

### 3. 神経疾患の画像アトラス

#### パーキンソニズムを呈する神経疾患の画像診断 (I)

山崎 峰雄

日本医科大学内科学 (神経・腎臓・膠原病リウマチ部門)

### 3. Neuroimaging and Clinical Pictures of Neurological Disorders

#### Neuroimaging of Parkinson's Disease and Related Movement Disorders (I)

Mineo Yamazaki

Department of Internal Medicine (Division of Neurology, Nephrology, and Rheumatology), Nippon Medical School

臨床的に1)四肢の筋固縮, 2)安静時振戦などの不随意運動, 3)寡動や無動, 4)姿勢保持反射障害の一つまた複数の症状を呈する状態をパーキンソニズムとよんでいるが, その基礎疾患は実に様々である。

画像診断が鑑別上重要となるのは, パーキンソン病, 進行性核上性麻痺 (progressive supranuclear palsy : PSP), 大脳皮質基底核変性症 (corticobasal degeneration : CBD), 多系統萎縮症 (multiple system atrophy : MSA) の中でもパーキンソニズムが前面に立つ線条体黒質変性症などであり, 認知障害が前面に立つレビー小体型認知症も問題となることがある。

#### パーキンソン病・レビー小体型認知症

パーキンソン病は頭部 MRI では萎縮などの形態学的な変化は認めないため, MRI が直接的な診断根拠となることはなく, むしろほかのパーキンソニズムを呈する疾患を除外する目的で撮影されることが多い。

一方, 核医学検査ではいくつかの特徴的所見が報告されており, 早期診断に有用と注目されている。<sup>123</sup>I-MIBG 心筋シンチグラフィは節後性の心臓交感神経機能を画像化する検査法として知られるが, 交感神経の障害が生じるパーキンソン病で高率に心筋での MIBG 集積が低下し, 臨床的には鑑別の困難な PSP や MSA では集積がほとんど低下しないことから両者の鑑別に有用である (図 1)。また, 認知機能障害を伴うパーキンソン病の場合には, レビー小体型認知症と同様に後頭葉皮質を中心とした血流低下が認められ (図 2), 後部帯状回や楔前部の血流が低下するアルツハイマー病などとは異なることから, 鑑別上有用な所見と考えられている。

#### 進行性核上性麻痺

PSP とパーキンソン病を臨床的に鑑別することは難しいが, 頭部 MRI 正中矢状断の中脳上面の形状評価が有用と考えられている。中脳上面の形状が上に凸であれば正常またはパーキンソン病である可能性が高いが, 平坦ないし凹型を呈する場合は PSP である可能性が高い (図 3)。この画像所見は, 萎縮した中脳正中吻側部がハチドリノ嘴に見えるため, Hummingbird sign とも呼ばれている。

#### 多系統萎縮症

MSA は小脳症状が前景に立つ MSA-C (小脳失調型) とパーキンソニズムを呈する MSA-P (パーキンソン症状優位型) に大きく大別されるが, 後者はパーキンソン病との鑑別が問題となることが多い。線条体黒質変性症 (striatonigral degeneration : SND) とも呼ばれる MSA-P では, 頭部 MRI T2 強調画像では線条体にスリット状の高信号域が見られる (図 4)。

