

1 腎移植における核医学検査
池田 滋, 石橋 晃(北里大 泌)

腎移植は腎不全の治療法として今や完全に定着し、本邦における施行件数は昭和59年末までに3500件を越えている。それに伴い診断方法、診断装置の進歩や、合併症に対する新薬の開発など、ここ数年でめざましい進展をとげている。その中でも核医学検査の役割は重要な位置を占め、移植腎機能および合併症の診断には欠かせない。検査法を列挙すると最も一般的なものとして腎シンチグラフィがある。核種はI-131-Hippuran, Tc-99m-DTPAが最も常用され、血流動態も含めた画像診断やコンピューター解析によるGFR, ERPFの測定、時間放射能曲線より算定される各種パラメータなどの検討が行なわれている。一方特殊なラベル化合物を用い、ことに拒絶反応の診断シンチグラフィとしてI-123-fibrinogen, In-111-white cells, Tc-99m-sulfur colloid, In-111-labeled plateletsなどが報告されている。

今回われわれの施設で多用しているTc-99m-DTPAを使用した腎シンチグラフィを中心に移植腎機能の検討、合併症の診断につき講演する。方法は本剤5~10mCi 静注後、初期相として3秒ごとの集積像、その後1分ごとの集積像を15分まで撮影、得られたデータはコンピューター処理により時間放射能曲線を描かせ

た。急性拒絶反応では血流相の時点より腎部集積の低下、その後の集積も低く、高度の場合、膀胱像はみられなくなる。また中等度の場合機能相の腎の大きさが血流相のそれより小さく集積される傾向がみられる。慢性拒絶反応では比較的急性に比べ腎部の集積が保たれ、機能相における大きさが血流相に比較して拡大する傾向がみられる。またPerfusion Index (P.I.), transit time (TT)の増加がみられる。一方ATNの典型例では血流相の画像はほぼ正常に近いが、機能相以降の集積が極めて低下する。しかし拒絶反応の合併例や極度に機能低下した例では拒絶反応との鑑別は困難である。PI, TTは増加する傾向がみられる。さらに尿路通過障害では排泄系の停滞像がみられ、血流障害では血流相の出現の遅延がみられ、高度狭窄例では拒絶反応との鑑別は困難になる。

以上腎シンチグラフィ上の各所見を簡単に挙げたが、本法は一回の検査で血流、腎実質機能、尿流状態の把握ができるため腎移植後の検査として最も有用な検査法の1つと言える。しかしシクロスポリンによる尿細管障害と拒絶反応との鑑別は現行の方法では困難であるなど種々の問題もあるが、In-111-labelled plateletsによる拒絶反応の診断は現在最も注目されており、今後の検討が望まれる。

2-i 教育講演：甲状腺の画像診断
伴 良雄(昭大 三内)

甲状腺の画像診断は甲状腺の形態、すなわち形、大きさのみならず、機能を応用して甲状腺の位置異常、甲状腺癌の転移の有無などを検出し、診断に供するのが目的で、用いる方法の特徴と限界を十分理解することが肝要である。

1). アイソトープによるシンチグラフィ、2). 超音波断層像、3). 頸部軟X線検査が主に用いられるが、この他、4). X線CTは腫瘍の隣接臓器、すなわち血管や気管、食道への浸潤の程度をみるのに有用であり、5). 核磁気共鳴映像法が、最近臨床応用され始め、X線CTに優る画像がえられるという。

甲状腺シンチグラフィは最も早くから行われ、本法はヨウ素が用いられるので甲状腺機能をも反映する重要な検査である。¹²³I, ¹³¹Iが用いられ、¹²³Iはβ線を放出せず、13.3時間と短半減期である。機能性腺腫、異所性甲状腺腫、甲状腺癌の肺、骨転移の診断に有用である。被曝線量が少ないところから、^{99m}TcO₄も用いられるが、摂取率が0.2%以下では明瞭なシンチグラフィが得られない。同時に、甲状腺摂取率が測定され、機能亢進症では高値を示し、慢性甲状腺炎では低値から高値に分布する。血中甲状腺ホルモンが高値を示す場合、バセドウ病によるものか甲状腺炎によ

る破壊性変化によるものかの鑑別は摂取率によってなされる。また、甲状腺抑制試験、放射性ヨード治療の際の治療量の算出に應用される。

腫瘍シンチグラムとしては¹³¹I, ⁶⁷Ga-citrate, ²⁰¹Tl-chlorideなどが用いられる。⁶⁷Gaは甲状腺未分化癌や悪性リンパ腫で陽性像が得られ、²⁰¹Tlは悪性腫瘍ではdelayed imageで描出される。

超音波検査は高分解能器機の開発による解像力の向上と共に、侵襲や被曝がなく、ベットサイドで行える簡便さから、普及しつつある。われわれは超音波検査を第一選択にしている。瀰漫性甲状腺腫では甲状腺腫の大きさ、性状、小合併病変の有無を見ることができ、結節性甲状腺腫ではその性状を鑑別し得る。小病変については超音波検査下で確認しつつ、穿刺吸引細胞診を行うことが可能である。亜急性甲状腺炎では病変に一致して内部エコーの低下が検出され、病変の回復と共に内部エコーも正常化する。甲状腺腫、赤沈、血中甲状腺ホルモンなどの指標の改善よりも内部エコーの改善は遅れ、治療中止時期の決定に有用である。

頸部軟X線撮影は気管の偏位の有無や狭窄の程度、石灰沈着陰影の有無を調べるのに用いられる。軟X線による側面写真によって、悪性腫瘍では砂粒状、塊状の、良性腫瘍では球状、環状の石灰化像が見られる。これらの特徴とその限界について述べ、代表的症例について主に上記の3方法を中心に解説する。