

核医学検査

核医学検査はアイソトープ検査またはRI(アールアイ)検査とも呼ばれ、微量の放射性物質を含む医薬品（放射性医薬品）を体内に投与し、体外に放出される放射線(ガンマ線)を専用のガンマカメラを用いて検出し、その分布を画像化します。

CTやMRIなどの検査は主に臓器の形態や異常を調べるのに対し、核医学検査は投与された放射性医薬品の分布やどれくらい集まったか、経時的変化の情報から形態だけではなく、機能や代謝状態などを評価することができます。



放射性医薬品とは

- 微量の放射性物質を含む医薬品です。
- 特定の臓器や組織に集まりやすい性質を持っています。
- 体内に投与された放射性医薬品は尿や便とともに排出され、時間経過と共に放射能も弱くなっていきます。ほとんどのものが数日中には体外に排出されます。
- 有効期限が非常に短く、検査当日しか使えません。

放射性医薬品の安全性と被ばくについて

- 検査に用いられる放射性医薬品の量は微量であるため、1回の核医学検査での被ばく線量はおよそ1～15 mSv程度です。これはエックス線撮影検査やCT検査などの他の放射線検査と同程度かそれ以下の量であり、1回の検査で放射線障害が起こることはありません。
- 副作用が起きる頻度は少なく、10万人あたり0.9～2.3人程度です。副作用の多くは発疹、吐き気、めまい、かゆみなど軽度で一時的なものです。

当院で行っている主な検査

骨シンチ

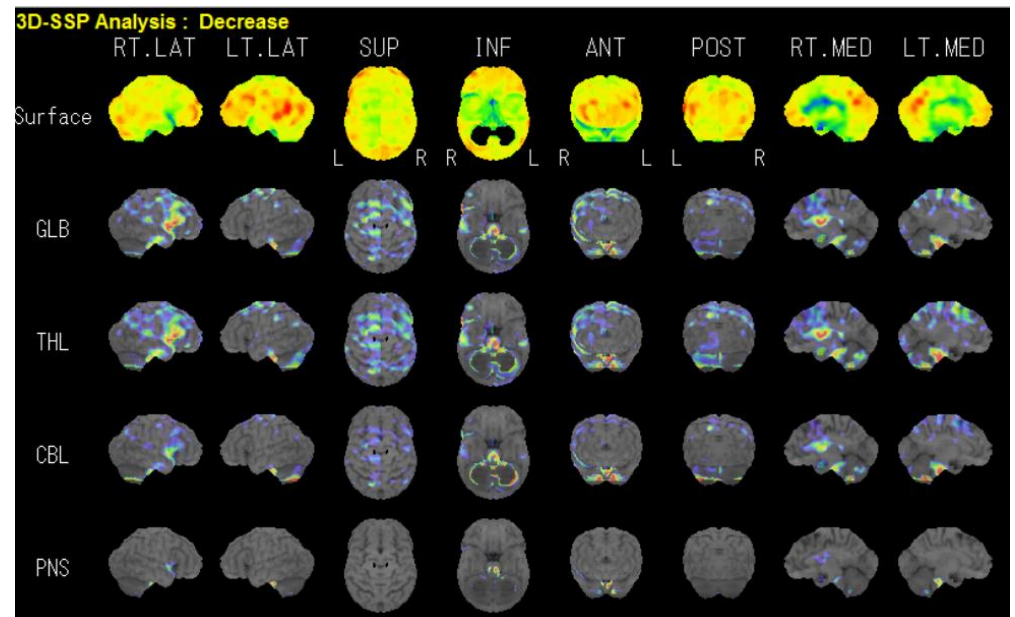
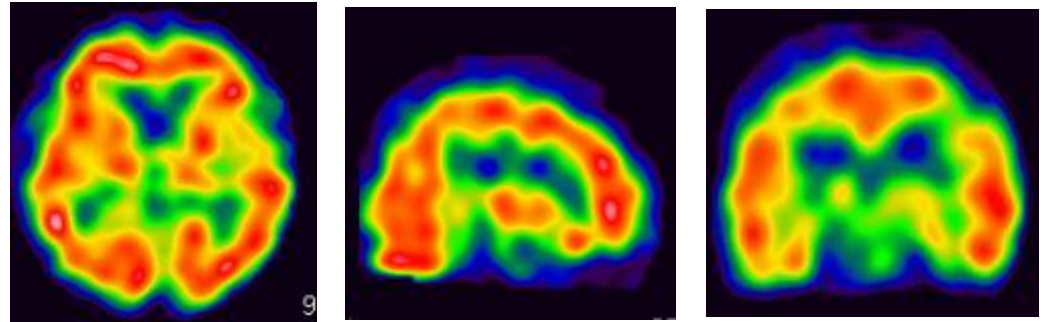
全身の骨を撮影します。

