

# 児童の足趾把持力と運動能力の変化について

学籍番号 09M2417 氏名 辻 弥伸莉

## 1. 研究目的

二足歩行を行う「ヒト」にとって、足底が唯一の接地面であるため、近年足部の機能が注目されている。その中でも「床を掴むような力」である足趾把持力は高齢者の転倒リスクとの関連や成人の運動パフォーマンスとの関連など、様々な研究がなされている。

また、近年では児童における運動能力の低下が指摘され、その要因として足趾を使う生活習慣が減少したためではないかという報告が見受けられる。そのため、児童の足趾把持力と運動能力には関連があるのではないかと考えた。

本研究の目的は、児童における足趾把持力と運動能力の関連を明らかにすることである。

## 2. 対象と方法

【対象】保護者の同意が得られた弘前市内の某小学校に在籍する4年生で、2011年から3年間継続調査が可能であり調査項目に不備の無い児童40人(男19人, 女21人)。

【方法】足趾把持力は、足趾把持筋力測定器(竹井機器工業社TKK3360)を用いて測定した。足趾把持力は左右のうち低い値を代表値として用いた。さらに個人差をなくすために、筋力を体重で除した。また運動能力の指標として新体力テストの項目の中から、50m走・反復横跳び・立ち幅跳びの成績を用いた。

【変化率の算出】小学2年時の足趾把持力・運動能力の実測値を100%として小学3年生時と4年時の値を換算し、小学2年時から3年時、小学3年時から4年時の変化率を算出した。

【統計処理】すべての検定で有意水準を0.05とした。

①各学年間で足趾把持力・運動能力の値に差があるかどうかについてTukey検定・Steel-Dwass検定を用いて検討した。

②各時期における体重比足趾把持力の変化率と運動能力の変化率の関係について、Pearsonの積率相関係数、Spearmanの順位相関係数を用いて検討した。

## 3. 結果

①足趾把持力の変化率では小学2年時から3年時にかけて平均19%、小学3年時から4年時にかけて平均21.5%増加し、2年時から4年時( $p<0.01$ )と3年時から4年時( $p<0.05$ )の変化が統計的に有意であった。体力テストでの反復横跳びでは2年時から4年時と3年時から4年時で有意に増加していた( $p<0.01$ )。50m走と立ち幅跳びでは2年時から3年時、2年時から4年時で有意に成績が向上した( $p<0.01$ )。②体重比足趾把持力の変化率と新体力テストの変化率の相関では、どの項目にも相関はみられなかった。

## 4. 考察とまとめ

本研究の結果から、②より足趾把持力の向上が運動能力の成績に影響を与えとはいえなかった。しかし、足趾把持力と運動能力の成績は直線的に向上していた。成長期である小学生の運動能力に関しては、足趾把持力のみならず身長や体重、下肢を含めた全身の筋力の増加等の様々な要因が影響していると考えられる。さらに、本研究の対象者はゴールデンエイジ期である。この時期は技術習得に最も適した期間で運動技術を吸収しやすいとされている。そのため、運動経験や運動習慣により、運動能力は個人差が大きく出る時期である。

今後の課題は、さらに足趾把持力と運動能力の縦断研究を進めていき、どの時期から足趾把持力と運動能力が関係するのかを調査する。また、運動習慣や生活習慣と運動能力との関連性を調査し、児童の運動能力低下の原因を追究していく。