63. $^{99m}\text{TcO}_4^-$, $^{201}\text{TlCl}$ 同時注入による 経直腸門脈 Scintigraphy と動態解析

天理よろづ相談所病院 放射線科

○ 近藤 嘉光
(YOSHIMITSU KONDO)
宮本 忠彦
(TADAHIKO MIYAMOTO)

駒木 拓行
(HIROYUKI KOMAKI)
佐藤 絃市
(KOICHI SATO)

【目的】核医学的門脈循環動態検索手段の1つとして、経直腸門脈 Scintigraphy があり、当院では、現在使用されている $^{99m}\text{TcO}_4^-$ (以下 Tc) と $^{201}\text{TlCl}$ (以下 Tl) の2核種同時投与により、両者の動態を解析し、結果を比較検討したので報告します。

【方法】1. (基礎実験) 2核種同時投与の問題点として、相互のカブリがあり、Tc、Tl 互いの計数含有率を phantom 実験にて求めた。(装置は GE 社製 MaxiCamera 400 AC/T, Starsystem 2台を用いた。)

2. (検査) 腸洗浄等の前処置を行った被検者に、Tc-RBC 標識用 Pyro-phosphate を静注し、30分後に、Nelaton Catheter を直腸上部まで約15 cm 入れ固定し、患者を仰臥位で、心臓、肝臓の入る position にて、Tl 5mci + Tc 5mci の 3-4 cc を注入し、空気 20 cc で flash した。注入開始より15秒1 frame で60分間 data 収集した。

3. (解析) 心全体、左室、右心、肝全体に Tc、Tl 同一 ROI を設定し、それより得た動態曲線より Tc、Tl 互いの影響を実験より求めた含有率で差し引いて、動態曲線を求め、図1に示すように立ち上がり約150秒間で直線に近い部分4point を選び1次回帰し、心対肝勾配比を求め、また直線相4point の部分で他方も同時点での心対肝面積比を求めた。(イ) 心臓の ROI 設定について検討した。(ロ) Control 群と、明らかな Shunt 群、潜在的な Shunt 群との分離を検討した。

【結果及び考察】1、図2、3より計数含有率は、window 幅よりも Tc、Tl 比によって大きく左右されることが分かる。以上の結果より、window 幅は Tc 20%、Tl 30% とし、投与 mci 比は、相互のカブリを最小かつ同程度とする目的と核種供給の都合上から約 1:1 とした。

2、写真1は、Control の1例で、SSP、PTP にて肝内外 Shunt が否定された症例です。

Tc は、吸収が早く門脈本幹がはっきり描出されたが時間と共に肝臓と心臓の両方に分配された。Tl は、吸収が遅延し、門脈本幹の描出は不良ながら臓器分配の image は良好であった。写真2は、肝外 Shunt の1例で、肝硬変で門脈下大静脈吻合術後の症例です。

3、(イ) SSP、PTP にて肝外 Shunt 著名な14例を選び、写真2に示す心全体、左室、右心の ROI について検討した。表1に示すように諸係数上有意な差なく、理論上 Tl は左心室心筋への取り込みが良くまた Tc では、右心の ROI が妥当と考えますが、2核種の動態を同一 ROI で把握する必要上心全体の ROI を採用した。(ロ) 図4は、log 変換した Control 群の平均値を0とし、標準偏差を1として、2 S.D. を正常域と考え、Control 群と、明らかな Shunt 群、潜在的な Shunt 群との分離を検討した。同一症例は直線で結合しています。Tl より Tc の方が分離が良く、Tc 面積比が最も良かった。Tl では、勾配比、面積比より30分後の count 比が良かった。〈参考文献〉黒木哲夫 他：経直腸門脈シンチグラフィによる肝疾患の門脈循環動態の検討 肝臓 19(7):1978 ; 利波紀久 他： $^{201}\text{TlCl}$ 経腸シンチグラフィによる門脈循環動態の診断 核医学 18(2):1981 19(10):1982

図1

図2

図3

写真1

写真2

心臓の関心領域 (ROI) の検討 (n=14例)

項目	心臓	左室	右心
面積 (cm ²)	1.1 ± 0.3	1.1 ± 0.3	1.1 ± 0.3
勾配比	1.1 ± 0.3	1.1 ± 0.3	1.1 ± 0.3
C.V.	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1
最小値	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1

表1

図4