

더 재현성이 높고, 최대 GBEF가 커서 bolus 주입보다 유용하다고 알려지고 있다. 이에 연자들은 정상인에서  $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA scan을 시행하여 지방식 투여와 CCK 연속주입 후에 GBEF를 구하여 두 방법의 유용성을 비교하였다.

대상은 상복부 동통이나 담석증의 과거력이 없는 정상 성인 지원자 22명으로 이들은 모두 지방식 투여 후에 GBEF를 구하였고, 이들 중 8명은 지방식 투여에 의한 검사를 반복하였으며, 다시 이들 중 7명은 CCK 연속주입법에 의한 검사를 2번 더 반복시행하였다. 지방식 투여에 의한 정량적검사는 공복시  $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA를 2 mCi 주사하고 90분 후에 달걀 노른자 2개와 우유 200 ml를 섞은 지방식(386 Kcal)을 섭취시키고 섭취전과 섭취 후 30분, 60분에 담낭방사능치를 얻어 GBEF를 구하였다. CCK 연속주입법에 의한 정량적 검사는 공복시  $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA를 2 mCi 주사후 90분 부터 CCK(Sin-calid®, Kinevac)를 20 ng/kg/hr의 일정속도로 infusion pump를 이용하여 45분간 연속적으로 정맥주입하면서 담낭의 시간 방사능곡선을 구하고, 이로부터 최대 GBEF를 측정하였다. 결과는 다음과 같다.

1) 정상성인 22명에서 지방식 투여 후 60분의 GBEF는  $90.4 \pm 8.47$  (mean  $\pm$  SD)%였고, 각 사람간의 측정치에 유의한 차이는 없었다.

2) 정상성인 7명에서 CCK 연속 주입후의 최대 GBEF는  $62.4 \pm 16.6\%$ 였고, 각 사람간의 측정치에 통계적으로 유의한 차이가 있었다 ( $p < 0.05$ ).

3) 각 방법의 재현성을 평가하기 위하여 지방식을 투여하여 반복 검사한 8명에서 측정내 분산은 95.1이고 변이계수는 11%이며, CCK 연속주입으로 반복검사한 7명에서의 측정내 분산은 275.4이고, 변이계수는 26%로 지방식 투여가 CCK 연속주입에 비하여 재현성이 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다 ( $0.05 < p < 0.1$ ).

4) 지방식을 투여하여 반복시행한 7명의 GBEF는  $86.1 \pm 10.3\%$ 이고, CCK를 연속 주입하여 반복시행한 GBEF는  $62.4 \pm 16.6\%$ 로 지방식을 투여하였을 때의 GBEF가 통계적으로 유의하게 높았다 ( $p < 0.05$ ).

이상의 결과로 보아 지방식의 투여가 CCK 연속주입 방법에 비하여 담낭수축을 정량적으로 평가하는데 있어서 더 재현성이 크고, 정상개체간의 차이가 없으며, GBEF가 유의하게 높으므로 보다 유용한 방법으로 사료된다. 향후 이를 이용하여 담낭 운동성이 감소한 환자군

에서의 전향적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 27. Pulmonary Embolism in Childhood Minimal Change Nephrotic Syndrome

Il Soon Kim, Jae Yoon Kim, Sung Ho Cha  
Byung-Soo Cho and Chang Il Ahn  
Department of Pediatrics, College of Medicine  
Kyung Hee University

Deog-Yoon Kim, Eun Mi Koh and Kwang-Won Kim  
Division of Nuclear Medicine

We have investigated the incidence and precipitating factors of pulmonary embolism in childhood minimal change nephrotic syndrome. The  $^{99m}\text{Tc}$ -MAA lung perfusion scan and biochemical studies were performed in 14 children with steroid responsive minimal change nephrotic syndrome. Five patients were found to have perfusion defect consistent with pulmonary embolism (35.7%). But they had minimal or no respiratory symptoms and signs. In our biochemical studies, the mean proteinuria on admission was  $676 \pm 31$  mg/m<sup>2</sup>/hr in the group with pulmonary embolism, and  $313 \pm 28$  mg/m<sup>2</sup>/hr in the group without pulmonary embolism. The mean platelet count at early stage of clinical response was  $746,600 \pm 28,000/\text{mm}^3$  in the group with pulmonary embolism, and  $511,000 \pm 9,000/\text{mm}^3$  in the group without pulmonary embolism. Other biochemical and hematologic findings include serum albumin, cholesterol, triglyceride and hematocrit values were not significantly correlated. All cases of pulmonary embolism were treated with dipyridamole (5 mg/kg). Four cases were improved in two weeks. However one showed persistent multiple perfusion defects after one month.

Our study suggested that pulmonary embolism might be one of the major complications in childhood minimal change nephrotic syndrome. Their occurrences were significantly correlated with the proteinuria level at symptom onset and the platelet count at initial stage of response by steroid therapy.