

P-11 ^{99m}Tc 標識胆管系スキュニング剤の研究—
新しく開発した ^{99m}Tc -3・hydroxy-4・formyl-
pyridine glutamic acid (^{99m}Tc -HFPG)を中心
にして——

九州がんセンター 放射線部
○前田辰夫、塩川祐幸、山下正人
臨床研究部
河野 彬
第一ラジオアイソトープ研究所
小川 弘

従来用いられてきた胆管系スキュニング剤である
 ^{131}I 標識化合物に代って ^{99m}Tc 標識化合物の開発研究
がさかんになりつつある。即ち、HIDA, Pyridoxyl-
deneglutamate, Biloquin-7CA, LIDAなどの報告が、
まだ一般には用いられていない。我々も、 ^{99m}Tc -3
hydroxy-4・formyl-pyridine glutamic acid (^{99m}Tc
HFPG)が優れた胆管系診断である事を発見し、第12
回九州核医学研究会および第24回米国核医学会など
に動物実験の結果を報告した。

調整方法 HFPGは isoquinoline を出発原料に7行
程をへて合成した。 ^{99m}Tc 標識はHFPG ($1 \times 10^{-4}\text{mol}$)
を2mlの $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 生食液に溶解し、0.5NaOHでPH
を7に調整。100°Cの水浴中で15分間加熱すると標
識される。

3.5Kgの家兎に ^{99m}Tc -HFPG 1 mCi 静注し、東芝GC
A-IIシンチカメラで経時的に胆管系を撮影した。同時
に肝の部位、胆嚢部の放射能の変化を測定した。又、
他の家兎に局麻下にて総胆管内にカニューレを挿入し
5分毎に胆汁を採取する様にし、 ^{99m}Tc -HFPG 310 μ
Ci 静注し、胆汁中の放射能を測定した。又、 ^{99m}Tc -
HFPGによる choleoscintigraphy を行い、40分後バン
クレーオザイミン注射による胆嚢の収縮、腸管への
 ^{99m}Tc -HFPGの移動も撮影した。胆嚢は注射後10
分で認められ、25分では明瞭にみられる。30分では
肝の放射能は胆嚢の像に障壁とはならない程減少す
る。腎影は25~30分で殆んど消失する。甲状腺が
痕跡程度にみられる。現在 ^{99m}Tc -PGとの比較を行う
一方、毒性試験を行っている。

ICR系4週齢雌マウスについて試したところ187
mg/Kg (HFPGとして)の投与で5匹5日間の生存を認
めた。 ^{99m}Tc -HFPGは有望な胆管系スキュニング剤とし
て期待される。

P-12 放射性ハロゲン標識コレステロール誘導体
の副腎集積性に及ぼす諸因子の検討
理研

野崎 正

放医研

○富士 清、入江俊章、山根昭子、
福田信男、井戸達雄

Counsellらの19-iodocholesterol(CL-19-I)と、小
嶋らの6 β -iodomethyl-19-norcholest-5(10)-en-3 β -ol
(NCL-6-I)による副腎スキュニングの成功は、その著しい
副腎への集積性と保持性に基づいている。我々は、こ
の他に10以上の標識コレステロール誘導体を合成し、
副腎集積性の比較を行なった。集積性に及ぼす因子を
①F, Br, Iのハロゲン差②ハロゲンの導入位、置換基
の効果③3位がOH基とエステル型④生体内での安定
性⑤赤血球への取込み及びリポ蛋白との結合性、等に
分類し、各標識化合物の副腎取込み量と、TNTとで
比較を行った。

[比較の為に合成した標識コレステロール]

[I] CL-19-I, NCL-6-I, 両方の3-acetate, NCL-6-Br,

[II] Cholesteryl-F, Br, I (CL-3-X), ^3H -CL-3-X

[III] 3-acetoxy-5-OH-6-(F, Br)-Cholestane, 3-
acetoxy-5-(F, Br)-6-OH-cholestane, (6-Halo-
hydrin, 5-Halo-hydrin), 5-Br-hydrin-3 β -ol,

[動物実験]

標識化合物は、TLCで1 spotであることを確認後、乳
化液とし、8-12週齢のC3H系雄マウスまたはWistar
系雄ラットに静注し、2h, 6h, 1d, 2d, 5d後の副腎へ
の取込みを測定した。一部の化合物については、血中
の存在形(蛋白非結合部分、蛋白結合部分、赤血球へ
取込まれた部分)を調べた。

[結果と考察]

①副腎集積性をハロゲン間で比較すると、ハロゲンが
大きい程集積性が高いことが、NCL-6-IとNCL-6-Br
との比較、及びCL-3-F, Br, Iの比較から明らかとな
った。②F標識体と、CL-19-Iは投与後2時間以内に
副腎へ最大の集積を示し、以後は徐々に副腎から排泄
された。一方、他のすべてのハロゲン標識体は、単調
に集積を続け、約2日後に最大となった。標識体の化
学構造と集積性の間には、それ程特徴が無かった。

③副腎への取込みに対して、3位がフリーのOH基で
ある必要は無かった。CL-19-I-3-Ac, NCL-6-I-3-Ac
はNCL-6-Iに劣らない副腎集積性と血液、肝比を示し
た。同様に3位のハライドや、halohydrinの3-Acetate
はCL-19-Iよりも高い副腎集積性を示した。

④標識体は、いづれも血中では赤血球内、又はリポ蛋
白へ結合しており、非結合の割合は無視される程度で
あった。血中の存在形、生体内での安定性と、副腎集
積性についても考察を加えるつもりである。