385 クリプトンガス1回換気法による局所肺機能の定量化について

手島泰明，市川今朝登（獨協医大，放）
河合　寛（獨協医大，Ⅰ内）

私達は1回換気法によるRI肺機能検査において，健常者群と疾患群に分けて検査を行い，局所残気率及び局所flow等の局所的肺機能の定量化を試みた。更にその結果を一般的な肺機能検査と比較した。

^{87m}krガスを1回呼吸時に最大吸入させ，最大努力性呼出をさせると同時に，核医学データ処理装置に64×64マトリックス，64frame, 100msec, 6400msecまで収集を行い，収集画像のイメージ強調を行った後にファンクショナルイメージ及びphaseイメージ解析を行い，これらより，ROI curve及びヒストグラムを求め局所残気率及び局所flow curveを求めた。
局所残気率及び局所flow curveでは，健常群と疾患群では有意な差が認められた。又全体的には，肺機能検査と比較しても同じ相関が得られた。

386 ^{81m}Krガス一回換気法による肺機能の臨床的評価 －局所肺機能分析について－

河合　寛，中元隆明，松田啓次，長谷川顕，吉村正治（獨協医大一内），市川今朝登，後藤政文（同大ＲＩ室）

肺疾患患者の肺機能分析を目的として^{81m}Kr ガスを用いて一回換気法による臨床的評価を行ったので，その成績につき報告する。対象は，心肺疾患を有さない健常者10例，さらに呼吸器疾患（慢性閉塞性肺疾患15例，間質性肺疾患５例等）30例の計40例である。これら全例に^{81m}Kr ガスによる１回換気シンチグラムを施行し，全肺および両側上中下肺の局所肺機能につき調査検討を行った。まず，演者らの考案したコンピューター処理を行った後，一回呼吸法により得られたデータ及び^{81m}Kr ガス呼出消失曲線より，全肺および両側上中下肺の残気率，呼出動態，さらには吸入^{81m}Kr ガス分布様相を測定検討し，これらパラメータと対象肺疾患の臨床像との関係につき検討を行い，本法の臨床的評価を試みた。その結果，^{81m}Krガス一回換気法による肺機能分析は，他の検査法では従来得ることのできなかった局所肺機能の情報が得られ，今後，日常臨床上有用な検査法になりうるものと思われた。

---

387 甲状腺機能亢進症治療前後の肺換気血流動態

森　豊，守谷悦夫，間島寧興，川上憲司
（慈大　放）　島田孝夫（同　３内）
富永　滋（順大　浦安）

甲状腺機能亢進症治療前後の肺機能を、換気、血流の両面から検討を加えた。

対象は昭和５０自５９年迄の症例で、患者の同意の得られた35例である。換気機能は^{81m}Ｋｒによる安静換気分布、ボーラス吸入分布で評価し、肺血流は^{81m}Ｋｒ持続静注法で評価した。またスパイログラム、Ｆ－Ｖ曲線、拡散能、ドップラーによる頸動脈血流量も併せて測定した。　肺血流については、甲状腺機能亢進状態であった症例の７０％に上肺野の血流の増加とそれに伴う換気血流比の低下を認めた。このような血流の変化は、治療前後で検索し得た症例の治療効果をよく反映した。頸動脈血流も同様であった。換気機能については、全肺、局所いずれにおいても、甲状腺機能との関係は認められず、同一症例で治療前後で検査しえた症例についても前後の有意差は認められなかった。拡散も同様であった。　これら諸検査のうち、甲状腺機能亢進により有意に変化するのは、肺血流分布であり、治療効果とよく一致した。

388 $^{13}N_2$とポジトロンＣＴによる肺換気スキャンの定量的解析法　（１）連立指数方程式法

千田道雄、村田喜代史、伊藤春海、米倉義晴、
佐治英郎、藤田　透、鳥塚莞爾　（京大　放核）

被検者に$^{13}N_2$を含むO_2ガスを閉鎖回路で安静吸入させ、計数率が平衡に達した所でいわゆるＥＱスキャンを３分間行い、次にroom airで洗い出しながらＷＯスキャンを５分間行った。換気の悪い部分は、ＥＱにて平衡に達していないため肺胞容積を評価できず、また、ＷＯスキャンの終わりまでにＲＩがすべて洗い出されないため、hight-over-area 法(A/H) では正確な局所の換気時定数を求めることができなかった。

いま死腔を無視し、N_2は血液・組織に溶けないと仮定すると、各ピクセルの放射能は局所の換気時定数Ｔと肺胞容積Ｖを用いて指数関数で表わすことができる。これをＥＱ及びＷＯスキャンの間積分すれば各スキャンでの局所のカウントが得られるはずである。ここでＴとＶ以外は既知なので、ＥＱとＷＯのイメージからピクセル毎に連立指数方程式を解いてＴとＶのファンクショナルイメージを作った。本法はA/H 法よりも正確な局所の換気時定数を与えるうえlung volume image が得られ、ＥＱでlow の部分がvolume loss によるものかあるいは換気が悪くて平衡に達していないためかを定量的に鑑別できた。

Presented by Medical*Online