

-144- Skull Scan(^{99m}Tc -EHDP brain scan) の有用性

金大 核

○小林 真, 前田敏男, 利波紀久,
伊藤和夫, 久田欣一

我々は核医学的手段による鑑別診断の可能性について追求しているが, ^{99m}Tc -EHDP Brain scan(以下 Skull scan)と ^{99m}Tc -pertechnetate Brain scan(以下 Brain scan)を同時期に施行し、両者を複合的に診断する事により脳梗塞と脳腫瘍の鑑別の可能性について若干の知見を得たので報告する。

対象は脳血管障害 23 例, スキャン回数各 29 回, 脳腫瘍 14 例である。脳腫瘍の内訳は転移性脳腫瘍 6 例, 髄膜腫 4 例, 聴神経腫瘍 1 例, 星細胞腫 1 例, 希突起膠芽腫 1 例, 未手術例 1 例であつた。方法は Brain scan は ^{99m}Tc -pertechnetate 10~15mCi を静脈内投与し 2~3 時間後 4 方向を撮像した。Skull scan は ^{99m}Tc -EHDP 10~15mCi を静脈内投与し 2~4 時間後に 4 方向を撮像した。スキャン上の異常 RI 集積部と正常大脳半球部の濃度を比較し、両者のいずれに著明であるかを判定した。判定は当教室員 5 名以上に よ り な され、全員一致をもつてした。両検査の施行間隔は 1 日から 13 日であつた。結果は脳梗塞例で Brain scan の陽性率 29 例中 18 例で 63%, Skull scan の陽性率 29 例中 21 例で 72%であつた。濃度差の判定は Skull scan が著明であつたもの 71%, 同等であつたもの 29%, Brain scan が著明であつた例はなかつた。脳腫瘍例では Brain scan の陽性率は 100%, Skull scan の陽性率は 14 例中 10 例で 71%であつた。濃度差の判定は Brain scan が著明であつたもの 9 例で 64%, 同等であつたもの 3 例で、21%, 内訳は聴神経腫瘍, 髄膜腫, 転移性脳腫瘍で髄膜腫の頭部単純写真で骨変化が認められた。Skull scan が著明であつたものは 2 例, 15%で髄膜腫と希突起膠芽腫の症例で石灰化及び著明な骨変化が頭部単純写真で認められた。以上より頭部単純写真を参考にして Brain scan と Skull scan を複合的に施行し、診断する事により脳腫瘍と脳梗塞の鑑別がある程度可能であるとの結論を得た。

-145- 脳血流の Functional Image (1) 方法

阪大 中放

○木村和文, 青山 喬

阪大 一内

高野 隆, 長谷川建治, 米田正太郎,
多田邦彦, 栗山良祐, 今泉昌利, 額田忠篤
阿部 裕

脳局所血流量を地図状に表示する functional image は脳血管障害の病態解明に極めて有力な方法である。最近、我々はシンチカメラ(日立製)とオンライン接続のミニコンピュータシステム(Hitac 10, 16KW)を用いて、これをルチン検査として行い得るソフトウェア体系を開発したので報告する。

検査法は、 ^{133}Xe 生理食塩水溶解液 3~5 mCi を内頸動脈に注入、注入直後より 1 秒間隔で 130 枚の画像をコンピュータを通じて、一旦磁気テープに収集した。必要により数分後に炭酸ガス、四肢運動等の負荷を加えながら再び同様に ^{133}Xe を注入、データを磁気テープに収集した。

Functional image 作成のプログラムはアセンブラ言語を使用、コアマップは最初の 4KW をプログラム領域、次の 4KW を画像領域、残りの 8KW を動態曲線(Washout curve)および計算したパラメータの収納領域とした。

作成の手順は、まず注入後 50~60 秒の加算像を CRT にディスプレイし、処理すべき領域を設定しラベルを付ける。次いで、磁気テープを巻戻しながら、その領域内のデータについて、 32×32 マトリックス像に相当する粗さで絵素($8 \text{mm} \times 8 \text{mm}$ に相当)毎に 5 秒間隔の Washout curve をコア内に形成させる。局所脳血流量は、各局所 curve 毎に、半球全体の曲線のピークの次の時相より 19 個(95 秒)のデータについて、自然対数に変換、最小自乗法による直線近似により勾配を求め、rCBF initial として $\text{ml}/100\text{g}/\text{min}$ の単位で求めた。

ディスプレイは、CRT(64×64 マトリックスに補間)のほか、タイプライタにて 2 桁絶対値表示、および 10 分割表示とした。また各種負荷テストに対して負荷前後の変動の絶対値および百分率の表示も可能とした。そのほか、任意の領域の曲線の表示、タイプアウト等病態解明上必要な各種処理サービスプログラムも整備した。