

## 2. 陥入爪・巻き爪の末節骨診断

### —「Volume RAD」によるトモシンセシス撮影

●アプリケーション・ツール：Volume RAD

●メーカー：GEヘルスケア・ジャパン

市川 幸宏 / 作本 明勝 社会福祉法人恩賜財団大阪府済生会野江病院放射線科

南方 竜也 社会福祉法人恩賜財団大阪府済生会野江病院形成外科

2011年5月、当院は、新築移転を機に一般撮影装置をGE社製「Discovery XR650」2台、「Definium 6000」1台を導入した。これに伴い、Discovery XR650の2台によるトモシンセシス撮影が可能となった。トモシンセシス機能を一般撮影装置に搭載することにより、単純X線検査の追加撮影の1つとして簡便にトモシンセシス撮影を行うことが可能である。このため、トモシンセシス撮影のための検査予約は不要である。

GE社製のトモシンセシス機能である「Volume RAD」は、X線管が直線軌道走査中にさまざまな角度に傾き、X線がパルス照射されボリュームデータを得る。この間、フラットパネルディテクタはX線管と対角線上には移動せず、X線管の走査中も、常に不動である。このようにして得られたボリュームデータから、検出面に平行な任意の高さの断層像を得るために、GE社で

は独自の再構成アルゴリズムである“Specialized Filtered Backprojection法 (SFBP法)”を用い、画像再構成を行っている。

通常、ポジショニングや画像再構成などに要する時間も含めた総検査時間は、5分程度である。また、トモシンセシス撮影の特徴としてCTやMRI検査で起こりやすい金属アーチファクトが少ないため、人工関節が埋め込まれた周辺部位の診断にも有効であり、すでに整形外科領域において、高い有用性が報告されている。

現在、われわれは整形外科領域だけでなく、形成外科領域である陥入爪・巻き爪の末節骨の形態診断にも、トモシンセシス撮影を使用している。

本稿では、われわれが行っているDiscovery XR650を用いたトモシンセシス撮影による陥入爪・巻き爪の末節骨撮影方法について紹介する。

### 導入経緯

爪の成長は、爪の下にある血管に富むやわらかな層である爪床の表面で、爪根に近い領域での細胞分裂によって行われる<sup>1)</sup>。新しく生えてくる爪は、末節骨の形状に沿って生えてくる。これは爪を電車と例えると、末節骨はレールのような役割である。

陥入爪とは、爪の角が軟部組織にトゲのように刺さって炎症を起こした状態であり、巻き爪とは、単に爪が横方向に巻いている状態である<sup>2)</sup>。陥入爪・巻き爪の原因はさまざまであり、深爪やつま先の狭い靴を履くことが原因になっているものや、末節骨末端のドーム型の変形によるものなどがある。これら原因を特定することで、治療方法の選択が異なる。末節骨に変形がない患者には、基本的にフェノール法（爪床爪母の凝固変性法）やワイヤー法（爪の矯正）を選択し、末節骨が変形している患者については、末節骨を削る手術が必要である。これら治療方法の選択には、従来は単純X線検査やCT検査を用いて末節骨の形態診断を行っていた。しかし、単純X線検査では、骨棘の形成などは判断できるものの、末節骨がドーム型を成しているのかは、判断が難しい。当然CT検査では形態診断が可能であるが、陥入爪・巻き爪症状においてCT検査を選択するのは、被ばくの観点からも、患者へのコスト負担の観点からも、検査として過多で