

一 般 演 題

1. 全身用ボジトロンカメラ ADVANCE の性能評価

楊 景涛 山本 和高 杉本 勝也
土田 龍郎 石井 靖 (福井医大・放)
杉浦 淳夫 (GE 横河メディカル)

当院に新しく設置された GE 社製全身用ボジトロンカメラ ADVANCE について, SNM/NEMA の測定基準に基づき, 2D モードにおける空間分解能等の物理的性能評価を行った。

結果として, 標準モード (HS mode) での空間分解能 (視野中心/偏心 10 cm): 断面内半径方向 3.97/5.63 mm, 接線方向 3.61/4.97 mm; 軸方向ダイレクトスライス 4.47/5.83 mm, クロススライス 4.20/5.68 mm. 散乱フラクション: ダイレクトスライス 9.25%, クロススライス 9.89%. 感度 (Kcps/ μ Ci/ml): ダイレクトスライス 6.40, クロススライス 7.45, 2D トータルシステム 241.9.

新しい全身用ボジトロンカメラ ADVANCE は臨床応用および研究目的に有用性が高いと考えられた。

2. ^{11}C -フルマゼニル PET 分配係数画像の比較

加藤 隆司 石垣 武男 (名大・放)
田所 匡典 (刈谷総合病院・放)
Cunningham V, Jones T, Ashburner J
and Bloomfield P
(MRC CU, Hammersmith Hospital)

^{11}C のフルマゼニルの分配係数 (VD; Volume of distribution) 像を Huang, Alpert の二つの重み付け積分を用いて作成し比較検討した。健康人ボランティアの入力関数に基づいたシミュレーションによれば VD 像を得るには, 60 分以上のスキャン時間が必要であった。Huang の方法では低カウント・ピクセルでのばらつきが大きく, CBF 等における先行研究と一致する結果であった。部分容積効果による tissue heterogeneity による誤差は Huang の方が小さかった。

3. ^{18}F FDG PET による肺癌放射線治療効果の評価

東 光太郎 谷口 充 玉村 裕保
大口 学 利波 久雄 興村 哲郎
山本 達 (金沢医大・放)

肺癌放射線治療効果予測における ^{18}F FDG PET の有用性について検討した。対象は放射線治療を施行した原発性肺癌 4 病巣, 再発肺癌 1 病巣, 肺癌リンパ節転移 3 病巣の計 8 病巣で, 治療開始前, 約 40 Gy の時点および治療終了約 4 週間後に ^{18}F FDG PET および胸部 CT を施行した。 ^{18}F FDG の腫瘍への集積は, SUV 値として求めた。奏効度は, PR 5 病巣, NC 3 病巣であった。約 40 Gy の時点の ^{18}F FDG 集積は, 治療前の SUV 値を 100% に換算すると, PR 群で $57.0 \pm 11.0\%$ に減少したのに対して NC 群では $94.9 \pm 11.4\%$ とほとんど変化しなかった。また, PR 群の約 40 Gy の時点の ^{18}F FDG 集積の減少率は CT 上の腫瘍サイズの縮小率よりも大きかった。すなわち, 約 40 Gy の時点の ^{18}F FDG 集積の減少率を測定することにより, CT よりも正確に奏効度を予測することが可能と思われた。

4. Angiotensin II (AT-II) を用いた昇圧放射免疫シンチグラフィ

絹谷 清剛 横山 邦彦 小西 章太
利波 紀久 久田 欣一 (金沢大・核)

AT-II 投与による昇圧効果を利用することにより放射免疫シンチグラフィ (RIS) における腫瘍集積性を改善可能かを検討した。ヒト大腸癌移植マウス皮下に micro-osmotic pump を移植した。1 $\mu\text{g}/\text{min}$ 投与群 (H), 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 投与群 (L) の ^{111}In -DTPA-A7 抗体投与 48 時間後における腫瘍放射能摂取は, 生食水投与群 (S) と比べ各々 1.32 倍, 1.57 倍改善した。腫瘍対肝臓比は H 群で 30%, L 群で 14% 改善した。腫瘍血流量, 血液量を ^{201}Tl , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HSA で評価したところ, H 群, L 群において S 群と比較し, 血流量は各々

2.20 倍, 3.18 倍, 血流量は 1.18 倍, 1.56 倍増加した。以上の結果より, AT-II 投与により適度の昇圧を得ることにより, RIS における腫瘍集積を改善することが可能であることが示された。

