

主 IV・10. 義足適合に関する Force Plate 利用の経験

東北労災病院 盛合 徳夫 小島 忠士
宮城県拓杏園 今田 拓
宮城教育大学 岩井 昂 小住 兼弘

我々はこれまで VTR と force plate を用いて、異常歩行の検討を行ってきた。今回は A-K 切断者について、ソケットの不適合によっておこる異常歩容の床反力について検討した。

実験方法：最近、主動作筋の働きを妨げない新しい採型法が提唱されているが、このようなソケットと従来の四辺形ソケットを同一被検者に作製し、その床反力の特性を検討した。

実験結果：<症例 1>従来の四辺形ソケット A と後壁角度を修正した(約 45°)ソケット B を作製して実験した。A ではソケットは強く外旋し足尖は約 25° 外旋位で接床し、踵ばなれで踵が内側に回転し、蹴りは斜め後方に向かう、床反力では側方分力にその特徴が現れる。遊脚期では義足の膝ぶれが現れる。カップリングで膝軸を 25° 内旋させると以上の異常歩容は修正された。後壁角度の大きいソケット B ではソケットの外旋も膝ぶれも生じない、側方分力でも前述の如き所見は認められなかった。すなわち B が適合していると考えられた。<症例 2>四辺形ソケット(後壁角度 7°)とより後壁角度の強い(約 30°)ソケット B を使用した。A では H.C. 時に heel を支点とした足部の外旋が起り床反力に特有なパターンを示す、踵ばなれの時 heel が外向きにはね上がる lateral whip に似た歩容を示す、このため push off が小さく床反力では膝ぶれの振動波が生じている。カップリングでソケットを約 10° 内旋すると後壁角はほとんど 0 に近づく、この時異常歩容は大部修正される。後壁角度の大きなソケット B では swing 時膝が健脚の膝にあたり、そのため分廻し歩行をしなければならない、また股屈曲で義足がつけやすいといった明らかに不適合歩容を示し、床反力パターンでは垂直力にゆるいソケットへの断端の落ち込みを示す大きな山 P を認める。この断端には前者の A が適合していると思われる。

まとめ：ソケットの後壁角度による不適合は義足の回

旋を招くと考えられる。断端に対し後壁角が不足した場合と強すぎた場合の異常歩容と床反力の特徴を見出すことができた。このような実験をすすめるにあたって、異常歩容の観察に force plate が有効な手がかりを与えることは明らかである。

主 IV・11. 床反力力線図と義足

長崎大学整形外科 松本 直昌 檜林 好隆
宮田 定倫 吉良 秀秋 鈴木 良平

我々は第 13 回本学会において床反力力線図と履物について述べたが、今回は同様の方法を用いて義足の適合判定に利用すべく、義足者床反力の分析をした。

真武式踏力計を用い、床反力の 3 分力を別々に導出し、10 数歩の床反力を各分力別に平均化し、2 分力合成による力線図をつくって検討した。症例は大腿切断 4 名、下腿切断 3 名、Syme 切断 1 名だった。下腿切断者の 1 例では、仮り合わせの時期にアライメントを変えて、その変化に応じた力線図の変化についても検討した。

大腿切断では α -力線図(垂直—前後分力)をみると、制動力、駆動力とも義足側で小さくなっており、岩井のいう上向きの加速度すなわち抜重効果がみられない。

下腿切断でも義足側は健側に比し、小型になっているが、抜重効果がみられ、これが大腿切断との大きな違いである。

下腿切断者のアライメントの違いによる力線図は、前後の位置移動では、前、後とも義足側の α -力線図はほぼ同型で、立脚中期に spike 状のものがみられ、これは前足部の rolling によるものであろうか。

内外への変化では、 α -力線図は制動力が極端に減少していた。

背底屈の変化では、立脚中期後半に前足部の rolling による突起が背屈位でみられたが、底屈位ではこの突起が最大制動を示す部位にみられた。

1 例だけのアライメントの変化であるため、結論じみたことはいえないが、 α -力線図のみでも相応の特殊なパターンを示すことがわかった。今後は α -力線図のみの変化だけでなく、 β (垂直—側方分力)、 γ (側方—前後分力)両力線図についても検討を加えて行きたいと思っている。

10) Force Plate Study on the Artificial Limb Gait.

N. Moriai, T. Kozima : Tōhoku Rōsai Hospital.

H. Imada : Takkyo-en, Institute for the Rehabilitation of Handicapped Adults.

A. Iwai, K. Kosumi : Miyagi University of Education.

11) Change of Diagram of Floor Reaction Followed by the Artificial Limb.

T. Matsumoto, Y. Narabayashi, S. Miyata, H. Kira, R. Suzaki : Department of Orthopaedic Surgery, Nagasaki University, School of Medicine.