

The comparison of blood-brain barrier permeability of taurine and choline in senescence-accelerated mouse (SAM) and normal mouse.

In-Won Hwang,^{*} Young-Sook Kang

College of Pharmacy, Sookmyung Women's University

목적 : 노화촉진모델인 senescence-accelerated mouse (SAM)은 노화에 따른 인간의 병리적 현상과 비슷한 특성을 나타낸다. taurine은 항산화제, 항지질 효과를 비롯하여 노화와 관련된 질환에 유효한 작용이 있는 함유 아미노산이며, choline은 중추신경계의 cholinergic system을 유지하는 중요한 물질이므로 노화에 따른 choline의 혈액-뇌관문을 통한 수송을 알아보려고 하였다. 그러므로, 이 동물 모델을 사용하여 노화에 따른 taurine과 choline의 혈액-뇌관문 투과성을 알아 보고자 하였다.

방법 : taurine의 혈액-뇌관문 투과성을 두 가지의 실험방법을 가지고 평가하였다. 첫 번째로 SAM과 정상생쥐에 carotid carotid artery perfusion (CCAP)법을 이용하여 taurine을 2 ml/min의 속도로 10, 15, 30초간 관류시킨 후 뇌로의 이행성을 비교하였고, 두 번째로 intravenous injection technique을 사용하여 mouse의 경정맥으로 taurine을 투여한 후 일정 시간에 경동맥으로부터 혈액을 취하고 60분에 단두하여 뇌내 약물량을 조사하였다.

choline의 혈액-뇌관문 투과성은 carotid carotid artery perfusion (CCAP)법을 이용하여 choline을 2 ml/min의 속도로 15초간 관류시킨 뒤 뇌로의 이행성을 조사하였다.

결과 및 고찰 : CCAP법을 이용하였을 때 SAM에서 taurine의 뇌 분포용적은 정상생쥐보다 85 % 감소하였다. 그리고 10, 15, 30초 동안의 뇌 분포용적은 linear regression을 나타내었다. 또한 intravenous injection technique의 결과, SAMP8에서의 sucrose space가 정상생쥐에 비하여 감소하였음을 알 수 있었다. 반면에 choline의 경우는 정상생쥐보다 SAMP8의 뇌 분포용적이 73% 증가하였다.

결론 : 병태모델에서의 taurine과 choline의 뇌이행성에 대한 차이는 노화가 생리활성물질의 뇌 투과성에 영향을 끼치고 있음을 알 수 있다.