

一般演題 K 甲状腺・副甲状腺

24. 解像力向上に関する検討、とくに甲状腺シンチカメラ像について

放射線医学総合研究所 臨床研究部

有水 昇

微細な形態変化を描写像から診断するにはシンチグラムの解像力が充分高くなくてはならない。シンチカメラ像では検出器自体の内部解像力による制約のために、コリメータの幾何学的解像力を高めても描写像の解像力を充分に高めることは困難とされている。

〔研究目的〕 ピンホール・コリメータを用いて拡大シンチグラムを行うと、内部解像力は相対的に高められる。この方法は甲状腺シンチグラムに利用されているが、ルーチンの方法では充分とは云えない。研究の目的は、ピンホールを変えることによりどの程度解像力が向上するかを調べ、また、臨床的に甲状腺像がどのように改善されるかを検討することである。

〔研究方法および結果〕 内部解像力の大きさは拡大率におおよそ反比例すると考えられる。大型シンチカメラを使用すると有効検出面積が大きいので拡大率を増すことができる。

直径4.8mmより1.5mmまでのピンホールを8種類作製し、 ^{99m}Tc -ファントムを用いて解像力のテストを実施した。ピンホールの直径が減るにしたがって解像力は高まるが、検出感度は減少する。1.5cm直径のピンホールでは2mm間隔の線状線源を解像することが可能であった。

48年8月より49年3月までに33例の甲状腺症例に対して2種類以上のピンホールを用いてシンチグラムを行った。その結果、甲状腺に摂取された ^{99m}Tc の量に応じて適当な直径のピンホールを用いると、従来の甲状腺像よりも遙に解像力の良いシンチグラムの得られることがわかった。

25. ^{99m}Tc -Pertechnetateの甲状腺へのとり込みについて

昭和大学 放射線医学教室

馬場 博康 平林 晋一 会田 巖
北原 隆 菱田 豊彦 気駕 正巳

甲状腺のシンチグラムは Na^{131}I が一般に用いられているが、被曝量の点から ^{99m}Tc -Pertechnetateを用いるとよいといわれている。とくに低摂取率の場合に大量投与できるので有用だとされている。しかし Na^{131}I は有機化されてコロイドの中に入るが、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ はtrapされるだけで有機化されないと考えられている。従って疾患によっては $^{99m}\text{TcO}_4^-$ と Na^{131}I とでシンチグラム像のあらわれ方が異なる場合があると考えられる。

現在 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ と Na^{131}I を同一人に投与してシンチグラム上の差異を比較しているが、現在までの数百人の結果では1例のみであった。この例では Na^{131}I でcold noduleがある部位に $^{99m}\text{TcO}_4^-$ ではcold areaが認められなかった。(組織像はHürthle cell adenoma)

症例が少ないので、 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ がある疾患に対する診断の有用性があるかどうかはわからないが $^{99m}\text{TcO}_4^-$ の甲状腺への集積のメカニズムを考える上に、興味ある事実である。

TcO_4^- の甲状腺へtrapの機構を解明するために、オートラジオグラムにより経時的に細胞内へのとり込みを測定した。投与後比較的速かに細胞内に入るが、除々に減少して行くようである。