

ストリームライン時の腰椎アライメントと肩関節の柔軟性の関係
Relationship between lumbar extension angle in streamline and shoulder joint flexibility

1K07A052-8

奥山 諒

指導教員 主査 金岡恒治先生

副査 奥野景介先生

【目的】

競泳競技において腰痛はもっとも多い障害である。一流選手 76 名の障害数 189 例中 46 例 (24.3%) が腰部の障害と言われている。競泳競技に発生する障害の特徴として、繰り返し動作による障害、使いすぎ症候群の発生が多くある。結果的に、腰椎部は常に伸展位に固定され、腰痛を引き起こすことになる。競泳選手は、肩甲帯の可動性が一般成人よりも大きいというのは発表されているが肩の可動性と腰部伸展角の具体的な関係は明かされていない。SL 姿勢時の過度な腰椎前彎角が腰痛を引き起こす要因となることが言われているが、競泳競技にみられる肩関節を中心とした上肢の運動と、腰椎アライメントの関連について研究されたものは少ない。そこで、本研究では、SL 姿勢時の肩関節の柔軟性と腰椎アライメントの関係を明らかにする事を目的とした。

【方法】

被験者は早稲田大学水泳部競泳に所属する男子選手 10 名とした。SL 姿勢での腰椎前彎角度を L1【陸上・立位】、SL 姿勢での胸腰椎前彎角度を T10【水中・壁から 5 メートルの地点】とし、立位姿勢、肩回旋幅の測定をした。撮影は立位と水中で行った。解析ソフトと統計ソフトの 2 つを使って骨盤傾斜角度、胸腰椎前彎角度 T10、腰椎前彎角度 L1 の計測を検証した。

【結果】

被験者 10 名の各角度は肩回旋幅と水中腰椎前彎角度において有意な相関を認めなかった ($|r| \geq 0.226$, $p < 0.531$)。陸上 SL 腰椎前彎角度 L1 と水中腰椎前彎角度において有意な相関を認めなかった ($|r| \geq 0.548$, $p < 0.101$)。陸上 SL 胸腰椎前彎角度 T10 と水中胸腰椎前彎角度 T10 において有意な関係を認めた ($|r| \geq 0.800$, $p < 0.021$)。立位胸腰椎前彎角度 T10 と水中胸腰椎前彎角度 T10 において有意な関係を認めた ($|r| \geq 0.692$, $p < 0.027$)。陸上 SL 胸腰椎前彎角度 T10 と立位胸腰椎前彎角度 T10 において有意な関係を認めた ($|r| \geq 0.918$, $p < 0.000$)。肩回旋幅と立位胸腰椎前彎角度 T10 において有意な関係を認めた ($|r| \geq 0.687$, $p < 0.028$)。

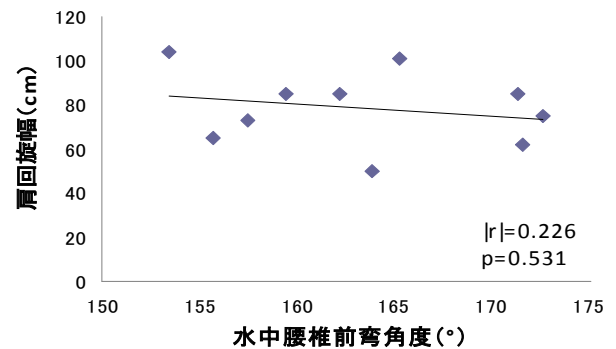


図6. 肩回旋幅と水中腰椎前弯角度との関係

【考察】

今回、水中腰椎伸展角度と肩回旋幅において相関があると推察して本研究を行ったが、肩関節の柔軟性と SL 姿勢時の腰椎アライメントに有意な関係は認めなかった。今回の実験の問題点として水中でのマーカーの固定方法が挙げられる。陸上でのマーカーの貼り付け位置は正確に両面テープで固定されていたのに対し、水中では透明のガムテープで固定したがマーカーとガムテープとの間に空気や水が入ってしまいしっかりと固定できず剥がれた例があり、壁を蹴ってストリームライン姿勢をつくった際もマーカーの位置が水の抵抗によって正確な位置になく、4 人程実験後にマーカーが外れていたことがあった。このため解析の際に正確な角度を算出することができないことがあった。また陸上での姿勢はスチル画像を撮影したため画質が良く正確に評価できたのに比べ、水中ではデジタルカメラの動画からの解析であったため画質が劣り、正確に解析できなかった可能性がある。今後、同様の実験を行う際には、マーカーの貼り付け方に注意を必要とし、またハイスピードカメラ等による高画質での撮影を行い、正確に解析することが必要と考える。

【結論】

水中でのストリームライン時の腰椎前彎角度には肩関節の柔軟性が関係することを疑い本調査を行った。しかし、両者に明らかな相関関係は認められなかった。