

시료제작 과정에서 발생하는 문제점에 대한 고찰

김수성, 노재요, 이진숙, 이재택
 서울대학교병원 병리과 전자현미경실

서 론

국내 의학과 생물학 분야에서 전자현미경 관찰을 위한 시료제작이 본격적으로 이용되어 온지 30여년 정도가 되는 것으로 알고 있으며, 그 동안 외국 문헌이나, 해외연수 또는 국내 WORK SHOP(외국인 초청 WOKR SHOP) 등을 통해 습득되어온 시료 제작 기술들을 처음부터 확인되지 않고 그대로 받아 들여져 전자현미경 기술 업무에 직접 종사하여 왔다. 그러나 시료제작 기술 상에서 나타나는 문제점, 즉 잘못 제작된 Block 상태가 고정, 탈수, 포매 등 어느 과정에서 어떻게, 왜 발생되었는지 정확한 파악이 없이 그 때 그 때 얻은 경험에 의한 추측으로 잘못 만들어진 Block에 대한 시료제작 과정을 인정하여 왔으며, 이에 따른 관찰 과정에 있어서도 인공 산물에 대한 잘못된 판단과 경험이 적은 초보자들의 질문에 자신없는 답변을 본 연자들은 해왔다고 생각되어 이런 근본적인 문제점 해결을 위해 그 동안 경험에 대한 추측을 바탕으로 조건을 부여하여 얻은 결과를 토대로 좀 더 발전된 시료제작 방법에 대한 기술연구와 전자현미경 시료제작의 질적관리(QUALITY CONTROL)가 될 수 있으리라 생각되어 본 실험을 실시하였다.

재료 및 방법

실험 동물로는 일정한 조건에서 사육된 ICR 계통의 20gm 정도의 음성 mouse의 간 조직을 선택하여 정상군과 실험군으로 구분하고 동일한 mouse 간 조직을 1mm³ 크기로 세절하여 같은 시간에 2.5% glutaraldehyde/0.1M phosphate buffer(pH 7.2~7.4)에 침적 고정하여 본 실험에 사용하였다.

정상군은 현재 연자들의 실험실에서 사용하는 통상적인 시료제작 방법 즉, 고정시간, 탈수, 포매 중합 등에 따른 시간을 선택하였다.

실험군은 탈수부족, 과잉탈수, 치환제 사용 여부 등으로 구분하였으며, 상세한 세부 내용은 다음과 같다.

1. 전고정액 생략과 후고정액 생략.
2. 탈수 부족 및 탈수 과잉.
3. 치환액(propylene oxide) 사용 여부.
4. 전고정액(glutaraldehyde)액 고정 후 수세 부족.
5. Epon mixture 중합 불충분 및 과도 중합.

등으로 구분하였으며, 본 실험에 사용한 Epon mixture는 Poly bed 812 Kit(Polyscience 사 제품)을 사용하였고, 그 비율은 A:B의 비율을 4:6으로 하여 실험에 사용하였다.

결 과

그동안 전자현미경 관찰을 위한 시료제작에 있어서 과정 중에 생기는 결과에 대한 문제점 확인을 위해 간접적 경험으로 알고 있는 원인을 토대로 하여 그 원인을 제공하여 실험결과를 얻어냈으며, 이에 대한 semithin, thin section과 전자현미경 관찰 결과를 비교 관찰하여 발표하고자 한다.