

볼락 (*Sebastes inermis*) 난병의 미세구조

이정식 · 장영진*

여수대학교 어병학과 · *부경대학교 양식학과

서론

수서동물 난소의 해부학적인 구조는 종 특이성, 각각의 생식생태 및 계통에 따라 다르다. 보통 난모세포의 난병 (egg stalk)은 이매패류 (Beams and Sekhon, 1966)와 전복류 (Lee, 1974)에서 관찰 할 수 있는 구조로 이들 난모세포의 난황축적과 밀접한 관계가 있다. 경골어류에서 난병구조는 볼볼락, *Sebastes thompsoni*에서 보고된 적이 있으나 (Lee et al., 1998), 이들의 세부적인 구조는 언급되지 못했다. 본 연구는 볼락에서 관찰된 난병구조를 광학현미경과 전자현미경을 통하여 기재하였다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 볼락은 1996년 11월에 채집된 전장 24.5 cm 개체이다. 해부 후 난소의 일부분을 절취하여 조직표본을 제작하였다. 광학현미경 조직표본은 Bouin's solution에 고정하여 파라핀 절편법으로 두께 4~6 μm 의 연속절편을 제작하여 H-E 염색을 실시하였다. 투과전자현미경 (TEM)의 조직표본 제작은 0.1M phosphate buffer (pH 7.2)로 완충시킨 25 % glutaraldehyde용액으로 4°C에서 2~4시간 동안 전 고정하였다. 그리고 1 % osmium tetroxide (OsO_4)로 4°C에서 2시간 동안 후 고정하였으며, 0.1M phosphate buffer로 세척하고 ethanol을 이용하여 단계별로 탈수하여 epon 812에 포매하였다. 포매된 조직은 두께 0.5 μm 의 semithin section 후 70 nm의 ultrathin section을 하여 투과전자현미경 (JEM-1200EXII, JEOL)으로 관찰하였다. 주사전자현미경 (SEM)의 조직표본 제작과정 가운데 고정과 탈수는 TEM 조직표본제작과 동일하게 처리되었다. 탈수된 조직은 critical point dryer로 건조시킨 후 ion sputter를 이용하여 gold ion particle을 두께 20 nm로 피막을 입힌 후 주사전자현미경 (DSM 940A, Carl Zeiss)으로 관찰하였다.

결과 및 요약

볼락 난소는 난소의외막에서 시작된 다수의 난소소엽으로 구성되어 있었다. 결체성 조직으로 구성된 난소소엽에서는 난원세포가 유래한다. 난황축적 이전 단계의 난모세포들은 난소소엽의 결체성 조직에 매몰되어 관찰되나, 성장에 따라 난병구조의 발달과 함께 내강으로 돌출되면서 많은 난모세포들이 포도송이와 같은 구조를 취하게 된다. 초기 난모세포의 난병이 형성된 부분의 여포세포에서는 잘 발달된 소포체들이 관찰되었고, 난병 형성부위 난막의 일부는 빈 공간을 가지는데, 이 부위에서는 대형의 multivesicular body들이 관찰되었다. 난황형성이 시작된 장경 80 μ m 전후 난모세포에서 난황과립은 주로 난병 근처에 밀집되어 나타났으며, 이 시기에 여포세포와 원형질막 사이의 pore system을 통한 물질이동은 관찰되지 않았다. 따라서 이러한 결과는 볼락 난모세포의 초기 난황축적은 난병의 multivesicular body를 통하여 일어남을 시사하는 것이라고 할 수 있다.

참고문헌

- Beams, H.W. and S.S. Sekhon. 1966. Electron microscope studies on the oocyte of the fresh-water mussel (*Anodonta*), with special reference to the stalk and mechanism of yolk deposition. *J. Morphol.*, 119, 477~502.
- Chung, E.Y. and Y.J. Chang. 1995. Ultrastructural changes of germ cell during the gametogenesis in Korean rockfish, *Sebastes schlegeli*. *J. Korean Fish. Soc.*, 28, 736~752.
- Lee, J.S., C.M. An and S.H. Huh. 1998. Reproductive cycle of goldeye rockfish, *Sebastes thompsoni* (Teleostei: Scorpaenidae). *Bull. Korean Fish. Soc.*, 31, 8~16.
- Lee, T.Y. 1974. Gametogenesis and reproductive cycle of abalones. *Publ. Mar. Lab. Busan Fish. Coll.*, 7, 21~50.
- Lee, T.Y. and S.Y. Kim. 1992. Reproduction and embryonic development within the maternal body of ovoviviparous teleost, *Sebastes inermis*. *Bull. Korean Fish. Soc.*, 25, 413~431.
- Michael, J.B. 1992. Annual reproductive cycle of oocytes and embryos of yellowtail rockfish *Sebastes flavidus* (Family Scorpaenidae). *Fish. Bull.*, 90, 231~242.