

一般演題

1. ^{99m}Tc -HMPAO SPECT にて高集積を呈した急性小脳炎の1例

恵谷 秀紀 橋本 弘行 坂口 学
金 奉賀 中 真砂士 木下 直和
額田 忠篤 (国立大阪南病院・循, 臨研)
松岡 利幸 (同・放)

急性小脳炎の成人例での報告はきわめて少ない。今回成人例の急性小脳炎に ^{99m}Tc -HMPAO SPECT を施行し、小脳に高集積を認めたので報告する。症例は44歳女性で頭痛、ふらつきにて受診、臨床所見(病歴、小脳症状)と髄液所見より急性小脳炎と診断した。X線CTでは異常所見を認めず、 ^{99m}Tc -HMPAO SPECT で小脳に著明な高集積を認めた。急性小脳炎の診断は従来病歴、神経学的所見、髄液検査などによりなされ、X線CTでは通常変化を認めないとされている。今回、 ^{99m}Tc -HMPAO SPECT にて小脳に高集積を認めたことにより、本法の急性小脳炎における補助診断法としての有用性が示唆された。

2. ^{123}I -IMP における局所脳血流の3次元画像解析の試み

高森 庸江 永田 保 大西 英雄
游 逸明 高田 政彦 山崎 俊江
浜津 尚就 牛尾 哲敏 高橋 雅文
増田 一孝 山本 逸雄 森田 陸司

(滋賀医大・放)

(目的) ^{123}I -IMP は脂溶性で、自由に脳血管関門を通過し、1回の脳循環でかなり高率に脳内に留まり、脳組織からの洗い出しは比較的緩徐であることから、脳血流シンチグラフィ用の RI 製剤として、適しているといわれている。近年この製剤と頭部 SPECT 装置を各種脳疾患に応用し、その臨床的有用性について、報告されている。しかし、いずれも2次元画像での評価でありスライス方向の人体の情報を頭の中で3次元的に再構成して診断している。今回、われわれは、2次元画像を3次元構築し、今後の画像診断への有用性について、検討した。

(方法) 座位開眼状態にて、IMP 166.5 MBq を静注し、20分後より SPECT 検査を開始し、早期像を撮像した。撮像した SPECT 水平断面像において小脳に ROI を設定しその ROI カウントで、画像を正規化し、ヒストグラムを作成すると、グラフ上極小点が40%であり、脳の輪郭を示している。次に、ヒストグラムの極大点は IMP の挙動により灰白質を示していると考えられ、その値を60%と仮定する。また、経験上80%でカウント比を区切ると、脳の血流の多い部位を示す。この3段階に分類した mark data を用い、そのデータに透過度や金属反射率等を付加して、3次元画像構築を行った。

(結果) 2次元画像では把握しづらい血流低下部位を、3次元化することにより、visual な画像としてとらえることができた。

(結論) SPECT 像を3次元画像化することにより、脳血流の定量的評価を視覚的に判断可能であることが示唆された。

3. ^{11}C -diprenorphine を用いたオピオイド・レセプターの定量法

河 相吉 Anthony K.P. Jones
(ハマスミス病院・サイクロ研, 英国)
中西 佳子 池田 耕士 田中 敬正
(関西医大・放)

脳オピオイド受容体の PET リガンド ^{11}C -diprenorphine のモデル解析法を検討した。

健常者9例(29-59歳)に、飽和量の Naloxone を先に投与する Pre-saturation study を4例に、30分後に投与する Pulse-chase study を9例に行った。CTI 931-08/12 PET カメラを使用し、データ収集時間は90分で、7mm厚、15スライスの横断像を作成し、約32部位について ROI を設定し、time course を求めた。連続動脈血採血と10分ごとの代謝産物測定より入力関数を決定した。CBF 測定も併せて施行した。データ解析は3組織 (free pool, non-specific binding, specific binding) と血液の4コンパートメントモデルを設定し、Pre-saturation study より求めた k_5 , k_6 を個体間、脳の部位別によらない定数とし、 k_1 - k_4 と Blood volume を変数とし、

