

scan as a marker of myocardial viability, the regional uptake of this agent at rest was compared with that of  $^{201}\text{Tl}$  on reinjection and 24 hours after reinjection images.

Subject patients were 10 chronic CAD patients who showed irreversible perfusion defect(s) on standard pharmacologic (dipyridamole) stress-redistribution images. Immediately after the redistribution images were obtained, 37 MBq thallium was injected at rest, and images were reacquired at 10 minutes and 24 hours after reinjection. After then 740 MBq  $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$  was injected, and 1 hour later rest MIBI myocardial imaging was performed. Five sets of images (stress, redistribution, reinjection, delayed images of thallium, and rest image of MIBI) were then analyzed qualitatively by three independent physicians. Left ventricle was arbitrarily divided into 10 segments (anterior, septal, inferior, and lateral walls in short axis image, anterior, apical, and inferior walls in vertical long axis image, septal, apical, and lateral walls in horizontal long axis image). Myocardial uptake was divided into 4 grades (0 for absent, 1 for severely reduced, 2 for moderately reduced, 3 for suspiciously reduced, and 4 for normal uptake). If there was any improvement of thallium uptake at the regions, it was regarded as viable. The result was summarized at the following table.

		$^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$	
		viable	not viable
$^{201}\text{Tl}$	viable	13	3
	not viable	4	0

In summary, there was a discordance between  $^{201}\text{Tl}$  and  $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$  scan for assessment of viable myocardium in chronic CAD patients.

### 36. 당뇨병 환자에서 디피리다몰 부하 $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$ 심근 SPECT와 임상 소견의 비교

서울의대 내과

여정석 · 최창운 · 이동수 · 정준기  
이명철 · 이흥규 · 이영우 · 고창순

허혈성 심질환 또는 심근경색의 발생이 흉통을 동반하지 않은 경우는 특히 당뇨병 및 신경 합병증이 원인인 경우가 많다. 디피리다몰  $^{99\text{m}}\text{Tc-MIBI}$  심근 SPECT는 운동 부하 검사가 곤란하거나 또는 신경병증 때문에 답자 검사가 곤란 경우 시행하기 쉽다. MIBI 심근 SPECT에 보이는 허혈 또는 경색질환은 무통성인 경우에도 구혈 장애는 같은 정도로 일으킨다. 당뇨병 환자에서 무통성 심질환의 빈도와 디피리다몰에 대한 반응 특성, 그리고 허혈성 심질환 또는 심근 경색을 예측할 수 있는 임상 지표를 찾기 위해 1989년 2월 부터 1991년 12월 까지 디피리다몰 부하 MIBI 심근 SPECT를 시행한 당뇨병 환자 39명의 병력을 조사하였다. 대조군으로 1991년 1월 부터 1991년 7월 까지 디피리다몰 부하 MIBI 심근 SPECT를 시행한 당뇨병이 없는 환자군 100명을 선정하였다. 관찰 결과는 다음과 같다.

1) 당뇨병이 있으면서 심근 허혈 또는 심근 경색이 있는 24명의 환자 중 5명 (20.8%)에서는 통증의 병력이 없었다.

2) 디피리다몰 부하에 대한 심근 반응을 비교하기 위해 당뇨, 고혈압이 없는 대조군 56명을 선정하였다.

(1) 디피리다몰 부하후 혈압의 강하 정도는 대조군이 수축기/이완기 각각  $13.25 \pm 7.78 / 14.11 \pm 9.07 (\%)$  이었고 심근 질환이 있는 당뇨병 환자에서  $14.06 \pm 7.49 / 15.74 \pm 8.78 (\%)$  이었다.

(2) 심박동수의 증가 정도는 대조군에서  $33.83 \pm 14.00 (\%)$ , 환자군에서  $24.32 \pm 13.93 (\%)$ 로 두 군 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 있었고 ( $p < 0.01$ ), 대조군의 1 표준편차 이하인 경우가 26명의 당뇨병 환자 중 14명 (38.9%)에서 관찰되었다.

(3) 흉통을 포함한 흉부 불편감은 당뇨가 아닌 대조군에서 92명 중 37명 (40.2%), 당뇨병 환자군에서는 39명 중 12명 (30.8%)에서 있었다.

3) 심근 허혈 또는 심근 경색이 있는 환자 중에서 당

노병이 없는 군 68명에서는 1 vessel disease가 32명 (47.1%), 2 vessel disease가 28명 (41.2%), 3 vessel disease가 8명 (11.8%)이었음에 비하여 당뇨병이 있는 군 24명에서는 1 vessel disease가 11명 (45.8%), 2 vessel disease가 6명 (25%), 3 vessel disease가 7명 (29.2%)이었다.

