

도 ^{99m}Tc -colloid로 북막스캔을 실시하면 흉수발생의 원인과 병태생리를 추측할 수 있고, 치료방침의 확립에도 도움을 줄 수 있으리라 생각된다.

38. 자궁경부암 환자에서의 Lymphoscintigraphy의 이용

원자력병원 핵의학과
임 상 무 · 홍 성 운

산부인과
박 상 윤

서울지구병원 핵의학과
최 창 운

자궁경부암은 우리나라 여성생식기암의 90% 이상을 차지하고 있으며 적절한 치료를 위해서는 국소전이 여부 및 그 정도를 판정하는 것이 중요하다. 연구자들은 ^{99m}Tc -antimony sulfide colloid를 이용하여 원자력병원에서 조직학적으로 자궁경부암이 진단된 환자 269명 (FIGO stage I 68명, stage II 143명, stage III 50명, stage IV 8명)을 대상으로 골반 및 복부의 lymphoscintigraphy를 시행하였다. 검사는 lithotomy position에서 1~3mCi의 ^{99m}Tc -antimony sulfide colloid를 항문주위 3시, 9시 방향으로 좌골직장와 (ischioirectal fossa)에 주사하였으며 주사 3시간후 골반 및 복부를 촬영하였다.

판독기준은 좌우의 비대칭 (asymmetry)를 기준으로 상승, 저하, 단절, 우회경로, blush로 구분하였으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 자궁경부암의 임상적 stage와 lymphoscintigraphy 각 지표의 이상유무는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

2) 단층촬영상에서 골반주위의 이상이 있었던 군 (166예)과 이상이 없었던 군 (111예) 사이에는 저하소견이 common iliac chain (104예: 47예)과 paraaortic chain (95예: 48예) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

3) 종괴의 크기를 5 cm이상 (64예)과 5 cm미만 (131예)으로 구분하였을 때 각 지표상에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

39. ^{131}I -OIH와 ^{99m}Tc -MAG₃의 체내분포 및 약물동력학적 비교 연구

서울의대 핵의학과
정재민 · 염미경 · 김문혜

약제부
박 경 호 · 송 세 흠

서울의대 내과
이범우 · 정준기 · 이명철
조 보 연 · 고 창 순

신장기능측정을 위한 동력적인 영상을 얻기 위하여 사용하는 방사성의약품 중 세뇨관에서 배설되는 방사성의약품으로는 현재 ^{131}I -OIH가 가장 잘 알려져 있으나 ^{131}I 의 부적당한 물리적특성때문에 영상이 선명하지 못하고 환자에의 피폭선량이 많아지는 등의 문제가 있어서 많이 쓰이지는 못하고 있다. 그러나 최근에 ^{99m}Tc -MAG₃가 개발되어 물리적인 특성이 뛰어나고 저렴한 ^{99m}Tc 이 표지되는 방사성의약품이면서 세뇨관에서 ^{131}I -OIH이상의 속도로 배설된다는 결과들이 발표되었다. 이에 저자들은 Bz-MAG₃를 2단계 반응에 의해 합성하여 ^{99m}Tc 을 표지시키고 마우스에 ^{131}I -OIH와 동시 투여하여 다음과 같이 percent injected dose/gram tissue값을 얻었다.

Time	Blood mean SD	Liver mean SD	Kidney mean SD	Stomach mean SD	Intestine mean SD
^{99m}Tc -MAG ₃ 10 min	0.99	1.50	4.87	0.80	1.95
	0.10	0.44	0.93	0.44	0.92
	2 hr	0.21	0.42	0.54	0.44
	0.03	0.09	0.11	0.05	0.30
^{131}I -OIH 10 min	2.40	1.01	3.16	5.89	1.66
	0.12	0.09	0.24	1.98	0.68
	2 hr	1.30	0.51	0.96	6.67
	0.45	0.14	0.30	2.18	0.27

또한 랫트에 투여후 각 시간별로 혈액을 채취하여 실험하여 본 결과 ^{99m}Tc -MAG₃의 $t^{1/2}\alpha=2.4\pm 0.0$ min, $t^{1/2}\beta=44.3\pm 7.4$ min 그리고 혈액제거율=3.4±0.5 ml/min를 얻었고, ^{131}I -OIH의 $t^{1/2}\alpha=1.8\pm 0.2$ min, $t^{1/2}\beta=69.1\pm 9.5$ min 그리고 혈액제거율=1.3±

0.1 ml/min를 얻었다. 이상의 결과로 $^{99m}\text{Tc-MAG}_3$ 는 앞으로 $^{131}\text{I-OIH}$ 를 대신할 수 있는 좋은 방사성의약품으로 사료된다.

