

중 의과적 절단술이 필요하였던 경우는 1 leg뿐이었다.

3) 동맥조영술을 함께 시행하였던 버거씨병 6명(12 leg)에 있어서 이중 2 leg에서 동맥조영술상 정상이었던 부위가 말초혈관 관류스캔에서 관류감소가 관찰되었다.

이상의 결과에서 말초혈관 관류스캔은 말초동맥질환에 있어 진단이나 병소부위의 생리학적인 변화의 추정, 치료방법의 결정 및 예후 판단에 유용한 검사법이라고 사료되는 바이다.

## 26. Lung SPECT using Technegas in Children with Asthma

연세의대 진단방사선과  
김명준 · 이종두 · 박창윤  
오 기 근 · 이 종 태  
소아과  
정 병 주

To assess the feasibility of lung SPECT using Technegas for detection of uneven ventilation in children with asthma of remission state.

We investigated 7 children, aged 5~14 years, known to have asthma. None of them was under acute attack and has abnormal findings on chest radiographs. After 3~5 consecutive deep inhalations of Technegas, planar and SPECT images were obtained. The images were assessed by the evaluation of tracheobronchial activity, pattern and degree (0=normal, 3=absence of activity) of decreased activities. High resolution CT (HRCT) was performed in two children who were able to hold breathing, focused on the defect areas seen on SPECT.

Three of 7 children had bronchial activities. Heavy tracheal deposit of Technegas was found in one who had symptoms of tracheobronchitis. Four of these 7 patients showed uneven ventilations. Two of them had variable degree (2, 3) of defects on multiple areas and had segmental, lobar and band-like defects along the fissure. Small peripheral or segmental defects (degree=1, 2) were seen in 2 children. HRCT findings of areas of ventilatory defect revealed diffuse bronchial wall thickening or emphysema.

Small area of uneven ventilation as well as large ventilatory defects can be detected accurately by lung SPECT using Technegas even though the chest radiographs can not be defined any abnormalities. Lung SPECT using Technegas may be useful as initial study of children with asthma to localize and estimate the ventilatory disturbance.

## 27. <sup>99m</sup>Tc-DTPA 흡입후 2시간/24시간 소변 방사능 배설량비율을 이용한 폐상피투과성의 평가

서울의대 내과  
서지영 · 유철규 · 이동수 · 김영환  
정준기 · 이명철 · 심영수  
김건열 · 고창순 · 한용철

폐포상피세포는 투과성이 낮아 폐포로부터 모세혈관으로의 확산에 큰 장애요인이 되는데, 여러 원인에 의하여 폐포상피세포의 손상이 오면 그 투과성이 증가하게 된다. 폐포상피세포의 투과성을 평가하기 위하여 <sup>99m</sup>Tc-DTPA를 흡입하고 감마카메라의 연속영상으로부터 방사능이 소실되는 속도, 즉 폐청소율을 구하는 방법을 보편적으로 사용되어 왔으며, 이 폐청소율은 폐포상피세포의 손상정도를 반영하는 것으로 알려져 있고, 여러 질환에서 기존의 폐기능검사보다 예민하다고 보고되어 있다. 그러나 <sup>99m</sup>Tc-DTPA의 폐청소율은 침착되는 부위에 의해 많은 영향을 받아, 기도의 점막에 침착된 입자는 대부분 기도의 섬모운동에 의해 제거되기 때문에 전체 방사능 소실속도가 폐포상피세포의 투과성만을 반영한다고 볼 수 없다. 따라서 최근 2시간/24시간 소변 방사능 배설량 비율을 이용하여 폐포상피세포의 투과성을 정확하게 평가하고자 하는 방법이 개발되었다.

연자들은 비흡연자인 정상인 10명과 미만성 폐질환자 5명을 대상으로 체외에서 감마 카메라를 이용한 <sup>99m</sup>Tc-DTPA의 폐청소율과 2시간/24시간 소변내의 방사능 배설량비율을 측정하여 구한 <sup>99m</sup>Tc-DTPA의 청소율을 비교하여 2시간/24시간 소변내의 방사능 배설량을 이용한 <sup>99m</sup>Tc-DTPA의 청소율의 유용성 여부를 밝히고 저 이 연구를 시행하였다.

<sup>99m</sup>Tc-DTPA를 vaporizer를 통해 5분간 흡입후 1분 단위영상방식으로 30분간 컴퓨터에 수록하고 그로부터

방사능의 반감기( $T_{1/2}$ )와 최초 15분 방사능 소실곡선에서 기울기( $k\%/min$ )를 구하였으며 2시간 소변과 24시간 소변을 모아서 2시간/24시간 소변방사능 배설량 비율을 구하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 비흡연자인 정상인 10명에서  $T_{1/2}$ 는  $61.16 \pm 11.73$ ( $N=9$ )분이었으며,  $k$ 는  $0.85 \pm 0.43$ ( $N=9$ ), 그리고 2시간/24시간 소변 방사능 배설량비율은  $41.67 \pm 7.44\%$ ( $N=8$ )이었다.