4) 당뇨병이 있는 환자군에서 심근 허혈 또는 심근 경색이 있는 군(24명)과 심질환이 없는 군(15명) 사이에는 임상적 양상(성별, 나이, 당뇨병 이완기간, 고혈압, 흡연력, 당뇨병 치료 방법, 합병증, Body Mass Index, 통증)과 검사소견(HbA<sub>1c</sub>, serum C-peptide, cholesterol, triglyceride, HDL-cholesterol)에 유의한 차이가 없었다.

당뇨병 환자에 있어서 통증이 없는 심근 허혈 또는 심근 경색의 경우가 있으나 이들은 예측할 수 있는 임상 양상과 검사소견 등의 지표가 없으므로 디피리다몰 부하 <sup>99m</sup>Tc-MIBI 심근 SPECT가 당뇨병 환자의 심근허혈 또는 심근경색을 진단하는데 유용한 선별 검사로서의 역할을 하리라 생각된다.

### 37. 당뇨병 환자의 위배출시간과 위잔존율 및 Cisapride의 영향

경북의대 핵의학과

정병천 · 최정일 · 광동석 · 이재태 · 이규보

내과

김보완 · 정준모

당뇨병 환자에서 관찰되는 소화관 기능장애의 기전으로는 내장신경장애, 미세혈관장애, 당 및 대사물의 비정상적 혈중농도, 세균감염 및 insulin과 glucagon 등과 같은 hormone의 불균형 등을 설명하고 있으나 이중 자율신경계의 이상이 가장 중요한 인자로 알려져 있다.

저자들은 정상인과 당뇨병 환자에서 위배출시간을 평가하기 위해 위부위에 관심영역(ROI)을 설정한 후 2 mCi의 <sup>99m</sup>Tc-tin colloid를 hamburger와 함께 먹게 하고 시간에 따른 동위원소의 자연붕괴로 인한 감쇄를 보정하면서 2시간동안 15분간격으로 전면과 후면에서 측정된 방사능치로 구한 기하학적 평균치가 처음 값의 반이 되는 시간으로 위배출시간을 구하였으며 처음 값에 대한 백분율로 위잔존율을 구하여 자율신경계의 침습정도

에 따른 영향을 평가하고 Cisapride를 투여하여 내장신경계의 장애개선을 시도한 후 변화를 살펴보았다.

1) 정상대조군의 위배출시간은 평균 75분이었으며 2시간 위잔존율은 32±11.1%였다.

2) 당뇨병 환자군의 위배출시간은 평균 120분 이상이었고, 위잔존율은 57±23.1%로써 정상대조군과 유의한 차이가 있었다. 신경계의 침습정도에 따라 분류하여 위배출시간은 각군에서 모두 120분 이상이었고, 위잔존율은 무증상 군에서 54±24.1%였고 말초신경계 침습이 있는 군에서는 57±24.4%였다. 자율신경계 침습이 있는 군에서는 69±21.8%로서 무증상 군에 비하여 유의한 증가가 있었다.

3) Cisapride 투여전 위배출시간 및 위잔존율은 평균 120분 이상 및 61±26.3%에서 투여후 평균 90분 및 40±27.2%로 유의한 개선을 보였다.

### 38. Indomethacin 단기 투여가 Intestinal Permeability에 미치는 영향

국립의료원 내과

박원 · 이태광 · 방신호 · 김학산

비스테로이드성 소염제 투여로 인한 위장관의 부작용은 주로 위점막 병변을 일으킨다고 알려져 있으나, 최근에는 소장에도 점막 손상이나, 궤양, 천공, 격막성 병변과 같은 부작용 등이 보고되고 있으며, 이는 증가된 intestinal permeability가 관여할 것으로 생각하고 있다.

<sup>51</sup>Chromium-labelled ethylene-diamine tetraacetate (<sup>51</sup>Cr-EDTA)는 경구 투여시 거의 흡수가 되지 않으나 장점막 투과성이 증가되면 체내로 흡수되어 대사되지 않은 상태로 소변으로 배설된다고 알려져 있다.

저자들은 <sup>51</sup>Cr-EDTA를 이용하여 indomethacin 단독 투여한 경우와 synthetic prostaglandin E<sub>1</sub> analogue인 Misoprostol을 전처치 후 indomethacin을 병용 투여했을 때의 intestinal permeability의 변화를 관찰하였다.

25~31세의 정상 성인 남자 17명을 대상으로 하였고, 모든 대상자는 소화기 증상을 호소하지 않았으며, 혈중 BUN/Creatinine, Total Protein/albumin 및 소변 검사상에서 정상범위를 보였다.

Intestinal permeability는 8시간의 공복후 <sup>51</sup>Cr-