

UPJ obstruction이 1례, VUR이 2례, 원인을 알 수 없는 hydronephrosis가 2례였다.

2) 이노제 투여후의 renogram pattern과 5분 간격으로 찍은 spot film에 의해 진단을 한 경우, 정상이 20례, functional obstruction이 20례, anatomic obstruction이 3례였다. 이중 결핵에 의해 hydronephrosis가 1례와 stone에 의해 obstruction이 있었던 2례를 functional obstruction으로 잘못 판단 했었으며 또, functional obstruction으로 진단했던 다른 2례의 stone 환자들은 stone은 있었으나 urinary flow에는 장애가 없었던 예들이었다.

3) 이들 예에서 DEI를 구하였는데 정상인 경우 DEI 값이 $35.6 \pm 13.7\%$, functional obstruction인 경우 $46.9 \pm 15.9\%$ 였으며, anatomic obstruction인 경우는 $20.7 \pm 14.0\%$ 에서 겹치는 부분이 많았고, 2) 번에서 진단을 잘못하였던 증례들에서도 DEI를 구하는 것이 진단에 도움을 주지 못하였다.

4) slope나, half time clearance와는 상관 관계를 구하지 못하였고 이것은 standard protocol을 사용하지 않은 때문으로 생각된다.

25. Cis-Platin 투여후 신혈류량 및 사구체 여과율의 변동

원자력병원 내과

김용현 · 이진오 · 강태웅

핵의학과

임 상 무 · 홍 성 운

각종 악성종양에 대한 화학요법제 및 항생제에 의한 신손상에서 신혈류량의 감소가 선행하고 사구체여과율의 감소가 뒤따름이 알려져있다. 일반적으로 시행되는 creatinine 검사법은 24시간 뇨 수집시의 큰 오차의 가능성 및 번거로움이 있으며, 혈청 creatinine 농도는 신기능이 80%정도 손상된 후에야 상승하여 조기진단에는 도움이 되지 않는다. 방사성 동위원소를 이용한 사구체 여과율 및 신혈류량의 측정은 기존의 gamma camera 및 counter를 이용하여 짧은 시간내에 간편하고 정확하게 시행될 수 있다.

연자들은 1988년 1월부터 5월까지 항암화학요법으로 cis-platin을 사용한 환자에서, 투여전 및 후에 ^{99m}Tc -DTPA 및 ^{131}I -IOIH를 동시에 사용하여 신혈류량 및 사구체여과율을 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) cis-platin 일회 투여후의 신혈류량은 투여전의 57%였으며, 사구체여과율은 투여전의 78%였다.

2) 이러한 변동은 cis-platin의 투여가 반복될수록 심하였다.

이상에서 방사성동위원소를 이용한 신기능의 평가가 신독성약제에 의한 손상의 조기진단에 유용함을 알 수 있었다.

26. 방사성동위원소를 이용한 사구체여과율검사의 연구

경북의대 핵의학과

손상균 · 하승우 · 이규보 · 황기석

Lee 등(1982), Gates 등(1983), Shore 등(1984)은 각각 ^{99m}Tc -DTPA의 신장섭취율을 이용하여 사구체여과율을 측정하는 방법으로 임상적 적용 가치가 있는 검사로 제시하였다. ^{99m}Tc -DTPA를 정주한 후에 경시적으로 채혈하여 혈장계측을 하지 않고도 신장부위의 외부계측으로 사구체 여과율을 계산하는 경우에 피부에서 신장까지의 깊이에 해당하는 계측감쇄율을 적용하지 않고도 creatinine clearance와의 상관계수는 0.878 이었다고 하며 계측감쇄율을 적용하면 그 상관계수가 0.9134~0.97로 향상되었다고 보고된 바 있다(1985).

1987년 8월부터 1988년 3월까지 각종의 신장질환 32예와 건강인 6예를 대상으로 ^{99m}Tc -DTPA로 사구체여과율을 검사하였던 바 이의 임상적 가치를 검토하고자 한다.

사구체여과율은 정상인에서 $111.4 \pm 10.24 \text{ ml/min}$ 였고, 급성신부전증 5예에서는 $66.8 \pm 18.55 \text{ ml/min}$ 였으며, 만성신부전증 11예에서는 $51.3 \pm 24.38 \text{ ml/min}$ 였고, 신증후군 13예에서는 $98.3 \pm 33.02 \text{ ml/min}$ 였다. 이들 소견이 임상소견, creatinine clearance, serum BUN, serum creatinine, 뇨단백등과의 상관성이 어떠한지 추구하고자 한다.

27. 통상적 ^{99m}Tc -DTPA 신장스캔을 이용한 GFR 측정

서울의대 내과

이강욱 · 함진석 · 정준기

이명철 · 이정삼 · 고창순

24시간 creatinine 청소율 측정은 GFR을 평가하는 기본적인 방법으로 임상에서 이용되어 왔다. 그러나 이 방법은 정확하게 24시간 소변을 모아야 하는 번거로움이 있으며 creatinin이 신사구체에서 주로 여과되나 신세뇨관

에서도 소량 배설되어 GFR이 낮은 경우 특히 문제가 된다.

