

* 분류번호 III'-8

제 목	시상하부의 심혈관 조절기전 : 후시상하부의 세포외액의 monoamine 농도에 대한 전신 혈압변화의 영향
연구자	이상복 ^o , 김성윤, 성기욱, 조영진, 이석용
소 속	가톨릭대학교 의과대학 약리학교실
내 용	<p>본 연구에서는 생체 뇌 국소부위의 세포외액을 대상으로 실험할 수 있는 뇌 미세투석법을 이용하여 후시상하부에서 유리되는 monoamine의 세포외액 농도에 대한 전신 혈압변화의 영향을 관찰함으로써, 심혈관 조절에 대한 후시상하부의 monoamine성 뉴런의 생리적 역할을 규명하고자 하였다. 마취한 흰쥐의 머리를 뇌정위 고정장치에 고정시키고 미세투석관 (microdialysis probe)을 후시상하부에 위치시킨 후 링저액으로 관류하였다. 미세투석액내에 존재하는 monoamine성 신경전달물질들과 그 대사체들의 정량분석은 고속액체크로마토그래피와 전기화학검출기를 이용하여 실시 하였다. 전신 혈압을 40분 동안 약 40 mmHg 상승 혹은 30 mmHg 감소시키기 위하여 L-phenylephrine hydrochloride (800 ng/100 g/min) 혹은 nitroprusside dihydrate (500 ng/100 g/min)를 대퇴정맥을 통하여 주사하였다. 후시상하부로부터 20분 간격으로 얻은 투석액에서 신경화학물질들의 농도는 미세투석관 삽입후 2시간에 안정되었다. 관류액의 K⁺ 농도를 90 mM로 증가시켰을 때 후시상하부의 투석액에서 norepinephrine (NE) 과 serotonin (5-HT)의 농도는 각각 기준치의 176.5 ± 14.8%, 149.1 ± 2.3%로 증가하였다. Phenylephrine (i.v.)으로 유발된 전신 혈압상승에 의하여 NE과 5-HT의 양은 각각 기준치의 79.3 ± 4.4%, 61.4 ± 10.3%로 유의하게 감소하였다. 또한 nitroprusside (i.v.)에 의하여 전신혈압이 감소하였을 때 투석액내 5-HT의 양은 기준치의 195.0 ± 23.0% 로 유의하게 증가하였다. 후시상하부의 투석액내 monoamine성 대사체들의 경우에는 전신 혈압의 변화에 대한 유의한 반응을 나타내지 않았다. 이상을 종합하면 전신 혈압이 증가되었을 때는 말초 압수용체의 흥분에서 기시한 신경충동이 후시상하부에 전달되어 신경말단에서 5-HT 과 NE 의 유리가 감소되고, 5-HT의 경우에는 전신 혈압이 감소되었을때 그 반대 현상이 일어난다는 가설을 제시할 수 있다. 본 연구의 결과는 생체상태에서 혈압변화에 대한 후시상하부의 monoamine성 조절양상을 규명한 것으로서 특히 후시상하부의 serotonin성 신경계를 통한 심혈관 중추조절의 가능성을 처음으로 제시한 것이다.</p>