

파평윤씨 모자미라의 미세구조

박창현, 엄미정, 김한겸*, 엄창섭*

고려대학교 의과대학 전자현미경실, *병리학교실, *해부학교실

우리나라에서는 사체는 가능한 빨리 썩어야 한다는 오랜 관념으로 사체가 부패되기 좋은 곳을 묘지로 골라쓰기 때문에 미라가 거의 형성되지 않는다. 또한, 일반적으로 석회를 관 또는 시신 주변에 처리하여 나무뿌리 등의 침투에 의한 시신의 훼손을 방지하는 처리를 하는데, 명문가의 경우에는 이러한 회곽을 두껍게 만들기 때문에 간혹 미라가 형성되는 수가 있다. 2002년 9월 436년 전에 형성된 파평윤씨 모자 미라가 발굴되었다. 이 미라도 두꺼운 나무 관과 주위에 두터운 회곽이 있어서 공기와의 접촉이 완전히 차단되어 시신이 부패되지 않고 미라의 형태가 거의 완벽히 유지될 수 있었다고 판단된다. 사인을 규명하기 위하여 방사선학적 검사와 부검이 시행되었고, 이 과정에서 분만 도중 자궁파열로 사망한 것이 확인되었다. 미라의 보존을 위하여 부검도 몸통에 국한하여 시행하였고, 조직의 채취도 미라의 표면을 손상시키지 않고, 내부장기도 가능한 원형을 보존하고자 최소한의 범위로 제한하였고 자 미라로부터는 조직을 채취하지 않았다. 본 연구에서는 부검 도중 채취한 일부 내부장기 조직을 전자현미경으로 관찰하여 미세구조의 보존 상태를 확인하고자 하였다.

채취된 조직 중 일부(간조직, 머리카락, 소장내 분변 등)는 통상적인 전자현미경 조직처리법에 의하여 표본을 제작하였으나 대부분은 광학현미경 관찰을 마친 후 다시 슬라이드 글라스 위에 얹혀있는 조직을 다시 처리하여 전자현미경 표본을 만들었다. 관찰에는 투과전자현미경(Hitachi H-600)과 주사전자현미경(Hitachi S-4700)을 사용하였다.

미라의 조직에서 일부 세포로 추정되는 구조가 관찰되기는 하였으나 대부분의 세포는 파괴되어 관찰되지 않았고, 결합조직 섬유들은 비교적 잘 보존되어 있었다. 특이하게 거의 모든 조직에서 비누화의 결과 형성된 결정구조물들을 관찰할 수 있어 미라의 형성에 비누화 과정이 작용한 것으로 추정되었다. 심근조직에서는 Clostridium으로 추정되는 부패균이 관찰되었고, 소장 내에서는 화분과 기생충으로 추정되는 구조물들을 관찰할 수 있었고, 머리카락의 텔소피가 잘 보존되어 있었다.

파평윤씨 모자 미라의 모 미라에서 채취한 조직을 전자현미경으로 관찰한 결과 결합조직 섬유가 잘 보존되어 있었고, 비누화 및 부패균이 미라 형성에 관여한 것으로 추정된다. 앞으로 보다 자세한 연구가 필요할 것으로 판단된다.