

188

^{99m}Tc 標識胆道造影物質の排泄機序

HIDA と Pi (pyridoxylidene isoleucine) の差

東京都老人研第一臨床生理

○木谷健一、三浦玲子、金井節子、養田由起子

東京都養育院付属病院核医学放射線部

川口新一郎、飯尾正宏

聖マリアンナ第三内科

千田麗子、佐々木康人、染谷一彦

目的：^{99m}Tc 標識物質はその物理学的性質により、核医学上種々の優れた特性を有する。肝胆道系造影物質としてもいくつかの物質の報告があるが、その胆汁内排泄機序に関する報告は全くない。これに反し、¹³¹I-BSP と ¹³¹I-Rosebengal では体質性黄疸における排泄過程に差のあること、他、多く胆汁内排泄に関する情報がある。^{99m}Tc 標識物質における情報の欠除を補い、従来よく研究されている BSP 代謝との関連を追求することを目的とした。

方法：ネプタールによる麻酔を行ない SD ラット (雄、約 300 グラム) を用いて実験した。BSP を 0.25mg/100g/min で持続的に静脈内注入し、胆汁を採取し、20 分後に ^{99m}Tc HIDA 又は Pi を静注 (100~200 μCi) し以後 60 分間の胆汁内への Tc の放射活性の排泄を経時的に測定した。対照群には生理食塩水を注入した。

結果：BSP 注入開始後 20 分より約 30 分間胆汁内の BSP 排泄率は 0.13~0.15mg/100g/min で安定し以後極めて徐々に低下する。この間の HIDA の排泄率 (%dose) は、60 分間で 3.36±1.0.0 (n=8)、対照群 7.70±5.6 (n=6) であり著明な HIDA の排泄低下が認められた。これに反し、Pi の 60 分排泄率は、5.12±5.8 (n=10) で対照群 7.83±7.2 (n=11) に比しその排泄低下は明らかに認められるが、BSP による排泄低下効果は、HIDA の方により強くみられた。これに反し、血漿クリアランス遅延は、HIDA Pi の両者ともにみられるものの、Pi 血漿クリアランスの方が BSP により著明に遅延した。

考案：BSP により、HIDA、Pi ともにその血漿クリアランス、胆汁内排泄が阻害されることは両物質とも BSP の競合がある可能性を示唆する。しかし、BSP は、Pi の血漿クリアランスと、HIDA の胆汁内排泄をより強く阻害する点、単純な競合阻害以外の可能性を示唆する。

189

肝・胆道系放射性薬剤の検討 — ^{99m}Tc-PI,^{99m}Tc-HIDA, ¹³¹I-RB および ¹²³I-RB について

川崎医大 放核

○檜林 勇、伊藤安彦、大塚信昭、

村中 明、横林常夫、寺島秀彰、

長井一枝

川崎医大 消外

重本弘定

川崎医短大 放

紺野勝信、橋本道信、西村明久

家兎に ^{99m}Tc-pyridoxylideneisoleucine (以下 PI), ^{99m}Tc-N-(N-(2,6-dimethylphenyl)carbamoyl-methyl)iminodiacetic acid (以下 HIDA), ¹³¹I-rose bengal (以下 RB) を静注して、それぞれの摂取排泄態度を、経時的シンチグラフィ、ヘパトグラム、血中停滞率、胆汁中排泄率、尿中排泄率等により、観察し検討した。

^{99m}Tc-PI, ^{99m}Tc-HIDA は ¹³¹I-RB よりも肝道系への移行、腸管への排泄が速やかであり、^{99m}Tc 標識物のため、Imaging にはすぐれていた。しかしながら、^{99m}Tc-PI, ^{99m}Tc-HIDA は尿中へもかなり排泄され、また総胆管結紮 48 時間後に ^{99m}Tc-PI, ^{99m}Tc-HIDA はすでに病態を現わし得ないのに対し、¹³¹I-RB は総胆管結紮 6 日後でも肝摂取曲線が得られた。従って、肝・胆道機能検査剤としては、^{99m}Tc-PI, ^{99m}Tc-HIDA よりも ¹³¹I-RB の方がすぐれていると思われる。そこで、われわれは ¹²³I-RB を標識し、^{99m}Tc 標識剤と比較検討中である。原料 RB の精製および ¹²³I 標識は久保寺らの ¹³¹I, ¹²⁵I 標識方法に準じた。原料精製は市販 RB を 0.14N アンモニア水に溶かし、Sephadex G-25 カラムを用いたゲル濾過で、純粋 RB と思われるフラクションに濃リン酸を数滴加えて生成した沈澱を、遠心分離後、水洗、乾燥し、その一部をペーパークロマトグラフィにより分析し、確認した。

¹²³I 標識方法は酢酸緩衝液中での交換反応にて行なった。精製 RB のエタノール溶液に Na¹²³I, 酢酸緩衝液、担体としてヨウ化ナトリウム、そして酸化剤として過酸化水素を加えて還流させた。このようにして ¹²³I で標識した RB は酸、アルカリ処理などにより精製し、得られた精製 RB の放射化学的純度をペーパークロマトグラフィにより確認した。このようにして得られた ¹²³I-RB による肝・胆道シンチグラフィを正常家兎、総胆管結紮家兎について検討する。