

特 別 講 演

核医学近畿地方会 30 回のあゆみ

京都大学名誉教授 鳥 塚 莞 爾

昭和 43 年 6 月、京都大学医学部放射線医学講座、同附属病院放射線部長の福田正教授の提案により「放射性同位元素の診断、治療への応用ならびに生体に及ぼす影響の研究の進歩をはかり、近畿地方における研究者の連絡と協力および研鑽をはかること」を目的として、近畿核医学研究会発足の発起人会が開催され、会則が作成され、近畿核医学研究会が発足した。同年 9 月 21 日、福田教授を会長として第 1 回の研究会が開催され、以後この形式で 10 年間行われた。昭和 53 年、第 11 回研究会開催時に第 12 回 (昭和 54 年) より日本核医学会近畿地方会として行われることになり、会則の改定などが行われた。

地方会は年 1 回開催され、第 1 回～第 29 回までの出席者数と演題数はほぼ平行しており、最近数年間における出席者数は約 200 名、演題数は約 50 題で推

移している。

演題を in vitro 検査、機器・放薬他、循環・代謝検査、シンチグラフィの 4 分野に分けての推移では、当初は循環・代謝検査が多かったが、第 13 回 (昭和 55 年) 頃より循環・代謝検査は減少し、シンチグラフィの演題数が増加し、最近 10 年間の演題の 90% あるいはそれ以上がシンチグラフィの演題になっている。

in vivo 検査の臓器別の演題の推移では、最初の 10 年間は甲状腺、肺臓、肝臓の演題が多かったが、以後漸減し、かわって骨、腫瘍、心臓、脳の演題が増加し、ことに心臓の演題が多くなっている。

以上の経過において、近畿地区の核医学の研究、診療は着実に発展していると考えられる。また核医学診療は Prognosis, Patient care, Prevention の 3P に大きく貢献し、医療費の軽減に大きく貢献することが期待され、これらの実現に努力しなければならないと考える。

一 般 演 題

1. 正常海馬における ^{99m}Tc 脳血流製剤と PET による脳循環代謝量との比較

奥 直彦	植原 敏勇	清家裕次郎
		(阪大・放部)
橋川 一雄	森脇 博	山本 晴子
松本 昌泰		(同・一内)
西村 洋		(同・耳)
西村 恒彦		(同・トレサ)

脳血流 SPECT 用トレーサである ^{99m}Tc -HMPAO および ^{99m}Tc -ECD はそれぞれ多少異なる性質をもっているが、健常者における両トレーサの分布の差異については十分に論議されていない。この研究では健常

脳における ^{99m}Tc -HMPAO および ^{99m}Tc -ECD の集積の差異について検討し、さらにその原因を考察する目的で PET により測定した健常者の局所脳血流量 (rCBF) ならびに局所ブドウ糖代謝分布と比較したので報告する。対象は健常ボランティア延べ 20 名で平均年齢は 24 歳であった。20 名のうち 8 名は ^{99m}Tc -HMPAO と ^{99m}Tc -ECD の両者を異なる日に投与され、SPECT を撮影した。6 名は PET による rCBF 測定を行い、残り 6 名は局所ブドウ糖代謝分布を求めた。使用した SPECT 装置は日立メディコ社製 4 検出器回転型ガンマカメラ、PET 装置は島津社製 SET-2400W である。 ^{99m}Tc -HMPAO および ^{99m}Tc -ECD はそれぞれ 740 MBq を静注し、その 10 分後より高分解能コリメータにて撮影した。PET による rCBF 測定は ^{15}O -

