

각되었다.

## 5. Dipyridamole 부하 심장 풀 스캔을 이용한 관동맥질환의 평가

경북의대 핵의학과

김광원 · 정병천 · 이재태

내과

채성철 · 전재은 · 박의현

이 규 보 · 박 회 명

관동맥질환 환자에서는 운동부하시에 심기능의 저하가 나타나므로 안정시와 운동부하시의 심장 풀 스캔(ECG Gated Blood Pool Scan)을 이용하여 심기능 변화를 측정하면 관동맥질환의 진단과 기능적 예비능의 평가에 도움이 된다. Dipyridamole은 운동부하가 곤란한 환자에서 thallium-201 스캔에서는 흔히 쓰이고 있으나, 심장 풀 스캔에서는 운동 부하에서 문제가 되는 artifact를 줄일 수 있는 장점이 있음에도 불구하고 널리 이용되지는 못하고 있다. 이에 연구자들은 관동맥 질환 환자 31명과 대조군 26명을 대상으로 dipyridamole 부하 심장 풀 스캔을 실시하여 다음과 같은 성적을 얻었다.

1) 안정시의 좌심실 구혈계수는 협심증 군에서는  $59 \pm 7.7\%$ 로 대조군의  $58 \pm 6.5\%$ 와 비슷하였으나 심근경색군은  $43 \pm 14.0\%$ 으로 대조군보다 낮았고( $p=0.001$ ), 심근경색군 중에서도 전벽 경색군은  $33 \pm 11.2\%$ 로 하벽 경색군의  $52 \pm 10.6\%$ 보다 더 낮았다( $p=0.024$ ).

2) Dipyridamole 부하시에 좌심실 구혈계수의 변동은 대조군이  $12 \pm 3.8\%$  증가하였으나 환자군은  $2 \pm 5.0\%$  증가에 불과하였다( $p < 0.001$ ). 좌심실 구혈계수의 증가폭이 5% 이하를 이상 소견으로 하였을 때 예민도는 81%였고, 특이도는 96%였다.

3) Fourier 변환에 의한 위상 분석 상에서 안정시의 좌심실 평균 위상각은 대조군이  $143 \pm 20.5^\circ$ 였고, 환자군이  $132 \pm 20.6^\circ$ ( $p=0.049$ )였으며 dipyridamole 투여 후 양군 모두에서 평균 위상각이 증가하였으나 그 증가폭은 큰 차이가 없었다. 또한 dipyridamole 투여에 따른 좌심실 위상각의 표준편차와 반폭치의 유의한 변화는 없었다.

4) Cine loop 소견에서 dipyridamole 부하 후 발생된 심벽 운동의 변화는 5명에서(16%)볼 수 있었다.

5) Dipyridamole 투여로 인한 부작용은 두통, 흉통, 심외부 불편감, 오심, 전신 쇠약감 등이었으나 대체로 일과성으로서 곧 회복되었다.

이상의 결과로 보아 dipyridamole 심장 풀 스캔은 좌심실 수축기능의 변화와 심 예비능을 측정할 수 있고, 특히 운동 부하 검사를 시행하기 어려운 경우에 간편하고 안전하게 관동맥 질환의 진단 및 추적관찰에 이용할 수 있는 방법이라 생각된다.

## 6. Radionuclide Ventriculogram(RVG)에서 좌심실 심박출계수가 현저하게 저하된 환자에 있어서의 예후

연세의대 진단방사선과

합진경 · 박창운 · 이종두 · 최규옥

좌심실기능의 측정은 관상동맥질환, 선천성 심장질환 및 심근질환 등에서 진단 및 치료 후 경과에 중요하다. 좌심실의 심박출계수(Ejection Fraction; EF)와 용적이 보통 좌심실의 기능을 나타내는 지표로 많이 사용된다. 이를 측정하기 위한 방법으로 좌심실조영술, 심초음파도, RVG 등이 있으나 비관혈적이며 총체적인 심실벽의 운동영상을 얻을 수 있는 RVG가 가장 많이 사용된다. 이에 저자들은 RVG를 시행한 환자 중 EF가 저하된 환자를 대상으로 그 예후를 조사해 보고자 한다.

1988년에서 1990년까지 RVG를 시행한 환자 중 EF이 30% 이하이었던 27명의 환자를 대상으로 하였고 증상발현 후 2일에서 18일 사이에 RVG를 시행하였다. 이들을 각 질환별 및 EF가 20% 이하인 group과 21%에서 30% 이하인 group으로 나누어 그 예후를 비교하여 보았다.

1) 남자가 19명, 여자가 8명이었고 그 연령분포는 15에서 69세(평균 56.1세)이었다.

2) 원인질환으로 급·만성 심근경색이 15예(55.6%)로 가장 많았고 그 외 판막질환 4예, 당뇨병 3예, 고혈압 1예, 유전성 근질환 1예 및 특발성 확장성 심근질환 3예 등이었다.

3) 27명 중 상태가 호전되어 퇴원한 경우는 21명(77.8%)이었다. EF이 20% 이하인 경우는 15명으로 12명(80%)에서 증세가 호전되었고 3명은 사망할거나가망없는 퇴원을 하였다. EF이 21% 이상 30% 이하인 경우는 12명으로 9명(75%)에서 호전되었고 3명은 호전되지 않았다.

4) 사망하거나 가망없는 퇴원을 한 경우는 총 6예로 EF가 20% 이하인 경우가 3예(50%), 21%에서 30% 사이인 경우가 3예이었다.

