

スポーツインソールに関する研究 内側縦アーチに着目した文献レビュー

新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科
福田 弘和

1 はじめに

人の足部の特徴はアーチ構造であり、これによって圧分散が行われる。何らかの異常によりこれが失われた場合は圧集中が起り痛みなどを発症する(高嶋, 2007)。スポーツ整形外科の臨床現場においてこれらの症状を緩和する目的で内側縦アーチ付きインソールが多く処方されている(大久保, 2008)。本研究の目的は、スポーツインソールの内側縦アーチに着目し、評価方法とその効果の現状について先行研究の調査をすることである。

なお、本稿では生体足部の内側縦アーチを「内側縦アーチ」、インソールの内側縦アーチを「アーチ」と統一する。

3 情報収集の方法

インターネットにて収集し、検索エンジンは医中誌を使用した。Key word は「インソール、足底板、アーチ、スポーツ障害」で集めた文献のレビューを行った。

4 結果

上記のKey wordを組み合わせて絞り込み検索を行い、計測手法や評価方法に関連するもの抽出した。

4-1 内側縦アーチ高率の計測方法とその比較

- ・フットプリントを用いた手法(清水, 2006)。
- ・レントゲンを用いた横倉法。
- ・簡易的で多く使用されている内側足アーチ高率測定法^{*1}(大久保, 1989)。
- ・レントゲンを用いた横倉法と大久保らの計測結果を比較した文献では、いずれも密接な相関関係を示している(大山, 2006)。
- ・徒手にての計測結果値は熟練・非熟練者に大差はない(尾田, 2007)。

^{*1}内側縦アーチ高率とは足長に対する舟状骨粗面高の割合を算出したものである。図1

4-2 インソールの評価方法とその効果

- ・内側縦アーチの障害に関する報告では扁平足から起因する疼痛よりも足の酷使が原因である(桜庭, 2001)。
- ・足部障害の起こる原因は内側縦アーチではなく、競技の特性により影響を受けている(福本, 2007)。
- ・走行時の写真撮影で立脚中期に認められる足関節過回内が、スポーツ障害の誘引となる(大久保, 2008)。

- ・効果として扁平足障害にインソールを使用した実験結果では70%程度の有効率(効果)だったのに対して、シンスプリントでは45%程度であった(大槻, 2002)。
- ・特にスポーツにおいては練習量の不変、増加を前提に判断する必要がある。なぜなら愁訴の軽快した中には練習量を下げたケースが含まれる(大久保, 2008)。
- ・アーチ付きインソールを使用したことにより下肢アライメントの改善(常光, 2002)。
- ・内側縦アーチの形態変動の少ない足部においては、障害発生も少ない傾向であるとの報告(大槻, 2002)。

^{*2} アーチ高とは床から舟状骨粗面までの高さのことである。

5 考察

今回の調査ではスポーツインソールの内側縦アーチに着目した。アーチ高率のためのレントゲンも用いた計測方法と、徒手的計測方法を比較した研究では、相関関係が高いという報告が複数あった。この結果から最近では、より簡易な徒手的計測方法が用いられていることがわかった。評価方法とその効果においては、一定期間使用後の聞き取り調査を行っているものが多く、さらに動作解析装置や足底圧分布を計測していた。しかしどの文献においても、アーチ高率に適したインソールの形状を定義しているものはなかった。フィッティングや治療効果に影響を及ぼす重要なアーチの形状は立体的であり、客観的な評価を行うためには、一定の基準で設計された形状での比較が必要であると考えられる。個人差のある足底の形状に対する設計基準の確立が、今後検討されるべきであろう。

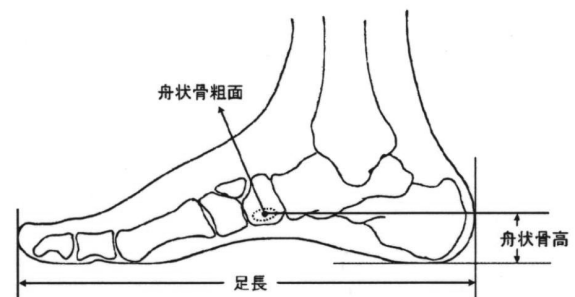


図1 アーチ高率測定方法

$$\text{アーチ高率 (\%)} = \frac{\text{舟状骨高 (mm)}}{\text{足長 (mm)}} \times 100$$

舟状骨高：床から舟状骨粗面までの高さ

足長：踵から母趾までの距離

足幅：第1中足骨頭から第5中足骨頭までの距離

図1 アーチ高率 計測方法