5. 高解像 ^{201}Tl SPECT による脳腫瘍の検出

——検出能に関する検討——

蔭山 昌成	瀬戸 光	清水 正司
神前 裕一	永吉 俊朗	呉 翼偉
森尻 実	野村 邦紀	中嶋 愛子
渡辺 直人	柿下 正雄	(富山医大・放)

CT および MRI にて脳腫瘍が疑われた 126 病変を対象に, 3 検出器型 γ カメラを用いた高解像 ^{201}Tl SPECT による脳腫瘍の検出能について検討した。腫瘍性病変 104 病変中 99 病変が Tl-陽性, 非腫瘍性病変 22 病変中 21 病変は Tl-陰性で, Sensitivity: 95.2%, Specificity: 95.5% と良好な結果を得た。また, 腫瘍最大径で 2 群に分けてみると, 最大径 2 cm 以上の腫瘍: 63 個中 60 個が Tl-陽性で Sensitivity: 95.2%, 2 cm 未満の腫瘍: 41 個中 39 個が Tl-陽性で Sensitivity: 95.1% と有意差は見られず, 小さな脳腫瘍の評価にも ^{201}Tl SPECT が有用であると思われた。

6. ^{99m}Tc -ECD dynamic SPECT を用いた脳血流量定量の試み

土田 龍郎	山本 和高	杉本 勝也
楊 景涛	秋吉 司	山元 龍哉
林 信成	石井 靖	(福井医大・放)
脇 厚生		(同・放医薬)

ECD の定速静注と dynamic SPECT により, 直接的な局所脳血流量の定量化を試みた。健常男子 3 例に対し, 10 分間の定速静注, 間欠的動脈採血と 1 フレーム 1 分の dynamic SPECT により得られたデータを Patlak plot を用い解析, Ku 値を求めた。Ku 値は ^{15}O - CO_2 steady state 法により得られた脳血流量 (rCBF) と比較した。直線回帰により, $\text{Ku} = 0.19 + 0.54 \text{ rCBF}$, $r = 0.85$ の良好な相関が得られた。本法による局所脳血流量定量化は可能であると考えられた。

7. 脳血流 SPECT における CCD 発現と MRI による深部白質, 脳幹部病巣との関係

李 松柏	中島 弘道	松村 要
竹田 寛	野村 新之	奥田 康之
中川 毅		(三重大・放)

脳血流 SPECT と MRI とともに施行した慢性期病変例で, MRI にて大脳皮質および白質に大きい病巣のない患者 15 例について, 小脳血流低下とそれに関する伝導路の障害との関係について検討した。結果: 皮質—橋—小脳路に病変があった 11 例の中, 7 例 (64%) に CCD が見られた, また CCD の見られた 8 例では 7 例 (88%) に皮質—橋—小脳路に病変があった。それにより皮質—橋—小脳路の障害と, SPECT の小脳血流低下との関連性が示された。一方, 皮質—橋—小脳路に病変があっても, CCD の見られなかった例も (57%) あった。今後 SPECT と MRI の分解能の向上により, 脳病変の形態的变化と機能的変化の関係について, より精密な検討が可能になると考えた。

8. Creutzfeldt-Jakob 病の 2 症例

——脳血流を中心に——

渡辺 直人	瀬戸 光	清水 正司
呉 翼偉	蔭山 昌成	森尻 実
野村 邦紀	中嶋 愛子	神前 裕一
永吉 俊朗	柿下 正雄	(富山医大・放)
谷井 靖之	柴田 良子	金 英道
倉知 正佳		(同・精神神経)
辻 志郎		(金沢大・核)

症例 1 は 65 歳男性である。症状, 神経学的所見および EEG より, 同疾患が疑われ CT および MRI を施行されたが, 特異的な所見は得られなかった。IMP による SPECT では左側頭頂葉の限局した血流低下を認め, EEG と一致した所見であった。症例 2 は 59 歳男性である。同様に症状, 神経学的所見および典型的な EEG 所見より CJ と診断された。CT では軽度の脳萎縮を認めた。MRI T_2 強調像で両側基底核に high intensity area を認め CJ 病の典型所見と考えられた。Tc-ECD による SPECT では, 半球全体に不均一で, 特に右側に血流低下傾向を認めた。EEG に一致すると考えられた。SPECT は CJ 病評価に有用である。