

Ⅲ トモシンセシスの臨床応用（臨床研究）

3. 整形外科領域におけるトモシンセシスの有用性
金属アーチファクトを抑えた
トモシンセ시스画像の臨床応用
[SONIALVISION safire]

小川 真人 / 大関 覚 獨協医科大学越谷病院整形外科

当院は、埼玉県東部地区に位置し、高度救命救急センターを併設する地域の中核施設である。そのため当科では、各関節疾患、脊椎変性疾患、各種変形矯正や多発外傷などの多彩な症例を扱う機会が多い。

当院では、2007年10月よりトモシンセシスを搭載した「SONIALVISION safire」（島津社製）を導入し、臨床の場で使用している。現在までに、整形外科だけでトモシンセシスを900例近くの患者に使用してきたので、本稿では、われわれ整形外科における臨床応用に触れ、その有用性を紹介したいと思う。

トモシンセシスの有用性

従来より、断層撮影は整形外科領域では多用されてきていたが、CTの登場によりその活躍の場は減少してきていた。しかし、FPDによるX線撮影のデジタル化により、近年見直されるようになってきている。

FPDによるデジタルトモシンセシスは、複数の投影画像を1回で撮影し、任意

の断層面で再構築可能である。被ばく量は単純X線の約2倍であるが、CTに比べると約1/10ですみ、得られる情報量を考えると非常に有用である。また、体内金属のアーチファクトも、CTに比べて大幅に低減可能である。そのため、術後の骨の状態をより正確に把握できることが非常に有用である。

症例提示

いままでに、当科にて扱ってきた症例を提示しながら、トモシンセシスの有用性を紹介する。

■症例1：右鎖骨遠位端骨折（図1）

30歳代、男性。アイスホッケー中に転倒し受傷。プレートによる観血的骨整復術を行った。

骨癒合の評価に、CTとトモシンセシスの両方を使用した。骨片が小さいために、CTでは金属アーチファクトを受けると骨癒合の評価が難しいが、トモシンセ시스では、金属アーチファクトが抑えられ、より明瞭に骨折部の状態を把握できた。

■症例2：左踵骨骨折（図2）

50歳代、男性。アパートの屋根の塗装中に、6mの高さよりアスファルト地面に転落し受傷。多発外傷で救命センター搬送となった。

同日、左踵骨骨折（depression type）に対して大本法を施行した後に、プレートによる観血的骨整復固定術を行った。距骨下関節部の整復状況を確認する際、金属アーチファクトを受けると困難になるが、トモシンセシスをを用いると、骨癒合状態の確認と関節部の状態をより評価しやすくなる。本症例では、関節面の整復不足が判明した。

■症例3：右下腿開放骨折（図3）

20歳代、男性。バイク同士の交通外傷にて、救命センターへ搬送となった。受傷後1年で創外固定器を抜去した後、反復横跳び中に再骨折を起こした。

前方凸の変形治癒があるため、応力集中を避けるために2か所で骨切りし、Taylor Spatial Flameを2段に設置してそれぞれの部位で変形矯正を行った。アライメントを確認するだけなら単純X線で十分であるが、骨癒合状態を確認



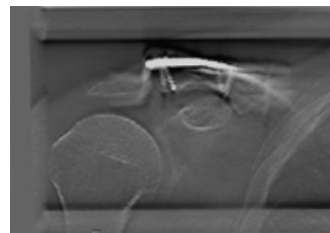
a：受傷時左鎖骨正面X線画像



b：術後X線画像



c：CT画像



d：トモシンセ시스画像

図1 症例1：右鎖骨遠位端骨折（30歳代、男性）