

586 肝胆道シンチグラフィの伝達関数の算出—計算機シミュレーションによるデコンボリューションのマトリクス法とフーリエ変換法の比較—

篠原広行、永島淳一、國安芳夫(昭和大藤が丘 放)
新尾泰男(同 中央放)、吉岡克則、河窪雅宏(横河メ
ディカル 核)

肝の伝達関数は肝時間放射能曲線と心時間放射能曲線から、デコンボリューションで得られる。マトリクス法は逐次的に伝達関数を1点々求めるので、肝と心の時間放射能が零に近い状態になる前にデータ収集を停止しても計算に差し支えない。一方、フーリエ変換法では時間領域でのそのようなデータ収集の打ち切りは、周波数領域で余分な周波数成分を生じる。心時間放射能曲線と伝達関数を仮定し、畳込みにより肝時間放射能曲線を作成した。これら肝と心の時間放射能曲線から、逆に両方法で伝達関数を求めその誤差を比較した。

587 ポジトロンCTを用いた $H_2^{15}O$ 静注法による非侵襲的な脳血流量測定方法の開発

竹内一実、谷口弘毅、小黒 厚、宮田圭悟、高橋俊雄
(京都府立医科大学第一外科)、藤井 亮、脇田員男、
堀井 均、中橋彌光(西陣病院)

$H_2^{15}O$ をボラス静注し、dynamic PETを成人14名に施行した。脳における ^{15}O のactivity濃度の時間的変化は、 $dC(t)/dt = F \cdot Ca(t) - F \cdot C(t)/K$ ($Ca(t)$: 大動脈内のactivity濃度=入力関数、 $C(t)$: 脳における ^{15}O のactivity濃度、 F : 脳血流量、 K : 脳における水の組織/血液分配係数)で表される。この式の解についてSimplex法による非線形重回帰分析をおこない、局所脳血流量(平均 $121.91 \pm 18.02 \text{ ml/min/100g}$)および脳における水の組織/血液分配係数(平均 0.66 ± 0.02)を算出した。なお入力関数は肘動脈より連続採血した動脈血の放射線活性値にて代用した。

588 食道シンチグラムによる強皮症患者の食道運動能評価

竹林茂生、野沢武夫、松原升(横浜市大 放)
健常者20例、強皮症40例を対象として、 $Tc-99m$ Sn colloidを服飲させた食道シンチグラムを施行し、関心領域を食道全体、頸部食道、上部胸部食道、下部胸部食道それぞれに設定し、得られたそれぞれのtime-activity curveより90%通過時間(RTT)およびパターンから運動能を評価した。健常者における全食道のRTTは12秒以内であり、RTT以後count数は暫増することはなかった(正常型)。強皮症患者では1)正常型12例(30%)、2)RTTの延長はないが、その後count数が暫増している逆流型2例(5%)、3)頸部食道機能低下型11例(27.5%)、4)上部胸部食道機能低下型13例(32.5%)、5)下部胸部食道機能低下型2例(5%)であった。それぞれの平均病歴期間は1)5.8年、2)8.0年、3)17.5年、4)9.3年、5)12.5年であり、頸部食道機能低下型が最も長かった。

589 ^{99m}Tc -スズコロイドを用いた食道静脈瘤クリッピング後の食道機能の検討—食道静脈瘤硬化療法との比較検討—

中谷尚登、成木行彦、瓜田純久、平野盛久、大塚幸雄
(東邦大 1内)

近年、食道静脈瘤の治療にクリッピング(EVC)が施行されるようになった。今回、クリッピングが食道機能に及ぼす影響を硬化療法(EIS)と比較検討した。

^{99m}Tc -スズコロイド($0.5-1.0 \text{ mCi}$)を25mlの蒸留水、マロックス、バリウムと各々混和し坐位で服用させた。食道を上部、中部、下部に分割し、ガンマカメラで0.5秒間隔で前面像を撮像した。

クリッピング施行1週後では、マロックスで食道通過時間、停滞時間共に、有意な遅延が認められた。硬化療法1週後では蒸留水で通過時間、停滞時間共に有意に遅延した。

590 直腸癌局所再発手術例におけるPET、MRI、病理標本との対比。

太田豊裕、伊藤健吾、加藤隆司、田所匡典、石垣武男、
佐久間貞行(名大 放) 西野正成(同 放部) 伊藤
勝基、仲田和彦(同 二外)

^{18-F}FDG によるPET及び、MRIにより直腸癌の局所再発と診断し手術が行われた症例について、これらの画像所見と手術標本との対比を行った。対象は、47才から62才の男性3例、女性2例である。いずれの症例も手術標本により再発が確認された。PETにおいては、主にDA Rと、MRIにおいては、主に信号強度と、それぞれの手術標本におけるマクロ・ミクロ像、及び細胞密度との対比を行った。 ^{18-F}FDG の集積を評価するに当たり腫瘍細胞密度のほかに、再発病巣の大きさ等も考慮されなければならぬと思われる。今後これらも合わせ考慮することにより、診断能を向上させる一助となると思われる。

591 ポジトロンCTによる肝血流量測定法の改良 谷口弘毅、小黒 厚、竹内一実、宮田圭悟、高橋俊雄(京 府立医大一外)、藤井 亮、脇田員男、堀井 均、中橋彌 光(西陣病院)

前回PETを用いた $H_2^{15}O$ ボラス静注法による肝血流量測定法を報告した。その方法では4変数(動・門脈血流量と2係数)を同時に最小化法で求めるために誤差が多く、そのために係数をともに1と置いた結果、シャント量が無視された。今回はこの方法に改良を加え、肝血流量を下の①~④式で表わし、Simplex法を応用して動・門脈血流量、各係数を求めた。脾臓のscanを同時に行いTACの最大値を示す時間までは③式のみで近似した。

- ① $dCp(t)/dt = Fp \cdot Ca(t) - Fp \cdot Cp(t)/Kp$ [門脈系臓器]
- ② $dChp(t)/dt = Fp \cdot Ca(t)/Kp - Fp \cdot Chp(t)/Khp$ [門脈成分]
- ③ $dCha(t)/dt = Fa \cdot Ca(t) - Fa \cdot Cha(t)/Kha$ [動脈成分]
- ④ $Ch(t) = Chp(t) + Cha(t)$ [肝 = 門脈成分 + 動脈成分]