

제 목	국 문	광물성 섬유에 의한 실험 진폐증에 있어서 폐장내 잔류섬유		
	영 문	Fiber Burden in Experimental Pneumoconiosis by Mineral Fiber		
저 자 및 소 속	국 문	김경아 · 이동원 · 손연주 · 안형숙 · 임영 · 윤임중 가톨릭대학교 산업의학센터		
	영 문	Kyoung Ah Kim, Dong Won Lee, Yon Joo Son, Hyoung Suk Ahn, Young Lim, Im Goung Yun <i>Catholic Industrial Medical Center, Catholic University</i>		
분 야	환경	발 표 자		
발표 형식	포스터	발표 시간		
진행 상황	연구완료 (    ), 연구중 (    ) → 완료 예정 시기 : 96 년 10 월			
<p>1. 연구 목적</p> <p>산업장에서 사용되는 광물성 섬유는 1970년대 이전에는 자연적으로 존재하던 석면이 대부분을 차지하였으나 이후에는 대체물질로서 인조섬유들이 많이 이용되고 있다. 그러나 이들 인조섬유에 의한 건강장해들은 아직 완전하게 밝혀지지 않고 있다. 광물성 섬유에 의한 폐질환에 있어 폐장내 흡입되었다가 제거되지 않고 남아있는 잔류섬유가 섬유의 독성을 결정하는데 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있는 바 광물성 섬유들로 실험 진폐증을 유발시킨후 폐장내에 남아있는 잔류섬유의 양을 측정함으로써 폐장내에서의 섬유의 제거율을 비교하였다.</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>광물성 섬유를 쥐의 기관내 주입하는 방법으로 실험 진폐증을 유발시킨후 시기별로 도살하여 폐장을 적출하였다. 쥐폐를 건조하여 무게 (dry weight)를 쟈후 chemical digestion시켜 쥐폐에 남아있던 섬유만을 분리하였고 이를 membrane에 투과시켜 aceton vapor로 고정시켰다. 위상차 현미경으로 관찰하여 마른쥐폐의 무게당 섬유수로 환산하여 비교하였다.</p>				

### 3. 연구결과 및 고찰

광물성 섬유에 의한 폐질환에 있어 섬유가 폐장내에 잔류되는 기간이 길어질수록 독성을 나타내는 기간도 길어짐으로 세포독성, 폐섬유화 그리고 암발생율도 커질것으로 생각되고 있다.

섬유의 모양이나 공기역학적 성질이 폐조직에 섬유가 침착하고 잔류하는데 중요한 영향을 미치며 따라서 섬유에 대한 생물학적 반응의 강도에 영향을 미치게 한다. 특히 섬유의 길이가 중요한데 섬유를 폐포대식세포가 완전하게 탐식하지 못하면 세포막의 투과성이 증가하여 폐포대식세포로부터 섬유화 반응을 일으키는 효소나 그밖의 세포생성물이 누출되어 심한 폐조직 반응을 유발시킨다. 또한 대식세포가 긴섬유는 탐식하여 제거할수 없으므로 오랜기간 잔류되게 된다. 본연구에서 석면의 길이가 일정하게 분포하도록하여 서로 비교하였으나 인조섬유는 석면보다 긴것을 사용하였는바 이것이 쥐의 폐장내에서 인조섬유의 제거율에 영향을 미쳤을 것으로 생각되었다.

섬유의 모양이나 형태가 잔류기간이나 생물학적인 활성도에 중요한 역할을 하는 것이 사실이나 이것만으로는 섬유의 내구성을 완전하게 설명할수는 없을 것이다.