悪性腫瘍の骨への転移の検索や、
炎症性骨疾患の評価などに用い
られます。



脳血流シンチ

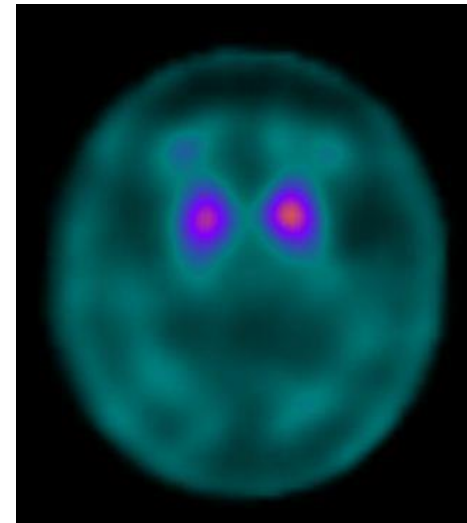
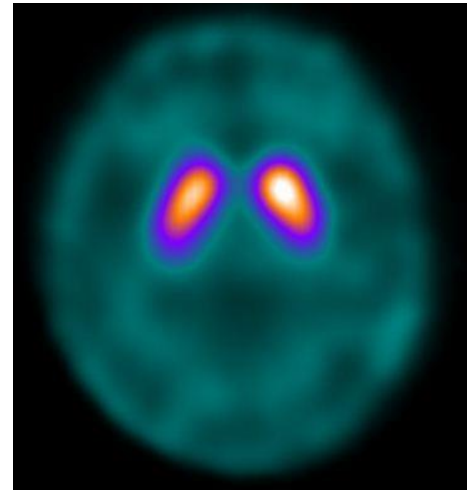
脳の血流分布を調べます。
統計学的画像解析により、
脳血管障害、認知症などの
様々な疾患の鑑別に用
いられます。



脳DATシンチ

脳の「黒質線条体ドーパミン神経」に存在するドーパミントランスポーター（DAT）を画像化する検査です。

薬剤の黒質線条体への集まり方を評価し、パーキンソン病やレビー小体型認知症の診断を行います。



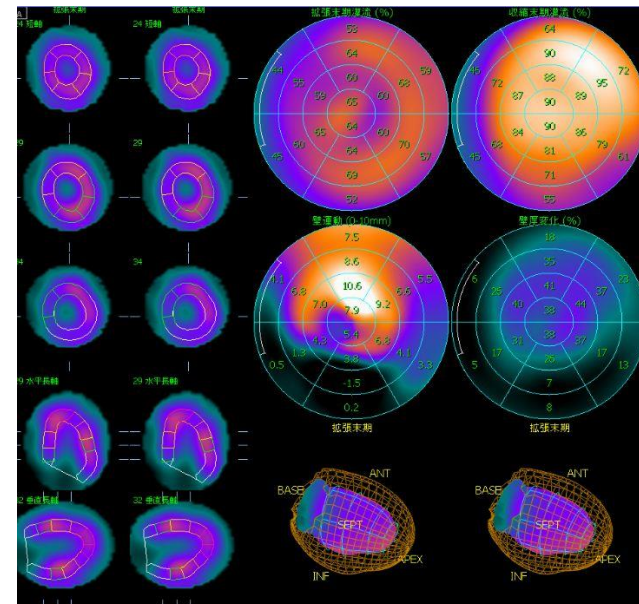
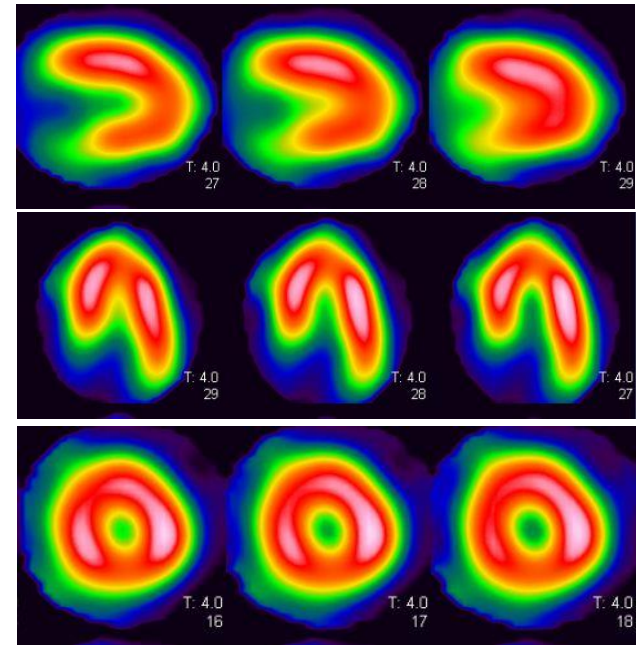
集積低下例

