

処 1階 診療放射線技術科 核医学検査室

名 より精度が向上した スペクトCT装置

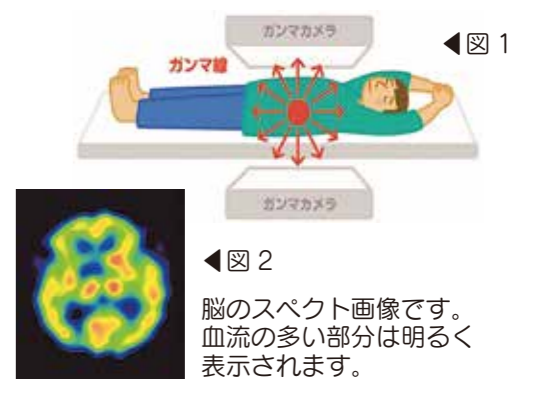
核医学検査室では、ラジオアイソトープと呼ばれる放射性医薬品を血管内に投与し、そこから放出される放射線を専用の装置で検出して画像化する検査を行っています。これはスペクト検査と呼ばれます。CTやMRI検査は、臓器の形態の評価や、病変の悪性度の判定などを目的として行われますが、スペクト検査では臓器の機能や動きを見ることが出来ます。また、脳・心臓・骨など全身を対象として検査が行われています。

