幼 児 足 部 集 団 検 診 に つ い て (第 3 報)

福岡整形外科病院

和 田 研

福岡市立こども病院整形外科

藤 井 敏 男・姫 野 信 吉

元 豊 彦・津 村 弘

Statistical Study about the Development of the Medial Longitudinal Arch of the Infant Foot

— Third Report —

by

Ken Wada

Fukuoka Orthopaedic Hospital

Toshio Fujii, Shinkichi Himeno, Toyohiko Hajime
and Hiroshi Tsumura

Department of Orthopaedic Surgery, Fukuoka Children's Hospital

The medial longitudinal arch of 702 feet of 415 infants between the ages of one year and six were radiologically examined.

Two hundred ninety-three feet were re-examined one year later and 96 feet two years later. Talo-1st metatarsal angle, talo-calcaneal angle and calcaneal angle were measured in the lateral X-ray projection of the standing position.

The medial longitudinal arch of the foot elevates progressively between 1 and 3 years. Fewer changes of ranges of these angles were observed as the feet grow.

は じ め に

幼児の足は、見かけ上外反扁平足を示していることが多い。外反扁平足は名称こそ有名であれ、現在に到るまで明確な診断基準がなく、外来において判断に困ることもしばしばである。

われわれは、昭和58年より3年間続けて同一保育園にて足部集団検診を実施してきた。第66, 68回本会にて1, 2年目の検診結果を報告し¹⁾²⁾、幼児の足部内側縦アーチには上昇傾向のあること、また Joint laxity の関与があることを述べた。今回は、第3報として3年間の検診結果についてX線学的な足部内側縦アーチの上昇傾向をまとめ、一般的な足についての考察を加えた。

調 査 対 象

久留米市の某保育園児1才から6才まで、のべ男児218名、女児197名、計415名である。内訳は(図1)に示すようであり男女差はない。

これらの幼児について足部立位側面像のX線撮影を行った。きちんとした立位側面像となっていないX線写真は除外した。年齢別の足数は(図2)のようである。

X 線 計 測

足部立位側面像において距骨、踵骨、第1中足骨の軸をとり距骨-第一中足骨角、距骨-踵骨角、踵骨と水平面のなす角を測定した。ただし水平線は踵骨の最下端と第5中足骨の最下端を結ぶ線とした(図3)。

図1 年齢別男女構成

図2 年齢別足数

距骨-第一中足骨角

距骨-踵骨角

踵骨と水平面のなす角

図3 計測角

結 果

距骨-第1中足骨角の平均値は、1才時約22度より比較的急激に減少し、4才以降で10度-15度の値となっている。グラフは、平均値に2SDの幅をもたせたものであるが、アーチの上昇とともにこの幅が収束していくのがわかる(図4)。距骨-踵骨角の平均値は、1才時約47度より減少し4才以降では、約40度となっている。2SDの幅は、やはりアーチの上昇とともに収束がみられる(図5)。踵骨と水平面のなす角の平均値は、1才時約5度より上昇し4才以降では約8度となっている。2SDの幅はやはりアーチの上昇とともに収束がみられる(図6)。

次に、同一児で1または2年間追跡できた293足について、計測角の変化を調べてみた。距骨-第1中足骨角ではアーチの上昇と同時に1~2才時に大きくばらついていたものが次第に収束しているのがわかる(図7)。距骨-踵骨角でも年齢とともにアーチが上昇し計

図4 距骨-第一中足骨角

図5 距骨-踵骨角

図6 踵骨と水平面のなす角

図9 踵骨と水平面のなす角の経年変化

図7 距骨-第一中足骨角の経年変化

図10

図8 距骨-踵骨角の経年変化

図11

図 12

測角は収束している(図8)。踵骨と水平面のなす角でもやはり年令とともにアーチが上昇し計測角は収束している(図9)。

さらに2年間追跡できた96足について横軸に58年度の計測角を、縦軸に2年後の計測角の変化をとりグラフにしてみた。距骨-第1中足骨角ではグラフ右側のアーチの低い足ほど縦軸でマイナスの値が大きい、つまり2年後のアーチの上昇が大きいことが示されている(図10)。距骨-踵骨角でもグラフ右側のアーチの低い足ほど2年後のアーチの上昇は大きいことが示されている(図11)。踵骨と水平面のなす角ではグラフ左側のアーチの低い足ほど縦軸でのプラスの値が大きく、アーチの上昇が大きいことが示されている(図12)。

考 察

われわれは、足部の視診のみでアーチの高さを判定することは困難であると考え、立位側面X線像での足部内側縦アーチの成長を検討し幼児の一般的な足とは

どのようなものかを示してみた。この結果より幼児の足部内側縦アーチは、集団においても個人においても年令とともに上昇し4才位でプラトーとなること、また年少ほど大きかったばらつきが平均的な足へ向かって次第に収束していく傾向があることが示された。つまり、1～3才位でアーチの低い足でも4才～6才になると平均的な足となる可能性が強く、1才～3才でアーチが低くても必ずしも病的な足とはいえないと思われる。このことは、発育とともにJoint Laxityの消失、足底筋群の発達などがおこってくるためであろうと考えている。

われわれの研究の最終目的は、幼児外反扁平足足の病態を明らかにし、治療すべき足とはどのようなものかを決定することである。今回の検診によって幼児の一般的な足のアーチの成長過程が示されたと思う。この結果を足がかりとし、さらに幼児期にアーチの非常に低い足(例えば平均値より2SDの範囲を越えるようなもの)が将来どのような足となっていくのかを追跡できれば目的は達成できるのではなかろうか。これは今後の課題である。

ま と め

3年間にわたり、同一保育園において足部集団検診を行い、一般的な幼児の足の成長をX線学的に検討した。

幼児の足部内側縦アーチは成長と共に上昇し平均的な足に向かって収束していく傾向のあることが示された。

参 考 文 献

- 1) 和田 研：幼児足部集団検診について。整形外科と災害外科，33：514-517，1984。
- 2) 和田 研：幼児足部集団検診について(第2報)。整形外科と災害外科，34：693-696，1985。