

3. 撮影テクニック，ワークフローを中心に

中島 正弘 医療法人社団細田診療所放射線科

断層撮影は，CT装置が普及する以前は画像診断の中で胸部，耳鼻科，整形外科などの精密検査として多用されていた。昨今のCT装置の進歩と普及は目覚ましく，multi slice CT (MSCT) でのthin slice撮影が可能になり，multi planer reconstruction (MPR) 画像の高鮮鋭化やコントラスト分解能の良さなどにより，従来使用されていたコンベンショナルな断層撮影は行われなくなっている。近年，flat panel detector (FPD) の進歩により，従来使用されていた断層撮影の原理を応用し，filtered back projection (FBP) 再構成法にて行うデジタルトモシンセシスの使用が始まっている。断層撮影は，若い診療放射線技師の方にはあまりなじみがない撮影法と思われる。

本稿では，デジタルトモシンセシスを使用する上でのワークフローについて，臨床例を提示して紹介していく。

特 徴

過去に使用されていた断層撮影では，撮影断層面分の撮影を行わなくてはならなかったが，デジタルトモシンセシスでは，1回の撮影において任意断層面の再構成が可能である。また，CTの撮影面（横断面：axial）と異なり，トモシンセシスでは冠状断面（coronal）の画像となる。さらに，トモシンセシスでは，有限角での再構成画像のため，体幹部の前後方向にボケを含んだ画像になり，CTのように断層厚に依存した画像にならない（図1）。

断層厚においては，現在のCT装置では0.5mm程度の断層厚が可能であるが，トモシンセシスでは薄くても4mm程度である（表1）。一方，トモシンセシスの特長として，被ばく線量がCTの約1/10で撮影可能であると言われている。撮影時間も約5秒と短いため，予約検査ではなく行える点がメリットとして挙げられる。画像の特徴として，解像度ではトモシン

セシスの方が良いが，コントラスト分解能の点ではCTに及ばない。この点を踏まえての使用法が必要になるとされる。

臨床検査

臨床現場においてトモシンセシス検査は，胸部撮影をはじめ整形外科領域，耳鼻科領域など多岐にわたり使用されている。以下で，筆者が経験したトモシンセシス撮影を紹介していきたい。

1. 胸部撮影

現在，胸部疾患における精査ではCT撮影が行われているが，一般撮影よりも被ばく線量が多いことや，予約検査で行わなければならないなどの問題がある。一方，コントラスト分解能の良さにより，一般撮影では指摘できないすりガラス状陰影（grand glass opacity：GGO）などの検出が可能である。

胸部トモシンセシス撮影では，一般撮影よりもコントラスト分解能が良く，肋



a：一般撮影

b：トモシンセシス

c：CT

図1 画像診断装置による画像の特徴