

メディカル・コラム

—扁平足障害—

怪我しやすいアライメントとは？

アライメントとは、骨・関節の配列という意味で、各体節間の相対的な位置関係を指します。身近な例では、立位姿勢で正面から見たとき、膝が外に開いていると O 脚です。このような正常から逸脱した場合をマルアライメントと呼びます。スポーツ障害のほとんどはマルアライメントに起因するといわれています。そこで、今回は足部のマルアライメントの代表である「扁平足」について紹介します。

扁平足とは？

扁平足とは“土踏まず”がない状態のことですが、どの程度まで正常かといった具体的な定義はありません。足には 3 つのアーチ構造があり（図 A）、1 つめは踵と母趾球で構成される内側縦アーチ、2 つ目は踵と小趾球で構成される外側縦アーチ、3 つ目は母趾球と小趾球で構成される横アーチです。一般的に内側縦アーチの未形成が扁平足ですが、多くは他の 2 つのアーチも未形成です。

足アーチの役割

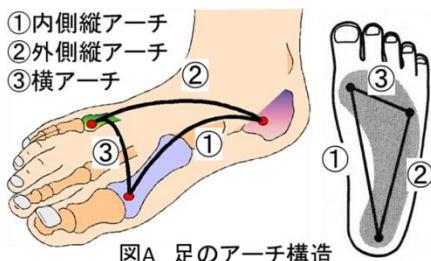
足アーチの役割は以下の 3 つに集約されます。

① 体重の支持と衝撃吸収

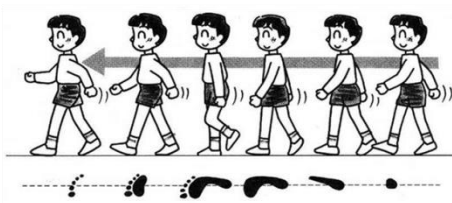
歩行時の床からの反発力は片足で体重の 1.5 倍、ジョギング中は体重の 3 倍、ジャンプでは体重の 6 倍とされています。体重 50kg の女性では、歩行時 75kg、走行時 150kg、ジャンプ時 300kg もの衝撃が足にかかります。体重 77kg の男性が 1 日 8,000 歩歩くとすると、1 日の総負荷量は約 1t といわれています。狭い足底面で痛みがなく、これだけの衝撃を受け止めながら日常生活を送っていることは奇跡に近いといわざるを得ません。

② 歩行の推進

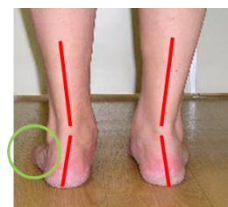
歩く時、足はあおるように運動しています（図 B）。まず、踵接地で踵にかかった荷重は、中足骨頭外側部から小趾球部→母趾球部→第 1~2 趾先端へ抜け、最後に母趾で蹴り出して次の 1 歩へと進みます。扁平足の人が疲れやすく、長時間の歩行に耐えられない理由は、路面からの衝撃吸収が不十分な上に、あおり歩行ができないために、足全体にかかる負担が非常に大きいからです。



図A 足のアーチ構造



図B 歩行時の重心点移動（あおり歩行）



図C 回内足

③ 足部の保護と放熱

足アーチは足部の血管や神経組織などを保護し、血液循環により足部のうつ熱を防いでいます。足の皮下組織は線維性の隔壁に仕切られ、衝撃を吸収しやすい構造をしており、脂肪組織も多く、四肢末梢は毛細血管が豊富に発達しています。1日に足が発散する汗の量は 200cc にも達するといわれており、放熱に重要な関与をしています。

扁平足にもタイプがある

内側縦アーチ部分の骨が地面に接触するような扁平足が「真性扁平足」です。これは骨格そのものがアーチ構造の破綻を来しており、衝撃吸収能力が低下しています。それに対して、骨格はアーチ構造を維持しながら、アーチ部分に軟部組織が多い場合が「疑似扁平足」です。つまり見た目が扁平なだけで、骨構造は正常なアーチを保っています。しかし、アーチの下の組織が発達した筋肉の場合は、「筋膨隆型疑似扁平足」で、トップアスリートの中に比較的多くみられます。ところが、アーチの下の組織が脂肪の場合は「脂肪蓄積型疑似扁平足」で、やや肥満体型の人に多く、筋力が不十分な上に重い体重がかかるため、衝撃吸収能力は非常に低下しています。

種々の障害が起きやすいのは真性扁平足と脂肪蓄積型疑似扁平足です。後者の場合は脂肪がとれても筋力が伴わなければ真性扁平足に移行してしまいます。

踵の傾きに注意

足を少し開いて立ち、後ろから見て、踵が内側に倒れている場合は、扁平足の可能性が高いといえます。特に真性扁平足では骨自体のアーチがつぶれて踵が内側に倒れます。結果的に、外反母趾・シンスプリント・疲労骨折・アキレス腱炎など多くの障害の原因となります。また、扁平足では足の外側から第 3-5 趾が正常の場合よりたくさんみえるのも特徴です（図 C）。扁平足の改善方法については、足底挿板療法やテーピングが有効です。扁平足が気になっている方や怪我が多い方は、医療施設等で医師や理学療法士、トレーナーに相談してみてください。

（弘前大学大学院保健学研究科 理学療法士 尾田 敦）