

## 흡연과 직업병②

이 승 희 / 삼성중공업 거제조선소 부속의원장

### 흡연과 직업성 암

직업성 암의 30%는 흡연이 주범이다. 폐암의 80~90%, 구강암, 인두암, 식도암의 75% 방광암, 신장암의 30~40%가 흡연으로 온다. 그외에 췌장암, 위암, 자궁 경부암 등이 있다.

현재는 미국 여성중 유방암을 누르고 계속 증가 추세에 있다. 흡연시 바로 폐암이 오는 것이 아니다. 흡연후 20~30년 뒤에 폐암의 영향이 나타나기 시작한다.

### 흡연의 암 발생기전

실험동물에서 담배와 담배 부산물 등이 암을 유발하는 것을 볼 수 있는데 그중 가장 강한 것이 벤조피렌이다.

발암은 종양 시초물질이 높은 농도로 발암 장소에 도달한 뒤 종양 촉진물질과 결합하여 이루어지는데 흡연은 대표적 발암 모델이다. 흡연시 발암물질과 발암 촉진제가 폐로 들어간다. 또한 발암물질들을 외부로 잘 배출시키지 못하는 일반

직업성 암의 30%는 흡연이 주범이다. 폐암의 80~90%, 구강암, 인두암, 식도암의 75% 방광암, 신장암의 30~40%가 흡연으로 온다.

적인 폐의 만성 염증 때도 암에 잘 걸릴 수 있다. 부검에서 볼 수 있는 만성염증 부위의 이상 증식 소견은 악성종양의 전 단계로 볼 수 있다. 그외 이산화질소, 아크로레인, 기타 다른 자극물질들이 발암에 같이 관여하는 것으로 여겨진다.

흡연시 발암물질과 직업성 독물질은 서로 상승적으로 작용을 하고 발암은 발암시초물질과 촉진제에 폭로 되었을 때 생기므로 흡연은 발암의 주요원인이다.

그리고 흡연자는 유해가스에 더욱 잘 견디므로 높은 농도의 발암물질에 폭로 되는 것이다.

## 흡연, 석면과 폐암

석면을 다루는 근로자들에게는 암중에서 폐암이 대부분을 차지한다.

흡연과 석면과의 관계는 흡연과 직업병과의 관계를 밝히는 좋은 샘플이다.

석면공들의 폐암 발생률이 계속 증가하나 담배에 대부분의 원인이 있다.

※ 12,051명의 석면공을 조사한 자료

■ 폐암 사망 450명중

◆ 흡연만 한 경우 94명

◆ 석면에만 폭로된 경우 44명

◆ 흡연과 석면에 폭로된 경우 303명

◆ 흡연과 석면에 비폭로된 경우 9명

위의 자료에서 보듯이 흡연이 석면공에 미치는 영향은 대단하다.

석면공이 흡연할 경우 폐암이 생기는 몇가지 경로는 다음과 같다.

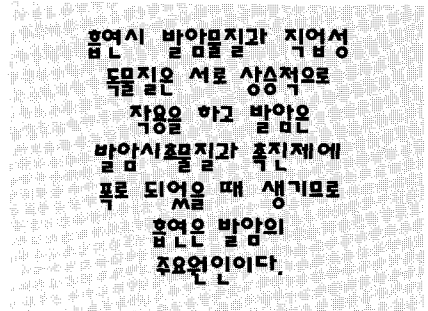
1. 석면이 이물질로 작용해서 만성염증을 일으킨다. 그결과 세포 손상이 오고 재생하는 과정에서 이상 증식을 하여 폐암이 생길 수 있다.

2. 흡연이 종양 촉진제로 작용하여 손상에 대한 세포의 재생 능력을 떨어뜨리고 암으로 발전시킨다.

3. 폐속의 석면들이 대식세포를 끌어들여 이들이 탄화수소물질을 발암 물질로 대사 시킨다.

4. 석면 섬유들이 흡수되어 농축된 뒤 흡연으로 인한 발암물질을 서서히 방출시킨다. 일반적으로 석면공들의 폐암 잠복기는 20년 정도이다.

결과적으로 석면에 이미 노출된 사람



이 폐암에 걸릴 확률을 줄이는 길은 오직 금연이다.

## 흡연과 우라늄 광산, 암

방사선에 장기간 노출되어 축적되면 호흡기 종양이 생긴다.

흡연시 특히 고단위 방사선에 노출된 경우 폐암 발생률이 높아진다.

우라늄과 다른 금속 물질들은 라돈가스를 방출시키고 이들은 2가지의  $\alpha$ 방사선 방출물질로 바뀐다.  $\alpha$ 방사선은 기관지 세포에 근접해 있을 때 국소적 손상을 입히고 결국에 가서는 암을 발생시킨다.

방사선 가스는 미립자에 흡수되고 이것이 흡입되어 폐에 도달하게 되는데 이 때 흡연할 경우 담배는 미립자로 작용하여 방사선을 폐까지 운반하게 된다. 그리고 담배 그자체에 방사물질인 플로니움-210이 들어있어서 외부 방사선과 더불어 상승작용을 하게 되는 셈이다. 그외에 방사선이 담배의 유독물질과 더불어서 발암작용이 촉진되고 우라늄에 의한 발암 잠복기도 짧아진다. †