

23. 肺シンチグラムの因子分析の研究

本田 憲業 町田喜久雄 間宮 敏雄
 高橋 卓 瀧島 輝雄 大野 研
 村松 正行 石原 省 (埼玉医大医セ・放)

27例の Xe-133 換気シンチグラム洗い出し相に因子分析 (FA) を施行。得られた因子曲線に 1 または 2 指数関数近似を行い、平均洗い出し時間 (MTT) を求め、従来の 2 コンパートメント法 (2C) および高さ/面積法 (H/A) による MTT と比較した。FA にて 1 個の MTT のみ求められた 14 例では H/A 法の MTT とのみ弱い相関 ($r=0.56, p<0.04$) を認めた。FA にて 2 ないし 3 個の MTT の求められた 13 例では、2C, H/A 各法で求められた MTT との間には有意 ($p<0.05$) の相関を認めなかった。FA は肺内の不均等ガス混和を画像化しその 2 次元的分布を示すには有用であるが、定量的評価にはあまり適していないように思われた。

24. 呼吸器核医学検査用ガスコントロールシステムの開発

森 豊 春原 信雄 梅沢 千章
 間島 寧興 島田 孝夫 川上 憲司
 (慈恵医大・放)
 菰田 正治 小泉 充弘 (チェスト株式会社)

今日の呼吸器核医学検査は、急速な進歩を遂げ、使用核種は ^{133}Xe , $^{81\text{m}}\text{Kr}$, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ と多彩であり、それらの吸入方法もボーラス吸入法、均一回吸入法、持続吸入法、洗い出し法とさらに多様化している。このため、使用核種、吸入方法の違いにより、その都度、検査装置、ガスコントロールシステムを変えなければならないのが現状である。この煩雑さを解消し、かつそれぞれの検査方法における問題点を十分検討し、それぞれの検査に十分対応する多目的呼吸器核医学検査 RI ガスコントロールシステムを開発したので報告する。

装置の特徴は次のごとくである。1. 装置内容量がきわめて少ない。2. 大型 Balloon Box (150 l) により ^{133}Xe -wash-out の測定中の換気量の測定が可能である。3. Rate meter, CO_2 Analyzer が内蔵されており、 ^{133}Xe の濃度の測定ができる。4. $^{81\text{m}}\text{Kr}$ ボーラス吸入時の吸入量が可変 (5-50 ml) である。5. 超音波ネブライザーによるエロゾール吸入検査も行える。

25. 肝疾患の検討——最大エントロピー原理を用いた核医学動態画像解析法による——

小林 真 鈴木 豊 (東海大・放)
 中村 正彦 (同・ME)

びまん性肝疾患および腫瘍性肝疾患に対し RI アンギオグラフィーによる検討をはじめ時間放射能曲線の解析により種々の知見が報告されている。本解析法は、最大エントロピー原理とを基礎としたものであり、観測された時間放射能曲線から対象臓器の生理学的機能成分を表す時間放射能曲線を復元し、血行動態をはじめとする動態機能の定量解析を目的とする。方法はシンチカメラ下仰臥位の患者に Tc-99m-phytate (6 mCi) を急速静注後、2 フレーム/秒にて 100 秒間のデータを採取し、任意に設定した関心領域内の各画素の時間放射能曲線に対し本解析法を適用した。復元された肝時間放射能曲線は肝硬変、肝癌の診断および血行動態に対し有用な情報を提供し、有用な核医学画像動態解析法と考える。

26. 核医学イメージング装置の品質管理——IAEA/WHOが行った世界的規模の調査結果について——

松本 徹 飯沼 武 館野 之男
 (放医研・臨床)
 福久健二郎 (同・技術)
 野原 功全 (同・物理)
 永井 輝夫 (群馬大・放)
 佐々木康人 (同・核)

各国の核医学イメージング装置の性能および精度管理の現状を調査する目的で IAEA/WHO が共同で行った研究成果について報告する。

アジアにおける本研究は日本国政府が IAEA との協定のもとで行っている医療援助プログラムの 1 つとして 1984 年から開始され、1987 年 10 月に終了した。

核医学イメージング装置の性能評価は以下のようにして行われた。IAEA が考案した箱形ファントムを各国の各施設で測定し、得られたファントム像を観察して得た欠損の有無のデータから ROC 曲線を描き、その下の面積の大小でもって性能を表した。

日本では東京、千葉、埼玉、群馬、神奈川、石川県下の 38 施設、60 個のガンマカメラ検出器に対して 120 個