

学童期における外反母趾と足部形態・アライメントの関連性 -縦断調査による検討-

学籍番号 09M2415 氏名 高杉 愛子

1. 研究目的

外反母趾は足部の変形であり、主変形は第1中足趾節間関節における第1中足骨内反、中足趾節間関節外転である。滑液包腫脹(Bunion)を発生し疼痛による日常生活活動の移動動作に影響を与える。外反母趾の病因は、ハイヒールの着用等と言われているが、近年ではハイヒールを履く機会の少ない小・中学生にも多く発生している。これは学童期に変化しやすい足部形態・アライメントが関連していると考えられる。足部形態・アライメントの関連性について、アーチの低下はleg heel angleの増加、内反小趾角・外反母趾角の増加等の足部形態・アライメントに影響を与えることが多く報告されている。しかし、外反母趾角とこのような足部形態・アライメントに関する報告は少なく、どれも横断研究である。そのため、学童期の外反母趾と足部形態・アライメントの関連性は不明で、どのような子供が外反母趾になるのか不明である。学童期の外反母趾を予防するためには、これらの関連性を明確化する必要がある。そこで、本研究は縦断調査により、学童期の外反母趾角と足部形態・アライメントの関連性を検討することを目的とする。

2. 対象と方法

- 1) 対象：弘前市内小学校，2010年，2011年の2年生でその後2年間の継続調査が可能な児童106名(男56名，女50名)。
- 2) 足部形態・アライメント評価：Pedoscopeを用いて，①外反母趾角(第1趾側角度)，②内反小趾角(第5趾側角度)，③アーチ高率(舟状骨高/足長×100%)，④leg heel angle(LHA)を計測し，変化率^{*}を算出した。^{*}小学2年時の各変数の実測値を100%として小学3年時値を換算。
- 3) 統計解析：2年時の外反母趾角実測値から正常群(外反母趾角9°未満)，予備群(9°以上13°未満)，外反母趾群(13°以上)の3群に分けた。2年時から3年時に掛け正常群から予備群(正常→予備群)，予備群から外反母趾群(予備→外反群)，正常群から外反母趾群(正常→外反群)に変化した3群について外反母趾角変化率と②～④の変化率に関連性があるのか検討するためにPearsonの相関係数を用いた。同様に正常から変化しない群(正常→正常群)，正常→予備群，予備→外反群，正常→外反群の4群間で①～④の変数に差があるのか検討するために多重比較検定(Tukey法)を用いた。

3. 結果

- 予備→外反群のみ，外反母趾角変化率とLHA変化率に有意な正の相関が認められた($p < 0.01$)。
- 正常→外反群に対し，予備→外反群で外反母趾角変化率が有意に低値だった($p < 0.05$)。

4. 考察とまとめ

予備→外反群のみ外反母趾角変化率とLHA変化率に有意な正の相関が認められ，その他の群では足部形態・アライメントの関連性は認められなかった。これは，正常群は元々足部形態・アライメントが良好と考えられ，足部形態・アライメントの他の要因が加わり外反母趾になる。一方で予備群は状態が良好とはいえないため，LHAの増加が直接影響し外反母趾になると推察される。通常の後足部では距骨に対し踵骨が外側に位置し，回内方向のモーメントが働くためLHAは増加しやすい傾向がある。そのため外反母趾角変化率とLHA変化率に正の相関がある予備群では容易に外反母趾となる可能性が示唆される。また，正常→外反群に対して予備→外反群で外反母趾角変化率が有意に低値であった。これは，予備群の平均値が高いためと考える。外反母趾は13°以上で分類されるため，予備群ではわずかな変化で外反母趾となりやすい。以上のことから，外反母趾へと変化しやすい予備群にならないことが外反母趾の予防では重要と考えられる。しかし，今回の調査では正常→予備群，正常→外反群では外反母趾と足部形態・アライメントとの関連性は明確ではなく，多くの要因が関連していると考えられた。今後は生活習慣等の変数も加え検討し，学童期の外反母趾の原因を明確化し予防方法を検討していきたい。