

## 복수를 동반하는 넙치(*Paralichthys olivaceus*) 병증에 대한 병리조직학적 관찰

강형길<sup>1</sup> · 조병열<sup>2</sup> · 최희정<sup>1</sup> · 박정희<sup>3</sup> · 이월라<sup>4</sup> · 이무근<sup>5</sup> · 정현도<sup>1</sup> · 허민도<sup>1</sup>

<sup>1</sup>부경대학교 수산생명의학과  
<sup>2</sup>영덕수산기술관리소, <sup>3</sup>통영수산기술관리소, <sup>4</sup>남해수산기술관리소,  
<sup>5</sup>高知大學農學部水族病理研究室

### 서 론

2000년 4월 1일 경, 경북 구룡포소재 넙치양식장에서 임상적으로 체색흑화 및 복수의 저류를 동반하며 1주일만에 총 10만미 중 약 2%(2,000미)가 급성폐사하는 질병이 발생하였다. 발병 당시의 수온은 13~14℃, 염분농도는 32~33‰로 측정되었으며, 폐사개체는 복부팽만 및 체색흑화를 공통 증상으로 하였다. 세균검사 및 외부기생충 검사에서는 음성이었다. 본 질병은 저수온기 넙치에서 발병하는데, 작년 4월에 발증예가 실험실로 의뢰된 적이 있으며 올해에는 2월 말 경부터 경북 포항 및 남해 상주에서도 발증·폐사되기 시작하여 넙치 양식장에 큰 피해를 입히고 있다. 따라서 이들 질병예에 대한 병리조직학적 검사를 실시하였기에 그 결과를 보고하고 가능 원인체에 대하여 고찰하고자 하였다.

### 재 료 및 방 법

임상적으로 복수증 및 체색흑화를 나타내는 표준체장 약 7cm의 넙치 13마리를 채집하여 실험실로 운반하였다. 미부정맥으로부터 채취한 혈액은 슬라이드에 도말하여 May & Giemsa 중염색하에 관찰하였고, Hematocrit치를 측정하였다.

간장, 비장, 두신, 체신, 위, 장, 심장, 아가미, 뇌, 척수, 근육 등을 채취하여 통상적인 조직처리 과정을 거친 후, HE 염색을 실시하여 광학현미경으로 검정하였다. 이외의 염색법으로 Azan, PAS 및 PAS & Giemsa를 사용하였다. 투과전자현경 검사를 위하여 조직의 소절편을 2.5% glutaraldehyde에 3시간 전고정한 후, 통상적인 전자현미경 시편제작의 처리과정을 거친 후 uranyl acetate & lead citrate 이중 염색을 실시하였다.

### 결 과 및 고 찰

임상적으로 복수증 및 체색흑화를 나타내는 개체들 모두 두신, 체신, 아가미 등의 장기가 퇴색되어 있었다. 많은 양의 복수가 충전된 경우에는 내부장기가 전위되어 있었다. Hematocrit치는 평균 17.25%로 낮아 심한 빈혈이 인정되었다. 혈액 도말표본

에서 monocyte류와 neutrophil류의 백혈구수 증가가 인정되었으며, necrobiotic body가 자주 관찰되었다. 이러한 세포는 주로 백혈구 유래로 생각되었다. 소구상의 핵농축 소견을 보이는 적혈구도 다수 확인되어 적혈구의 괴사도 의심되었다.

병리조직학적으로 비장, 두신 및 체신의 조혈영역을 중심으로 병변이 형성되었다. 모든 개체의 비장 협조직은 괴사소견을 보였으며 많은 개체에서 비수의 미만적 괴사가 인정되었다. 출혈을 동반하는 경우도 있었으며, 협조직 내 적혈구상에는 변화가 없었다.

체신 및 두신의 조혈 영역에서 멜라닌 과립이 흩어져 있고 미만적인 괴사가 인정되었다. 그러나, 조혈조직의 세망구조 및 조혈세포의 형태에는 큰 변화가 없었다. 멜라닌 과립들은 비장, 두신, 체신, 아가미 내의 괴사소 주위에서도 또한 인정되었다. 아가미 내에서는 이차세변의 혈관 내, 일차세변 내 및 새궁 결합조직내에 다수의 괴사세포들이 인정되었다. 위에서는 위선부 내에 국소적으로 괴사세포 핵 및 그 파편들이 관찰되었으며, 위선부 직하 점막고유층의 혈관주위로 임파구침윤을 동반한 괴사세포 집단이 확인되었다. 일부 개체에서 체신의 세노관 내에서 sphaerospora감염 소견이 인정되었으며, 감염 세노관 상피는 정도의 차이는 있으나 전반적으로 위축되어 있었다. 간장은 일부 개체에서 국소적인 정도의 위축소견을 보였다.

이상의 병리조직학적 소견으로 미루어 본 병증에는 비장 협조직의 괴사와 조혈조직을 중심으로 분포하는 혈관내·외 혈구괴사를 특징으로 하는 질병으로 생각된다. 세균검사 및 기생충 검사에서 음성이었으며, 괴사적 손상이 협조직 세포 및 혈구세포에 한정되어 있어 바이러스성 질병의 하나로 의심되었다. 현재 인위 감염 실험과 함께 바이러스 입자의 확인을 위해 전자현미경적 검사를 수행하고 있다.

## 참고문헌

- Kimura, T. and Yoshimizu, M. (1991) Annual Review of Fish Disease. 1, 67-82.
- Oseko, N., Yoshimizu, M., Gorie, S. and Kimura, T. (1988) Histological study on diseased Hirame (Japanese flounder; *Paralichthys olivaceus*) Infected with *Rhabdovirus olivaceus* (Hirame Rhabdovirus; HRV). Fish pathol. 23(2), 117-123.
- Kimura, T., Yoshimizu, M. and Gorie, S. (1986) A new rhabdovirus isolated in Japan from cultured hirame (Japanese flounder) *Paralichthys olivaceus* and ayu *Plecoglossus altivelis*. Dis. aquat. org. 1, 209-217.
- Kusuda, R., Kado, K., Takeuchi, Y. and Kawai, K. (1989) Characteristics of two virus strains isolated from Young Japanese Flounder *Paralichthys olivaceus*. Suisanzoshoku, 37(2), 115-120.