

## 투과전자현미경 H-600형의 10년 동안의 고장 원인과 대책 효과에 대하여

권중균 · 정호삼

한양대학교 의과대학 전자현미경실

투과전자현미경 H-600 model은 Hitachi에서 제작되어, 1983년에 한양대학교 의과대학 전자현미경실에 설치되었다. 설치하여 시험운전을 거쳐 1984년부터 실험용 및 진단용 시료를 처리하여 10년간 관찰하였으며 지금도 가동중이다.

전자현미경을 사용한 10년동안 일주일에 평균 4일 전자현미경을 가동하였다.

최근 년간 평균 관찰건수가 700건에 달하며, 시료제작은 물론 관찰시간과 사진현상 등의 작업 시간이 더욱 많아졌다.

관리하고 운영하는데 무리한 동작을 삼가고 특히 운영상 주의해야할 점들을 철저히 지켰다(전기, 냉각수, 진공, 온도, 습도유지, 기계부품관리, 무리한 기계 사용제한 등). 기기 사용상에 몇가지 불편한 점이나 간단한 고장은 기기 및 중요부품들에 대한 설명서와 경험을 참조로 하여, 기기의 불량원인을 정확히 조사하여, 신속하게 수리한 다음 편리하게 작업을 수행할 수 있도록 하였다.

본 전자현미경의 10년간의 크고 작은 고장증상에 대하여 1) 전기전자광학계통 2) 진공계통 3) 관찰기록 계통으로 분류하여 열거하고 고장해결 방법과 수리하여 고장증상이 해결된 경험을 소개하고자 한다.

### # 고장 증상의 실례

#### A) 전기 전자 광학계통

- (1) 광속(beam)이 나타나지 않는 고장
- (2) 화면 떨리고 beam표류 현상
- (3) Aperture의 이상
- (4) 형광판의 형광물질 퇴화
- (5) Y축의 specimen holder조절용 wire의 고장

#### B) 진공계통

- (1) Gun chamber내 진공상태 불량
- (2) DP(Diffusion Pump) oil의 역류현상
- (3) Rotary vacuum pump의 이상
- (4) Vacuum gauge의 이상

#### C) 관찰기록계통

- (1) Camera chamber내의 상태 불량
- (2) Camera lever의 이상
- (3) Receiver에 도착하기전 film끼임현상
- (4) film 공급이 안되는 현상