

## 관동맥 중재술 장기 예후의 연도별 변화: 최근 호전되었는가?

이상\*, 오주현, 권현철, 박승우, 김준수, 김덕경, 이상훈, 홍경표, 박정의, 서정돈, 이원로  
성균관대학교 의과대학 내과학교실 심장혈관센터 순환기내과

**목적:** 최근 관동맥 중재술은 스텐트의 사용이 증가하고 경험이 축적 되는 등 많은 발전을 이루었다. 연자들은 관동맥 중재술을 시술 받은 환자들의 예후가 최근 호전되었는지를 알아보려고 하였다.

**방법:** 1995년 1월부터 1998년 7월까지 삼성서울병원에서 단일혈관에 관동맥 중재술을 시행 받은 모든 환자(897명)를 대상으로 하였다. 병력 조취와 전화 문진 등을 통해 1년간 주요심장사건(MACE) 발생 여부를 조사하였고 관동맥 조영술은 정량적으로 분석하였으며 이를 연도별로 비교하였다.

**성적:** 1) 1년간 MACE의 발생률은 95년, 96년, 97년, 98년 각각 23.6%(33/140명), 22.5%(49/218명), 17.6%(54/307명), 15.9%(37/233명)이었다. 1년간 MACE 발생률은 97년 1월 1일을 기준으로 97년 이후 군에서 16.9%로서 97년 이전 군의 22.9%에 비하여 유의하게 감소하였다( $p=0.02$ ). 2) 관동맥 중재술을 재시술한 환자의 비율은 97년 이후 군에서 13.7%로서 97년 이전 군의 18.4%에 비하여 감소하는 경향을 보였다( $p=0.057$ ). 급성심근경색증, 관동맥우회로술, 및 사망률도 유의한 변화를 보이지 않았다. 3) 97년 이전 군에 비하여 97년 이후 군은 흡연 환자의 비율은 감소하였고 고혈압과 당뇨병 환자의 비율은 변화가 없었으며, 시술 전 참고혈관직경은 차이가 없었고 병변 길이는 더 증가되었다. 4) 스텐트 삽입한 군은 스텐트를 삽입하지 않은 군에 비하여 1년간 MACE가 유의하게 낮았다(각각 16.0%, 22.3%,  $p=0.016$ ). 스텐트의 사용은 97년 이전 군에서 32%, 97년 이후 군에서 59%로 유의하게 증가하였다( $p<0.001$ ).

**결론:** 97년 이후 군은 97년 이전 군에 비하여 1년간 MACE 발생률이 유의하게 감소하였다. 이는 97년 이후에 관동맥 중재술 중 스텐트 삽입술의 비율이 증가하였기 때문으로 생각된다.

## ACE와 NOS 유전자의 유전적 다형성이 관동맥성형술 후 재협착에 미치는 영향

서울대학교 의과대학 내과학교실

박진식\*, 최수연, 최영진, 채인호, 김효수, 손대원, 오병희, 이명록, 박영배, 최윤식, 이영우

**연구배경 및 목적:** 경피적 관동맥 성형술(PTCA)이후의 재협착에는 평활근 세포의 증식 및 세포외기질의 축적에 의한 신생 내막의 형성과 remodeling이 가장 중요한 역할을 한다. Angiotensin II는 세포증식을 촉진하고 혈관 수축을 일으켜 재협착을 유발하는 반면 nitric oxide는 세포분열억제작용 및 혈관확장작용을 통하여 재협착을 억제한다. 본 연구에서는 angiotensin II와 nitric oxide의 합성에 중요한 ACE 유전자의 유전적 다형성이 한국인에서 관상동맥 재협착에 미치는 영향이 동선성형술군과 stent 군에서 어떻게 다른가와 이들 유전자 다형성간에 재협착에 대한 상승작용(synergistic effect)가 있는가를 알아보려고 하였다. **연구방법:** 1996년 1월부터 1999년 5월까지 서울대학교병원에서 관동맥성형술을 받고 추적 관동맥 조영술을 시행한 환자는 대상으로 하여서 ACE 유전자의 I/D polymorphism 그리고 NOS 유전자의 4a/4b polymorphism에 대한 유전자형분석과 QCA를 시행하였다.

**결과:** PTCA 전의 양군간의 기초자료의 비교에서는 reference diameter(RD)를 제외한 변수들에서는 차이가 없었다. (표 1) Balloon 군에서는 ACE 유전자의 유전자다형성에 따른 restenosis rate가 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, stent 군에서는 ACE DD 유전자형이 있는 경우에 late loss가 많았으며( $P=0.04$ ), loss index가 증가하는 경향을 보였다. (표 2) NOS 유전자의 유전자 다형성은 balloon 군과 stent 군 모두에서 restenosis rate나 loss index에 영향을 주지 않았다. (표 3) 유전자다형성 간에 상승작용이 있는지를 확인하기 위하여 유전자 다형성간에 combined analysis를 하여보았으나 유전자 다형성간에 상승작용은 관찰되지 않았다.

(표 1)

Lesion, n	Baseline characteristics		p
	Stent 88	Balloon 184	
Age(y)	58.9±9.0	58.8±10.5	NS
% of male	70	66	NS
RD, initial(mm)	2.99±0.52	2.73±0.60	0.0006
MLD, initial(mm)	1.17±0.44	1.13±0.41	NS
% DS, initial(%)	60.1±13.3	58.5±13.0	NS

(표 2)

Genotype	Restenosis rate according to ACE genotype					
	Stent			Balloon		
	nonDD	DD	p	nonDD	DD	p
Freq(%)	76%	23%		84%	15%	
Final %DS	14%	24%	NS	26%	31%	NS
Loss idx	53.4±54.7	73.8±37.6	0.11	56.4±73.1	51.9±56.0	NS
Late Loss	0.78±0.69	0.58	0.04	0.55±0.60	0.52±0.44	NS

(표 3)

Genotype	Restenosis rate according to NOS genotype					
	Stent			Balloon		
	nonBB	BB	p	nonBB	BB	p
Freq(%)	75%	25%		79%	21%	
Final %DS	13%	24%	NS	39%	29%	NS
Loss idx	51.6±40.7	60.5±54.9	NS	63.6±62.8	53.7±72.5	NS
Late Loss	0.78±0.53	0.89±0.72	NS	0.59±0.48	0.53±0.60	NS

**결론:** 한국인에서 ACE DD genotype은 관상동맥 stent 시술 후 재협착의 유의한 위험인자이며, 이런 영향은 balloon angioplasty 군에서는 관찰되지 않았다. 이것은 stent 후 재협착과 balloon angioplasty 후의 재협착 기전이 다른 것을 반영하는 것으로 생각된다. 한편, NOS 유전자의 유전적 다형성은 재협착에 영향을 미치지 않았으며, ACE와 NOS 유전자 다형성간에 재협착에 대한 상승작용은 관찰되지 않았다.