

ここだ！腹斜筋をとろう

－ 当院におけるピロリン酸シンチグラフィの活用法 －

佐々木大輔

市立八幡浜総合病院

Key Message

アミロイドーシスの確定診断において、^{99m}Tc-Pyrophosphate (PYP) 心筋シンチグラフィは、より安全かつ有用な診断方針の決定に寄与する検査である。

背景

アミロイドーシスは心臓を含む全身諸臓器にアミロイド蛋白が沈着する疾患であり、特に心アミロイドーシスは患者の予後を大きく左右する。近年、^{99m}Tc-PYP 心筋シンチグラフィ（ピロリン酸シンチ）は、心アミロイドーシスの非侵襲的診断法として高い有用性が報告されている。

当院では 2016 年よりピロリン酸シンチの本格導入を開始し、診断精度向上を目的に撮像方法の改善を進めてきた。その過程で心臓以外への集積にも着目するようになり、体幹部の追加撮像を行う方針へと拡大した。本発表では、当院での経験を踏まえ、ピロリン酸シンチ所見を用いた適切な生検部位の選択方法について紹介する。

方法

本研究では、^{99m}Tc-Pyrophosphate (PYP) を用いた胸腹部 WBSPECT 撮像および Fusion 画像作成のため、ガンマカメラ Symbia (コリメータ：LEHR) とワークステーション GMS7700B を使用した。撮影に先立ち、患者には撮像前の排尿を指示し、仰臥位にて寝台へ安静に固定した。PYP の投与はフラッシュ法で行った。

呼吸条件としては、Fusion 精度を高めるため呼気位での撮影を統一した。また、補助具については RI 撮影と CT 撮影の両方で同一体位・同一支持具を使用することで、位置ズレを最小限に抑えた。

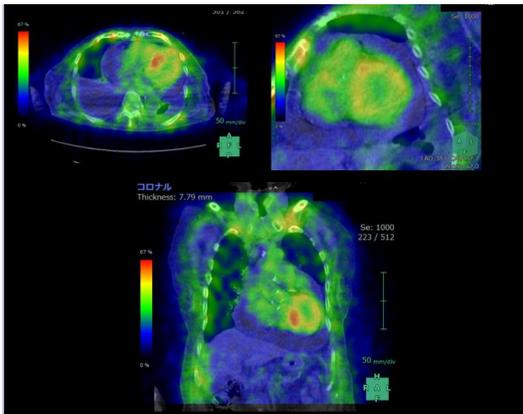
Fusion 用 CT 撮影には Aquilian One Vision Edition を用い、撮影条件は管電圧 120 kV、管電流 30 mAs、回転速度 0.5 s/rotation、再構成関数 FC4、スライス厚 5.0 mm、PF 0.813 とした。CT 撮影はヘリカルスキャンで行った。

PYP 投与後の撮影プロトコルは、まず RI 投薬 120 分後に STATIC 撮像（収集時間 3 分、マトリックス 256×256）を行い、その後、胸腹部 WBSPECT を実施した。WBSPECT では 20 秒/フレームで計 30 フレームを収集し、マトリック

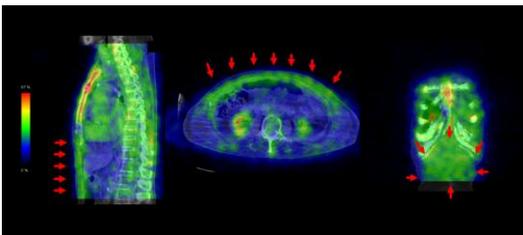
スサイズは 128×128、Bed 数は 2 とした。

経緯

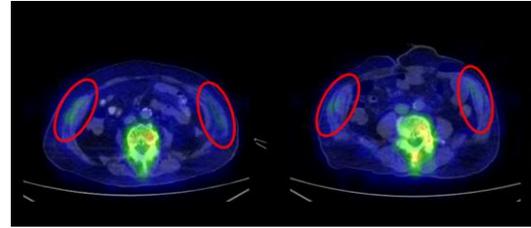
当初は心筋の集積評価を主な目的として胸部 SPECT を行っていたが、撮像中に腹壁脂肪への異常集積を示す症例に遭遇した。(Fig1,2) これを契機に撮像範囲を胸部 SPECT から胸腹部 WBSPECT へと拡大し、体幹全体における集積パターンを評価するようにした。その結果、ATTR 型アミロイドーシスでは腹斜筋に PYP 集積を認める傾向があることが明らかとなった。(Fig3)



(Fig1)



(Fig2)



(Fig3)

当院における腹斜筋生検の結果

これまでに施行した 33 例の CT ガイド下腹斜筋生検では、30 例 (90.9%) でアミロイドーシスの型分類が可能であった。また残る 3 例のうち 1 例ではアミロイド蛋白そのものを検出できたが、組織量が不足していたため型分類には至らなかった。このことから、腹斜筋は比較的 safely に採取でき、かつ診断に必要な情報を得やすい生検部位として有用であることが示唆された。

まとめ

ピロリン酸シンチで認められる集積は、アミロイド蛋白の沈着を反映している可能性が高いと考えられる。生検を行う際には、安全性と診断能の両立を図るため、まず腹壁脂肪の採取を検討し、次に腹斜筋、最後に心筋の順に進めることが望ましい。また、各組織において集積がより強い部位を選択して生検を行うことで、診断精度のさらなる向上が期待できると考える。