

490 残存肺機能測定法の基礎的検討

玉井豊理、田辺正忠、細川敦之、川崎幸子、佐藤功、瀬尾裕之（香川医大放）、染川雅昭（東芝メディカル）

従来SPECTを用いた臓器の体積計算は等高線内の容積を計算していたがこれでは機能的な面を把握するには不十分である。集積程度による体積計算法を開発し、有効体積と定義した。術後肺の残存肺機能を予測するため、Tc-99mを用いてSPECTによるファントム実験を行い、再構成画像の全スライス内の2ボクセルの最高カウントを求め、その80,85,90%以上はその体積と同じとし、それ以下では比例して減少する体積計算を行ない、それぞれthresholdを25,20,20%とするとファントムの実体積(1.04ℓ)に近似した値(1.00~1.05ℓ)(n=27)を得た。また臨床例で私共の考案したPlanar法で求めた有効肺体積と比較した所、相関係数は0.94(n=16)であった。本法は残存肺機能を予測する有用な測定法と考えられる。

491 ^{81}Kr 連続吸入法による肺換気分布の信頼性について

寺島洋一、石田博英、成田浩人、平澤之規、川上憲司（慈恵医大 放）、島田孝夫（同 3内）、脇田一郎（日本メジック）

Fazioの理論により ^{81}Kr 連続吸入により換気分布が求められているが、これには吸入ガスの ^{81}Kr 濃度が一定でなければならない。しかし臨床的に厳密には行なわれていない。今回我々は従来行なわれている吸入法、一方向弁を用いた方法、及び我々が開発した濃度一定法による3法について換気量と放射能の関係についてファントムを用いて検討した。その結果、従来の方法、一方向弁を用いた方法では共に換気量と放射能は逆比例した。濃度一定法では換気量と高い正相関($r=0.89$)を示した。この吸入法を用いることにより負荷放射線の換気量の経時変化を正しく評価できることがわかった。

492 気管支拡張剤吸入法による局所換気量の経時変化

島田孝夫（慈恵医大 3内）、寺島洋一、石田博英、成田浩人、平澤之規、森 豊、川上憲司（同 放）

臨床的に喘息発作時に気管支拡張剤吸入により動脈血酸素分圧(PAo_2)が低下することがある。今回我々はその機序の解明を目的として局所換気量の経時変化を検討した。Fazioの理論より ^{81}Kr 連続吸入法を用いて換気量の経時変化を求めるためには、吸入ガス内 ^{81}Kr 濃度を一定にする必要がある。我々は ^{81}Kr 濃度一定装置を作成し、気管支拡張剤吸入後の局所換気量の経時変化を求めた。同時に肺機能、血液ガスも測定し、前および15分後で $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA肺血流分布を求めた。その結果、気管支拡張剤吸入により、 PAo_2 不変およびもしくは低下群では局所で換気の低下する領域を認めた。血流分布では有意な変化を認めなかった。

493 びまん性汎細気管支炎(DPB)の ^{133}Xe による局所肺機能障害の検討

筑波大学臨床医学系呼吸器内科、同放射線科*
福田 潔、長谷川鎮雄、石川演美*

びまん性汎細気管支炎(DPB)20例の局所肺機能障害について、正常28例を対照に総合肺機能成績と ^{133}Xe 安静換気法及び静注法による局所肺機能成績を比較検討し、うち5例についてはこれらの長期経過についても観察した。DPB症例の一秒率は平均52秒、%VC73%、DL/VA 4.30で、局所肺機能上では、両下肺野での換気、血流の低下が著しい傾向を示し、全肺の平均洗い出し時間(MWT)の平均値は165秒と延長し、これらは上中下肺野のすべてに存在し、障害が全肺に及んでいた。長期観察による臨床経過改善症例では、MWTの短縮が明らかで、換気分布指数の改善を認めた。

494 RIベノグラフィ後の肺血流イメージの検討

神立 進、中田典生、阿部達之、長瀬雅則、大谷洋一、森 豊、川上憲司（慈恵医大 放射線科）
島田孝夫（同 3内）

下肢静脈血栓症は、肺塞栓の主たる原因であり、その有用な検査法としてTc-99m MAAを用いたRIベノグラフィとそれに引き続き行なわれる肺血流イメージングが広く行われている。我々は下肢静脈血栓または肺塞栓の疑われた11症例に対し、上記で得られた肺血流イメージとTc-99m MAAを肘静脈より注入して得られた肺血流イメージとを対比検討した結果、64%の症例に明かな不一致を認めた。

RIベノグラフィとそれに引き続き行なわれる肺血流イメージングのfalse positiveの原因、及び対処策について検討したので報告する。

495 Radionuclide Angiocardigraphy の Factor Analysis による先天性心疾患患者の肺血流動態の検討

中沢圭治、石井勝巳、西巻 博、谷田理一郎、菊池 敬、依田一重、松林 隆、（北里大学放射線科）

Factor Analysis は Gated 心プール・データなどの解析に利用されて臨床上有用な情報を提供している。今回、我々は Radionuclide Angiocardigraphy を Factor Analysis し、正常者および先天性心疾患を有する患者の肺血流動態を観察することを試みたので報告する。データ解析は Radionuclide Angiocardigraphy より、RI の bolus が右心に流入してから左心を通過するまでを20枚の frame mode 画像に再構築し、Di Paola らの方法で Factor Analysis を行う。上記方法で正常者の解析を行ったところ、左右肺が均等な因子画像が得られた。またVSDの患者では左肺が低下した因子画像が、ASDの患者では右肺の低下した因子画像が得られた。