

## 《シンポジウム I》

# 脳機能障害の診断 —NMR-CT, SPECT, PETによる—

司会のことば

司会 東北大・抗酸菌病研・放射線部 松澤大樹  
秋田脳研・放射線科 上村和夫

X線コンピューター断層装置(X-CT)の開発(Haun-field, 1973)とその爆発的な普及はNMR-CT, SPECT, PET等の新しいCTを診療の場に登場させることになった。これらのCTの共通の特徴としては、X-CTが純粹の形態的情報であるのに対し、程度の差はあるが生理学的または生化学的な機能に関する情報を提供する点で共通している。

このシンポジウムにおいては血管性の局所性機能障害および全般的機能障害と考えられる血管性痴呆に問題点をしぼり、これらの新しく医療の仲間入りをしつつあるCTの特徴と可能性の限界を明らかにし、さらにこの限界を打ち破るための工夫について検討し、将来を展望する。

NMR-CTについては現状でどこまで機能障害に迫れるか、その工夫についてまたは将来の展望について超電導型が設置され稼働しつつある千葉大学有水氏、東京大学吉川氏に話題の提供をお願いする。

## 1. NMR-CTによる脳の機能診断

シングルフォトンエミッションCT(SPECT)は現在最も使用可能者の多い装置である。ヨードアンヘタミン等による脳血流量、 $^{99m}\text{Tc}$ 標識赤血球による血液量などから脳機能障害にどの程度迫れるかを金沢大学久田氏、京都大学米倉氏にお話し頂き、米倉氏にはガス吸入法を主とするポジトロンエミッションCT(PET)との比較検討もお願いする予定である。

PETでは酸素消費量、ブドウ糖消費量などの映像化も可能であり、働いている脳を画像としてみることができる。秋田脳研の宍戸氏には計測の定量性から主として局所の機能障害について述べて頂き、東北大学の畠沢氏には全般的障害とも考えられる血管性痴呆それと対比されるアルツハイマー型痴呆等に焦点をしぼって話をしてもらう予定である。

演者の持時間は話題提供に必要な最短時間にとどめ、フロアーからの発言の時間を十分にとり活発な討議によるシンポジウムとしたい。

千葉大・放射線科 繩野繁、有水昇

NMR-CTにおいては、組織、臓器における水素原子核密度の分布のみならず、組織細胞中の自由水の性状と量とに関係するといわれるT<sub>1</sub>およびT<sub>2</sub>緩和時間の分布が描出される。これらは局所の生理生化学的状態の一端を反映するので、映像からなんらかの有効な情報を得ることができるものと思われる。

当院に設置された超伝導NMR-CTの静磁場は0.256

Teslaである。スピニエコー像、反転回復像、およびT<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>計算画像が得られる。スピニエコー像、反転回復像とも横断像、矢状断像、冠状断像について、マルチスライス法が可能である。スライス厚は10mmを基本としている。

脳幹部腫瘍症例では、反転回復法で橋左半側を占める低信号領域が明瞭に認められたが、症状と比較すると病