핵의학 영역에서 GFR 측정에 대한 많은 방법들이 최근 연구되어 왔고, 방사화합물질로는 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 가 대부분 신사구체에서 여과됨으로 가장 중요한 위치를 차지하고 있다. 그러나 과거의 방법들은 수시간에 걸쳐 지속적인 채혈을 해야하거나 측정 대상자에게 주사하는 방사능의 양을 정확히 측정해야 했다. 최근들어 1회만 채혈하거나 채혈을 하지 않고 주사후 신장내 방사능 곡선을 이용하는 간접적인 방법들도 개발되었으나 환자 각자의 체형 및 체액분포의 상태에 영향을 받게되는 단점이 있으며 통상적인 신장스캔과는 별도로 시행해야 하는 번거로움이 있다.

최근 Jackson 등이 개발한 방법은 직접적인 GFR을 측정하는 방법으로써 대상환자에게 주사된 방사능의 양을 계산할 필요가 없으며 통상적인 신장스캔을 시행할 때 동시에 GFR을 측정할 수 있고 측정대상자의 체액 분포 및 체형에 영향을 받지 않으며 1회 채혈로 간단하며 30~40분이내에 정확하게 GFR을 측정할 수 있는 장점이 있다. 이 방법은 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 를 대상자에게 주사후 평균 혈중 방사능 농도를 컴퓨터에 수록된 동적 영상에서 얻은 심장의 시간 방사능 곡선과 주사후 20~30분째 1회 채혈하여 측정된 혈청내 방사능 농도를 이용하여 환산해내고 채혈직후 배뇨시켜 통상적인 방법으로 주사후 그때까지 신장에서 소변으로 여과된 방사능과 뇨량을 제측하여 $\text{GFR} = \text{UV}/\text{P}$ 공식을 이용하여 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 청소율을 계산할 수 있다.

연자들은 이러한 Jackson 등이 개발한 GFR측정 방법의 임상적인 유용성과 24시간 creatinine 청소율과의 상관성을 알아보기 위하여 1987년 12월부터 1988년 2월까지 63명의 환자를 대상으로 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 신장스캔을 시행하고 동시에 측정한 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 청소율과 24시간 creatinin 청소율을 비교분석 하였다.

63명의 환자에서 측정한 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 청소율은 19.9 ml/min.에서 170 ml/min.까지 분포하였고 이중 23예에서 동시에 실시한 24시간 creatinin 청소율과의 상관관계는 $y = 16.2570 + 0.782x$ ($y = \text{creatinin}$ 청소율, $x = ^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 청소율)로 나타내어지며 상관계수 $r = 0.88$ 이었다.

이상에서 Jackson 법에 의한 GFR측정은 임상조건과도 일치했으며 24시간 creatinin 청소율과도 좋은 상관관계를 보여 임상적으로 간편하게 GFR을 측정하고 동시에 신장스캔을 시행할 수 있는 유용한 검사법으로 생각된다.

28. $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 신 신티그람의 임상적 응용

부산의대 비뇨기과 핵의학과*

정문기 · 문태용* · 김동수* · 윤종병

1987년 5월부터 1988년 1월까지 10예의 정상군과 41예의 질환군에서 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 신 신티그람을 실시하여 반정량적 신기능의 측정 및 신피질의 반흔을 관찰하였다.

신기능의 측정은 전체 방사능(total activity)대 신실질의 방사능비로 산출하여 혈청 creatinine치와 비교하였고 신피질의 반흔은 배설성요로조영술과 비교 검토하였다.

1) 전체 방사능에 대한 양신 방사능 분율(renal fraction)은 정상군 0.692 ± 0.044 , 질환군 0.505 ± 0.187 이었으며, 혈청 creatinine치에 반비례하였다.

2) 정상군에서 전체 방사능에 대한 좌신 방사능 분율은 0.350 ± 0.029 이었고, 우신은 0.0340 ± 0.026 이었다.

3) 질환군에서 전체 방사능에 대한 정상기능신 방사능 분율은 0.424 ± 0.124 였고, 비정상신은 0.201 ± 0.140 이었다.

4) 배설성요로조영술상에서 비기능신으로 판단된 19예 중 신 신티그람상 9예(47%)에서 기능성 신실질이 존재하였다.

5) 방광요관역류 현상이 있는 환자 8예(11신) 중 배설성 요로조영술로 발견하지 못했던 신반흔이 신 신티그람상에서 발견된 것이 7신이었고 배설성요로조영술보다 신 신티그람상에서 신반흔이 더욱 고도로 나타난 것이 2신이였다.

29. 신혈관성 고혈압에 있어 신혈관 협착치료후 Captopril 신스캔의 소견과 의의

서울의대 내과

채동완 · 한진석 · 이명철
조보연 · 이정삼 · 고창순

신혈관성 고혈압의 진단은 신동맥의 해부학적 협착과 함께 협착의 고혈압에서의 역할을 증명하여야 하며 나아가 협착치료후 고혈압의 호전과 함께 협착 치료전에 보였던 양성의 검사소견이 더이상 관찰되지 않음을 예시할 수 있어야 한다. 이미 연자들은 angiotensin 변환효소 억제제인 captopril 투여후 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 신스캔(captopril 신스캔)의 변화양상이 신혈관성 고혈압에서 특이함을 보고하였고, 상대적 최대 섭취율(PAR)과 최