Pulse-chase study の解析を行った。Naloxan 投与後の 30-90 分においては、 $k_3=0$ として、curve fitting による最適化を行い k 値を決定した。

k_1 は CBF と有意な相関を示したが、 k_1/k_2 (volume of free pool) は 2.5 から 3.3 までであり CBF との相関はなく部位別の有意差 (分散分析) もみなかった。 k_3/k_4 (specific binding potential) は、被殻前部 10.6、視床前部 8.0、尾状核頭部 7.4、前帯状回 7.3 (平均) と高値を、後頭葉では 1.8 と低値を示し、死後脳での値と対応する結果を得た。5 週間以内に同じ条件で反復検査を受けた 2 例の初回と 2 回目の k_3/k_4 の変動は平均 21.0 と 14.8% の差であり良好な再現性を示した。

k_3/k_4 は血流量と独立した特異的活性を反映しており、本解析法は人脳のオピオイド受容体の PET 定量法として有用である。

4. 前方型痴呆の脳血流 SPECT 所見の特徴

森脇 博	橋川 一雄	石田 良雄
小塚 隆弘		(大阪大・中放)
奥 直彦	岡崎 裕	半田 伸夫
松本 昌泰	鎌田 武信	(同・一内)
田邊 敬貴	池田 学	西村 健
		(同・精神神経)
楠岡 英雄	西村 恒彦	(同・トレーサ)

【目的】痴呆性疾患の診断は、従来は臨床症状を中心として、最終的には病理学的になされてきたが生前診断の困難な例も稀ではなかった。しかし近年、客観的評価可能な画像診断の進歩により、同疾患の病態解明は飛躍的に進展しつつある。今回は比較的頻度の少ない非 Alzheimer 型痴呆である前方型痴呆において、脳の形態的变化と血流障害の部位および程度との関係を検討した。

【対象】人格変化などの痴呆症状を呈するも、健忘や視空間失認など Alzheimer 型痴呆に特徴的な症状を認めない軽症から中等症の前方型痴呆 11 例 (年齢: 62.4 ± 4.7 歳, 罹病期間: 1-4 年)。うち Pick 病 9 例, 運動ニューロン疾患を伴う痴呆症 2 例。

【方法】MRI (1.5 T, T1 強調画像) にて脳萎縮の部位と程度を、4-head 回転型 SPECT (^{123}I -IMP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO) を用いて脳血流量低下部位と程度を調べた。脳萎縮の程度は萎縮なし, 軽度, 中等度, 高度萎縮の 4 段階で、脳血流量低下の程度も低下なし, 軽度, 中等度, 高度低下の 4 段階に分類し評価した。

【結果】Pick 病では全例で前頭葉, 側頭葉を中心に葉性萎縮を認めたが, その程度は軽度から高度までさまざまであった。脳血流量は, おのおのの症例で脳萎縮の部位, 程度にほぼ一致した低下を認めた。運動ニューロン疾患を伴う痴呆症では, 脳萎縮は軽度または中等度であるにもかかわらず, 前頭葉を中心に強度の脳血流量低下を認めた。

【結論】前方型痴呆の病態解析には, 形態的变化に加え脳血流量変化を評価することが重要と考えられた。

5. Locked-in 症候群における局所脳血流量と局所神経症状の関係: $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO-CBF SPECT による検討

井坂 吉成 (国立大阪病院・画像診断)
飯地 理 芦田 敬一 今泉 昌利

(同・総合内)

Locked-in syndrome (LiS) とは、四肢麻痺があり垂直視以外の眼球運動が不可能であるが、意識は清明な状態である。責任病巣は橋底部に認められることが多い。

橋梗塞で、tegmentum, ventral 部に MRI にて高信号域の認められた例の CBF-SPECT と局所神経症状の関係について、発症前、急性期、慢性期の 3 度評価する機会が得られたので報告する。

症例は 76 歳男性で、当科外来において高血圧と無症候性脳梗塞の治療を受けていた。本年 2 月橋梗塞による LiS を発症した。 ^{133}Xe および $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO-SPECT による局所脳血流量の定量は、発症 9 か月前、発症後 1 週間 (急性期)、発症後 1.6 か月後 (慢性期) の 3 回行われた。急性期は LiS, 慢性期には上下肢に軽度の随意運動が認められる incomplete LiS の状態であった。Global CBF は、発症前 55.2 ml/100 g/min, 急性期 32.0 ml/100 g/min, 慢性期 40.2 ml/100 g/min であった。rCBF は、急性期には前頭葉が軽度の低下にとどまる以外はほぼ全脳的減少を示した。慢性期の rCBF は、ほぼ全域で中等度減少を示したが、前頭葉と小脳の血流は急性期と変化がなかった。

急性期の皮質低下機序としては、橋を通過する上行性ニューロンの障害による機能的抑制が示唆された。前頭葉 CBF が急性期に比較的保たれていたことは、認知機能、意識が清明であったことの裏づけと考えられる。CBF-SPECT は、MRI のみでは明らかでない脳機能変化の検討に非常に有用である。