40. 방사선택종 요류역학검사를 이용한 하부요로폐색의 평가

경북대의 핵의학과

이재태·김광원·손상균

정진홍·이규보

비뇨기과

윤여득·손형규·정성광

전립선질환이나 요도협착에 의한 하부요로폐색의 정도를 평가하는 것은 수술을 실시하거나 배뇨술을 실시하기 전에 시행해야 할 필수적인 검사이다. 전립선비대증을 진단하거나 요로폐색의 정도를 알기 위해 여러 진단법이 이용되고 있으나 요로폐색의 정도, 수술방법의 선택, 수술후의 효과판정과 추적검사에는 요류역학검사가 가장 유용한 방법으로 알려져 있다. 요류측정을 위한 핵의학적 검사법은 1960년대 이후 임상에도 도입되었으나, 널리 이용되지는 못하였다. 그러나 신장스캔후 부수적으로 시행할 수 있고, 비침습적으로 잔뇨를 측정할 수도 있으며, 반복검사가 가능하다는 장점이 있다.

연구자들은 경북대학교병원 비뇨기과에서 하부요로폐색증으로 진단된 전립선비대증환자 23명과 요도협착증환자 4명 등 27명의 남자에서 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$ 와 감마카메라를 이용한 요로측정술을 실시하여 다음과 같은 성적을 얻었다. 환자군의 평균연령은 66세(36~62)였고, 정상대조군은 하부요로질환의 병력이나 배뇨장애의 증상이 없었던 30명을 대상으로 하였는데, 이들은 신장스캔을 하여 이상이 없었던 16명과 14명의 의과대학생 및 의사들로서 평균연령은 39세(25~68)였다.

대조군에서 곡선의 형태는 배뇨시 최대활성치가 급격히 감소하여 잔여활성치가 남지 않는 형태를 보였으나, 환자군에서는 배출이 늦고 잔여활성치가 많거나 편평한 직선에 가까운 형태를 보이는 경우가 많았다. 배뇨시간과 50% 배뇨시간은 환자군이 유의하게 길었는데, 환자의 9명에서는 50%이상의 배뇨가 되지 않아 50%배뇨시간을 측정할 수 없었다. 요류의 속도

는 평균요로속도, 최대요류속도, 보정최대요류속도가 모두 환자군에서 유의하게 적었다. 박출계수도 환자군에서 유의하게 적었으며 배뇨량과 방광용적은 유의한 차이가 없었다. 잔뇨량은 환자군이 유의하게 많았다.

방사선택종 요류역학검사는 시행하기가 간편하고, 수술전후의 추적검사에도 적당하고, 배뇨능과 잔뇨를 동시에 측정할 수 있으며 신장기능과 소변의 역류도 평가할 수 있는 별다른 위험이 없는 침습적인 검사라는 장점이 있다. 그러나 병실에서 신속하게 실시할 수는 없고 검사에 비협조적인 경우에는 객관적인 검사성적을 얻을 수 없다는 단점이 있다. 그렇지만 다른 임상적인 검사에 병행해서 방사선택종 요류검사를 실시한다면 외과적인 결정을 하는데 도움을 줄 수 있으며 도관삽입술 등의 침습적인 처치없이 배뇨기능을 추적관찰 할 수 있을 것으로 생각된다.

41. $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 신흡착율을 이용한 개별 신기능의 정량적 평가

서울의대 내과

엄재호·한진석

핵의학과

김상은·이동수

정준기·이명철·고창순

서울중앙병원 핵의학과

문대혁

DMSA는 체내에서 정상기능의 신피질세뇨관세포에 흡착되며 그 흡착정도는 신기능상태를 잘 반영하는 것으로 알려져 있다. 이러한 DMSA의 신 흡착율을 정량적으로 측정하면 개별 신기능의 정량화(절대화)가 가능하게 되어 $^{99m}\text{Tc-DTPA}$, $^{131}\text{I-hippuran}$ 또는 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 를 이용한 상대적 신기능분석보다 임상적으로 더욱 유용할 것이다.

연구자들은 정상인에서 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 투여후 시간경과에 따른 신흡착율의 변동을 관찰하고 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 신흡착율 정량적측정의 임상적유용성을 평가하기 위하여, 정상인 7명(22~26세 남자)을 대상으로 $^{99m}\text{Tc-DMSA}$ 3mCi 투여후 30분, 1~8, 24시간에 각각 60초간 신영상을 얻어 컴퓨터에 수록, 분석하여 양측신방사능을 각각 측정하고, 다른 정상인 10명