

## 호흡기계 흉막의 악성 중피종과 선암 감별을 위한 파라핀 포매 조직에서 주사전자현미경을 이용한 진단방법

김 영 호

계명대학교 의과대학 중앙전자현미경실

### 서 론

흉막 종양은 일차성보다 이차성으로 오는 경우가 더욱 흔하다. 이차성 종양에는 폐암과 유방암이 가장 많으며, 유방암일 경우는 종양세포가 흉벽을 직접 뚫고 침범 하거나 때로는 림프관을 통하기도 한다.

중피종(mesothelioma)은 흉막 벽측 또는 장측 모두에서 생길 수 있으며 석면(asbestos)에 다량 노출된 환자에서 발생률이 높다. 미국, 영국, 캐나다 및 남아프리카의 조선소에서 보고된 90%의 중피종이 석면과 관련이 있는 것으로 밝혀졌다.

다량의 석면에 노출되었을 때 발생될 확률은 7~10%이며 잠복기는 25~45년으로 보고 되어 있고, 흡연은 중피종의 발생과는 무관하다.

중피종은 흉막외에 복막, 심외막, 초막(tunica vaginalis) 및 비뇨기계등에서도 발생 할 수 있다. 악성 중피종(malignant mesothelioma)은 흉강내에 미만성으로 종양이 자라면서 심한 흉막 삼출액을 보인다. 폐장은 젤라틴과 같이 부드럽고 회색 및 분홍색을 띤 종양 조직의 두터운 층으로 둘러 싸인다.

악성 중피종에서 나타나는 세포의 형태에 따라 육종형 중피종과 상피세포형 중피종으로 나눈다. 육종형 중피종은 섬유육종과 비슷하게 방추형세포로 구성되는 반면 상피세포형 중피종은 입방형, 원추형이나 납작한 세포들이 관 또는 유두 성장을 하여 폐장 선암(adenocarcinoma)과 감별을 요한다.

광학현미경으로 형태학적 진단은 Hematoxylin and Eosin 염색으로는 진단이 되지 않아 증피종에서는 특수염색으로 산성점액(acid mucopolysaccharide)염색에 양성이며, hyaluronidase로 처리하면 염색반응이 억제 된다. 또한 면역조직화학적으로 케라틴 단백질에 강한 양성반응(핵 주위에서 더욱 강함)을 보이며 carcinoembryonic antigen(CEA)에 반응하지 않는다.

투과전자현미경으로 악성 증피종은 길다란 미세융모(microvilli)와 다량의 당김세사(tonofilament)을 볼 수 있다. 그러나 선암에서는 종양세포의 표면에서 짧은 미세융모를 관찰할 수 있음으로 감별된다.

현재까지 알려진 특수염색이나 면역조직화학적검사(1일 소요) 및 투과전자현미경검사(15일 이상 소요)로 악성 증피종과 선암 감별 진단을 하는데 많은 시간이 소요되었다.

저자는 파라핀 포매 조직 절편을 slide glass위에 붙여서 약 6시간에 악성 증피종과 선암을 감별 진단하는 새로운 방법을 보고하고자 한다.

### 재료 및 방법

진단이 된 악성 증피종 4 예와 선암 4 예를 선정하여 주사 전자현미경을 이용한 파라핀 포매 조직 절편을 slide glass 위에 붙여서 탈파라핀 후 함수과정을 거친 다음 전자현미경용 전고정액 2.5% glutaraldehyde용액에 30분, 0.1M 인산완충액으로 10분 수세하고 1% osmium tetroxide용액에 30분간 후 고정을하고 다시 같은 완충액으로 10분 수세하였다. 계열 에탄올로 탈수하고 iosamyl acetate용액에 치환한 후 임계점 건조기로 임계점 건조를 실시하고, 건조된 시료를 시료판에 부착한후 pt-pd합금을 사용하여 금속 이온 증착한 다음 주사

전자현미경(Hitachi S-4200)으로 관찰하였다.

### 성적 및 결과

투과전자현미경 진단과 같이 악성 증피종은 길다란 미세음모로 길이가 평균  $1.76\mu\text{m}$ , 직경이  $0.19\mu\text{m}$ 이고, 폐장 선암은 종양 세포 표면이 짧은 미세음모로 길이가 평균  $0.49\mu\text{m}$ , 직경이  $0.26\mu\text{m}$ 로 관찰 되었다.

결과로는 특수염색과 면역조직화학적 검사의 애매한 결과와 투과전자현미경의 미세구조 관찰의 많은 경비와 시간이 소요 되는 것에 반면, 비교적 간단하고 적은 경비와 짧은 약 6시간에 감별 진단을 할 수 있는 주사전자현미경으로 파라핀 포매 조직 절편을 이용한 진단 방법을 보고 한다.