

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

다. 연자들은 우리나라 사람의 위암, 대장암, 유방암, 폐암의 조직에서 CEA 항원의 농도를 *in vitro* quantitative autoradiography 방법을 이용하여 측정하였다.

방법은 I-125로 표지한 항 CEA 단세포균 항체를 1.3 n mole/liter 부터 83.3 n mole/liter까지 여러 농도의 항체를 만든후 20 micron으로 자른 암 조직을 incubation 시킨 후 film autoradiography를 하였다. Computerized densitometer로 autoradiography영상을 분석하고 standard와 비교하여 암 조직에 결합된 CEA 항체의 농도(Bamx)를 측정하여 항원의 농도를 산출하였다. 19예의 대장암에서 CEA의 농도는 632.8 205.4 pmole/gram, 위암 37예에서는 140.0 102.0 pmole/gram, 유방암 29예에서는 434.5 459.5 pmole/gram, 폐암 25예에서는 457.5 656.7 pmole/gram으로 대장암, 폐암, 유방암, 위암의 순으로 CEA의 농도를 보이고 있었다.

이상의 결과로 우리나라 사람의 위암, 대장암, 유방암, 폐암은 고농도의 CEA항원을 가지고 있어 항 CEA 항체를 이용한 radioimmunoscintigraphy가 유용하게 쓰일 수 있을 것으로 사료된다.

37. 한국인의 소화기암에서 I-131 표지 CEA-79 단세포균 항체를 이용한 radioimmunoscintigraphy

서울의대 내과

정준기·이동수·허대석·이명철
김노경·최규환·고창순

서울의대 생화학

정 훈 근

해의학과

염 미 경·홍 미 경

소화기암은 우리나라에서 가장 흔한 암으로 치료에 잘 반응하지 않아 현재 중요한 사망원인으로 되어 있으며 이에 대한 새로운 진단과 치료법이 요구되고 있다. 한편 소화기암에는 정상 세포와는 달리 CEA가 많이 존재하고 있으며 이러한 항원에 대한 단세포균 항체를 이용하여 암을 조기에 영상화하는 radioimmunoscintigraphy 방법이 시도되고 있다. 본 연구에서는 서울의대 생화학

교실에서 만든 항 CEA 항체인 CEA-79를 이용하여 I-131을 표지하고 한국인의 위암, 대장암 등의 소화기암 환자에서 clinical radioimmunoscintigraphy를 시행하였다.

2mg의 CEA-79 항체에 2mCi의 I-131을 chloramine-T 법으로 표지하였다. I-131 표지 CEA-79 항체를 SNU-C4 세포주와 *in vitro*에서 반응시켜 방사성 표지 항체의 면역반응성을 측정하였다. 동시에 동위원소 표지 항체를 pyrogen test, bacteria sterility test, mycoplasma sterility test, virus sterility test를 시행하여 안정성이 있음을 확인하였다. potassium iodide와 perchlorate로 갑상선을 차단시키고 방사성동위원소 표지 항체를 서서히 정맥주사하고 3일, 5일, 7일에 ON 410 감마카메라로 영상을 얻었다. 동시에 환자의 혈청을 채취하여 혈중 CEA 치를 방사면역계수법으로 측정하고 환자의 혈액과 소변을 시간별로 채취하여 pharmacokinetics를 분석하였다. 충분한 설명을 거쳐 환자와 보호자에게 동의를 얻은 후 11명의 진행된 소화기암 환자에서 radioimmunoscintigraphy를 시행하였고, I-131 표지 CEA-79 항체 투여후 모든 예에서 부작용을 관찰할 수 없었다. I-131 표지 CEA-79 항체의 면역반응성은 60~70%이었고 pyrogen test, beacteria sterility test, mycoplasma sterility test, virus sterility test에서 모두 음성으로 안정성이 있음을 확인할 수 있었다. 감마카메라 영상상 병변이 있는 부위에 hot uptake를 관찰할 수 있었다.

38. 비구획분석방법에 의한 체내 알부민분포 및 대사분석

서울의대 내과

이동수·김연수·조종태·정준기
김성권·이명철·이정상·고창순

해의학과

곽 철 은

신증후군 환자에서 소변으로 소실되는 단백양에 의해 추정되는 것보다 혈청 알부민양이 적은 경우, 알부민이 소변 이외의 경로로 소실되거나 알부민 이화작용이 항진되었기 때문을 의심할 수 있다. 한편 신증후군 환자에서 알부민 항상상태에 단백질이 조절이 미치는 영향을 방사성소화사람혈청알부민을 주사하고 혈청과 소변의 방