

機関番号：43704

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2008～2010

課題番号：20700546

研究課題名 (和文) 幼児の浮き指の実態および関連要因

研究課題名 (英文) The actual condition and relevant factors of floating-toe in preschool children

研究代表者

松田 繁樹 (MATSUDA SHIGEKI)

岐阜聖徳学園大学・短期大学部・専任講師

研究者番号：60405058

研究成果の概要 (和文)：

本研究は、幼児の浮き指の実態と浮き指に関連する要因を明らかにした。幼児期全体(3～6歳)に多くの浮き指者が存在すること、浮き指は第5指、第4指、第2指、第3指の順に多いこと、および、幼児期の1年間で浮き指の本数は減る傾向にあり、その傾向は浮き指の本数が多い幼児ほど顕著であることが明らかにされた。浮き指の有無と体力テスト間の関係はなかったが、男児において浮き指の本数は足指の使用が重要な立ち幅跳びテストの結果に影響していた。また、浮き指の有無および本数は開眼片脚立ちテストにおける姿勢安定性に影響を及ぼさなかった。

研究成果の概要 (英文)：

This study clarified the actual condition and relevant factors of floating-toe in preschool children. It was clarified that there were many children with floating-toe in all age levels, from 3 to 6 years of age, the floating-toe occurred predominantly in the order of the fifth, fourth, second, and third toes, and the number of floating-toes in children with floating-toes tends to decrease after one year and this tendency is more marked in children with more floating-toes. Although the presence or absence of floating-toes may not relate to physical fitness, in boys, the number of floating-toes influences the performance of a standing long jump in which the use of toes is important. In addition, the presence or absence of floating-toe and the number of floating-toes does not significantly affect posture stability during one-legged stance.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,800,000	540,000	2,340,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
総計	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学，応用健康科学

キーワード：幼児，浮き指，体力，姿勢安定性，接地足蹠面

1. 研究開始当初の背景

幼児の浮き指者が1980年と比べ、2000年に急増したと報告されているが、浮き指の詳細な実態および関連要因は明らかにされていなかった。

2. 研究の目的

研究の目的は、幼児の浮き指の実態と幼児の浮き指に関連する要因を明らかにすることであった。

3. 研究の方法

・被験者

一般的な私立幼稚園に通う3歳～6歳までの園児、延べ約1200名であった(600人を2年間追跡)。

・接地足蹠面の測定方法

浮き指を判定する際に利用する接地足蹠面の記録には、足蹠投影機(ピドスコープVTS-151, サカモト社製)を用いた。測定器上で自然な直立姿勢を保持した被験者の接地足蹠面の画像を一人5回撮影した。

・浮き指の判定

撮影した5画像のうち4画像以上において接地していない指を浮き指とした。

・体力テスト

体力テストには、7テスト項目(握力、立ち幅跳び、ソフトボール投げ、25m走、反復横跳び、体支持持続時間および長座体前屈)を採用した。反復横跳びは、1本ラインを両足揃えて左右に5秒間で往復する回数を計測する方法を採用した。

・姿勢安定性

開眼片脚立ちテストにより姿勢安定性を評価した。片脚立ちする脚は被験者の立ちやすい脚とした。一人2試行行い、優れた試行を解析に利用した。

4. 研究成果

(1) 浮き指の実態(横断的データから)

浮き指のある者は、左右足それぞれにおいて約40～60%と非常に多かった(図1, 2)。近年の浮き指者の増加が、幼児期全体(3～6歳)に及ぶことが明らかにされた。浮き指の発生は第5指, 第4指, 第2指, 第3指の順に多く、浮き指者のうち第5指に浮き指のある者は90%以上であった。浮き指者の割合に性差, 左右差, 年齢差はなかった。

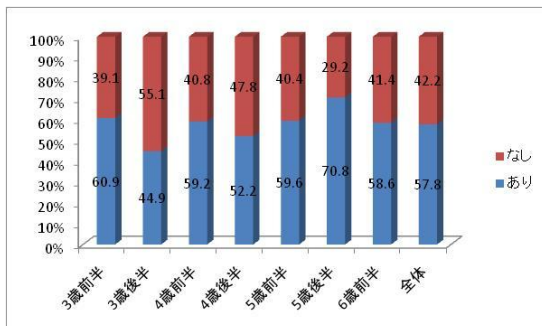


図1 男児・左足における浮き指の有無

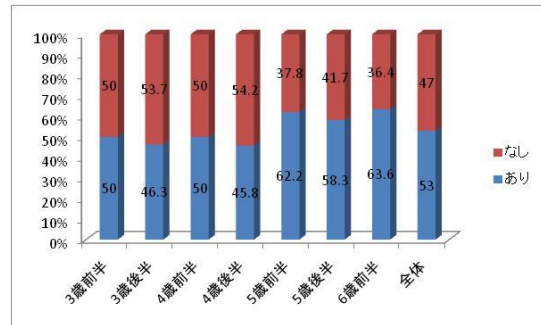


図2 女児・左足における浮き指の有無

(2) 浮き指と体格との関係

体格(身長, 体重, BMI)の違いは浮き趾の有無に影響しなかった。

(3) 浮き指と体力の関係

浮き指の有無および本数と7種目の体力テスト(握力, 立ち幅跳び, ソフトボール投げ, 25m走, 反復横跳び, 体支持持続時間, および長座体前屈)の総合得点, 足指の関与が高い3種目(立ち幅跳び, 25m走, および反復横跳び)の総合得点, および各体力テスト結果との関係を検討した。浮き指の有無と体力テスト間の連関係数は有意ではなかったが, 男児において, 浮き指の本数と3種目の体力総合得点および立ち幅跳び間に有意な連関係数が認められ, これらの下位群は浮き指の本数が多い傾向であった。幼児期において, 浮き指の有無と体力間に関係はないが, 男児における浮き指の本数は, 足指の使用が重要と考えられる立ち幅跳びの成績に影響することが明らかにされた。

