学位授与番号	医博乙第1146号
学位授与年月日	平成3年11月6日
氏　　名	髙 山 輝 彦
学位論文題目	片側性腎障害モデルにおける核医学的分腎機能評価 －I－131 hippuranとTc－99m DTPAの有用性に関する検討－
論文審査委員	主 査　教 授　久 田 欣 一 副 査　教 授　久 住 治 男 　　教 授　髙 島　　力

内容の要旨および審査の結果の要旨

核医学的手法により分腎機能を評価する上でどのパラメータがより鋭敏であるかを決定するために，ラットの尿管閉塞，一過性腎静脈閉塞および一過性腎動脈閉塞モデルを作成して，左右分腎の有効腎血漿流量（ERPF），糸球体濾過量（GFR）および濾過率（FF）を測定した。一側尿管を結紮して30分，3時間，6時間，2日および7日後に，また一側腎静脈あるいは腎動脈を30分間一過性に閉塞し，その後閉塞を解除して30分，3時間，6時間，2日および7日後に，I－131 hippuran 3μCiおよびTc－99m DTPA 7μCiを左右大腿静脈より同時注入した。以後，尾静脈より経時的に採血，採血終了後直ちに腎臓，尿管および膀胱を摘出し，ウエル型シンチレーションカウンタを用い二核種同時計測法により放射能量を決定した。分腎ERPFと分腎GFRは，I－131 hippuranとTc－99m DTPAの血中クリアランス曲線を単一コンパートメントモデルで解析し，自作のプログラムで算出した。

(1) 尿管閉塞群では，閉塞側のERPF，GFRおよびFF値は閉塞6時間，2日および7日後で有意（P＜0.05）に低下した。尿管閉塞7日後の閉塞側のERPF値0.30±0.14ml／min／100g，GFR値0.06±0.05ml／min／100gおよびFF値0.23±0.15は，正常対照群の値と比較すると，それぞれ75.4%，91.0%および58.2%の減少を示した。

(2) 一過性腎静脈閉塞群では，閉塞解除3時間後における閉塞側のERPF値0.69±0.23ml／min／100g，GFR値0.17±0.03ml／min／100gおよびFF値0.26±0.06と，それぞれ36.7%，66.7%および44.7%の減少を示した。

(3) 一過性腎動脈閉塞群では，閉塞解除30分後における閉塞側のERPF値0.73±0.08ml／min／100g，GFR値0.32±0.12ml／min／100gおよびFF値0.44±0.14と，それぞれ36.0%，46.7%および17.0%の減少を示した。

今回の尿管閉塞群，一過性腎静脈閉塞群および一過性腎動脈閉塞群の閉塞側では，いずれもERPFの低下よりもGFRの低下の方が大きいことが判明した。他方，これら3つの閉塞群の反対側の非閉塞側では，ERPFとGFRは共に増加した。以上の結果により，糸球体濾過物質であるTc－99m DTPAの方が尿細管分泌物質であるI－131 hippuranよりも，急性期の腎機能の変化を評価する上でより鋭敏であると結論している。

以上本論文は、腎機能の定量的分腎機能評価法の基礎として、各種実験モデルに二核種同時トレーサー法を適用し、Tc-99m DTPAを用いたGFR測定がより有用である事を始めて明確に指摘し得た点で優れた核医学論文と思われる。