

동양달팽이(*Nesiohelix samarangae*)의 타액선에 대한 조직화학적 및 미세구조적 연구 Histochemical and Ultrastructural study on the Salivary gland of the *Nesiohelix samarangae*

강보라, 신희진, 정계현, 이용석
순천향대학교 자연과학대학 생명과학부 생물학전공

서론

병안목 달팽이류의 타액선에 관한 형태학적 연구는 Peleseneer(1894)을 시작으로 많은 광학현미경적 연구가 있었다(Fretter, 1973; Graham, 1967; Campbell, 1965). 과거에는 Bouillon(1960), Walker(1970), Quarterini(1967), Ponder(1970, 1972), Morgen et al(1982)등이 투과전자현미경을 사용하여 미세구조를 연구하였으며, 최근에는 Herman(1983), Andrew(1991), Chang & Han(1995, 1996)등이 미세구조를 연구하였다.

동양달팽이의 타액선(salivary gland)과 타액관(salivary duct)의 구조적 특징을 확인하고 기능을 이해하기 위해 조직화학적 및 미세구조적 방법을 이용하여 연구하였다.

재료 및 방법

실험 대상 동물은 육상패류인 동양달팽이(*Nesiohelix samarangae*)로서 복족강(gastropoda) 병안목(stylommatophora)에 속하며 서해안 태안반도 부근 섬인 가의도 인가 주변에서 채집하였으며 연구실에서 사육한 것이다. 실험 재료는 동양달팽이의 타액선과 타액관을 마취 후 적출하여 사용하였다.

세포질의 성분을 확인하기 위하여 여러 가지 방법의 염색법이 수행되었다. 일반적인 구조 관찰을 위하여 hematoxylin & eosin, methylene blue 염색을 실시하였으며, neutral mucopolysaccharide를 함유한 세포를 판정하기 위하여 PAS (periodic acid - Schiff's reaction) 염색을 수행하였다. Acid mucopolysaccharide를 가지고 있는 세포를 판별하기 위하여 alcian blue-PAS, alcian blue 및 toluidine blue를 사용한 염색법이 수행되었다.

한편 미세구조 관찰을 위해서는 투과전자현미경(JEM-100CXII)을 이용하여 관찰하였다.

결과 및 고찰

동양달팽이의 타액선의 세포구조와 특징을 확인하고 기능을 이해하기 위해서 조직화학적 및 미세구조적 연구를 수행하였다.

타액선은 미세구조적 연구에 의해 원주상피세포와 지지세포를 포함하여 모두 8종류의 세포타입이 관찰되었으며, 선세포들은 핵의 모양과 크기, 소포체의 발달정도, 과립의 형태와 크기 및 전자밀도 정도에 따라 종류를 나누었다. 또한 원주상피세포에는 microvilli가 발달

되었으며 많은 수의 mitochondria가 관찰되었다. 조직화학적 연구에 의해 선세포들의 과립 성분을 분석한 결과 산성점액물질 또는 중성점액물질을 함유하고 있었다. 이것으로 타액선은 음식물 소화에 관여하는 점액물질을 분비하며, 분비와 흡수의 기능이 있음을 알 수 있었다.

타액관은 미세구조적 연구에 의해 원주상피세포 한 종류 세포타입이 관찰되었다. 원주상피세포의 유리표면(free surface)에 microvilli가 발달하므로 brush border를 이루고 있었다. 또한 기저막이 infolding된 기저안주름내 세포질에는 많은 mitochondria가 관찰되었다. 이것으로 타액관은 표면적을 극대화하여 세포함유물의 이동이 활발함을 암시해주고 있었다.

참고문헌

- Jeong, K.H and An, Y.H. 1999. Ultrastructural study on the salivary gland of a Korean freshwater Pulmonate, *Radix auricularia coreana*. Korean Journal of Malacology 93-104
- Andrews, E.B. 1991. The fine structure and function of the salivary glands of *Nuceella lapillus*(Gastropoda: Muricidae). J. Moll. Stud. 57, 111-126
- Han, J.M and Chang. N.S. 1996. Comparativw study on the salivary gland between two species(*Achatina fulica* and *Incilaria fruhstorferi*) of the sanils in Stylommatophora(Mollusca, Gastropoda). Korean Journal of Malacologia studies. 12(2): 109-121.