

21. Hepatoscintiangiography of Normal Liver and its Alteration in Hepatomas and Liver Abscess

Yong Whee Bahk and Soo Kyo Chung

Department of Radiology, St. Mary's Hospital,
Catholic Medical College

This study was performed to establish normal hepatoscintiangiographic(HSA) pattern of hepatic blood flow and to investigate dynamic differential HSA findings of primary and metastatic carcinomas and abscess of the liver.

HSA was carried out after intravenous bolus injection of 10 mCi of Tc-99m-phytate by obtaining sequential anterior images of 1-second exposure for 16 seconds. Observations included (1) baseline study of normal hepatic blood flow patterns by correlating with contrast angiogram, (2) time sequence phasing of normal HSA, and (3) analysis of altered patterns in primary and metastatic carcinomas and abscesses of the liver.

Materials consisted of 20 normal subjects, 28 primary hepatocellular carcinomas, 16 metastatic carcinomas and 7 liver abscesses.

Results were: (1) Normal HSA demonstrated 3 distinct phases of arterialization(AP), of arterial hepatogram(AHP), and of portal venous hepatogram(PVHP). The means of each phase were 5.3, 6.3 and 8.3 seconds, respectively. Portal vein could be seen in all but one of 20 normal subjects. (2) Pattern changes in disease groups were early start of AP in carcinomas and very early start of AP in abscesses. AP became prolonged in all disease group. (3) Distinction between AHP was sharp in metastasis and abscesses but was unsharp in primary hepatoma. Cold area or areas became vascularized in primary hepatoma but not in abscess. Cold areas of metastasis were inhomogeneously vascularized in late AP and throughout AHP and became relatively vascular as PVHP began. The cold area of abscess showed rim enhancement during AH and APH. These differences in HSA pattern were very useful in differential

diagnosis of the diseases studied.

22. Tc^{99m} DISIDA 를 이용한 간기능 검사에 대한 연구

연세대학원 의학과
박 승 사

연세의대 의과
김 병 로·김 춘 규

방 사 선 과
유 형 식

암질환증 예후가 나쁜 간암의 치료는 현재까지도 그 근본적인 치료방법이 암종을 포함한 간절제수술 뿐이다. 간암이 수술가능한 부위에 국한이 되어 있는 경우는 간엽절제술이나 삼엽절제술(trisegmentectomy)로써 치료를 할 수 있으나 암종이 해부학적으로 절제 불가능한 위치에 분포되어 있거나 기술적으로는 간절제가 가능하더라도 간경변증등 공존질환이 있는 경우는 수술후에 나타날 잔존간장의 기능부전의 우려 때문에 간절제수술을 할 수 없고, 따라서 간장이식 밖에는 치료방법이 없다. 더욱이 동양권의 간암환자에서는 일반적으로 간암과 간경변증이 공존하는 경우가 많으므로 기술적으로는 절제가능 하더라도 수술후 간기능부전증의 발생여부가 불확실하여 근치간절제술을 포기하게 되는 경우가 허다하다. 따라서 만일 간암과 간경변증이 공존하는 환자에서 잔존간장의 기능정도를 예측할 수 있다면 선택적으로 잔존간장의 기능이 비교적 양호한 환자에서만 간절제술로써 치료가 가능할 것으로 생각된다. 따라서 간절제수술전에 간기능의 예비력, 즉 간세포의 기능총량을 측정하는 방법이 요구되는때 이러한 방법에는 여러가지가 있으나 이들중 indocyanine green 최대제거율(LCG R-max)의 측정이 간기능 예비력검사법중 가장 정확하고 예민한 검사법으로 알려져 있다(Brody와 Leichter 1979). 그러나 ICG R-max의 측정은 그 절차가 너무 번잡하고 장시간을 요하며 환자에게 부담을 주는 단점이 있어 비교적 단시간내 R-max를 측정하는 R-max 1일 측정법이 제시되기도 하였지만, 이 역시 복잡하다(中谷 및 高田, 1980; 吉川등 1978; 1980). 그리하여 ICG 혈중소설유(ICG-K) 및 ICG 15분 정체유(ICG-R-15)측정등 비교적 간단히 간기능총량을 검사할 수 있는 방법이 제창되었지만 이들 방법으로는 간암의 간내 위치나 침윤정도를 알 수 없으므로 간주사(liver scan)를 동반해야 하는 불편이

있다. 따라서 연구자는 감마 촬영기와 computer 를 이용하여 방사성약제인 ^{99m}Tc DISIDA(diisoprophyl iminodiacetic acid)의 혈중소실율(DISIDA-K)과 ICG-K를 상호 비교 연구하여 DISIDA-K가 비교적 간단히 간장의 영상과 기능을 동시에 알 수 있는 방법으로 사용될 수 있는지의 여부를 알기 위하여 본 연구를 시행하였다.

