

## 459. 幼児期における足蹠と運動能力について

- 第9報 -

○新宅幸憲、野崎泰彰、山形 修、  
乾道生、赤塚 勲(大阪成蹊女子短期大学)  
竹内宏一(浜松医科大学)

## 【目的】

本研究は、子ども達の運動能力と立位姿勢保持能力の関係について、足蹠、重心動揺という視点から分析し、併せて子ども達の行動動作を日常的な観察から、活発群、不活発群に分け、その関連性を明らかにすることを目的とした。

## 【対象と方法】

対象は、本学附属K幼稚園児277名(男児120名、女児157名)で、足裏に特殊なシート液をつけさせ、シート紙に片足ずつのせ開眼にて立位姿勢を獲得した時の足型を測定した。

足蹠の分析は、平澤の方法に準じた。平澤の分析方法から5指部、5指部を除いた足底前部(F部)、5指部と足底前部を併せた(F部)、足底中部(M部)、足底後部(R部)に分割し、併せて拇趾角度、小趾角度、踵角度、Hライン、Yライン、Xラインを計測した。各部面積の測定には、ウチダ機製デジタルプランメーター(KP-90N)を用い、各部位を3回以上計測し、その近似値からの平均値を採用した。運動能力については、K幼稚園で実施されている7種目(25m走、ボール投げ、片足連続跳び、立ち幅跳び、腕立て支持、反復横跳び、開眼片足立ち)を資料とした。重心動揺については、アニメ(KK)製ポータブルグラフィコータ(GS-10)を用い、開眼にて30秒間測定した。

## 【結果および考察】

日常の行動において活発な4歳男女児の土踏まず面積は、不活発な子ども達の土踏まず面積よりも有意に大きな値(右足、 $P<0.05$ )を示した。同様に運動能力の比較において4歳男児は、連続片足跳び、立ち幅跳び、反復横跳び、開眼片足立ちにおいて、統計的に有意な差( $P<0.001\sim P<0.05$ )を示し、活発な子ども達の方が、不活発な子ども達よりも運動能力において優れていた。4歳女児においても、25m走、ボール投げ、立ち幅跳び、連続片足跳びにおいて、統計的に有意な差( $P<0.01\sim P<0.05$ )を示し、男児と同様な結果を示した。

重心動揺の関係においては、4歳男児の重心動揺距離が有意に小さな値( $P<0.05$ )を示し、活発な子ども達の方が不活発な子ども達よりも立位姿勢保持能力が高いことが認められた。これらのことから、動的な運動刺激を獲得している活発な子ども達は、基底面内での静的な立位姿勢保持能力においても反射系が優れているのではないかと推察される。

## 【まとめ】

幼児期にある子ども達を対象に(4歳児)、足蹠と運動能力、足蹠と重心動揺、重心動揺と運動能力の関連性について、検討を加えた結果、

1) 保育時間内において活発な行動を示す4歳男女児は、不活発な同年齢の男女児よりも右足の土踏まず面積が有意に( $P<0.05$ )大きな値を示した。

2) 同様な4歳男女児では、運動能力の比較において男児では、連続片足跳び、立ち幅跳び、反復横跳び、開眼片足立ちにおいて有意な差( $P<0.001\sim P<0.05$ )を示し、女児では、25m走、ボール投げ、連続片足跳び、立ち幅跳びにおいて有意な差( $P<0.001\sim P<0.05$ )を示した。

3) 同様な4歳男児では、重心動揺との比較において、活発な子ども達よりも、立位姿勢時におけるLNG(重心動揺距離)が有意に( $P<0.05$ )小さく、安定した立位姿勢を保持できることが認められた。

足蹠            運動能力            重心動揺

## 460. 幼児期における非活動児の運動に関する身体的能力

○馬場耕一郎(聖和大・大学院)、坂東隆男、  
村瀬智彦(大阪大・健康体育部)  
川合悟(帝塚山短大)、橋詰謙、  
生田香明(大阪大・健康体育部)

【緒言】最近、戸外で遊ぶ幼児が減少している。その結果、活動量が低下していると考えられる。そこで、幼児の主な身体活動の場所である園生活に焦点を当て、幼児の活動量及びその分布を明らかにする。また、幼児の活動量の差が運動に関する身体的能力にどのような影響を及ぼすかを探求する。そして、活動量が現在よりも高かったと考えられる20年前のデータを基に、本研究の値と比較し、どのような問題が起きているかを明らかにすることを目的とした。

【方法】被検者は、大阪府門真市のD幼稚園に在籍する年長5歳児男児41名である。測定は、1995年6月から約1ヶ月の間にわたって行われた。被検者は在園中に歩数計を着用し、歩数が合計7日間測定され、1分間当たりの平均歩数を算出し、活動量とした。体力・運動能力テストは、握力・背筋力・20m走・立ち幅跳び・ボール投げ・立位体前屈・片足立ち・全身反応時間の8項目が用いられた。

## 【結果・考察】

1) 活動量 平均歩数から求めた活動量の度数分布が二峰性を示した。それに基づいて被検者を非活動児、活動児の2群に分類した。24.2steps/minから31.7steps/minの被検者を非活動児、それ以上の31.7steps/minから39.2steps/minの被検者を活動児とした。非活動児の活動量は、活動児と比べ約20%低いことが明らかになった。活動量の度数分布が二峰性を示した要因には、身体活動の場において遊ぶ内容が両群で大きく異なっていたことが考えられる。行動観察から、非活動児はブランコやジャングルジムに代表される固定有具を好んでいるものが多く見られ、運動場の端で立ち止まっていることが多かった。

2) 運動に関する身体的能力 非活動児と活動児の間で有意な差異が見られたのは3項目(背筋力、立ち幅跳び、及び20m走)であった。いずれも体幹の伸展筋力と脚の瞬発力とそのパフォーマンス発揮に影響を及ぼす項目であることが明らかとなった。他の項目には有意な差異は認められなかった。色々な遊びの繰り返しが活動量に反映されると考えるならば、毎日のように種々の身体活動を行うことが四肢の協応動作を高め、運動刺激となって3項目のパフォーマンスを高めたと考えられる。

3) 20年前のデータとの比較 20年前の全国標準値と比較した結果、非活動児の背筋力のみが低下を示し、統計的に有意な差異が認められた。しかしながら活動児の背筋力は、20年前とほぼ同じ値であったことから、一定の活動量を維持していれば、背筋力を含め運動に関する身体的能力の低下を防止できることが明らかとなった。

【結論】非活動児の活動量が活動児に比べ約20%低かった。運動に関する身体的能力については体幹伸展筋力と脚の瞬発力に差がみられた。また、20年前の幼児と比べ、非活動児の背筋力のみが低下を示し、統計的に有意差が認められた。

遊 び            体幹伸展筋力            非活動児