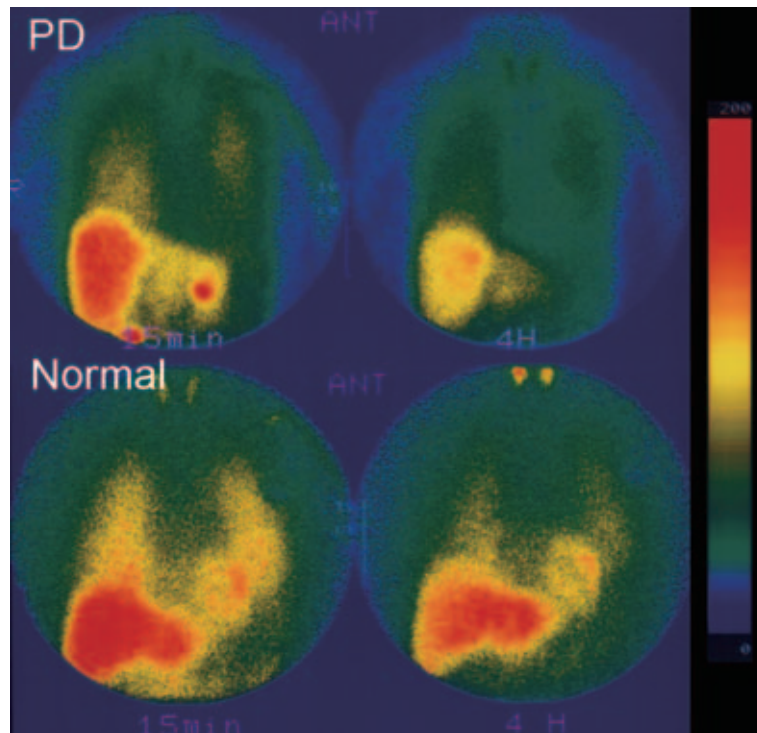


図1 パーキンソン病の $^{123}\text{I}$ -MIBG心筋シンチグラフィ

パーキンソン病患者（上段）では $^{123}\text{I}$ -MIBG静注15分後の早期像においても、健常者（下段）で認められる心臓への集積が高度に低下している。実際は、心臓と縦隔の比（H/M比）を計算し、交感神経の脱神経を判定する。上段のパーキンソン病患者ではH/M15分値1.41、4時間値1.15であり、下段健常者ではH/M15分値2.29、4時間値2.51である。また、静注から4時間後にも再度撮像すると（後期像）、パーキンソン病では早期像よりも $^{123}\text{I}$ -MIBGの集積低下が顕著であり、ほかのパーキンソン症候群との鑑別診断に有用である。

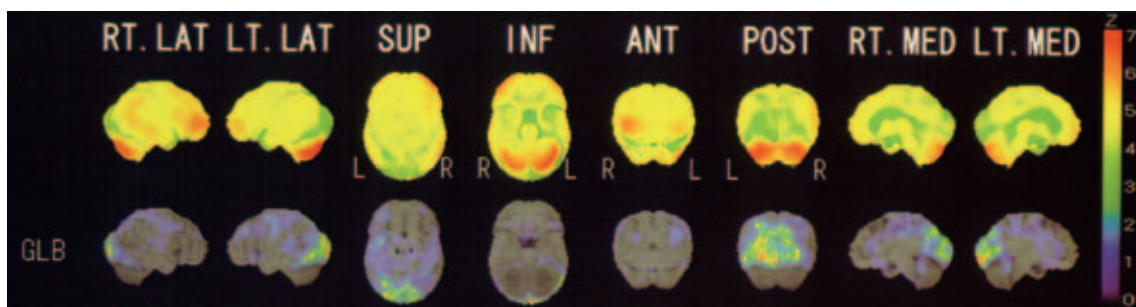


図2 認知症を伴うパーキンソン病患者の脳血流SPECT画像

$^{123}\text{I}$ -IMP-SPECTでは、画像解析ソフトを用いて3D-SSP解析を行い、脳表の血流低下部分を明らかにすることができる。アルツハイマー病では早期から後部帯状回や楔前部に血流が低下することはよく知られるが、認知症を伴うパーキンソン病やレビー小体病患者では後頭葉に血流低下が見られることが知られている。

