

4. ^{99m}Tc -ECD が経過観察に有用であった Dysplastic cerebellar gangliocytoma (Lhermitte-Duclos disease) の一例

田尻 宏之 緑川 宏 松尾 国弘
阿部秀一郎 阿倍 明 渡辺 定雄
(青森県立中央病院・放)

まれな小脳病変である本症の一例を経験したので報告する。症例は 59 歳女性。歩行時のふらつきを主訴に受診。当初画像診断で右小脳腫瘍 (s/o glioma) の診断を得たが、ECD にて病変部に強い集積が認められ、腫瘍性病変は否定的とされ、手術にて確定診断を得た。ECD が集積するための条件は、①血流が存在、②Esterase 活性が保たれている、③BBB の破綻がないという 3 つをすべて満たすことで、本症はこれに合致した。また本症では術後の残存部位や MRI で equivocal な病変に対しても集積があり、診断や経過観察に有用であった。

5. モヤモヤ病に対する Iomazenil SPECT の定量的検討

金田 朋洋 山崎 哲郎 丸岡 伸
高橋 昭喜 山田 章吾 (東北大・放)

1995 年に施行した ^{123}I -Iomazenil の第 3 相臨床試験において、モヤモヤ病患者 13 例を対象とし、その脳内動態を 3 コンパートモデルと仮定して定量的評価を行った。各 ROI における counts/pixels は早期相と K_1 、後期相と BP がよい順相関を示した。この傾向は IMP SPECT での正常部位と集積低下部位とに分けた解析でも両者に大きな差はなかった。モヤモヤ病患者における血流低下部位は重篤な障害や変性を起こしていないことを示唆しているのかもしれない。また、早期相の IMZ SPECT のカウントについては、病変部位は正常部位に比して有意に低下していたが、後期相では差はあるものの統計学的に有意ではなかった。IMZ SPECT 後期相は IMP SPECT とは異なった傾向がある。

6. ^{201}Tl シンチグラフィが有用であった頭蓋内 germinoma の一例

橋 徳子 寺江 聡 宮坂 和男
(北大・放)
志賀 哲 森田 浩一 塚本江利子
玉木 長良 (同・核)

基底核原発の germinoma に ^{201}Tl 集積を認め、非腫瘍性病変との鑑別に ^{201}Tl シンチグラフィが有用であった一例を経験した。

症例は 12 歳男性で、2 年前に右痙性麻痺で発症し、精査目的に入院した。頭部 MRI T2 強調像で、左側優位の基底核および白質の高信号域を両側性に認め、Gd 造影 MRI では増強像に乏しく、脳腫瘍としては非典型的な所見であり、代謝性疾患や脱髄疾患等との鑑別のため、 ^{201}Tl シンチグラフィを施行した。

両側基底核に後期像でも残存する ^{201}Tl の集積があり、左側優位であった。脳腫瘍を疑い、左基底核病変に対し生検を行い、germinoma の確定診断が得られた。

7. 「Elast」による脳画像の形態的標準化

杉浦 元亮 川島 隆太 佐藤 和則
福田 寛 (東北大加齢研・機能画像)

Elastic Transformation (Elast) は脳を弾性体として、各ボクセル値の差から生じる外力と変形によって生じる内部ポテンシャルから、各ボクセル毎に移動のベクトルを計算する最新の脳形態変形プログラムである。Elast を用いて脳 MRI 画像を標準化すると、視覚的にはその精度はきわめて高いと思われた。PET 脳賦活試験の形態的標準化にも応用は可能であった。標準化の精度の定量的評価が今後の課題である。

8. PET による知覚運動協調学習に関する研究

井上健太郎 川島 隆太 福田 寛
(東北大加齢研・機能画像)

右利き正常被験者 6 人に、視覚座標系回転下で視覚誘導性到達運動の学習を行わせた。学習早期、後期およびコントロールとしての無回転での到達運動課題、眼球運動課題でそれぞれ PET を用いた局所脳

