

33. 당뇨병 환자에서 방사성핵종 요류역학 검사를 이용한 배뇨기능 평가

경북의대 핵의학
정병천·최정일·김광원
이재태·이규보
 내과학
김보완
 계명의대 내과학
이인규

당뇨병에 오랫동안 이환된 환자에서는 빈번한 비뇨기계 감염, 신중후군, 신부전, 신경인성 방광, 역행성 사정 및 발기부전등의 비뇨 생식기계 합병증이 43~87%의 빈도로 보고되고 있다. 당뇨병으로 인한 신경인성 방광의 경우에는 당뇨병의 말초 및 중추 신경계 합병증과 밀접한 관련이 있으며 여러가지 요류의 역동학적 검사가 방광기능의 침습장애를 평가하는데 이용되고 있으나, 검사 방법들은 대체로 침습적이면서 불편함이 많아서 주기적인 추적관찰에는 이용하기가 어렵다.

방사성핵종 요류역학검사는 신장 스캔을 시행한 후 부수적으로 시행할 수 있으며, 비침습적으로 잔뇨를 측정할 수도 있고 반복적으로 시행할 수 있다는 장점이 있어 방광기능의 정량적 평가에 이용되고 있다. 저자들은 당뇨병 환자에서 방광기능을 평가하고, 다른 합병증과의 상관성을 알아보기위해 당뇨병 환자 62명과 대조군 31명에서 ^{99m}Tc-DTPA를 이용한 방사성핵종 요류역학 검사를 시행하여 얻은 성적을 분석하여 보고하는 바이다.

환자군과 대조군을 비교하면 배뇨량은 유의한 차이가 없었으나, 잔뇨량과 배뇨전 방광내 요량은 환자군에서 유의하게 증가되었다. 또한 환자군에서 평균 및 최대 요류속도와 보정 최대 요류속도는 유의하게 감소되었으며, 배뇨 시간 및 50% 배뇨 시간은 유의하게 연장되었고 방광 박출계수는 유의하게 감소되었다.

환자군을 신경계 합병증의 정도로 세분하여 비교하여 보면, 잔뇨량과 50% 배뇨시간의 이상 정도는 자율 신경계 합병증과 상관성이 있었다. 평균, 최대 및 보정 최대 요류속도와 방광 박출계수의 이상 정도는 말초 신경계 합병증과 유의한 상관성이 있었다. 또한 잔뇨량, 50% 배뇨 시간, 평균 및 최고 요류속도와 박출계수는 망막의

합병증 정도와도 유의한 상관성이 있음을 관찰할 수 있었다.

저자들은 방사성핵종 요류역학검사가 당뇨병 환자에 있어서 신장 스캔과 동시에 방광 기능을 평가할 수 있는 간편하면서 부작용이 없는 유용한 검사라 할 수 있었다. 그리고 자각 증상이 없이 요로나 전신 감염이 동반된 예에서 본 검사법을 실시한다면 고통이 수반하기 쉬운 요관삽입술등의 침습적인 처치없이 배뇨기능을 추적 관찰할 수 있어 치료 방침의 설정이나 치료 효과의 평가에도움이 되리라고 사료된다.

34. Scintigraphic Findings of Fibrous Dysplasia

Jong Ho Kim, M.D. and Jong Soon Kim, M.D.
Department of Internal Medicine, Han Il Hospital,
Seoul, Korea

Chang Woon Choi, M.D., Sang Eun Kim, M.D.
Dong Soo Lee, M.D., June-Key Chung, M.D.
Myung Chul Lee, M.D. and Chang-Soon Koh, M.D.
Department of Internal Medicine,
College of Medicine, Seoul National University,
Seoul, Korea

Bone scintigraphy is a sensitive imaging modality for detecting early lesions and polyostotic involvements in fibrous dysplasia. Anterior, posterior whole body and spot images were obtained 2~4 hours after administration of a ^{99m}Tc-MDP (740 MBq). Scintigraphic manifestations of 30 lesions of fibrous dysplasia were analyzed in 17 patients (12 monostotic and 5 polyostotic). The sites of involvement were femur 10 cases, tibia 4, radius-2, rib-2, spine-2, occipital-2, ileum-2, parietal bone-1, mandible, sphenoid, scapula, clavicle and fibula. In the polyostotic forms, the sites of involvement were right femur and right fibula; both distal femur; left tibia and left femur; and right radius and right ileum; both femur, both tibia, sphenoid, occipital, spine, rib and ileum. Bone imaging with ^{99m}Tc-MDP revealed an increased uptake of radioisotope in the 28 out of 30 lesions (93.3%) of fibrous dysplasia. Two of 30

lesions (6.7%) showed suspicious increase in the radioisotope uptake, although roentgenograms showed ground-glass appearance and osteolytic changes respectively. A 'three phase' bone scan in the case of mandible showed increased blood flow to the lesion site. Roentgenologic findings showed ground-glass appearance (11/30, 36.7%) and osteolytic changes with or without sclerotic rim (19/30, 63.3%) including deformity in one case.