원인질환으로는 합병증이 동반된 만성심근경색 2예, 판막질환 2예, 유전적 근질환 1예, 특발성 심근질환 1예 등이었다. 6예 모두에서 원인질환에 따른 합병증 또는 다른 질환이 동반되어 있었다.

## 7. $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA와 $^{99m}\text{Tc}$ -Phytate를 이용한 간동맥 지수의 새로운 측정법

가톨릭의대 방사선과  
이해규 · 임계연 · 양일권  
임정익 · 김학희 · 박용취

내과  
한 석 원 · 한 남 익

지금까지  $^{99m}\text{Tc}$ -O<sub>4</sub> 또는  $^{99m}\text{Tc}$ -Phytate를 이용한 간동맥지수(hepatic artery index)의 계산 방법은 많이 연구되어 있으나, 간담도 스캔 제제를 이용한 방법은 시도되지 않았다. 간담도 스캔 제제의 일종인  $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA는 국내에서는 황달이나 담낭염의 감별진단에서 주로 이용되어 온 반면, 구미 각국에서는  $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA가 간세포의 손상정도를 대변하는 혈액화학적 검사보다 간세포의 기능을 직접적으로 나타내기 때문 간 이식이후 간 실질세포의 손상 정도 또는 거부반응의 평가에도 이용되고 있다. 그리고 간세포 기능의 정량적 평가를 할 수 있는 새로운 방법들이 개발되고 있다.

우리나라에서는 간세포의 손상과 문맥혈압의 상승을 동반하는 간 경변증의 빈도가 높고, 이 질환은 만성 간염과의 감별을 요하며 간생검등의 침습적인 방법에 의존하여야 감별이 가능한 경우가 많다. 그러나 앞에서 언급한 바와 같이 방사성 동위원소를 이용하여 간장의 혈액 공급 중 간 동맥에 의한 혈액공급 양의 계산이 가능하므로, 문맥고혈압을 간접적으로 전달할 수 있다.

이에 저자들은 최근 5개월간 가톨릭 의대 부속 성가병원에서 간담도 스캔과 방사선 교질을 이용하여 간주사를 시행한 환자 44명을 대상으로, 각각의 방법에서 간의 동맥기와 문맥기의 시간방사능 곡선을 구한다음 각 시기의 방사성 핵제제 섭취량과 각 시기의 기율기를 이용하여 간동맥 지수를 측정하고 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 섭취량 측정법과 기율기 계산법 사이에는 매우 높은 상관관계가 있으며  $^{99m}\text{Tc}$ -Phytate를 이용한 경우에는 상관 계수가 0.926( $p < 0.01$ )이었으며,  $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA의 경우에는 상관계수가 0.834( $p < 0.01$ )이었다.

2) 사용한 핵제제가 다르고 측정 방법이 같은 경우, 각각의 핵제제 간에도 상관관계가 있었다. 섭취량 측정법은 상관 계수가 0.691( $p < 0.01$ )이었고, 기율기 계산법에서는 0.726( $p < 0.01$ )이었다.

3) 총 19명의 임상적으로 확실한 간경변증환자의 간동맥 지수는  $^{99m}\text{Tc}$ -phytate를 이용한 경우에서 섭취량 측정법은  $0.77 \pm 0.15$ , 기율기 계산법은  $0.79 \pm 0.17$ , 또한  $^{99m}\text{Tc}$ -DISIDA를 이용한 경우에서는 섭취량 측정법이  $0.70 \pm 0.19$ , 기율기 계산법이  $0.68 \pm 0.19$ 이었다.

이상의 결과로 저자들은 새롭고 간단한 간동맥 지수의 측정법인 기율기 계산법이 기존의 간동맥 지수 계산법과 높은 상관관계를 보이면서, 특히 간담도 스캔에서도 만성 미만성 간질환의 감별진단에 큰 도움이 되리라고 생각한다.

## 8. $^{51}\text{Cr}$ -EDTA 청소율로 측정된 신기능정도 사구체여과율의 관찰

울산의대 내과  
김순배 · 최강현 · 박수길  
이기업 · 박정식 · 홍창기  
핵의학과  
서미혜 · 문대혁 · 이명혜

$^{51}\text{Cr}$ -EDTA를 이용한 사구체여과율의 측정은 간편하고, 정확하며, 반복측정시의 오차가 적은 것으로 알려져 있다. 저자들은 아산중앙병원에 입원하거나 외래를 방문한 116명의 환자에서  $^{51}\text{Cr}$ -EDTA과 Creatinine 청소율을 이용하여 사구체여과율을 측정하였다(각각 CEDTA와 Ccr).  $^{51}\text{Cr}$ -EDTA를 이용하여 사구체여과율을 측정하기 위해서  $^{51}\text{Cr}$ -EDTA 50 mcCi를 정주한 후 3시간과 5시간에 채혈하였다. 반복하여 CEDTA를 측정한 19명의 환자에서의 변이계수는  $11.0 \pm 8.6\%$ (평균  $\pm$  표준편차)였으며, 반복하여 Ccr을 측정한 13명의 환자에서의 변이계수는  $22.8 \pm 12.3\%$ 였다( $p < 0.05$ ). CEDTA와 계산된 Creatinine 청소율간의 상관계수는 0.697( $p = 0.0001$ )이었으며, CEDTA와 Ccr의 상관계