

208. Transmission Scan について

京都大学 放射線科

石井 靖 根住 直史 伊藤 春海
野村 繁雄 鳥塚 莞爾
放射線部

向井 孝夫 高坂 唯子

Transmission Scan は比較的低エネルギーの面線源からの γ 線の身体各部の透過力の差を利用して目的とする生体内区域の容量を評価する方法であるが、 ^{99m}Tc の面線源を得ると、肺に於いて肺の含気部分とその他の組織とを区別するのに都合がよい。ちなみに我々は ^{133}Xe の吸入、静注とによって肺に於ける換気と血流の関係を Scintillation Camera による記録の電算機処理によって視覚定量化を行なって来たが、本法に於て常に問題となるのは、記録される肺容量分布が、第一に線源の深さに依存するものである事。第二に含気部分以外の組織に溶解するものを含むものである事に於て真の肺容量の反映としたい点にある。他方 Transmission Scan によって得る像は単位 γ 線束の含む(空気-組織)密度のみの関数として取扱いうるので、肺容量分布の真の定量化の目的のためにはより優れたものと考えられる。方法は平板ファントムに 10 mCi 以上の ^{99m}Tc を入れて均一面線源を作成し被験者を Scintillation Camera との間に位置せしめて γ 線透過力の差を記録する。この間被験者に RV, FRC, TLC と各呼吸レベルに於て、数秒間呼吸停止せしめる事によって記録を得ると呼吸レベル上昇に伴う局所肺含気量の増大に従って次第に透過力は増大して来る。得られた像の対数変換像は肺含気量分布に比例し、各呼吸レベルでの像を比較することはいわば肺局所 Compliance 分布を評価する事に相当する。これを例えば RV/TLC 比分布像として電算機処理すれば比較を一枚の Functional Image として評価できる。

本法を各種肺疾患について行なったが、特に慢性閉塞性肺疾患等に於ける、いわゆる Closing Volume 等の評価に有用である事が知られた。尚毎回被験者を含まない面線源分布を記録して Scintillation Camera の感度不均一性の補正を行ない、同時に高活性感受に伴ういわゆる読みおとし補正を行なった。

209. 長年月を経た人工気胸肺の肺動脈血流状態の観察

中央鉄道病院 放射線科

浅原 朗 立花 享 本間 芳文
上田 英雄

昭和23年から昭和30年の間に肺結核のため人工気胸術をうけ現在国鉄某工場に復職勤務している40名を対象とし、胸かく成形術を併せ行なった1名を除いた39名について、肺の Perfusion Scanning を行ない、Scintigram の所見と Intermittent Integrator を用い肺動脈血流分布状態の観察を行なった。又一部の症例には ^{99m}Tc -pertechnetate を用い、Scintillation Camera により肺の血流動態の観察も行なった。

対象の年齢は37才から53才迄、男37名、女2名である。

X線写真で認められる肋膜の肥厚や治癒病巣の所見と核医学的検査との比較を行なうとX線学的に治癒病巣を認める症例では局所の肺動脈血流異常が認められるのみならず、かなり広範囲に血流異常が観察され、肺実質に存在する局所病巣のみならず、気胸による肋膜及び肺組織の異常に伴なうと思われる肺動脈循環障害が非常に大きく存在している。X線学的に治癒病巣を認めない症例でも肺動脈の血流異常は大部分の症例に認められ、無所見の症例は2例のみであった。特に気胸を行なった側の肺尖に血流の減少が著明な症例が多く、左肺気胸例の方が右肺気胸例より所見が強い。肺動脈の血流異常は上肺野、下肺野にまず現われ、高度の異常例では中肺野の異常が大きい。

此等症例の Scintigram の所見を分類し、X線学的所見と局所の肺動脈血流状態、異常所見の範囲程度、肺動脈循環動態及びこれらの結果と気胸の期間との関係、現在全肺機能検査値との相関等について結果を報告する。

現在はほとんど行なわれなくなった気胸術を施行後長年月を経た現在、病巣はほぼ完全に治癒しているにもかかわらず核医学的検査により肺動脈血流の異常が広範囲に強く認められたことに興味がある。