

は CT スキャンや ^{123}I -IMP とよく所見が一致し、脳血流の診断に有効と考えられるが、その定量的解析には検討を要すると考えられた。

7. MRI による脳幹部・頸部 CSF flow の検討

小野 修一 松澤 大樹 山田 進
吉岡 清郎 菱沼 隆 (東北大抗研・放)

2DFT 法による脳幹部・頸部の MRI においては、CSF の流れが診断上の問題点となる。phase encoding の mismapping による CSF flow void sign (CFVS), ghost image の現象によるものである。そこで、同部位の CSF の流れの、画像および画像パラメータに与える影響を検討した。0.14 T 常電導 MR 装置、CPMG 法の矢状断像を対象とした。それによると、phase encode を体軸と垂直方向とした画像は、平行とした画像に比べて、CFVS の影響が大きく軽減された。これは、流れが主に体軸方向であるためと考えられた。また、流れのブロックがない症例では、ある症例に比べ、橋前槽等の T_2 値が短縮しており、 T_2 による流れの評価の可能性が示唆された。

8. ポジトロン CT による脳のブドウ糖および酸素代謝の測定——正常人について——

畑澤 順 伊藤 正敏 松澤 大樹
四月朔日聖一 (東北大サイクロ・RIセ)

脳は、ブドウ糖の酸化により必要なエネルギーを産生している。この時、ブドウ糖とその酸化に要する酸素の消費量は、密に関連し Kety-Schmidt 法による人間の全脳平均の酸素消費量/ブドウ糖消費量は、5.5 (モル比)すなわち、90% のブドウ糖が酸化によるエネルギー産生の基質となっていることが明らかにされた。われわれは、ポジトロン CT により脳局所の酸素消費量/ブドウ糖消費量を求めた。皮質灰白質では 4.8 ± 0.4 、基底核部では 5.5 ± 1.0 、白質では 5.8 ± 0.7 であった。神経細胞の豊富な基底核部と、神経膠細胞の豊富な白質との差はなく、両細胞群ともに同様の酸化的エネルギー産生機構を持つことが示唆された。

9. 筋萎縮性側索硬化症における脳のブドウ糖代謝の変化

畑澤 順 (東北大サイクロ・RIセ)
RA Brooks G Di Chiro
(米国国立衛生研究所)

筋萎縮性側索硬化症は、脊髄前角細胞の変性脱落、筋萎縮および自発運動の制限を主症状とする変性疾患である。従来、維体路系に局限した疾患と考えられていた。われわれは、筋萎縮性側索硬化症の患者でポジトロン CT により脳のブドウ糖代謝をみることにより、病変部位の拡がり、臨床所見と代謝の関係を調べた。腱反射の亢進、病的反射を示す同症の患者では、頭頂葉を含む広汎な領域でのブドウ糖代謝の低下がみられ、単に運動野のみの障害ではないことが明らかとなった。また、下位運動神経障害のみの症例では、脳のブドウ糖代謝の異常は、認められなかった。

10. 虚血脳における血行と代謝状況：ポジトロン断層と DSA 所見との対比

伊藤 正敏 松澤 大樹 阿部 由直
窪田 和雄 山口 龍生 宮沢 英充
(東北大抗研・放)
畑澤 順 四月朔日聖一 井戸 達雄
(東北大サイクロ・RIセ)

加齢に伴う脳萎縮と脳血流、代謝との相関、および内頸動脈狭窄の影響を検討した。対象として 50 歳以上の正常者 11 名、一過性脳虚血症状を呈し、完全に回復している 12 名、軽症脳梗塞患者 9 名を選んだ。計測したのは、X 線による脳萎縮度の測定、ポジトロン断層法による脳血流量、酸素消費量、血液量の測定、DSA による主要脳血管における狭窄の評価である。結果として、加齢とともに脳萎縮と脳血流の低下が並行して見られるのに対して、脳酸素消費量は、保たれる傾向があった。脳萎縮のより高度の症例において、脳酸素抽出率の上昇があったことは、これらの患者における脳萎縮の原因として脳循環不全があることが示唆される。一過性脳虚血症状を呈した患者の脳循環状況は、正常者よりも不良であり、脳梗塞予備群と判断される。内頸動脈狭窄の強い例では、脳血流量と代謝がともに低下し、neuronal damage が示唆された。このような例では、OEF と CBF/CBV の解離が見られた。