

児童の足部機能・アーチ高と運動能力の関連について

学籍番号 06M2413 氏名 鈴木 あおい

1. 研究目的

近年、足部内側縦アーチの低下とともに、児童の運動能力の低下が指摘されている。これまで、本邦では足底の接地面の状態から縦アーチの種類を分類し(野田式分類法)、それらと運動能力との関連が報告されてきた。しかしながら、野田式分類法では、足部の内側縦アーチ部の軟部組織などは考慮されておらず、アーチを構成する舟状骨高が高いにも関わらず「扁平足」と判断されることがあった。そこで本研究では児童の足部機能と、舟状骨高に着目したアーチ高率を指標とした足部形態、運動能力との関連を明らかにすることを目的とした。

2. 対象と方法

i)対象 弘前市内某小学校に在籍する1年生61名(男子31名、女子30名)

ii)方法

①測定内容：足部形態の指標として、舟状骨高を採用した。舟状骨高・足長を計測し、足長に対する舟状骨高の割合によって算出した。足部機能の指標として、足趾機能評価基準(長谷川ら, 2006)を採用し、足趾じゃんけん運動の程度を点数化した。運動能力の指標として、各小学校で実施される“新体力テスト”(文部科学省)の結果を採用した。テスト項目は、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、20mシャトルラン(往復持久走)、50m走、立ち幅とび、ソフトボール投げ、の8種目から構成されているが、本研究ではこのうち下肢の運動機能に関連する反復横とび、50m走、立ち幅とびの3種目のみを取り上げた。

②各項目の比較：アーチ高率・足部機能・運動能力のそれぞれの関連について検討するにあたり、アーチ高率は、被検者の平均値を求め、平均値よりも大きい群と小さい群に分類し、体力テストの実測値に差があるかどうかを検討した。同様に、足趾機能評価基準の得点においても、平均値よりも大きい群と小さい群に分類し、体力テストの実測値に差があるかどうかを検討した。

③統計解析：足部形態・足部機能それぞれでの群間比較には、t検定とMann-Whitney検定を用いた。また、アーチ高率の値と足趾機能評価基準の得点との関連性の検討には、Spearmanの順位相関係数を用いた。全ての検定において、有意水準 $p<0.05$ とした。

3. 結果

i)アーチ高率の高低による体力テストの比較：反復横とび、50m走、立ち幅とびのいずれもアーチ高率の高低による差は有意ではなかった。

ii)足趾機能評価基準の得点の高低による体力テストの比較：反復横とび、50m走、立ち幅とびのいずれも足趾機能評価基準の得点の高低による差は有意ではなかった。

iii)アーチ高率と足趾機能評価基準得点との間の相関： $r_s=0.032$ で有意ではなかった。

4. 考察とまとめ

本研究において、アーチ高率の高低による体力テストの結果に差はなかった。先行研究では、対象が小学校高学年であるため、本研究の結果と一概に比較は出来ないが、小学校6年生では90%の児童にアーチ形成がみられるとの報告があり、アーチ形成が完了している児童の割合が多いと考えられる。つまり小学校高学年の児童では、アーチの役割が運動能力に及ぼす影響が大きくなり、その結果下肢を使う運動能力に顕著に差がみられたのではないかと考えられる。それに対し本研究の対象は小学校1年生であることから、アーチの役割よりも、運動頻度・性別・体格などのアーチ高以外の要因が運動能力に関与している可能性が考えられる。footprintを用いた評価との関連などが課題として挙げられるが、今後経時的に同一対象の変化を追うことにより、課題の解決と、児童の足部形態や足部機能、運動機能の発達的变化を明確にしていく必要があると考える。