

一般演題 N 腎・泌尿・生殖器

170. $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ による腎機能検査法

慈恵会医科大学 泌尿器科

大石 幸彦 町田 豊平

東立養育院付属病院 核医学放射線部

千葉 一夫 山田 英夫 山本 光祥

飯尾 正宏

〔目的〕 DTPA は錯化合物で化学的に安定であり、糸球体から特異的に排泄されると考えられている。各種の核種で標識された DTPA には $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$, $^{169}\text{Yb}-\text{DTPA}$, $^{113m}\text{In}-\text{DTPA}$, $^{140}\text{La}-\text{DTPA}$ などがあり臨床的に利用されている。今回、 $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ (Diagnostic Isotopes, Inc.) を入手し基礎的、臨床的検討を行なったので報告する。

〔方法〕 1) 基礎的検討： $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ の純度試験は85%メタノールを溶媒に用いペーパークロマトグラフィードで行なった。2) 臨床的検討：① 製法 DTPA (Sn) kit に1~3 ml の sodium pertechnetate ^{99m}Tc solution を加え1分間振盪した。② 投与方法 $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ 2 mCi, $^{131}\text{I}-\text{Hippuran}$ 300 μCi を肘静脈から投与した。施行30分前に200~300 ml の水分負荷を行ない、体位は坐位、 γ カメラで撮影した。image をいったん磁気テープに収録し、のちに ROI をきめ、play back してレノグラムをかかせた。 $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ レノグラムは20分間、 $^{131}\text{I}-\text{Hippuran}$ レノグラムは15分間行なった。また血中減衰曲線をみた。

〔結果〕 1) $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ はペーパークロマトグラフィードでほぼ100% true chelate であった。2) $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ の像は、 $^{131}\text{I}-\text{Hippuran}$ に比較して鮮明な像をえた。3) $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ レノグラムは radio Glofil レノグラムよりもやや排泄曲線が鋭く、 $^{131}\text{I}-\text{Hippuran}$ レノグラムよりややゆるやかな曲線であった。

以上の結果よりここに使用した $^{99m}\text{Tc}-(\text{Sn})\text{DTPA}$ は GFR 物質としてはレノグラムに耐える程度に排泄も早く、ことに RI 計測上 γ カメラレノグラムでは $^{131}\text{I}-\text{Hippuran}$ に優るものである。また糸球体腎疾患の診断としてのレノグラムの解釈において、在来の $^{131}\text{I}-\text{Hippuran}$ よりも鋭敏でレノグラムの諸相の分析にもその高い統計精度より優れている。レノグラムと同時に連続的に腎の集積、排泄イメージをとることも可能であった。

171. ^{131}I hippuran と ^{125}I Glofil の一回静注法による eff RPF と GFR の同時測定法

天理よろず相談所病院 循環器内科

木之下正彦 金 炯基 友永 轟

星野 恒雄 楠川 礼造

RI 室 石原 明 稲田 満夫

腎機能の評価に GFR (糸球体濾過値)、RPF (有効腎血流量) のそれぞれの単独の測定より、両者の同時測定、そして FF (濾過率) の算出が有用であるのは勿論である。

〔方法〕 正常、高血圧症、各種腎炎、心疾患を含む患者70人に ^{131}I -ヒップランと ^{125}I -グロフィールの一回、同時静注を行ない RPF 測定には体外計測30分間、GFR 測定には、注射後180分まで5~6回採血した。50例にはパラアミノ馬尿酸クレアランスとチオ硫酸クレアランスを行ない比較した。

〔結果〕 血中消失曲線から計算された RPF と体外測定による RPF は非常によい一致を示し、平均2.4%、後者が低値を示した。PAH クレアランスとヒップランクレアランスの比較では、前者の平均351 ml/min に対し後者は351 ml/min とよく一致したが、個々の症例では、かなりばらついた。違いの原因としてヒップランが赤血球に附着し、腎における除去率が低下することを腎静脈カテーテルを行ない確かめた。ヒップランの消失曲線を2 compartment から計算する RPF と1 compartment から算出した RPF を比較した処、前者では15.4%少かった。グロフィールクレアランスの測定には、1時間までの採血では GFR がたかく算出され少くとも3時間を要し、とくに腎機能の低下をしている場合は1時間までの採血では100%の誤差がみられる。この GFR、RPF の同時測定から計算される FF は、各疾患毎に特徴的な値がみられ心不全例では 0.30 ± 0.05 (M \pm SD)、慢性腎炎では0.20、糖尿病性腎硬化症では 0.17 ± 0.02 であり正常と思われる例では0.18より0.23で平均0.20であった。

〔結論〕 RPF 測定に影響を与えると考えられるヘマトクリット値、腎の除去率、carrier の問題、消失曲線の分析の方法を検討した。グロフィールの平衡時間は少なくとも1時間、腎機能の悪い例では3時間以上を要し、FF は各疾患毎に特徴的な値を示した。外来患者に