負荷心筋シンチ

心臓の血流状態を画像化します。

心臓に負荷をかけた時と、安静状態での検査を一日で行います。安静時と負荷時の画像を比較することで、冠動脈の狭窄・閉塞による心筋への血流不足（心筋虚血）の有無や程度を評価します。また、心電図と同期して画像収集を行うことで、負荷時・安静時の心臓壁運動を動画で観察することが可能です。

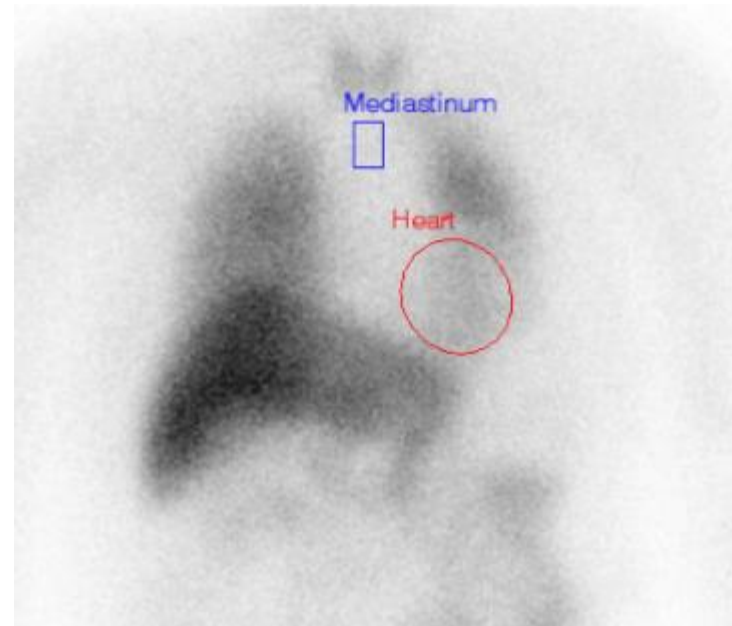
負荷の方法は、運動（自転車エルゴメータ）と薬剤とがあり、患者さんの状態にあわせて選択します。



心臓交感神経シンチ

交感神経は全身に分布している自律神経の一種で、心臓の活動を調節するはたらきがあります。

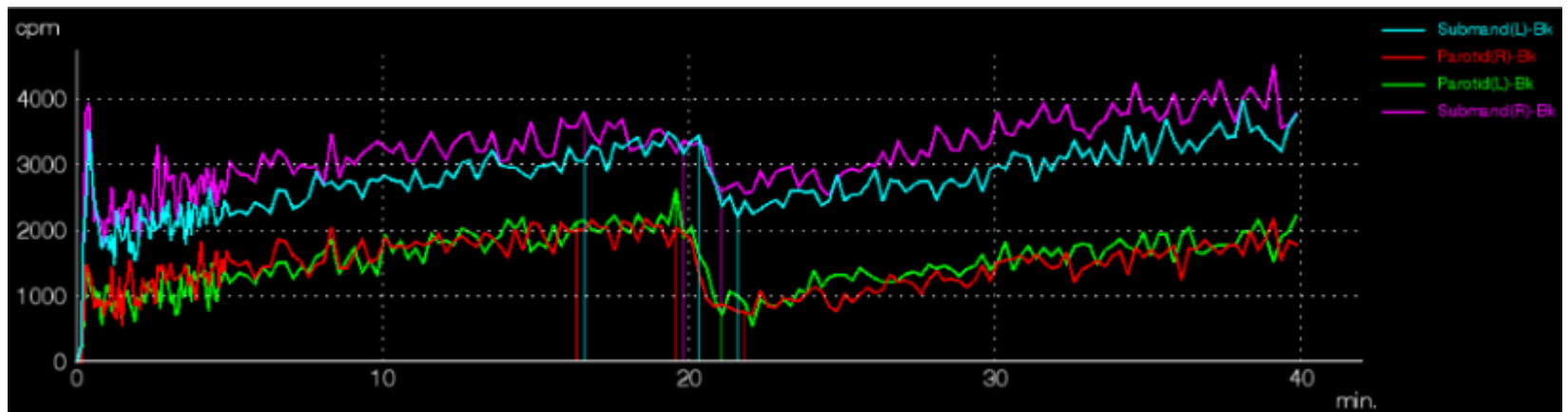
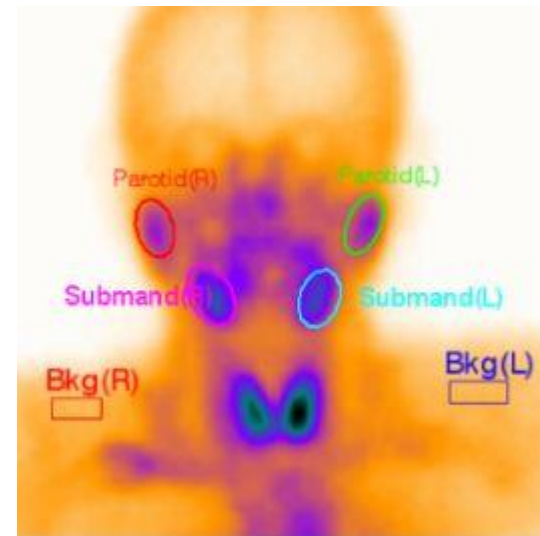
心不全の重症度評価や、神経変性疾患（パーキンソン病、レビー小体型認知症など）で心臓の交感神経障害が起きているかを診断するのに用いられます。



