

394 Factor analysis を用いた先天性胆道閉鎖症術後胆汁流出状況の評価について

藤本嘉彦 (東海大 外) 石田治雄, 林 勉,
鎌形正一郎 (清瀬小児 外) 大脇生美, 石川樹一
(清瀬小児 放) 石井勝己 (北里大 放) 横山清七,
三富利夫 (東海大 外)

先天性胆道閉鎖症における胆汁流出状況を ^{99m}Tc -PMT を用い得られた Dynamic image data をもとに Factor analysis を行い評価した。昭和57年2月より昭和61年5月までに先天性胆道閉鎖術前症例に7回術後症例67回計74回施行した。今回術後症例を child の分類により A, B, C, に分けこれらにつき比較検討を行った。ヘパティメージ 2mCi を静注後 1frame 30秒とし 128 frame を作成した。Data 処理は島津社製 scintipack 2400 を用いた。これらの data をもとに Factor analysis を行った。まず 2Factor analysis を行うと肝成分と胆道系成分が描出される。また 3Factor analysis を行うと 2つの肝成分と胆道系成分が得られた。また 3Factor analysis において super impose を作成した。これらの分析により child A, B, C それぞれの肝内胆汁流出状況の良悪の分布を画像でとらえることが出来、臨床上有用であった。

395 Deconvolution Analysis による肝胆道シンチグラフィの検討

山片 敦、永島淳一、西野英男、丹野宗彦、
千葉一夫、山田英夫 (東京都老人医療センター核放部)

肝胆道シンチグラムは、黄疸の鑑別や胆嚢機能の診断などに用いられてきたが、従来はイメージ診断が主であった。近年、deconvolution analysis を用いて GFR の指標を求め、腎機能を評価する試みがなされているが、肝胆道領域におけるこのような試みの報告は殆どない。肝細胞における肝胆道スキャン製剤の取り込み、及び排泄速度は、血流、肝細胞機能、胆道系の patency により決定される。我々は、肝胆道シンチグラムにおいて deconvolution analysis を用い R1 動態の解析をおこなった。前夜空腹後、シンチカメラを心臓部を含めて肝胆道部に設定し、 3mCi の ^{99m}Tc -EHIDA を肘静脈より急速静注し、直ちに生食でフラッシュし、約40分の DATA 採取をおこなった。各部に ROI を設定し、そのデータより deconvolution analysis をおこなった。血流濃度としては心上部の放射能曲線を二次指数関数で近似し、肝上部よりのデータは Data-bounding 法により noise を除いた。また deconvolution は Matrix algorithm で行った。各種肝胆道疾患に対して試みた。

396 Tc-99m-PMT 肝胆道シンチグラフィの deconvolution analysis による検討

権 重祿、前田寿登、中村和義、田代敬彦
佐久間肇、中川 毅、山口信夫 (三重大 放)

Deconvolution analysis により Tc-99m-PMT 肝胆道シンチグラフィのデータを処理し、肝の伝達関数を求めて診断に用いた。伝達関数は肝に直接 R1 を bolus 注入した時に得られる時間放射能曲線に相当し、肝血流の因子を除外した肝固有の排泄機能を表示するものである。対照例 23 例で求めた右葉の伝達関数の最小、平均、最大通過時間はそれぞれ 6.9 ± 1.3 分、 14.9 ± 2.3 分、 32.4 ± 4.9 分に分布し、慢性肝炎 19 例、肝硬変 14 例では平均最大時間に有意の延長を認めた。また、肝硬変の伝達関数は再上昇をとまなう不整な下降曲線を示し、肝内胆汁の断続的流動を示唆した。これら症例のうち 31 例において経時的採血による血中濃度曲線から求めた有効肝血流量と平均通過時間との間には良好な逆相関 ($r = -0.70$) が認められた。各画素毎に求めた伝達関数から測定した最小、平均、最大通過時間の分布をカラー表示して作成した functional image は肝内局所の通過時間を定量的に示し、診断に有益であった。

397 Deconvolution analysis による ^{99m}Tc -PMT 肝胆道 SPECT シンチグラフィの臨床的検討

佐久間肇、加藤憲幸、前田寿登、中村和義
権 重祿、中川 毅、山口信夫 (三重大 放)
北野外紀雄 (三重大 中放)

^{99m}Tc -PMT を静注後、対向型ガンマカメラを 1 分間に 180° 回転させて、2 分毎に 30 回、60 分間の SPECT データを収集し、経時的 Transaxial Image を再構成した。この経時的 SPECT Image 上に設定した ROI 或は各画素毎の時間放射能 (T-A) 曲線を出力し、心臓領域の T-A 曲線を入力として Deconvolution Analysis を行い、Transfer Function (TF) を求めた。この TF より最小、平均、最大通過時間および Initial Height を計測し、画素毎の値の分布を表示する Functional Image を作成した。

この SPECT による TF により、肝への集積状態と排泄機能が区別され、局所有効肝血流量が Initial Height として、排泄機能が通過時間の分布として 3 次元的に認知可能となった。特に Functional Image はこれらの機能分布を定量的に視覚的に表示し、肝内区域性病変の診断が容易となり、臨床的価値が高いと思われた。