

72

²⁰¹Tl-chloride の腫瘍集積性

—主として基礎的検討について—

川崎医大 放核

○伊藤安彦 村中 明 横林常夫
寺島秀彰

〔目的〕

²⁰¹Tl-chloride による腫瘍シンチグラフィーについての臨床経験が最近相次いで発表され、特に甲状腺癌の診断に有用であるとの報告がいくつみられる。演者らは ²⁰¹Tl の腫瘍集積性を特に ⁶⁷Ga-citrate、⁴²K-chloride との比較において基礎的に検討し、またその腫瘍集積機序について 2、3 の実験を行なったので報告する。

〔方法と成績〕

1. 実験には健康家兎および VX-2 担癌家兎を用いた。
2. ²⁰¹Tl、⁴²K の正常家兎血中クリアランス：両核種とも第一相の T_{1/2} は極めて早かったが、60 分までの観察で ²⁰¹Tl の血中残存レベルの方がやや低かった。
3. 正常家兎組織内の ²⁰¹Tl の分布：腎への集積が最も大で、心筋がこれに次ぎ、以下小腸、脾、肺、甲状腺、肝、骨髄、骨、骨格筋、血液の順であった。また、甲状腺への集積は個体による変動が大きかった。
4. 左大腿筋内移植腫瘍、対称正常筋内 ²⁰¹Tl の集積の経時的変動：腫瘍部位対正常筋放射能比は ²⁰¹Tl 投与後 1 時間までの間に高値を認め (2.65~2.93)、以後経時的にゆるやかに減少した。
5. VX-2 担癌家兎各組織における ²⁰¹Tl、⁶⁷Ga の集積：²⁰¹Tl は ⁶⁷Ga 同様 viable tumor への集積が necrotic tumor より大であった。腫瘍対各組織比を ²⁰¹Tl、⁶⁷Ga について求めると、血液を除き ⁶⁷Ga の方が大であり ²⁰¹Tl の腫瘍集積性は ⁶⁷Ga より低いことがわかれた。
6. 家兎甲状腺の組織型と ²⁰¹Tl 集積の変動：甲状腺濾胞細胞の高いもの程 ²⁰¹Tl の集積が大であった。VX-2 の場合、腫瘍への ²⁰¹Tl の集積はほぼ一定しているため腫瘍対甲状腺比は甲状腺への集積程度によって異なり、0.51~1.77 に分布した。
7. VX-2 担癌家兎による ²⁰¹Tl、⁴²K の分布：血液、腎を除き、腫瘍、腫瘍壊死部をはじめ種々の組織で両核種の集積に有意の相関が認められた。
8. 炎症巣内 ²⁰¹Tl、⁶⁷Ga の集積：テレピン油の筋肉内注入によって形成された炎症巣内への集積は、対血液比は ²⁰¹Tl の方が大、対筋比は ⁶⁷Ga の方が大であった。
9. 甲状腺、肺疾患の ²⁰¹Tl、⁶⁷Ga シンチグラフィーについて比較した成績を中心に、臨床的な ²⁰¹Tl の評価も報告する。

73

²⁰¹Tl による悪性腫瘍のシンチグラム

久留米大学医学部放射線医学教室

○森田誠一郎 原田干城 池田征一郎
工藤敦嘉 古川保音 大竹 久

県立柳川病院放射線科

矢野 潔

我々は従来より RI による悪性腫瘍の診断を行ってきたが、最近、心筋イメージ用に開発された ²⁰¹Tl による腫瘍スキャンが可能であることを知り、腫瘍イメージに使用してみた。

応用に先立つて、⁵⁷Co-BLM を調整した経験に基づいて、²⁰¹Tl と BLM との結合を試みたが、²⁰¹Tl は 1 価の BLM にも 3 価の BLM にも結合させることができなかつた。そこで ²⁰¹TlCl 単独にて腫瘍シンチを行いよい結果をうる事ができた。また、動物実験による体内分布および ¹⁹⁷HgCl₂ と ⁶⁷Ga citrate との臨床的な比較も行つた。

動物実験ではエールリツヒ癌を用いたが、腫瘍の摂取率は約 1% で、他の腫瘍親和性物質と大差なく、腫瘍シンチの可能性を示唆している。体内分布としては腎がもつとも摂取率が高く、次いで脾、小腸、胃および心の順序であつた。血液 1 ml 当りの摂取率は 0.3% あつた。

臨床的には悪性腫瘍としての陽性率は 76.2% であつたこれは他の腫瘍親和性物質とほとんど差がない。²⁰¹Tl と ⁶⁷Ga citrate または ¹⁹⁷HgCl₂ の 2 核種を比較した例においても、臨床的な腫瘍描出能に差異を見出せなかつた。しかし、悪性甲状腺腫、脳腫瘍については、少数例のため結論は出せないが、²⁰¹Tl が他の核種よりすぐれているように思われた。

²⁰¹Tl は静注直後よりスキャンできる点が他核種より有利な点であるが、スキャン開始時間は各臓器について、なお検討する余地が残っている。

²⁰¹Tl は被曝線量は少なく、⁶⁷Ga citrate と同程度であり、投与直後よりスキャン開始が可能である。さらに腫瘍陽性率も他核種と同程度であり、²⁰¹Tl は腫瘍スキャン剤として充分用いられるものと考える。

炎症病変においても陽性像を示す症例もあるので、偽陽性の問題については今後に残された課題であろう。