2) 환자군 5명에서  $T_{1/2}$ 는  $32.86 \pm 8.33$ ( $N=5$ )분이었으며,  $k$ 는  $1.14 \pm 0.43$ ( $N=5$ ), 그리고 2시간 24시간 소변 방사능 배설량비율은  $59.10 \pm 5.27\%$ ( $N=5$ )이었다. 이중  $T_{1/2}$ 와 2시간/24시간 소변 방사능 배설량비율은 비흡연자 정상인에 비해 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ).

3) 감마 카메라에 의한 폐청소율과 2시간/24시간 소변 방사능 배설량비율을 이용한 폐청소율을 모두 얻을 수 있었던 12명에서  $T_{1/2}$ 와 1시간/24시간 소변 방사능 배설량비율의 상관관계는 상관계수  $r = -0.961$ ( $p < 0.001$ )로 유의하였으나  $k$ 와 2시간/24시간 소변 방사능 배설량비율의 상관관계는 상관계수  $r = 0.238$ 로 유의하지 않았다.

이상으로  $^{99m}Tc$ -DTPA 폐청소율은 폐포상피세포의 손상정도를 반영하는 하나의 지표로 사용될 수 있을 것이며, 2시간/24시간 소변 방사능 배설량비율은 기존의 감마 카메라를 이용한 폐청소율을 잘 반영하는 바, 폐포상피세포의 손상정도를 추적관찰하는 방법으로 유용할 것으로 생각된다.

## 28. $^{99m}Tc$ -RBC SPECT를 이용한 간혈관종의 진단

울산의대 서울중앙병원 핵의학과

문대혁 · 조시만 · 이명혜

내과

김해련 · 정영화 · 이영상 · 민영일

서울내과병원

신성해 · 홍기석

간혈관종은 가장 흔한 간의 양성종양으로 임상적으로 대개 합병증 없이 무증상인 경우가 많으나 기타 악성종양과의 감별을 위하여 정확한 진단이 요구된다.  $^{99m}Tc$ -RBC scintigraphy는 간혈관종의 진단에 유용한 검사로

특히 특이도가 높은 검사로 알려져 있으나 크기가 작거나 간의 심부에 있는 혈관종을 찾기는 어려운 문제를 가지고 있다. 그러나 최근 SPECT를 시행하여 비교적 높은 예민도가 보고되고 있으며 three head SPECT로 보다 작은 혈관종의 진단도 가능해질 것으로 기대되고 있다.

1990년 9월 부터 1991년 3월까지 간혈관종의 진단을 위하여 서울중앙병원 핵의학과에서  $^{99m}Tc$ -RBC scintigraphy를 시행한 환자는 40명이었는데 이중 혈관조영 검사, 간흡인생검, 수술, 경과관찰 등으로 혈관종이 아닌 것으로 확진된 환자는 13명이었고, 초음파 검사, X-ray, 전산화단층촬영 또는 MRI등이 비관혈적 검사와 임상경과 관찰결과 혈관종으로 분류된 환자는 27명이었다.

혈관종이 아닌 13명의 15개 결절은 모두 60분까지의 planar image와 SPECT상에서 정상이거나 감소된 blood pool을 보여서, 혈관종진단에서의 특이도는 100%( $15/15$ )였다.

혈관종 27명의 38개 결절은 Increased delayed blood pool을 양성판정으로 기준으로 하였을 때 planar image, SPECT, three head SPECT는 진단적 예민도는 각각 63.2%( $24/38$ ), 78.9%( $30/38$ ), 88.2%( $30/34$ )였다. 2cm 이상의 혈관종에서 planar image와 SPECT간에 차이가 없었다. 2cm 미만 16개의 결절중 planar image 및 SPECT로 진단된 병소는 각각 4, 10개로서 SPECT만으로 진단된 6개의 병소의 크기는 1.9cm, 1.5cm 3개, 0.9cm 2개로 가장 작은 크기는 0.9cm였다.

이상의 결과로서  $^{99m}Tc$ -RBC SPECT는 간혈관종의 진단에 매우 유용한 검사로 SPECT를 이용함으로써 작은병소의 진단으로 예민도를 높일 수 있으며, 높은 특이도를 가지므로 타질환과의 감별에 사용될 수 있음을 알 수 있었다.