

흰쥐의 전뇌 기저부 대각Broca대에서 Choline Acetyltransferase 면역반응 신경세포에 대한 면역조직화학 및 미세구조

백승근*, 정영화

한림대학교 자연과학대학 생물학과

흰쥐 성체 전뇌 기저부의 수직 및 수평 대각Broca대에서 각 형별 ChAT 면역반응 신경세포의 조직학적 및 미세구조적 특징을 면역조직화학 및 전자현미경을 이용한 면역세포화학적 방법으로 조사하였다.

ChAT 면역반응 신경세포의 광학현미경적 관찰에서 면역반응은 세포체의 세포질과 신경돌기에서 확인되었으며. 미세구조적 관찰을 통해 이들 면역반응이 핵외막, 조면소포체의 막, 자유리보솜 그리고 polysome들에서 나타나는 것으로 조사되었다. 수직 및 수평 대각Broca대에서 ChAT 면역반응 신경세포는 세포의 모양과 세포체의 장·단축의 비에 따라 원형, 난형, 세장형, 방추형, 삼각형 그리고 다각형으로 분류되었다. 이 각각의 세포형들을 전자현미경을 이용하여 미세구조적으로 관찰한 결과, 세포체의 크기, 세포질에 대한 핵의 상대적 크기, 세포소기관의 종류 및 분포양상, 신경연접의 수 및 종류 등의 기준에 따라 각 형의 면역반응 신경세포들은 아유형 I, II로 분류되었다. 그러나, 방추형 및 삼각형 면역반응 신경세포에서는 아유형 I만이 관찰되었다.

아유형 I 면역반응 신경세포는 핵막함입을 보이는 작은 핵과 풍부한 세포질을 포함하였다. 이들 면역반응 세포질에서 평행한 긴 수조들이 규칙적인 층판을 이룬 잘 발달된 rER, 또는 1, 2개의 층판체와 nematosome들이 세포질에서 관찰되었다. 축삭-세포체 신경연접은 주로 대칭형이었으며, 축삭-수상돌기 신경연접은 대다수 비대칭형이었다.

아유형 II 면역반응 신경세포는 비교적 깊은 핵막함입을 보이는 큰 핵과 빈약한 세포질을 포함하였다. rER의 발달이 미약하였다. 축삭-세포체 신경연접은 대칭형과 비대칭형이 유사한 비율로 나타났고, 축삭-수상돌기 신경연접은 주로 비대칭형이었다.

이상과 같은 미세구조적 관찰에서 ChAT 면역반응 신경세포가 방추형과 삼각형을 제외한 모든 세포형에서 아유형 I, II로 분류되는 것은 투사영역의 원근에 의한 세포 대사활성의 차이에 기인한 것으로 생각된다.

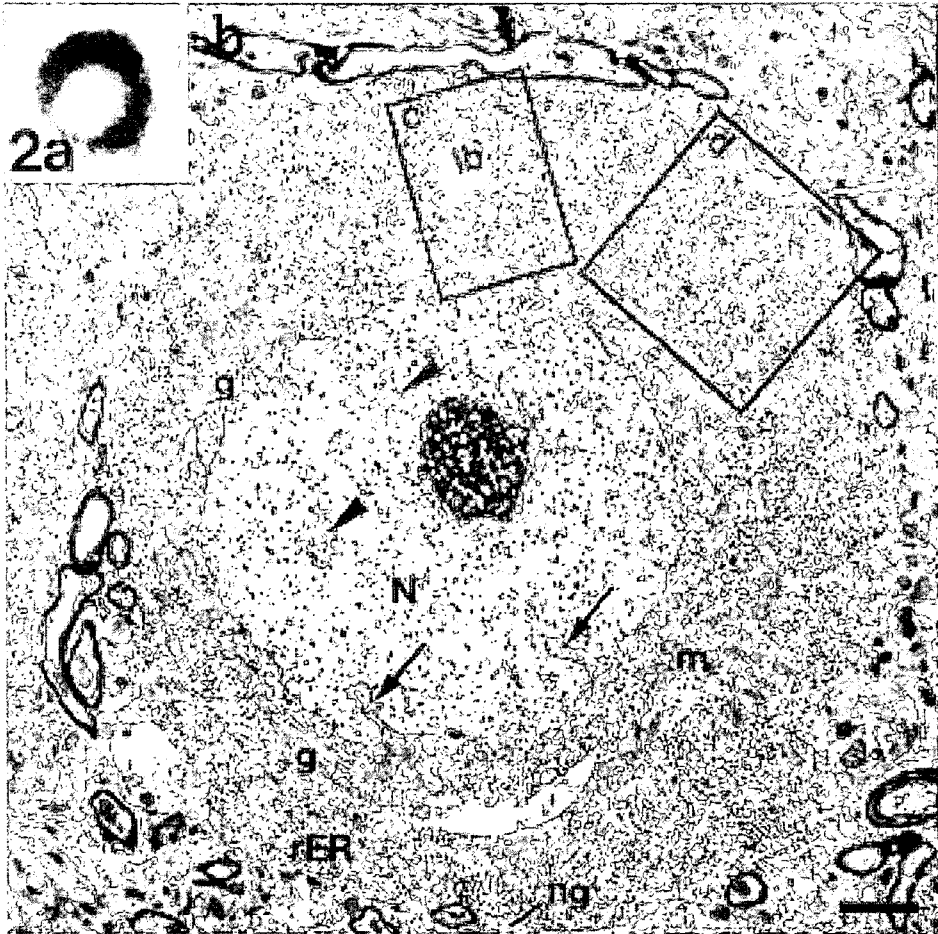


Fig. 2. Micrographs of the subtype I of round ChAT-immunoreactive nerve cell in the VDB. a, A light micrograph of subtype I. It shows dark immunoreactive cytoplasm and a conspicuous nucleus. b, Electron micrograph of the same cell of figure a. It shows shallower indentations (arrows) of nuclear envelope and relatively less heterochromatins (arrowheads) in the nucleus (N). In the abundant cytoplasm, well-differentiated rough endoplasmic reticula (rER) and a lamellar body (lb) are seen. Scale bar = 2 μm