

幼児における身体姿勢形成の試み －立位姿勢の実態について－

教科・領域教育学専攻
生活・健康・総合内容系コース
M08245J
別所 須美子

I 研究の背景と目的

最近の子どもについては、体力低下、運動不足に加え肥満や痩せ、「背中ぐにゃり」と表現される姿勢の問題等々、健康に関わっての問題が指摘されている。子どものからだの調査2005によると、保育所、幼稚園における実感調査では、ワースト5にアレルギー、すぐ「疲れた」と言う、皮膚がカサカサ、背中ぐにゃ、床にすぐ寝転がるが上位を占めている。子どもの「からだのおかしさ」の事象と予想される実態では、背中ぐにゃの事象に対して予想される実態として、姿勢不良があげられ、問題が予想されるからだの器官・機能として感情・意思（前頭葉）、自律神経系、体幹筋力とある。このような実態からも子どもたちにとってよい姿勢を形成し習慣化する必要がある。

本研究では、幼児期における姿勢形成・維持に有効な方法を探る上での資料を得るために、幼児自身もっているまっすぐな姿勢の感覚による立位姿勢の側面画像及び正面画像について検討するとともに、足底分圧、重心位置等を求め、幼児の立位姿勢の実態把握をしようとした。

II 方法

1. 対象

M幼稚園に在籍している園児72名

2. 測定項目及び方法

上記対象者について2009年5月～6月にかけて以下の測定を実施した。

1) 足底分圧と重心位置については、ニッタ製フットビュークリックにより測定を行った。

2) 立位姿勢は、ビデオ撮影による側面画像の耳孔から垂線を引き基底面位置、正面画像につ

いては、頸部の中点を正中点として正中線を引き左右の足の内踝と中足骨頭位置を計測した。ちなみに、正面及び側面画像撮影と上記の計測に際しては、幼児に対して「まっすぐ立つ」よう言葉で指示した。

3) 身長、体重については、5月に実施された定期測定の記録を用いた。

4) 運動能力については、開眼片足立ち、反復横跳び、立幅跳びを測定した。

3種目とも測定は1回とした。

III 結果ならびに考察

1) 重心位置、足底分圧

足底分圧と足底接地面積から求められた重心位置については、右へのずれを示した幼児は全体の56.9%で平均値は1.1cm (SD:0.98)、左は、1.2cm (SD:0.94)、全体では1.1cm (SD:0.96)であった。前後のずれは、全体の98.6%の幼児が後へのずれを示し、全体の平均値は2.99cm (SD:1.96)であった。

足底分圧では、全体的に前部より後部が高くみられ、4部分の分圧は男女ともに、左足足底後部が最も大きい傾向がみられた。

2) 側面画像と正面画像

側面画像により測定した耳孔からの垂直線と基底面の接点の位置は、男女とも4歳児より5歳児の方が大きい傾向がみられ、4歳児では男女間で有意差が認められた。全体平均値は36.6% (SD:12.33) で最大値63%、最小値6%であった。基底面位置と年齢との両者間に $r=0.247$ ($p<0.05$) の有意な相関を認めた。

正面画像の正中線からの左右の比率の差については、男女とも4歳児より5歳児の方が大き

く、男児より女児の方が大きい傾向がみられた。計測した 60 名の正中線-右足内踝位置の平均値は、55.9%(SD:16.1)、正中線-左足内踝位置 44.1%(SD:16.1)、最大値は右足内踝位置 97.4%、最小値は 19.2%、左右差は 13.1%(SD:11.02)であった。正中線-右中足骨頭位置の全体の平均値は 52.3%(SD:15.03)、正中線-左中足骨頭位置は 47.7%(SD:15.04)で左右差は 11.3%(SD:10.13)、最大値は右足中足頭位置 95.2%、最小値は 18.5%であった。

3) 基底面位置による 3 群の比較

幼児の立位姿勢について求められた結果を基に、幼児の姿勢形成に影響を及ぼすと考えられる要因について、側面画像を用いた基底面位置の平均値±1SDの範囲にある群を「中傾群」とし、それよりも前方にある群を「前傾群」後方にある群を「後傾群」の 3 群に分け、男女数、年齢、体格、運動能力、荷重バランス、重心位置について比較検討を行った。各群の男女数では、「前傾群」男児 2 名女児 14 名で女児の方が多かった。「中傾群」は男児 23 名女児 22 名で、全体の男女比率 2 : 3 を考慮にいと男児が多い傾向がみられた。「後傾群」は、男児 4 名女児 7 名であった。

足底基底面位置 3 群の比較からは、足底分圧で、「前傾群」の前後差・左右差が最も小さくみられ、「後傾群」の前後差が大きく、重心位置でも「前傾群」の前後差・左右差が小さくみられたことから、「前傾群」が安定した立位姿勢をとろうしていることを窺うことができる。年齢、身長、体重については「前傾群」に高い傾向がみられ、運動能力についても、開眼片足立ち、反復横跳びで、「中傾群」「後傾群」より平均値で優れていた。

4) 正中線-中足骨頭位置の左右差による 3 群の比較

正面画像を用いた正中線から中足骨頭位置左右差の平均値±1SDの範囲にある群を「中側傾群」とし、それよりも小さい群を「正中傾群」それよりも大きい群を「大側傾群」の 3 群に分け、足底分圧、重心位置、年齢、体格、運動能力について比較検討を行った。各群の男女数は、

「正中傾群」は、男児 4 名女児 3 名の 7 名、「中側傾群」は男児 23 名女児 31 名の 54 名で、「大側傾群」では、男児 2 名女児 9 名の 11 名で女児の方が多い傾向がみられた。

正面画像による正中線からの左右差 3 群の比較からは、足底分圧では 3 群の平均値の差は前後左右とも 1%以内の僅差であったが、重心位置と基底面の平均値で「大側傾群」が大きく、「中側傾群」が小さい傾向がみられたこと、「大側傾群」の年齢・身長・体重の平均値が高いことは、側面画像による前傾群と同様の傾向であった。運動能力では、「正中傾群」の開眼片足立ち、立幅跳びが優れており、開眼片足立ちでは、他の 2 群と平均値で差が大きくみられたことから、正中線が身体の中心を示す姿勢の獲得と平衡性とに関連をもつことが、示唆された。

画像による基底面位置と正中線からの左右差を併せてみると、基底面位置の大きく左右差も大きい群に年齢、身長、体重が高い傾向がみられた。また、「前傾群」あるいは「後傾群」と、「大側傾群」の 2 群に属する幼児では、平均年齢が高く体格も優れているにもかかわらず、運動能力が劣っていることについては、発育に筋力や調整力が伴っていないことも考えられる。とくに立幅跳びで低い値を示していたことは、瞬発力や筋力の弱さと姿勢形成の関連について調べることも必要と思われる。

以上のことから、幼児期の立位姿勢における重心位置、足底分圧の実態は、重心位置が後方にあり、足底分圧も後荷重である姿勢が、幼児の「まっすぐに立つ」感覚の基に形成された姿勢として一番安定した姿勢を示し、成長に従って踵からの基底位置と重心位置が中央に近づき、成長に応じた安定した姿勢を獲得していくことが推測された。側面画像、正面画像による計測からは、前傾姿勢や後傾姿勢、側傾姿勢も多くみられ多様であったが、個人差としては、身体の大きさと姿勢とに関係をもつ傾向が窺えた。

主任指導教員 荒木 勉
指導教員 荒木 勉