

잉어 및 향어(*Cyprinus carpio*)의 장포자충증에 대한 병리조직학적 관찰

최희정¹ · 조병열² · 강형길¹ · 박정희³ · 이월라⁴ · 이무근⁵ · 허민도¹

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

서 론

1999년 8월경, 경상남도 양산의 한 양식장 육상수조에서 사육되고 있는 잉어와 향어(*Cyprinus carpio*)에서 장포자충증이 발생하여 일주일 만에 약 10%의 폐사가 발생하였다. 본 증에 의한 피해 규모가 크지는 않지만 아직까지 확실한 제어 대책이 아직 없는 실정이다. 본 질병의 숙주에 대한 영향을 평가하기 위하여 감염 예를 대상으로 병리조직학적 관찰을 실시한 결과를 보고하고 숙주에 미칠 수 영향에 대하여 고찰하였다.

재 료 및 방 법

임상적으로 아가미가 창백하고 복부팽만 소견을 보이는, 잉어 1예(체장 33cm)와 향어 3예(평균체장 28cm)를 채집하여 실험실로 운반 후 병리조직학적 조사를 실시하였다. 병어의 포자낭에 대한 생검을 실시하여 포자의 형태학적 특징을 조사하였으며, 세균 및 기타 기생충 감염 유무를 조사하였다. 각 장기를 채취하여 통상적인 조직학적 표본제작 과정을 거친 후 HE 염색과 필요에 따라 PAS, Azan 과 PAS & Giemsa 염색 표본을 제작·검정하였다.

결 과 및 고 찰

부검 시에 장에 백색 내지 유백색의 지름 1~3 cm의 포자낭이 형성되어 있었다. 이중 일부를 절취하여 검정한 결과 각 포자낭은 투명하고 얇은 외막으로 둘러싸여 있었으며, 그 크기는 39.1~40.9×15.1~16.0 μ m 정도였다. 세균검사에서 두 개체 모두 음성이었다. 아가미에서는 아가미 흡충 및 원충류의 기생이 확인되어, 육안적으로 아가미가 창백하였던 것은 본 기생충에 의한 것으로 생각되었다.

병리조직학적 관찰 결과, 잉어와 향어 모두 장벽 점막하직에 한해 포자낭 형성이 인정되었고, 포자낭은 숙주세포 유래의 단층의 방추형의 세포로 둘러싸여 있었다. 포자낭 벽의 내측은 균질한 호산성 물질띠로 싸여 있었다. 잉어와 향어 모두, 포자낭 집단이 분포하는 점막하직은 심히 비후되어 점막이 내강으로 심히 돌출되어 있었다. 포자낭 집단과 인접한 장벽 점막하직 및 장막층에는 입파구 침윤이 현저하였다. 포

자낭 집단과의 경계부 점막하직에서 대식세포로 생각되는 PAS에 강한 양성을 보이는 세포들이 다수 분포하고 있었다. 포자낭 집단 내강 측 직상부 점막상피는 심히 위축되어 편평화되어 있었고 점액세포가 소실되거나 상피가 부분적으로 탈락되어 있었다. 포자낭 사이 영역은 대부분 소성결합조직으로 채워져 있었으며, 포자낭 사이 일부 영역에서 섬유화 소견이 인정되었다. 잉어의 경우와는 달리 향어에서는 포자낭 형성부 점막 상피 탈락은 보다 현저하였고 근층에 일부 액화 괴사소와 울혈 및 출혈을 동반한 염증 소견이 인정되었다. 또한 포자낭 사이 영역에 울혈 소견이 보다 현저하였으며, 울혈 병소에서는 적혈구 괴사상이 인정되었다.

두 어종 모두 간실질 및 췌장 조직은 위축 소견을 보였으며, 위축성 췌장 조직 주변으로 임파구의 침윤이 현저하였다. 잉어의 경우, 췌장과 간실질 사이의 경계부 결합조직에는 임파구와 PAS 양성의 대식세포 및 호중구로 생각되는 세포가 다수 침윤되어 있었다. 췌장조직 내 및 주변부에는 호중구 보다는 대식세포의 분포가 많았다. 잉어 및 향어 전 예의 비장 협조직은 심히 비후되어 있었고, 비수내에 임파구 수의 증가와 울혈 소견이 인정되었다. 잉어 및 향어의 신장에서 특기할 병소는 없었지만, 조혈조직 내에 대식세포로 여겨지는 PAS 양성의 세포들이 현저하게 인정되었다. PAS & Giemsa 중염색 시 장 점막하직에서 호중구 보다는 대식세포가 더욱 많이 관찰되었다. 종유 형성과는 무관한 장기에서도 호중구 및 대식세포로 사료되는 PAS에 양성인 세포들이 다수 침윤되어 있었다.

이상의 병리조직학적인 소견으로 미루어 장조직에 대한 종류의 기계적인 압박에 따른 직·간접적인 영향 뿐만 아니라, 비장 협조직의 비후, 임파구 침윤, 대식세포의 침윤 등의 소견은 장포자충 유래 물질에 의한 항원적 영향을 의심하게 하였다.

참고문헌

- Chun, S. K., Choi, D. L. and Park, I. S. (1988) Studies of *Thelohanellus* infection in carp, *Cyprinus carpio*. I. Experimental induction of *Thelohanellosis*. *Fish pathol.*, 1(2), 111-116.
- Kitaue, V. (1980) Intestinal giant cystic diseases affecting the carp, caused by *Thelohanellus* sp. *Fish pathol.*, 14(3), 145-146.
- Rhee, J. K., Kim, J. O., Kim, P. G. and Park, B. K. (1990) Prophylactic and therapeutic studies on intestinal giant-cystic disease of the Israel carp caused by *Thelohanellus kitauei*. *Korea J. Parasit.*, 28(3), 183-194.