111. 載距突起撮影法の検討

Study of new radiological projection for evaluation of sustentaculum tali

東京労災病院 放射線科

○黒澤 昭典
Akinoori Kurosawa佐藤 寿人
Hisato Sato小林 満
Mitsuru Kobayashi

【目的】

踵骨撮影において、載距突起部の描写は、容易ではなく従来より主に用いてきた踵骨軸位撮影法では不十分なことが多い。今回我々は、最近容易に得られるようになった3D画像を用いて、載距突起部の撮影法について検討したので報告する。

【方法】

足底から足関節までを含めたCT、MRIの3D撮影を行い、3D表示やMPR等を用いて載距突起の傾きを求め、入射角を求めた。このときの撮影体位は踵骨軸位撮影法に準じ、足関節を直角とし、第2指と踵の中央を結んだ線（以下基準線）を垂直として、MRI：12名・CT：4名において検討した。まず、距骨と載距突起よりなる中距踵関節と足底との角度を、載距突起長軸方向と短軸短軸方向で求めた。また、長軸方向の入射角平面において、基準線に対して距骨と載距突起部の重なりが一番少ない角度を求め、これらの計測を元に基準線及び基準面を軸として、CTの3D画像を回転させ、入射角度の検討を行った。

【結果】

足底と中距踵関節の角度は、載距突起長軸方向で38~42°平均40.1°であることから、入射角を40°とした。また、この長軸方向の入射角40°度平面上で基準線に対し、距骨と載距突起の重なりが一番少ない角度は、23~27°平均24.8°であった。これより、

撮影法Ⅰ 体位：坐位又は仰臥位で足を伸ばし、足底を垂直に立て、基準線を垂直とする

(Fig1) 中心線：ほぼ内果の高さとし足底の中央に向けて前方より40°、外果側より基準線に対し25°で斜入する

撮影法Ⅱ 体位：立位でカセットを踏み、足関節を直角、基準線をフィルムに並行とする

(Fig2) 中心線：ほぼ内果の高さとし足底の中央に向けて後方より50°、内果側より基準線に対し25°で斜入する

この二つの撮影法が考えられるが、撮影法Ⅱでは、載距突起が撮影法Ⅰよりもフィルム面に近い場合、立位可能な場合には、この撮影法が良いと思われる。Fig3は、外側からの入射角度を変化させたもので、3D画像とX線画像での相関が確認されている。Fig4は、本法と踵骨軸位像とを比較したもので載距突起部と距骨の重なりが少ない像として観察されている。また中距踵関節も描出されている。

【まとめ】

今回の載距突起撮影法により、従来の踵骨軸位像に比べ距骨との重なりがなくなり、載距突起部が、明瞭に観察できるようになった。また、本法は中距踵関節面の観察に適しており、アントンセン氏法との併用により、距骨と踵骨との関係を描写するのに適していると思われる。これらにより、踵骨3方向に本法を加える、もしくは軸位法の代わりに本法を用いることにより、踵骨の全容が明確に描出され、有用な撮影法と思われる。

また、一般撮影法を検討する上で、3D画像は軟部組織の情報も加味していることから、体表面と骨との位置関係が把握しやすく、また基準点及び基準線を中心とし、回転・裁断できることにより、容易に入射角を推定することができ、3Dデータを用いることが、今後他の部位での骨X線撮影法を検討して行くうえで、有用な方法といえる。

本法Fig4軸位像