

31. 급성신우신염에서 ^{99m}Tc-DMSA 신장스캔의 임상적 의의

성애병원 내과

목차수 · 신동진 · 최호천
김경옥 · 이강욱 · 최대섭

급성 세균성 신우신염에서 비관혈적 진단방법은 그리 많지 않으며 때로는 임상적 소견만으로 신장의 세균감염과 하부 요로계의 감염여부를 감별하기 어려운 경우가 있다.

핵의학적인 방법으로는 Davies등이 1972년에 최초로 급성 신우신염에서 ^{99m}Tc-glucoheptonate 또는 ^{99m}Tc-DMSA등 신피질에 섭취되는 방사화합물질을 이용한 신장스캔의 진단적 유용성을 보고했고 Handmaker등도 ^{99m}Tc-DMSA 신장스캔은 신장내 병소검출에 고도의 해상력을 보이며 신장의 방사능섭취정도에 따라서 간접적으로 신장의 기능을 정량적으로 평가할 수 있어 치료후 추적검사에서도 유용하게 이용될 수 있다고 하였다. Kessler등이 급성 신우신염 진단에 Gallium-67 citrate스캔을 최초로 이용한 이후 이에대한 많은 연구가 있었고 Hurwitz등은 Gallium-67 citrate 스캔을 이용하여 하부요로계의 감염과 상부요로계의 감염을 정확도 87%로 감별했다고 보고하였다. 그러나 Gallium-67 citrate 스캔은 신장내의 병변과 신장외의 병변(신주위 농양등)을 감별하기 어렵고 급성 세뇨관 괴사나 사구체 신염등에서도 신장내 섭취 소견을 보인다고 한다. Handmaker등은 급성 신우신염에서 ^{99m}Tc-DMSA 신장스캔시 신우신배로부터 신피질쪽으로 방사상의 병변이 하나 또는 다발성으로 나타나거나 striated 또는 flare shape의 병변들이 특징적으로 발견된다고 보고하였으며 이는 신세뇨관 주위의 부종과 간질조직내 압력의 증가, 신세뇨관의 세포잔해물에 의한 폐쇄등 조직병리학적 소견들과 일치한다.

이에 연구자들은 임상적으로 급성 신우신염이 의심되는 환자들에서 ^{99m}Tc-DMSA 신장스캔과 신장초음파검사를 동시에 시행하고 치료후 2-3주째 재차 ^{99m}Tc-DMSA 신장스캔으로 추적검사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 전체 14명의 대상환자중 급성 신우신염으로 확진된 6명에서 모두 ^{99m}Tc-DMSA 신장스캔상 신장에 특징적인 병변을 보였고 감염된 신장의 방사능섭취비율이 감

소하였다.

2) 급성 신우신염환자 6명중 1명에서는 신장 초음파 검사상 신실질내에 국소적으로 저에코소견을 보이는 병소를 발견할 수 있었고 1예에서는 경도의 수신증이 있었으나 신장실질내에 병소는 없었다. 나머지 12명에서는 모두 정상소견을 보였다.

3) 항생제 치료후 2-3주째 급성 신우신염환자 6명중 4명에서 ^{99m}Tc-신장스캔을 재차 시행하여 병소부위 및 감염된 신장의 방사능섭취비율이 모두 호전되었음을 관찰하였다.

이상에서 연구자들은 급성 신우신염에서 ^{99m}Tc-DMSA 신장스캔이 진단 및 추적검사에 유용하게 이용될 수 있을 것으로 생각하였다.

32. Captopril 신스캔과 GFR 측정으로 PTA의 효과를 추정할 수 있었던 양측 신혈관성 고혈압 1예

경북의대 핵의학과

이재태 · 이규보 · 황기석

내과

조종규

최근에 외과적수기의 발달과 PTA(percutaneous transluminal angioplasty)의 도입으로 신혈관성 고혈압은 근치가 가능해졌으므로, 많은 연구자들은 신혈관성 고혈압의 진단에 노력을 기울이게 되었고 captopril을 투여한 뒤의 renogram을 분석하여 신혈관성 고혈압을 진단하는 방법도 광범위하게 사용되고 있다. 한편 Gates는 ^{99m}Tc-DTPA의 신장섭취와 제거율을 평가하여 사구체여과율을 구하고 각각의 신장기능을 양적으로 나타내는 방법을 제시하였는데, 이를 이용하면 신혈관성 고혈압환자에서 captopril을 투여한 후에 renogram의 변화양상에서 양측 신장의 사구체여과율 변화를 알 수 있다.

저자들은 ^{99m}Tc-DTPA로 기초 신스캔을 실시하고, 1일후 경구로 captopril을 투여한 뒤 신스캔을 하여 각각 신장의 사구체여과율 변화를 Gates의 방법으로 구하여 PTA의 효과를 예측할 수 있었던 fibromuscular dysplasia에 의한 양측 신혈관성 고혈압 1예를 보고하는 바이다.

