55. 肺の換気における Fourier 解析について

前田 尚利 伊藤 春海 石井 靖 藤堂 義郎 向井 孝夫 藤田 透 鳥塚 莞爾 (京大・放核)

時系列の Fourier 解析は、心臓核医学に応用せられ心 臓の動態,機能の分析にその威力を発揮している. 我々 はこの方法を肺に適用し, 肺内での密度の変化を解析し た. 方法は 99mTc 40 mCi の平板線源を被検者並びにガ ンマカメラに対向させ設置する. 被検者はメトロノーム に合わせ、Tidal volume にて安静呼吸を行う. 被検者 の呼気に合わせてコンピューターを trigger し、一呼吸 の間に等時間間隔でデーターを収集する。約50~100回 呼吸し, その間のデータを集積し, 分解させた各々の時 間内での肺の透過像を得ることができる. 我々は一呼吸 間を25分割した. 一画面は64×64の画素よりなり, 各 画素ごとに、25分割された時間系例につき Fourier 解析 を行った. コンピューターにて解析されたシネモードに て密度の変化が肺内でどのように propagate していくか 観察できた. 又各点での平均値, 振幅, 位相を求め, そ れらの肺内での分布状態を知ることができた.

本法は被検者に対する被爆量も 10 mR 以下と少なく, 検査時間も5分内外で終了することができ,肺の局所的 変化を画像としてとらえることができる点で優れている.

56. High Ectopic Kidney の一例

 鶴田
 正司
 近内
 良信
 河原
 正明

 古瀬
 清行
 (国療近畿中央・内)

 黒岩
 範安
 森
 秀世
 荒井
 六郎

 喜多
 舒彦
 (同・放)

71歳の女性. 既往に外傷性右側腹壁ヘルニアあり、咳、痰を訴えて某病院入院. 胸部 X 線像、胸部 CT 像にて左下肺野に腫瘤影を認め肺腫瘍の疑いで当科入院. 現症として体格中等度で、肥満と亀背以外特に異常を認めない. 検血、検尿、肝機能検査など一般検査所見は異常なし. PSP 15分値 40%、GFR 114 m//min、BUN 17 mg/d/と腎機能障害を認めない. 胸部 CT 像より左側のhigh ectopic kidney を疑い、99mTcDMSA による腎シ

ンチを施行し、左側の high ectopic kidney と診断した. レノグラムでは左右別腎機能は正常であった. DIP では、左腎の上極は Th_9 の高さにあり、腎門は前方に回転していた. 腎動脈造影では、左右腎動脈起始部は L_1 の高さにあり、左腎動脈起始部の高位は認められなかった. 左腎動脈は左上方に Stretch され、また腹部大動脈は左方へ偏位していた.

無症状で腎機能障害も認められないため, 経過観察とした.

以上のわれわれの経験に若干の文献的考察を加え報告 した。

57. 二核種混合 1 回投与法による RI レノグラム検査法

平川 顕名 畑沢 潤子 (京大・中情) 新保多加子 (同・放核)

 131 I-Hippuran 20 μ Ci と 111 In-DTPA 40 μ Ci の混合 1 回注射により、RPF 及び GFR を同時に計測する方法について検討した。

注射前30分に水200 ml を投与し、排尿の後再び水200 ml を服用させ、仰臥位にて検査を行う。使用したシンチレーションディテクターは3 門で、左右の腎に一対の他、膀胱部のカウントをモニターするためもう一門を用いた。各ディテクターの放射能活性は、各々2種の異なる PHA によって処理され、Hippuran 用と、DTPA 用に分離されたカウントが、コンピューターにオンラインで記録される。レノグラムは、20分間記録し、25分目に患者の任意排尿サンプルを得、25分排泄値を、ウェルカウンターにて測定する。膀胱部カウントは、採尿できない場合などに、尿中排泄値の推定に役立つ。

計算機処理によってデジタルシミューレションを行い、 25分尿中排泄率を用いて、RPF 或は GFR、その左右差 を求め、また曲線の立ち下がり部分から、RI の平均腎 通過時間を求め、評価の対象とした.

RPF, GFR, EF の正常値, 他の クリアランスとの相関などを求めた.

また RI の平均通過時間は、クリアランス法では求められないレノグラム独特のパラメータであるが、これが、 細尿管の実質障害を伴う場合には、鋭敏なモニターとなることを述べた.