체중 10 kg 내외의 잡종견 14마리에서 간절제전과 다양한 기능적간절제 수술(functional hepatectomy 15%~90%)후 ICG-K와 DISIDA-K의 변화를 측정하였다.

수술전 ICG-K는 평균 $0.1 \pm 0.023 \text{ min}^{-1}$ 였고 DISIDA-K는 $1.060 \pm 0.067 \text{ min}^{-1}$ 이였으며 간절제군에서는 간절제정도에 따라 ICG-K가 상대적으로 정확히 비례하여 변하였고(% ICG-K = $0.99 \times \text{hepatectomy} + 100$), DISIDA-K도 간절제량에 비례하여 직선적으로 변하였으며(% DISIDA-K = $0.80 \times \text{hepatectomy} + 93$), 간절제수술에 따른 ICG-K의 상대적 변화와 DISIDA-K의 상대적 변화를 비교하니 양자간에는 $Y = 0.79x + 13$ 의 상관성을 나타내었다. 따라서 상기 두 방법이 모두 간기능을 예민하게 반영한다고 보여지며 ^{99m}Tc DISIDA-K의 측정은 computerized gamma-camera가 있는 경우 비교적 간단히 간기능을 정확히 검사할 수 있는 방법이며 동시에 영상을 얻을 수 있는 장점이 있다고 생각된다.

23. Tc^{99m} -MDP를 이용한 하악골에서의 자가골이식 평가에 관한 실험적 연구

연세대학원 치의학과

최 순 규

골은 생리학적인 기능과 더불어 물리적 및 기계적 기능도 중요하므로, 골이식을 시행한 후 치유 상태나 치유정도를 정확히 평가하는 것은 임상적으로 중요하다. 그러나 아직까지 이를 적절히 평가하는 방법이 없는 실정이다.

이에 저자는 골이식의 치유 상태를 객관적으로 평가할 수 있는 방법을 찾고자 본 연구를 시도하였다.

개의 하악골에 자가골 부분층 이식을 시행한 후, 1주, 2주, 4주, 6주, 8주 간격으로 조직검정, 방사선사진 촬영 및 ^{99m}Tc -MDP를 이용하여 S.P.E.C.T.로 골주사를 시행하였다.

그리고 골주사의 정적 영상, 단층촬영상 및 활동도

의 분석을 하여 얻은 결과와 조직검정 및 방사선사진상의 소견을 비교 연구하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 골주사의 정적 영상 및 단층촬영상의 소견에 의하면, 골이식 부위는 정상골에 비하여 전 실험기간동안 활동도가 증가된 영상을 보여 주었으며 특히 단층촬영상에서는 주위 해부학적 구조에 의한 중복 현상을 피해 줄 수 있으므로 정적 영상에서보다 더 정확한 정량적 분석이 가능하였다.

2) 골이식 부위와 반대측 같은 부위의 골주사의 활동도 비율은 수술후 1주에서 증가하기 시작하여 2주에 가장 높았으며, 그후 감소하여 4주에서부터 6주, 8주에는 안정적이었으나 정상보다는 높은 상태를 유지하였다.

3) 조직학적 소견상 수용체와 이식 골편사이에는 1~2주에선 섬유조직으로 결합되어 있었고, 골형성이 현저하게 관찰되었으며, 4주 이후에는 수용체와 이식 골편사이에는 골주형성으로 완전히 결합되어 있었다. 1주에서 이식골편의 골수에 극소적 피사가 일어났으나, 전 실험기간을 통하여 이식골편은 풍부한 혈관분포를 보이며, 골조직은 생활력을 유지하고 있었다.

4) 골주사 활동도 비율과 조직검정 및 방사선사진 소견과 비교하였는데, 골주사 활동도 비율은 조직학적인 미성숙골이 성숙되어 치유가 이루어지는 정도와 시기적으로 일치하며 유의한 상관관계를 가지므로, 골주사는 골이식 치유를 객관적으로 평가할 수 있는 하나의 유용한 방법으로 생각되었다.

24. Tc^{99m} -phytate를 이용한 위암의 임파절 전이에 관한 연구

연세의대 방사선과

유형식 · 이종태 · 박창윤

의 과

김 총 배 · 민 진 식

악성암의 임파절전이에 대한 진단으로는 Lymphangiography, 초음파진단, 전산화단층촬영 및 핵자기공명등으로 얻어진 영상을 통하여 해부학적 위치에 따른 임파절의 전이유무를 관찰할 수 있다.

그러나 이들 영상진단으로는 대동맥 주위나 체장주위 혹은 총수담관, 비장문맥주위 및 pelvic node 등은 관찰될 수 있으나, 흔히 우리나라에 많은 위암의 전이를 수술전에 관찰하기에는 어려운 점이 있다.