血流量 (rCBF) 測定を行った。各被験者の rCBF 画像を HBA system を用いて解剖学的に標準化した後 SPM96 を用いて統計解析を行った。コントロールとの比較により学習早期に両側前頭前野、両側頭頂葉に、学習後期に両側運動前野、右前部頭頂葉、両側後部頭頂葉にそれぞれ統計的に有意な rCBF 増加が見られた。視覚運動協調の再構成を要する学習早期から、新たに学習した視覚運動協調の保持を要する学習後期への移行に伴う、脳領域の活動変化が認められたと思われる。

9. ポジトロン核種による SPECT

——ファントム実験を中心に——

山崎 哲郎 山田 章吾 (東北大・放)
飯田 秀博 伊藤 浩 庄司 安明
畑澤 順 (秋田脳研・放)

ポジトロン核種による SPECT の有用性を PET と比較するためにファントム実験を行った。低濃度の RI 溶液で満たした円柱ファントム中に高濃度 RI を含む大小のプラスチック球を封入、PET と SPECT で hot spot の検出能を定量的および視覚的に検討した。SPECT の検出能・定量性は PET より低く、21 mm 径の球で PET、SPECT での検出限界はバックグラウンド濃度比でそれぞれ 3.2 倍と 5 倍であった。また径 16 mm の ROI による実測濃度比は実際の濃度比が 8.3 倍のとき、PET で 5.1 倍、SPECT で 2.6 倍と、空間分解能の差による定量値の差もみられた。

10. whole body PET データの MIP 画像作成時における前処理の効果

岩崎 典之 藤原 竹彦 三宅 正泰
四月朔日聖一 伊藤 正敏 (東北大サイクロ)

われわれは昨年の本会で、MIP 法を用い 3 次元の PET 画像を 2 次元化して、より少ない画像枚数で病変を概観できることを報告した。しかし、元画像のノイズが強いと良好な MIP 画像は得られなかった。そこで、MIP 法の前に元画像に filter 処理を行い、ノイズ対策を試みた。サイズ 3, 5, 7 の断層平面、体軸方向、3 次元方向での median filter について検討した。その結果、体軸方向のみおよび 3 次元方向でのサ

イズ 3 の filter 処理をした MIP 画像が control の結果をよく反映していた。今後は、加算平均、low pass filter 等との比較を行う。

11. ランニングによる各臓器の糖取り込み量の変化

太田菜緒子 伊藤 正敏 田代 学
(東北大サイクロ)
マスド メヘデ 藤本 敏彦
(東北大・病態運動)

3 次元 PET を用いて、ランニングによって、全身の筋、腎臓、肝臓、腸、脳、心臓、その他の部分の活動が、どのように変化するかを調べた。

臓器全体では、下腿、大腿はこのような運動では、ブドウ糖の集積が増えることが分かった。上肢、肝臓、腸では、ブドウ糖の集積の割合は低下した。腎臓、脳、心臓では、ほとんど変化はみられなかった。

各臓器の単位体積あたりのブドウ糖取り込み量の変化では、下腿、大腿、上肢、肝臓、腸の変化は、臓器全体のブドウ糖取り込みの変化と同じであった。心臓では、SUR 値は、ランニングで低下した。また、腎臓、脳は、ほとんど変化ないとみなされた。

脳においては、後頭葉、頭頂葉の活動がみられ、空間認知と姿勢の制御に関係していると考えられる。

12. 高血圧治療による心筋脂肪酸代謝の変化

——高血圧自然発生ラットを用いた検討——

望月 孝史 塚本江利子 志賀 哲
鐘ヶ江香久子 中駄 邦博 森田 浩一
玉木 長良 (北大・核)

今回われわれは降圧薬治療時の高血圧性肥太心臓の脂肪酸代謝の変化を、高血圧自然発生ラット (SHR) と ^{125}I -BMIPP を用いて検討した。[方法] SHR に生後 12 週から Captopril もしくは Hydralazine を経口投与し、12 週、15 週、18 週の時点で ^{125}I -BMIPP と ^{201}Tl を静注し、両核種の心筋集積比 (B/T 比) を Control 群と比較した。[結果] 1) 降圧薬の投与により血圧は 15 週より改善した。2) 心肥大の指標である心体重比は Captopril 治療群では 15 週から低下を示したが、Hydralazine 治療群では 18 週で低下を認めた。3) B/T 比は Captopril 治療群は 15 週から改善したが、Hydralazine 治療群は 18 週で改善した。[結語] 心筋の血流に