Therefore, care must be taken in the diagnosis of fibrous dysplasia with bone imaging alone. Bone scans are indispensable in evaluating the dynamic aspects of bone mineral behavior and in demonstrating disease when none was suspected, or in visualising polyostotic involvement in the cases when only monostotic disease was suspected clinically.

It is concluded that both scintigrams and roentgenograms are complementary procedures in the diagnosis of fibrous dysplasia.

35. 국내합성한 HMPAO이용

^{99m}Tc표지백혈구를

이용한 실험적 농양스캔

서울의대 내과

이동수 · 신형식 · 정준기

이명철 · 최강원 · 고창순

핵의학과

정재민 · 정은주

자가백혈구를 Indium 111-Oxine 또는 Technetium-99m HMPAO로 표지하여 염증병소를 적절히 국소화할 수 있다. 국내에서도 Indium 111-Oxine 표지 백혈구 스캔을 임상예에 적용한 예와 실험동물의 농양병소에 상품화된 HMPAO (Amersham)를 이용하여 표지한 백혈구 스캔한 예가 보고되어 있다.

저자들은 개에 농양병소를 만들고 저자들이 합성한 HMPAO(대한핵의학회지 24: 215, 1990)를 이용하여 백혈구를 표지하여 주사하고 스캔하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 포도상구균(*Staphylococcus aureus*)을 배양하여 10¹⁰개의 균을 실험견의 왼쪽 견갑골 위의 피하에 주사

하였다. 주사부위에 압통이 있었던 1일, 4일과 항생제 주사후 회복한 18일째에 백혈구스캔을 시행하였다.

2) HMPAO와 ^{99m}Tc를 표지한후 확인한 표지효율은 표지후 30분 또는 1시간후에 47%부터 80%(67%±14%)까지이었고(N=5) HMPAO표지된 ^{99m}Tc로 백혈구를 표지한후 표지효율은 52.9%±5.8%(N=8)이었다.

3) HMPAO에 의해 표지된 백혈구를 혈관내에 주사하였을 때 생체내 표지안정성을 조사하였다. 방사능을 혈액내 백혈구층에 주사후 1시간반후 87%, 3시간후 89%, 24시간후 82% 분포함을 관찰하였다.

4) 균주입후 4일에 촬영한 스캔상에는 4시간후 왼쪽어깨 부위에 희미하게 방사능 집적이 나타나기 시작하여, 24시간 영상에서 염증부위가 뚜렷이 관찰되었다.

국내합성한 HMPAO로도 백혈구에 쉽게 ^{99m}Tc를 표지할 수 있고, 이 방법으로 표지된 ^{99m}Tc는 체내에서 24시간 후에도 80%이상 백혈구에 표지된채로 있으며, 이를 이용하여 4시간과 24시간 영상을 촬영하여 실험견의 피하에 만든 염증병소를 가시화할 수 있었다.

36. 한국인의 각종 암종에서 CEA 농도의 측정

서울의대 내과

정준기 · 이동수 · 이명철 · 고창순

원자력병원

임상무 · 장자준

서울대학교병원 핵의학과

홍미경 · 염미경

악성종양에는 정상세포와 달리 특이한 종양항원이 있으며 이에 대한 항체에 방사성동위원소를 표지시켜 암을 영상화(radioimmunoscintigraphy)하고 치료하는(radioimmunotherapy)방법이 활발히 연구되어 오고 있다. 이러한 면역학적 진단 및 치료요법의 성공여부를 결정짓는 주요인자는 종양조직내에 있는 항원의 농도이다. 지금까지 이러한 항원의 농도를 측정하는 방법으로 면역조직학적 방법이 이용되어 왔으나 이는 정성적인 방법으로 주관적인 판독에 의존하여야 되고 예민도가 떨어지는 등의 문제점을 가지고 있었다. 1989년 미국 NIH의 Reynolds 등이 발표한 in vitro quantitative autoradiography법은 조직내의 항원의 농도를 정량적으로 측정할 수 있는 방법으로 이러한 문제점을 해결할 수 있