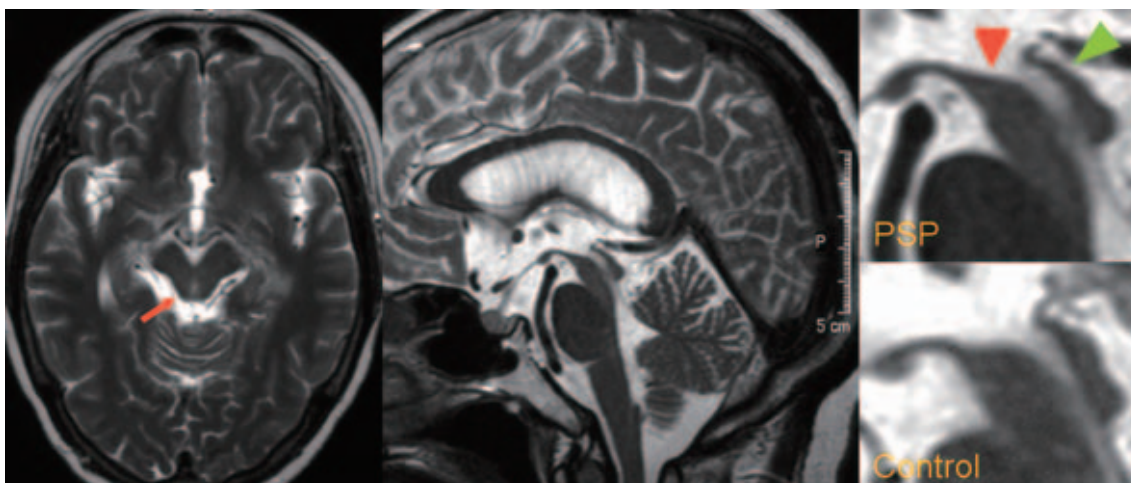


図3 進行性核上性麻痺の頭部MRI

頭部MRI水平断(左)では健常者と比べると中脳の背側部分のボリュームが少し低下しているのがわかる(→)。しかし、本例のように変化の程度が軽い場合は判断が難しい。矢状断で撮影すると、健常者(右下)では中脳吻側部分が上に凸で、四丘体の上丘のボリュームが保たれているが、PSP患者(右上)では中脳吻側部分は水平または下に凸(▶)で、四丘体の上丘も萎縮している(▶)。

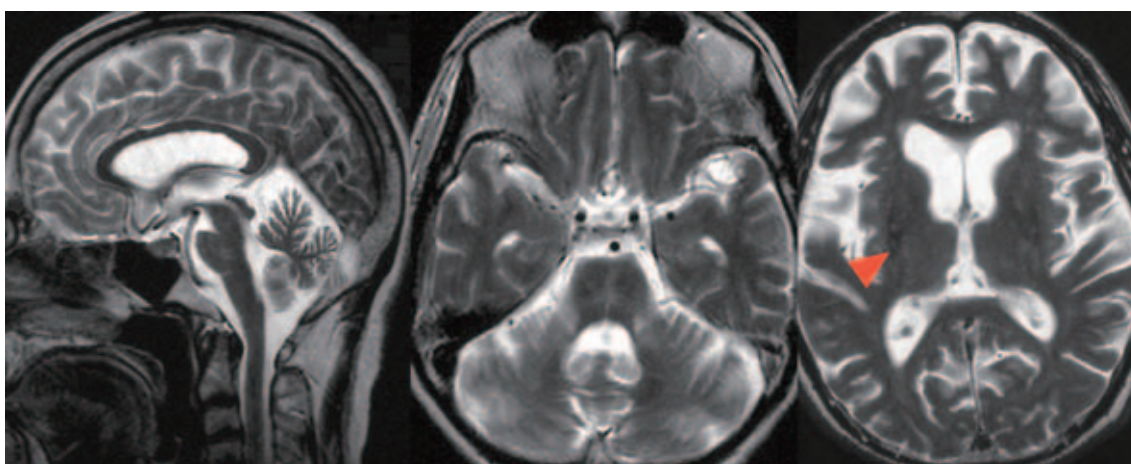


図4 多系統萎縮症の頭部MRI

頭部MRI矢状断画像(左)で橋(特に尾腹側)の高度の萎縮と小脳中部のfoliaの開大が顕著である。橋正中中部レベルのT2強調水平断画像(正中)では、橋のあたかも十字架が書かれているかのようなクロスサインが認められる。MSAの中でもパーキンソニズムが強い症例では被殻のT2強調像での低信号(▶)が認められ、診断に有用である。