量ともにどの群間でも有意な差はなかった。しかし数字の上では若干ではあるが、腰痛あり群の選手の中に負荷が変わることによって脊柱湾曲指数が変化する選手が数名いた。

【考察】

腰痛あり群はなし群に比べエントリーからレッグエンドまでの脊柱湾曲指数が大きく変化していたことから、動きの方向ではなく、腰痛の発生原因としてエントリーからレッグエンドまでの動きの大きさが腰痛と関係していることが

示唆された。

被験者 12 名の漕動作を選手ごとに解析した結果、腰痛あり群は、腰痛なし群に比べ、負荷設定の増加に伴い脊柱湾曲指数が増加する選手が多くみられた。

骨盤が後傾し脊柱が前傾する動きは 1 選手にしか見られず腰痛との関連は見られなかった。

負荷による違いも増加はしたものの有意な差が出ず、関連性をみることができなかった。

以上のことからエントリーからレッグエンドまでの脊柱湾曲指数の増減の大きさが腰痛と関係していると考えられる