唾液腺シンチ

唾液腺の機能（分泌能力）や形態（大きさ、形、腫瘍の有無）を画像で評価します。

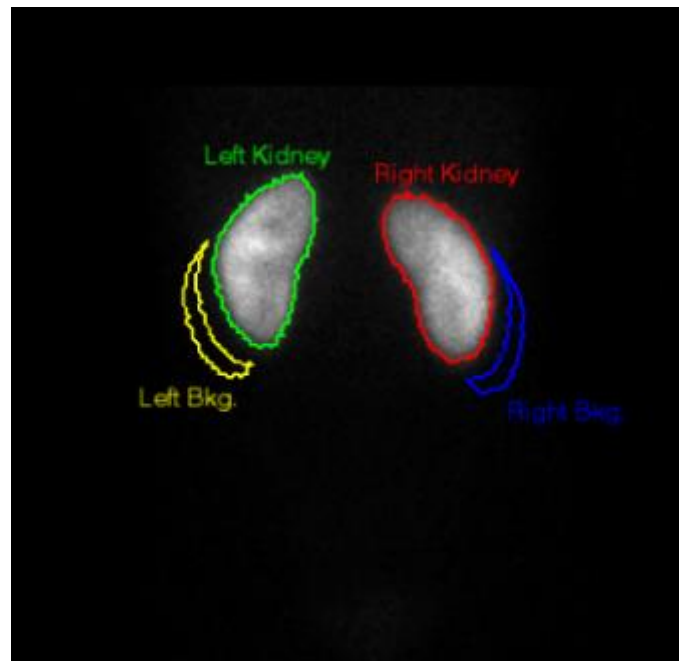
唾液腺への集積と、クエン酸などで刺激した際の唾液との排泄過程をカメラで連続撮影し、シェーグレン症候群や唾液腺腫瘍、炎症などの診断に用いられます。



腎静態シンチ

薬剤が腎臓に集まる様子を撮影することで、腎臓の形、大きさ、位置、内部の損傷（瘢痕）などを評価する検査です。

腎臓の機能そのものの評価よりも、腎臓の実質（内部組織）の状態（萎縮、瘢痕の有無、左右差など）を知るのに特に優れており、尿路感染による腎損傷（瘢痕）の検出に有用とされます。



核医学治療 (放射性同位元素内用療法)

- 放射性医薬品を体内に投与し、その薬剤ががん細胞や特定の病変部に集まる性質を利用して、内部からピンポイントで放射線を照射し、治療する方法です。

当院ではラジウム (Ra) -223 (ゾーフィゴ静注) による治療を行っています。

骨へ転移のある去勢抵抗性前立腺癌（ホルモン療法の効果が得られなくなった前立腺癌）の方を対象にした治療です。

ゾーフィゴ静注は放射性物質であるラジウム-223を含みます。

ラジウム-223は骨に集まりやすい性質があり、注射で体内に入ると骨に転移した部分に多く集まります。そして、そこから放出される α （アルファ）線が骨に転移したがん細胞の増殖を抑えます。

ゾーフィゴ静注は4週間に1回、計6回注射をします。入院の必要は無く、外来で治療できます。

・ < α （アルファ）線について >

α 線はエネルギーが高く、細胞を破壊する力が強いという特徴があります。しかし、 α 線の力が届く距離は体内で0.1ミリ未満と短いことから、正常細胞に影響を及ぼすことは比較的少ないとされています。