H₂O 1.295 GBq (35 mCi) slow bolus injection and autoradiography 法によって求めた。局所ブドウ糖代謝分布は、¹⁸F fluoro-deoxyglucose (¹⁸F-FDG) を 370 MBq 静注後 1 時間後から 10 分間の撮影を行い定量はしなかった。Statistical Parametric Mapping (SPM95) による ^{99m}Tc-HMPAO と ^{99m}Tc-ECD の分布の比較では脳幹、海馬、視床において ^{99m}Tc-HMPAO が、視覚野を中心とする後頭葉において ^{99m}Tc-ECD が有意に高い集積を示した。関心領域による解析では上記の所見に加え、小脳において ^{99m}Tc-HMPAO が ^{99m}Tc-ECD より集積が高かった。^{99m}Tc-HMPAO および ^{99m}Tc-ECD の分布を PET により測定した rCBF ならびに ¹⁸F-FDG 分布と比較すると ^{99m}Tc-HMPAO と ^{99m}Tc-ECD の集積に乖離が見られた領域では、rCBF と ¹⁸F-FDG の分布にも乖離が見られた。これらのことから健常脳においても ^{99m}Tc-HMPAO と ^{99m}Tc-ECD の分布は異なり、その原因として ^{99m}Tc-ECD は脳組織への集積過程が ^{99m}Tc-HMPAO と比較してより組織の代謝レベルに感受性が高いことが示唆された。

2. Standardized Uptake Value (SUV) による脳糖代謝評価——健常者とアルツハイマー病 (AD) 患者における検討——

山路	滋	石井	一成	佐々木将博
北垣	一			(兵庫脳研・画像)
紀田	利	坂井	洋登	(同・放)

年齢・性別が一致した健常高齢者、軽症 AD、中等症 AD 各 18 人に脳 FDG-PET 検査を施行し糖代謝率 (CMRglc) と SUV を測定した。大脳皮質平均 CMRglc と SUV の相関係数は正常者では 0.82 と高かったが、軽症 AD で 0.67、中等症 AD では 0.62 と進行するにつれて相関が低くなる傾向にあった。AD 患者の大脳皮質の局所 CMRglc と SUV を健常者と比較したところ、CMRglc では中等症 AD で側頭葉・前頭葉・後頭葉・頭頂葉・一次感覚運動野の全領域に、軽症 AD では側頭葉・前頭葉・頭頂葉に有意な低下が見られた。SUV では中等症 AD で一次感覚運動野を除く全領域に有意な低下が見られたが、軽症 AD では有意な低下を示す部位はなかった。SUV は非侵襲的かつ簡便に得られる index であるが、AD 患者においては CMRglc に比べ脳糖代謝の低下部位の検出能が劣り、

臨床に用いる際には注意を要する。

3. ²⁰¹Tl/^{99m}Tc-HMPAO SPECT は脳神経膠腫の悪性度、治療反応性、生存の予測、放射線壊死と腫瘍再発の区別に有用

比嘉	敏明	吉田	光	村上	千代
鴨井	裕子	石原	明	駒木	拓行
近藤	嘉光	傍東	裕之	小出	泰志
中野	ひとみ	北川	孝道	日裏	淑恵

(天理よろづ相談所病院・RI セ)

脳神経膠腫患者 37 名に ²⁰¹Tl 塩化タリウム (Tl), ^{99m}Tc-DTPA, ^{99m}Tc-HMPAO SPECT を 51 回行い、病変最高トレーサ集積度を頭蓋 (Tl, DTPA), 白質 (HMPAO) と比べ判定し臨床所見と比較した。術前 Tl 集積度 (n=13) は手術時神経膠腫悪性度とよく相関した (r=0.83689, p=0.00036)。活動性神経膠腫病変は HMPAO (p=0.00231) や DTPA (p=0.02928) よりも Tl 集積度 (p=0.00004) でよりよく検出された。大脳白質以上の HMPAO 集積は不良の治療反応を示唆した (p=0.01068)。死亡患者の最長生存月数は 39 か月であった。39 か月以上生存中の患者と死亡患者では、生存月数は神経膠腫悪性度 (r=-0.35285, p=0.03479) や HMPAO 集積度 (r=-0.41229, p=0.01711), DTPA 集積度 (r=-0.44332, p=0.04413) よりも Tl 集積度 (r=-0.61751, p=0.00006) とよく相関した。良い治療反応性は長い生存を意味しなかった (p=0.41207)。神経膠腫の Tl 親和性は増加した (n=6)。放射線壊死で Tl (n=3) と HMPAO (n=3) 集積の消失 (n=4) が、神経膠腫残存・再発例 (n=29) で Tl または HMPAO の集積増加 (n=27) を認めた (n=33)。すなわち Tl SPECT は悪性度と生存の予測、HMPAO SPECT は治療反応性の予測、Tl/HMPAO SPECT は放射線壊死と残存・再発神経膠腫の鑑別診断に有用である。