

大学生ボート選手の腰椎椎間板変性の要因の調査

Factors in Lumbar Intervertebral Disk Degeneration in Collegiate Rowers

1K06A801

指導教員 主査 金岡恒治先生

関根 千恵

副査 川上泰雄先生

、緒言

ボート競技はローイング動作において体幹の屈曲・伸展運動を繰り返すため、障害の発生部位としては腰部が大半を占める。ローイング動作の反復により椎間板への圧力の過多が生じるため、ボート選手には椎間板変性が多いことが予想される。しかしながら、ボート選手の腰椎椎間板変性の要因に関する調査は少ない。したがって、ボート選手の腰椎椎間板変性の要因を明らかにし、腰部の障害予防とパフォーマンス向上に役立てることは重要であるといえる。そこで本研究では、体幹の回旋運動が腰椎椎間板変性に及ぼす影響、腰仙角および腰椎前弯角が腰椎椎間板変性に及ぼす影響、腰仙角および腰椎前弯角と体幹筋力との関係性をそれぞれ調査し、ボート選手の腰椎椎間板変性の要因を調査した。

、対象・方法

被験者は、大学ボート選手 40 名とした（男子 26 名：女子 14 名、年齢 20.1 ± 0.9 歳、身長 172.6 ± 8.7 cm、体重 71.3 ± 8.2 kg、競技年数 4.5 ± 2.0 年）。実験 1 では、腰椎椎間板変性の程度を腰椎の各椎間板において 5 段階に分類した。Pfirrmann 分類に基づき Grade3 以上を変性ありとし、1 椎間以上に変性ありの椎間板を有する選手を Disc Degeneration Subject（以下 DDS）とした。実験 2 では、矢状面 MRI 画像を用いて、腰仙角と腰椎前弯角を測定した。実験 3 では、カスタムメイドの体幹筋力計を用いて、等尺性体幹筋力を測定した。なお、実験 1 では、

カイ 2 乗検定を行い、男女それぞれで、1 年生、2 年生、3 年生の 3 群における椎間板変性率を比較した。実験 2 では、対応のない t 検定を行い、腰仙角および腰椎前弯角を DDS 群と non-DDS 群の 2 群で比較した。実験 3 では、男女それぞれで、腰仙角および腰椎前弯角と体幹筋力との相関関係を相関分析によって調べた。なお、有意水準は $P < 0.05$ とした。

、結果および考察

男子選手の DDS の割合は、3 年男子で 100.0%、2 年男子では 57.1%、1 年男子では 45.5%であり、学年があがるにつれて椎間板変性率も高く、男子選手では各学年の DDS の割合に有意な差が認められた。女子選手の DDS の割合は、3 年女子で 60.0%、2 年女子では 42.9%、1 年女子では 50.0%であった。女子選手では各学年での DDS の割合に有意な差は認められなかった。腰仙角の平均値は DDS 群 ($n=24$) で 33.9° 、non-DDS 群 ($n=16$) では 32.3° であり、腰椎前弯角の平均値は DDS 群 ($n=24$) で 42.9° 、non-DDS 群 ($n=16$) では 39.8° であった。2 群間の腰仙角および腰椎前弯角に有意な差はみられなかった。相関分析の結果、男子選手の腰椎前弯角と体幹伸展筋力には有意な正の相関関係がみられた。

本研究により、以下の 3 点が示唆された。(1) 男子ボート選手では、1 年生よりも 3 年生で腰椎椎間板変性率が高くなっており、種目特有の体幹の回旋運動が腰椎椎間板変性の一要因となっている。(2) 若年ボート選手では、変性ありとされる椎間板が Grade3 であることが多いた

め、腰仙角および腰椎前弯角が腰椎椎間板変性に及ぼす影響はみられない。(3) 男子ボート選手では、腰椎前弯角が大きい選手では体幹伸展筋力も高い傾向がある。