환자는 44세 남자로서 10년간의 고혈압을 주소로 입원하였다. 입원시의 Ccr치는 정상이었으며, 신동맥혈

관촬영상 우신동맥은 광범위한 협착이 있었고 우측 신장은 위축되어 있었으며, 좌신동맥은 중간부위에 국소적인 협착이 있었고 협착부 전후의 압력차이는 40 mmHg였으며 좌측 신장의 크기는 증가되어 있었다. 이때 채취한 좌우 신장맥혈의 renin치는 각각 4.21과 7.03 ng/ml/hr로 모두 증가되어 있었다. 기초 신스캔상 renogram 소견은 우신에서 관류와 배설기능이 현저하게 감소되어 있었고 좌신은 정상곡선을 보여주었으며, 전체 사구체여과율은 141.9 ml/min로서 좌우신장은 각각 120.6 ml/min (81%)와 21.3 ml/min (15%)이었다. Captopril 투여후의 renogram 소견은 변화가 없었으나 전체 사구체여과율은 138.2 ml/min였고 좌우 신장은 각각 111.9 ml/min(81%)와 26.3 ml/min(19%)였다. Captopril 신스캔 소견에서, 광범위한 신동맥협착으로 기능이 현저하게 감소되어 있었으나 PTA의 시술이 불가능했던 우측 신장에 비하여 국소적인 신동맥협착이 있었던 좌측 신장의 사구체여과율이 감소된 소견으로 보아 좌측 신장의 renin 의존성을 추정할 수 있었으며, PTA를 시술하면 혈압이 강하되리라고 예측되었다. 이에 PTA를 시술하였던 바 협착부 전후의 혈압차이는 10 mmHg로 줄어들었고, 혈압은 150/100 mmHg에서 130/90 mmHg로 강하되어 현재 경과를 관찰 중이다.

33. ^{99m}Tc-DMSA Renal Scan의 유용성

— 주요 질환에 따른 방사능 집적 양상을 중심으로 —

연세의대 진단방사선과

정 재 준 · 박 창 윤

1987년 8월부터 1989년 3월까지 연세의대부속 세브란스병원에서 ^{99m}Tc-DMSA scan과 Intravenous pyelography (IVP)를 시행받은 환자중 retrograde review가 가능하였던 32예를 대상으로 하였으며, 남녀의 비율은 14대 18이었고, 연령은 생후 8일부터 66세까지 다양하였으나 27예가 15세 이하였다.

32예 중 20예에서 Voiding cystourethrography (VCUG)를 시행하였고, 질환별로는 UTI(19예), hydronephrosis(15예), V-U reflux(10예) 및 renal stone(3예) 순이었다. 이외 ectopic kidney, polycystic kidney, chronic glomerulonephritis 및 nephrotic syndrome이 각각 1예씩이었다.

^{99m}Tc-DMSA scan의 방사능 집적모양을 6 types로 임의구분하였다.

Type 0: non-visualization

Type I: even, homogeneous uptake; Normal

Type II: diffusely decreased uptake

Type III_a: focally decreased uptake

Type III_b: multiple photon defects

Type IV: thin, peripheral uptake

각 질환에 따른 집적모양의 type은 다음표와 같다.

Disease	Type	0	I	II	III _a	III _b	IV	Normal
Total(32)		2	33(17)	4	6	17	2	8
UTI(19)		2	22(8)	·	4	10	·	7
Hydronephrosis(15)		2	11(9)	1	4	10	2	1
V-U reflux(10)		·	10(4)	1	·	9	·	3
Renal stone(3)		1	1	·	2	2	·	0
normal IVP(14)		·	19(5)	1	4	4	·	7
normal VCUG(10)		·	13(7)	1	3	3	·	3
normal IVP & VCUG(6)		·	9(3)	·	1	1	·	3

34. New Radiopharmaceutical Clinical Applications with ^{99m}Tc-Mercapto Acetyl Triglycine ^{99m}Tc-MAG3 in Renal Transplant

Chang Yun Park and Jung Ho Suh

Department of Radiology, Yonsei University,

College of Medicine, Seoul, Korea

Ki Il Park

Department of Surgery

Chan Hee Park

Thomas Jefferson Medical College

New renal radiopharmaceuticals로서 ^{99m}Tc-MAG3은 I-131-OIH와 유사하여 임상에 사용할 수 있다고 하여 시도하여 보았다. 9명의 normal control을 시행하여 남:여=5:4로 시행하였고 평균 20.2세이었다.

Transplanted kidney 23예 중 ^{99m}Tc-DTPA 후 follow-up study로 ^{99m}Tc-MAG3를 시행한 예가 7예이었으며 4예는 임상적으로 improve된 예이었으며 3예는 chronic rejection으로 빠진 예이었고 따라서 임상적 ^{99m}Tc-MAG3 follow-up 사용후 비교가 가능하였다.

Transplant 23예 중 7예를 제외한 16예는 단독으로 ^{99m}Tc-MAG3를 사용하였으며 7일후 normal allograft function을 한 예가 8예이었다.

Rejection 후 임상적으로 improved된 예가 3예이었