

◇C-AMP Phosphodiesterase Inhibitor 와 Adenosine deaminase Inhibitor가 가토 허혈 심근에 미치는 영향

신현우, 김승명, 박성달, 천수봉, 조무연

고신대학교 의과대학 복음병원 흉부외과학교실

배경 및 목적 : Cyclic AMP phosphodiesterase는 심근 세포내에 존재하는 구조적 효소로서 이 효소를 억제 시킴으로서 세포내의 C-AMP를 증가시킬 수 있다. 이러한 강심작용은 기존의 digitalis 작용이나 catecholamine의 작용들과는 기전이 다르며 cyclic AMP phosphodiesterase inhibitor는 positive inotropic 작용과 혈관 확장작용이 있다. 그러나 그 정확한 작용기전은 현재까지 충분히 밝혀져 있지 않는 실정이다. 또한 Adenosine deaminase inhibitor 유사한 효과를 나타낸다고 알려져 있으나 C-AMP PDSI와 함께 사용했을 경우는 현재까지 그 효과가 밝혀진 바 없다. 저자는 가토 허혈심근에 상기의 2가지 약제를 사용했을 경우 어떠한 효과를 나타내는지 실험을 통하여 효과의 일부분을 조사해 보고자 한다.

방법 : 실험은 뉴질랜드산 1.5-2kg내외의 젊은 토끼를 자웅 구분없이 네 군으로 나누었다. 실험은 토끼의 체중을 측정후 전신 마취를 유도하고 심장을 적출하여 Langendorf 장치를 정압형으로 관류장치를 설치하여 K-H 완충액을 담은 column에 연결하였다. 실험에 사용된 약제는 cyclic-AMP phosphodiesterase inhibitor와 Adenosine deaminase inhibitor로는 nucleoside transport inhibitor를 사용하였다. 실험과정은 적출된 심장을 15분간의 평형상태를 유지시킨 후 곧 관류액을 차단하고, 30분간의 무관류 허혈후 재관류를 시작하여 심박동을 회복시켰다. 심기능은 심정지 직전과 재관류 15분에 측정하였고, 관류량과 시료채취는 동시에 시행하였다. 실험 마지막 단계로서 심근을 -196°C액화 질소액에 냉동보관 시켰다. 냉동심근은 ADA와 CK-MB효소치를 정량 분석하였다.

결과 :

Table 4 Changes of left ventricular developing pressure[mmHg]

Groups	Equilibrium	Reperfusing	Ratio[ru/Eg]
I	40.8 ± 11.58	44.2 ± 11.14	1.08
II	60 ± 17.68	71 ± 11.04	1.23
III	72.1 ± 16.66	72 ± 17.67	0.99
IV	87 ± 24.30	58 ± 16.05	0.67

Table 6 ADA and CK-MB result in myocardial tissue[mmHg]

	Myocardial	
	ADA[X10 ³]	CK-MB[X10 ³]
I	123.5 ± 38.3	45.3 ± 4.63
II	131.4 ± 37.7	105.1 ± 17.43
III	120.4 ± 6.5	49.5 ± 3.72
IV	144.8 ± 13.5	76.0 ± 10.72

결론 : 1. C-AMP PDSI와 NBT는 양자 모두 관류량의 증가와 좌심실압 증가에 효과적이었으나 양자 함께 사용하였을 경우의 상승 효과는 없었다. 2. ADA 누출이 NBT투여군에서 높았으며 CK-MB의 심근 세포내 보존이 C-AMP PDSI 투여군에서 보다 뚜렷하였다.