

プレナリー II

PL-5 陳旧性心筋梗塞の心筋 Image 及び心拍出率に関する核医学的研究

中央鉄道病院 放

○浅原 明, 上田英雄, 立花 享,

本間芳文

目的: 心筋梗塞発作後長期間を経, 現在正常に日常生活を送っている症例の心筋機能及び心機能を核医学的検査法により追究する。

方法: (1) ^{131}Cs 或は ^{201}Tl を 2 mCi 静注し, ^{131}Cs では 2 時間後, ^{201}Tl では 1 時間後に正面像及び左右斜位像を Scintillation Camera で検出し, 心電図と共に, Data-store Playback 装置及び Medical Computer へ入力する。此の Data から一心拍間を 50 - 100 msec の連続 Gated Scintigraphy として記録する。

(2) 左 45 度斜位で心筋像を記録後, 同体位で $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 入血清アルブミン 20 mCi を右肘静脈より Bolus として急速注入し, R I 心血管造影を記録する。記録された Data を playback し, 左室を Bolus が通過する際の心血液プールの Medical Computer へ入力し, 収縮末期像及び拡張末期像を Gated Scintigraphy で得, 左室拍出率を算出する。

結果: 陳旧性心筋梗塞 40 例, 狭心症 20 例, 比較的新しい心筋梗塞 5 例, 高血圧症 20 例, 対照 10 例を対象とした。得られる心筋影は左室心筋影であり, 右心影は得られない。左室影は撮影方向により血液プールによる正常欠損の生ずる場所が異なる。梗塞部位は, いずれも欠損として表現され, 心電図の所見とよく部位が一致し, その範囲も確認出来る。心電図上所見の少なくなつた症例でも Scintigraphy 上ではかなりの所見を呈する例が多い。梗塞部位の収縮運動は多くの例で弱まり心筋の異常収縮が見られた。高血圧症例でも軽度の心筋異常を認める例が見られた。 ^{131}Cs へ比して ^{201}Tl は充分な Activity が得られ満足いく Scintigraphy が得られる。対照群の左室拍出率は, いずれも 60% 以上であつたが, 高血圧症や狭心症群はやゝ低下する例が多く, Data の多布域に拡がりがある。更に心筋梗塞例では, 心拍出率の高度に低下する例が多く, 正常域のもの少ない。これらの結果を発病後の期間, 発作時の程度, 心電図所見などと対比し検討した。

結論: 陳旧性心筋梗塞で心電図上かなり快復している症例でも, Scintigraphy 上所見が予想以上に大きく見られる例が多く, Fibrosis などの変性を Scintigraphy はよく表現し, 冠血流のわずかな減少をも認め得る可能性を示している。連続 Gated 像によりこれら症例の心筋収縮運動の異常も確認出来る。陳旧性心筋梗塞症例の心機能はほとんどの例で低下がみられ, 正常生活に復帰している者にも心臓負荷制限の必要性を示唆している。

^{201}Tl は心筋 Scanning 核種として ^{131}Cs より優れている。

PL-6 肺動脈血流分布の調節 (第 II 報)

東北大学抗酸菌病研究所 内科

○井沢豊春 手島建夫 平野富男

白石晃一郎 松田 堯 今野 淳

同 外科

藤村重文 佐藤博俊

目的: 昨年度本学会で報告した方法を用いて一つの肺葉に吸入させるガスの組成が, その肺葉への血流分布をいかに定めるか, 肺胞内圧の影響はどうか, さらに薬物の影響はどうか, 'denervated' の状態にある肺葉は吸入ガス組成の変化にどのような血流分布を示して対応するかを調べるのが, 本研究の目的である。

方法: 実験動物には, ネブタール麻酔成犬を用いた。手製のバルーン・カテーテルを, 気管支鏡下で, 右上葉支口に挿入し, 他肺葉との交通を遮断して, 右上葉のガス交換を人為的に行なつた。その間, 右上葉をのぞく他の肺葉は自発的に空気呼吸をしている。交換するガスとして, N_2 , 10% O_2 in N_2 , Air, 40% O_2 in N_2 , 100% O_2 , 10% CO_2 in Air を用いた。また, 右上葉の肺胞内圧を変化させ乍ら, 血流分布に対する肺胞内圧の影響や, アミノフィリンの影響を調べた。肺胞内ガス組成をみるため, 毎回肺胞ガスを採取して O_2 と CO_2 を分析した。同様の事を, 正常肺のみならず自家移植肺を用いて検索した。ガス交換 7 回目, 右上葉を特定のガスでみたとすか, 特定の肺胞内圧に維持した時点で, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA または, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -albumin microsphere を注射して, γ -カメラで血流分布を測定し, 各実験条件下の右上葉の局所血流分布について比較した。

結果: 局所肺血流分布は, 局所の肺胞内圧が安静呼吸時のそれ, またはやや陰圧側に維持されるとき最大値を示し, 肺胞内圧が上昇すると減少した。全肺容量でも, 安静呼吸時でも N_2 と 10% O_2 in N_2 では, 右上葉の肺血流分布は, ほぼ同じで, 10% CO_2 in Air, Air, 40% O_2 , 100% O_2 の順に増加して, 局所肺血流分布に対する明らかな酸素効果を証明する事が出来た。またアミノフィリン点滴静注の前後に, 血流分布を調べてみても, 局所肺血流分布の変化は見られなかつた。自家移植肺でも, 正常肺とほぼ同様の結果が得られ, 血流分布調節に対する神経の関与は全くないか, あつても極く軽微なもの如くであつた。

結論: 生体中で他から分離した一つの肺葉で局所肺血流分布に対する酸素効果と, 肺胞内圧の効果を証明した。最大の血流分布は, 安静呼吸時の肺胞内圧でみられ, アミノフィリンまたは denervation の影響は, 証明されなかつた。