(4) 浮き指と姿勢安定性との関係

浮き趾の有無および浮き趾本数による片脚立ち時間の差の検討, ならびに, 片脚立ち時間の上位25%(上位群)と下位25%(下位群)の2群と浮き趾者の割合の関係および2群による浮き趾本数の差を検討した。片脚立ち時間の浮き指の有無による差および浮き趾本数による差は認められなかった。片脚立ち時間の上位群・下位群と浮き指者の割合には有意な関係は認められなかった。また, 両群間に浮き趾本数の差も認められなかった。幼児の浮き指が片脚立位姿勢の安定性にほとんど影響しないことが明らかにされた。

(5) 浮き指の実態(2年に渡る縦断データから)

浮き指者の割合の年間差は認められなかったが, 浮き趾本数は有意に減少した。浮き指者における浮き趾本数の1年後の変化を「減少」, 「変化なし」, 「増加」の3パターンに分類し, その割合の違いを検討した結果, 男児では「減少」, 「変化なし」, 「増加」の順に, 女児では「減少」および「変化なし」が

「増加」より有意に多かった。浮き趾本数別に、1年後に浮き趾の本数が減少した人数の割合（以下、減少率）を算出した結果、男女児とも、浮き趾本数の多い幼児ほどその割合は高かった。幼児期において、1年後の浮き趾者の割合は変わらないが、浮き趾者の浮き趾本数は減少する傾向にあり、その傾向は浮き趾本数が多い幼児ほど顕著である。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計4件）

- ① 松田繁樹, 出村慎一, 宮口和義, 春日晃章, 北林保, 青木宏樹, 山本裕太: 幼児の浮き趾の性差, 年齢差, 左右差および体格との関係, 教育医学, 査読有, 54巻3号, 2009, 198-205.
- ② 松田繁樹, 出村慎一, 春日晃章, 青木宏樹, 辛紹熙, 杉浦宏季: 幼児の浮き趾の有無および本数と体力の関係, 教育医学, 査読有, 56巻2号, 2010, 119-127.
- ③ 松田繁樹, 出村慎一, 春日晃章: 幼児の浮き趾が片脚立位姿勢の安定性に及ぼす影響, 体育測定評価研究, 査読有, 2011, 10巻, 21-26.
- ④ 松田繁樹, 出村慎一, 春日晃章, 杉浦宏季: 縦断データを利用した幼児の浮き趾の1年後の変化, 発育発達研究, 査読有, 印刷中.

〔学会発表〕（計9件）

- ① Matsuda S, Demura S, Miyaguchi K, Kasuga K, Aoki H, Demura T: The actual condition and the relevant factors of floating-toe in preschool children: The relationship between floating-toe, physique and postural stability, 第13回日・韓健康教育シンポジウム兼第57回日本教育医学会大会(韓国・京畿道龍仁市), 2009, 8, 20.
- ② 松田繁樹, 出村慎一, 村瀬智彦, 宮口和義, 春日晃章, 青木宏樹: 幼児の浮き趾の実態—性差および年齢差—, 第60回日本体育学会(広島), 2009, 8, 28.
- ③ 松田繁樹, 出村慎一, 宮口和義, 春日晃章, 青木宏樹, 出村友寛: 幼児の浮き趾の実態—女兒を対象に—, 第64回日本体力医学会(新潟), 2009, 9, 19.
- ④ 松田繁樹, 出村慎一, 宮口和義, 春日晃章, 酒井俊郎: 幼児期の男児における浮き趾の発育変化—縦断的データを利用して—, 第9回日本体育測定評価学会(東京), 2010, 2, 28.
- ⑤ 松田繁樹, 出村慎一, 春日晃章: 幼児期の女兒における浮き趾の発育変化—縦断的

データを利用して—, 第8回日本発育発達学会(山梨), 2010, 3, 28.

- ⑥ 松田繁樹, 出村慎一, 青木宏樹, 宮口和義, 春日晃章: 幼児の浮き趾の有無および本数と体力の関係, 第58回日本教育医学会(大阪), 2010, 8, 7.
- ⑦ 松田繁樹, 出村慎一, 宮口和義, 春日晃章, 酒井俊郎, 青木宏樹: 幼児の発育に伴う浮き趾の変化—縦断的データを利用して—, 第61回日本体育学会(愛知), 2010, 9, 8.
- ⑧ 松田繁樹, 出村慎一, 宮口和義, 春日晃章, 酒井俊郎: 幼児の浮き趾と体力の関係—瞬発力および敏捷性に着目して—, 第65回日本体力医学会(千葉), 2010, 9, 17.
- ⑨ 松田繁樹, 出村慎一, 宮口和義, 春日晃章, 青木宏樹: 幼児の浮き趾と開眼片脚立ち時間の関係—女兒を対象に—, 第10回日本体育測定評価学会(石川), 2011, 2, 27.

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松田 繁樹 (MATSUDA SHIGEKI)

岐阜聖徳学園大学・短期大学部・専任講師
研究者番号：60405058

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者 ()

研究者番号：