

실제의 위배출시간보다 지연되어 측정되게 된다. 또한 이러한 attenuation의 정도가 개개인에 따라 차이가 심하기 때문에 위배출기능을 정확히 알기 위해서는 attenuation correction이 필요하며 사용되는 방법은 현재 널리 이용되는 것이 2가지가 있는데 첫째는 위의 측면상을 촬영하여 이 측면상에서 위의 중심을 통과하는 선을 긋고 각각의 level에서 skin으로부터의 거리를 재고 attenuation factor를 구하여 보정하는 방법인데 실제 이용하기에는 복잡한 방법이다. 두번째 방법은 전면상과 후면상을 모두 촬영하여 평균을 내는 방법이다. 이 방법은 비교적 간단하기 때문에 적용하기가 쉽다. 연자들은 아직 우리나라에서는 위배출시간측정시 attenuation correction에 대한 보고가 없었기에 본원에서 위배출시간을 측정하는 환자들을 대상으로 하여 전면상에 의한 방법과 후면상으로 보정하는 방법을 비교하여 보았다. 대상환자는 15명이었고 남자 6명, 여자 9명, 평균연령은 44세였으며 정상인 5명, 십이지장궤양 8명, 특별한 원인없이 식사 후 음식물이 잘 안내려간다고 하는 환자가 2명이었다. 검사 방법은 ^{99m}Tc -albumin colloid 2mCi로 labeling된 달걀을 넣은 약 320 Kcal의 sandwich를 만들어 보리차 500 ml와 함께 환자에게 먹인후 곧 computer가 연결된 gamma camera를 이용하여 전면상과 후면상을 각각 1분씩 촬영하고 이것을 15분간격으로 2시간까지 촬영하였다. 도중의 13분동안은 앉아 있거나 걸어도 되도록 하였다. 검사가 끝난후 위부위에 ROI를 그려 count를 해 decay correction을 하였고 전면상에서 얻은 count를 갖고 $t_{1/2}$ 를 구하였으며 또한 전면상과 후면상에서 얻은 count의 geometric mean으로 $t_{1/2}$ 를 구하였다. 두가지 방법을 비교한 결과 2례를 제외하고는 $t_{1/2}$ 를 전면상으로만 구할 경우 평균값을 갖고 구했을 때보다 18% (범위 11%~32%)가 더 연장되어 있으며 이렇게 연장되는 주 원인은 초기에 음식물이 fundus에서 antrum으로 이동을 할 때 후면상에서는 급격한 count의 감소가 일어나지만 전면상에서는 lag phase로 보이던지 오히려 이동된 음식물에 의하여 count가 증가하는 경우도 있었기 때문이며 일단 음식물이 소장내로 이동한 뒤에는 전면상에 의한 경우나 후면상으로 보정한 경우나 emptying curve가 서로 평행이었다. 나머지 2예중 1예는 전면상으로 구한 $t_{1/2}$ 이 더 빨랐으며 또 한 예는 두 값이 같았다. 따라서 위운동을 정확히 알기 위하여는 전면상에만 의존하는 것보다 후면상으로 보정하는 것이

더 정확할 것으로 생각되어진다.

37. 복수와 흉수가 동반된 환자에 대한 복막스캔의 유용성

경북의대 핵의학과

이재태 · 김광원 · 정병천 · 이규보

간경변증에 의한 복수를 주소로 내원하는 환자들 중 수흉이 5~6% 정도 동반된다고 보고되고 있고, 만성신부전 환자가 CAPD를 실시하는 경우에도 약 5%에서 수흉이 동반된다고 한다. 또한 Meig's 증후군이 나 횡경막하농양, 결핵성복막염에서도 수흉이 동반되어 나타난다. 수흉이 발생하는 기전은 횡경막의 해부학적인 결손이나 임파관을 통한 이동에 의한다고 알려져 있어 복수와 수흉이 동반되어 있는 경우에는 복막스캔을 실시하면 누막삼출액의 원인을 찾을 수 있다고 한다. 연자들은 복수와 흉수가 동반된 15명의 환자에서 ^{99m}Tc -tin colloid 5 mCi를 복강내 주사한 후 30분, 90분, 4시간에 스캔을 실시하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1) 대상은 남자가 10예, 여자가 5예였고 연령은 28세에서 70세의 분포를 보였다.

2) 복수의 원인은 만성간질환에 의한 경우가 11예였고, 결핵성복막염, 비특이성인 복막염, 악성임파종의 복강내 침윤, 만성신부전에서 CAPD를 시행중인 경우등이 각각 1예가 있었는데, 만성간질환에 의한 경우에는 활동성 SLE 1예와 원발성복막염 2예가 동반되어 있었다.

3) 수흉의 위치는 우측이 11예, 좌측이 2예, 양측에 모두 있는 경우가 2예였다.

4) 복강에 투입한 방사능교질이 흉부로 이동된 경우에는 11예였는데 10예는 우측으로, 1예는 좌측으로 이동되었다. 이동이 없는 4예중 CAPD환자 1예는 누막조직검사서 결핵성누막염으로 판명되었고, 1예는 복막결핵에 동반된 누막결핵이었으며, 2예는 소량의 복수와 수흉이 있었던 경우로 1예에서는 복강내주사가 되지 않았다.

5) 5예에서는 종격동임파절 및 임파선의 방사선교질섭취가 관찰되었다. 만성간질환에 의한 것이 4예였고, 이중 2예는 원발성복막염이 동반되어 있었으며, 결핵성복막염에 의한 경우가 1예였다.

이상의 결과를 보아 복수와 흉수가 동반된 경우에

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 cm 이상 (64예)과 5 cm 미만 (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±