具体的な検査方法などについては、詳しく紹介していきます。



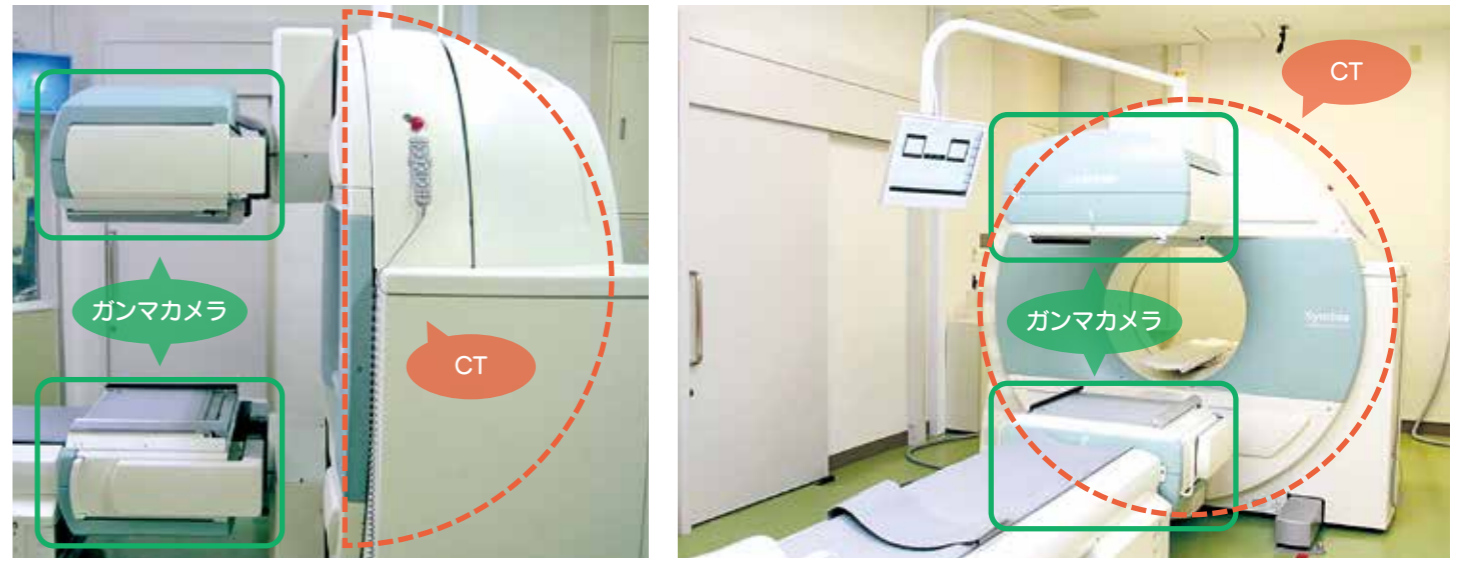
スペクト検査の仕組み

- ①ラジオアイソトープを静脈内に注射すると、目的の臓器に集積します。
 - ②ラジオアイソトープからはガンマ線と呼ばれる放射線が放出されます。そこで、ガンマカメラと呼ばれる検出器が体のまわりを回転して、体内から放出されるガンマ線のデータを収集します〔図1〕。
 - ③得られたデータは診療放射線技師が必要な補正を行い、コンピュータ解析するとCTのような断層像が作成できます。病変部を断層像で表示させることで、より診断能が向上します〔図2〕。
- ※ラジオアイソトープが体内に入ることによる不安を感じるかもしれませんが、投与量は微量で短時間で減衰し、体外に排泄されますので、被ばくによる人体への影響はほとんどありません。



SPECT・CT・SYSTEM
スペクト・CT装置(ガンマカメラ+マルチスライスCT)

▼2014年4月に導入されたスペクトCT装置



スペクトCTは上の写真のようにガンマカメラとCTを合体させた装置で、1回の検査で2種類の画像を得ることが出来ます。また穴の大きさも50cmと広く、全身などの広範囲の検査にも対応できるようになっています。

CTは1回転で6枚の画像が収集できるマルチスライスCTで腹部全体を約6秒でスキャンできます。スペクトとCTを同時に検査することによるメリットは、2種類の検査間において、位置のずれがない画像が得られることです。

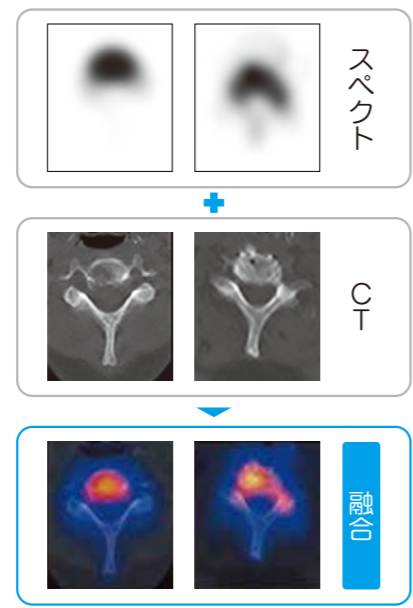
また、CTで得られたデータをもとにして、心臓のスペクト画像がより正確に作成できるようになりました。

スペクトCTの機能を次のページで詳しく紹介します。

CT画像とスペクト画像の融合

一番上の写真(スペクト)は骨シンチグラフィ※の画像です。スペクトCTで検査することで、スペクトとCTの画像を重ね合わせた融合画像が作成でき、病変部の正確な位置を把握できます。

※骨シンチグラフィとは、骨折・骨の炎症・がんが骨へ転移していないかなど、骨の病変についてラジオアイソトープを使用して行う検査です。



冠動脈CTと心筋スペクトの融合

当院で事前に撮影された冠動脈3D画像と、スペクトCTの心筋3D画像を融合させた画像です。

左前下向枝の領域(黄色の矢印)の心筋への血流が低下していることが、はっきりとわかります。このように融合画像を作成することで、心筋の血流が低下している部位と原因となっている血管を診断しやすくなりました。



より鮮明なスペクト画像

従来心筋のスペクト画像は、体の深部ではガンマ線の吸収などによる減弱(弱まること)があるため左記図(右)のような画像となっていました。しかし、今回導入されたスペクトCTは、CTのデータを用いて体内から出るガンマ線の減弱の度合いを計算し、減弱補正処理をすることにより、左記図(左)のように心筋内がより均一となる画像を作成することができるようになりました。

