

급성 신우신장염 환자에서 반정량적인 ^{99m}Tc-DMSA 스캔의 신장반흔 예측능

경북대학교병원 핵의학과

정신영 *, 서지형, 배진호, 안병철, 이재태, 이규보

목적: 요로감염시에 촬영한 DMSA 스캔의 시각적 판독은 신장반흔 예측에 우수한 음성예측치를 보이나 미약한 양성예측치를 보인다고 알려져있다. 연자들은 DMSA의 반정량적인 분석법이 최초 DMSA 스캔이 신장반흔을 예측할 수 있는지를 분석하고, 백혈구 수치(WBC), CRP, 임상증상후치료 까지 걸린 시간(Du), 요관역류와의 연관성을 알아보았다. **방법:** 요로 감염으로 진단된 610명 환자중 DMSA 스캔상 한쪽 신장에 병변을 보여 추적 DMSA 스캔을 시행하였던 58명 환자(남아 30명, 18.72개월)를 대상으로 하였다. 최초 DMSA 스캔은 증상발현후 7.1±4.3일에, 추적 DMSA 스캔은 4.6±2.3개월 이후에 시행하였다. DMSA 스캔은 전후면, 양측후사위 영상을 획득후 시각적인 분석을 시행하였다. 반정량적인 분석은 신장을 3등분하고 각 부위의 섭취를 0(정상)-3(결손)으로 등급을 매긴 후 등급의 합(점수)으로 나타내었다. 추적 DMSA 스캔은 최초 DMSA 스캔과 비교하여 완전호전군(CI), 부분호전군(PI), 무변화군(NC), 부분악화군(PA)으로 나누었으며, 배뇨성방광요도술에서 요관역류 정도는 5단계로 나누고 1-2등급은 경증역류, 3등급이상은 중증역류로 분류하였다. **결과:** CI군(26명, 44.8%, 18.9개월)에서 점수 2.15±1.16, CRP 5.0±5.0, Du 2.95일, WBC 12841였으며 중증역류 4명(15.4%), 경증역류 2명(7.7%)이 관찰되었다. PI군(17명, 29.3%, 15.5개월)에서 점수 3.41±1.33, CRP 9.869±6.78, Du 2.82일, WBC 16415였으며 중증역류 4명(23.5%), 경증역류 3명(17.6%)이 관찰되었다. NC군(13명, 22.4%, 22.1개월)에서 점수 2.92±1.50, CRP 7.5±8.7, Du 3.0일, WBC 12483였으며 중증역류 4명(30.8%), 경증역류 1명(7.7%)이 관찰되었다. PA군(2명, 3.5%, 24개월)에서 점수 4.50±1.50, CRP 4.4±3.8, Du 2.0일, WBC 21550였으며 중증역류 2명(100%)에서 관찰되었다. 급성 신우신장염후 추적 DMSA 스캔에서 신장반흔을 보인 PI군과 NC군은 CI군보다 유의하게 높은 점수(p=0.004)와 CRP(p=0.048)를 보였으나, 연령, Du, WBC에서는 유의한 차이가 관찰되지 않았다. **결론:** 신장 반흔이 발생한 환자에서 초기 DMSA 스캔에서 구한 점수와 CRP가 높았다. 초기 DMSA 스캔상 섭취 결손 정도가 심한 경우 신장반흔의 발생 가능성이 높을 것으로 생각되며, 중증역류가 동반된 경우 반복적인 요로 감염이 없이도 섭취 결손의 크기가 증가되는 것을 관찰할 수 있었다.

Tc-99m Annexin V Imaging and Apoptosis Staining in Rabbit Model of Osteoarthritis

Departments of Nuclear medicine¹, Anatomy and Cell Biology² and Internal Medicine³, Dong-A University College of Medicine

Do-Young Kang¹ *, Young Jin Jeong¹, Sun Mee Choi², Sung Won Lee³, Won Tae Chung³, Young Hyun Yoo²

Purpose: Recent studies showed that, in osteoarthritis (OA), articular chondrocytes appeared to be eliminated by apoptosis. Tc-99m Annexin V has been successfully used for non-invasive gamma imaging of apoptosis in tumor, myocardial infarction and transplantation. We studied Tc-99m Annexin V imaging and apoptosis staining in rabbit model of osteoarthritis. **Methods:** Osteoarthritis was induced in rabbits by intra-articular injection of 1.0 mg collagenase and surgical transection of leg ligament. Animals were dissected at 2, 4, 6 and 8 weeks after the initiation of the injections. For histological observation, the paraffin sections were stained with hematoxylin and eosin. To confirm that osteoarthritis was induced, immunohistochemistry to TRAIL was conducted on the sections and TRAIL positive cells was revealed by DAB. Tc-99m Annexin V was injected 16 ug/1 mCi/kg and regional images were acquired 10 and 60 min postinjection. A few days later Tc-99m MDP imaging was also acquired. **Results:** Two weeks after injection, the surface layer of cartilage was lost, chondrocytes in the transitional zone have disappeared, and cleft in the transitional zone were shown. Four weeks after injection, moderate cell cloning in transitional and radial zone was appeared. Six weeks after injection, cell cloning was more apparent in the transitional and radial zones. Whereas TRAIL positive cells were not found in the chondrocytes from the control cartilage, most chondrocytes from the collagenase injected cartilage were TRAIL-positive. Tc-99m Annexin V imaging showed increase uptake in knee area of injured side to normal side. And Tc-99m MDP imaging also had same findings. **Conclusion:** In rabbit model of osteoarthritis, apoptosis was detected by Tc-99m Annexin V imaging noninvasively and it was correlated by pathologic staining for apoptosis.