

## 1. 下垂体の MRI 診断

藤澤一朗 (関西電力病院放射線科)

核磁気共鳴現象 (nuclear magnetic resonance) を利用した磁気共鳴画像法 (magnetic resonance imaging) が臨床に用いられるようになり、視床下部一下垂体疾患の画像診断が大きく変化しつつある。従来用いられてきた X 線 CT は、骨からのアーチファクトがあることや断層面が自由にとれないなどの欠点があり、診断のための十分な画像を得ることが困難であった。MRI は、特性上このような欠点がなく、かつ、最近では空間分解能が大幅に向上了ことにより、下垂体領域の微細な解剖学的構造が明瞭に描出されるようになった。視床下部一下垂体系では、前葉の microadenoma や尿崩症をきたす下垂体柄の腫瘍など小病変でも症状を惹起する。MRI により、以前は描出困難であった小病変の描出が容易になった。

MRI では、下垂体の前葉と後葉が明瞭に識別できる。X 線 CT でも識別可能であるという報告

があるが描出能は十分ではない。前葉と後葉は全く異なる組織であり機能・病態も異なる。MRI によって初めて下垂体の画像診断が可能になったといって過言ではない。

下垂体後葉は MRI・T1 強調画像で特徴的な高信号で描出される。この高信号は尿崩症では認められず、下垂体後葉系の機能と密接に関係していると考えられている。ウサギを用いた実験において、高張食塩水 (2%) を長期間 (2 週間) 飲用させると後葉の高信号が消失することから、ADH を含む神経分泌顆粒が高信号の原因であることが強く示唆される。下垂体後葉系において、MRI は形態診断のみならず機能の評価にも用いられる可能性がある。

本シンポジウムでは正常下垂体ならびに代表的な下垂体病変の MRI を呈示し、視床下部一下垂体疾患診断における MRI の役割について述べる。

## 2. 甲状腺画像診断における核医学の役割

笠木寛治 (京都大学医学部核医学科)

甲状腺疾患の診断におけるインビオ核医学検査としては  $^{123}\text{I}$ ,  $^{131}\text{I}$ ,  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  などによる甲状腺シンチグラフィおよびこれら核種の甲状腺摂取率の測定や  $^{201}\text{Tl}$ -chloride,  $^{67}\text{Ga}$ -citrate,  $^{99\text{m}}\text{Tc(V)}$ -dimer-captosuccinic acid (DMSA) などによる腫瘍シンチグラフィが従来より行われてきている。しかしながら近年超音波断層像 (US), CT, MRI などの種々の画像診断も甲状腺疾患の診断に応用されつつあり、特に US は放射線被曝がないこと、簡便にしかも安い費用で検査が受けられることより、スクリーニング検査として注目されている。演者らは甲状腺疾患の診断におけるインビオ核医学検

査の有用性を再評価すべきと考え、京大病院を訪れた全新患者に甲状腺シンチグラムと US を行い、触診、病歴、インビオ核医学検査の結果 (甲状腺ホルモン濃度など) により得られた臨床診断を元にして、シンチグラムと US の最終診断への貢献度 (検査が無意味だった、診断が確定的となった、診断が変わったなど) を比較した。前者は甲状腺中毒症の鑑別 (バセドウ病か? 破壊性甲状腺炎か?), 機能性甲状腺腫、ホルモン合成障害、原発性粘液水腫、異所性甲状腺腫の診断に有用であった。その他バセドウ病の寛解の予測に、euthyroid Graves 病の診断に T3 抑制試験が有用

であった。一方、橋本病、腺腫様甲状腺腫、濾胞腺腫、乳頭腺癌、悪性リンパ腫などの診断、びまん性甲状腺腫内に存在する結節性病変の検出に関しては US の方が優れていた。

$^{201}\text{Tl}$  は良性腺腫に比べて癌に強く集積し、しかも腫瘍内に長く留るために、delayed scan が良性、悪性の鑑別に利用されている。しかしながら必ずしも当てはまらない症例もあり、むしろ腫瘍の浸潤範囲の検索、頸部リンパ節および遠隔転移の検出、手術後の経過観察などに有用である。分化型甲状腺癌の転移巣に放射性ヨードが集積することがあり、このような場合には  $^{131}\text{I}$  大量投与による治療が行われる。その他  $^{67}\text{Ga}$  は未分化癌、悪性リンパ腫に、 $^{99\text{m}}\text{Tc(V)-DMSA}$  および  $^{131}\text{I}$ -

MIBG は髓様癌に強い集積を示す。

甲状腺シンチグラムは機能的評価に、US は形態的評価に優れており、両者を組み合わせて総合画像診断を行うのが最もよいと考え、京大病院甲状腺外来ではスクリーニングとして両検査を行っている。さらに腫瘍性病変が疑われる場合には、必要に応じて、サイログロブリン、カルチトニンなどの腫瘍マーカーの検索、腫瘍シンチグラム、CT(腫瘍の浸潤と頸部の血管、気管や食道との関係の把握に有用)、MRI などを行い、診断を進め、最終的には吸引細胞診や針生検による病理学的検査を行っている。今後良悪性の鑑別にもっと役立つ腫瘍シンチグラムの開発が期待される。

### 3. カルシウム代謝——とくに骨粗鬆症——

岡 野 一 年 (聖マリアンナ医科大学第三内科)  
三 好 邦 達 (同・整形外科)

骨粗鬆症は、骨基質とミネラルの比は正常であり、骨量が減少した病態である。閉経後女性や老年者にみられるものは、閉経後骨粗鬆症または老人性骨粗鬆症とよばれており、その成因はいまだ不明である。

われわれは、閉経後骨粗鬆症や老人性骨粗鬆症の病態を明らかにする目的で、これらの骨粗鬆症患者の骨量、血中カルシウム調節ホルモン、サイトカイン産生能などを測定した。骨量は、microdensitometry (MD) 法および quantitative computed tomography (QCT) 法により測定した。カルシウム調節ホルモンのうち、副甲状腺ホルモン (PTH) としては、PTH-intact を immunoradiometric assay (IRMA) 法、PTH-M および PTH-C を radioimmunoassay (RIA) 法により測定した。カルシトニンは RIA 法により測定した。ビタミン D 代謝物のうち、1,25-dihydroxyvitamin D [ $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ ] を radioreceptor assay (RRA) 法、

24,25-dihydroxyvitamin D [ $24,25(\text{OH})_2\text{D}$ ] および 25-hydroxyvitamin D (25-OHD) を competitive protein binding assay (CPBA) 法により測定した。骨 gla 蛋白 (BGP) は RIA 法により測定した。サイトカインとしては、interleukin (IL)-1 $\beta$  を RIA 法、tumor necrosis factor (TNF)- $\alpha$  を IRMA 法、insulin-like growth factor (IGF)-1 を RIA 法によりそれぞれ測定した。また、エストロゲン投与後のこれらのサイトカインの変動についても検討した。

QCT による骨量は、男性および女性で加齢とともに減少した。老人性骨粗鬆症において、血中 PTH は正常ないし増加した。血中カルシトニンは正常範囲にあった。血中  $1,25(\text{OH})_2\text{D}$  は、軽度から中等度の骨粗鬆症では正常範囲にあり、高度の骨粗鬆症で減少した。血中 24,25-(OH) $_2\text{D}$  および血中 25-OHD は、いずれも骨粗鬆症で減少した。血中 BGP は、われわれの対象とした骨粗鬆