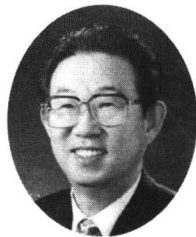


산업혁명기 산업의학의 선구자들



부산대의대 예방학교실
김 돈 군

영국에서 18세기에 일어난 산업혁명은 세계 산업화의 출발점이지만 어느날 돌연히 일어난 사건이 아니고 14세기부터 서서히 태동되어 온 점진적이고도 연속적인 기술혁신의 과정이다.

영국에서 세계 최초의 산업화가 촉진된 가장 중요한 이유는 16세기 중엽 이후부터 목재 자원이 고갈되어 연료의 위기가 초래된 것이었다. 이 연료의 위기를 극복할 수 있었던 것은 화석연료인 석탄의 이용에 있었는데 이러한 석탄의 활용으로 1540년부터 1640년에 이르기까지 석탄산업을 중심으로 한 여러 관련 사업이 촉진됨으로 인해 18세기 산업혁명의 밑거름이 되었던 것이다.

1750년 경, 영국에서 인구 10만이 넘는 대도시는 런던시 하

나 뿐이었으나 1830년경에는 7개로 늘어났고 이들 도시들이 공업도시로 급격히 성장하게 되었다. 산업장은 물론 가정에서도 난방용 연료인 석탄을 사용하게 되었고 14세기부터 증가되기 시작한 석탄 소비량으로 인해 18세기에 이르러서는 굴뚝연기가 대도시의 대기를 오염시키기 시작하였다. 석탄 연소 과정에서 꼭 필요한 각 가정의 굴뚝은 연소 배기물인 검댕이(굴뚝분진)로 가득차 주기적으로 청소하여 제거하지 않으면 석탄을 완전히 연소시킬 수가 없었는데 이로 인해 자연스럽게 생겨난 새로운 직종이 굴뚝 청소부였다.

18세기 영국의 굴뚝 청소부는 6.25 사변 이전 서울의 굴뚝 청소부처럼 어른 혼자가 아니었다. 비좁은 굴뚝을 오르내려

야 하는 굴뚝의 검댕이 제거작업은 체격이 작은 어린 소년이 제격이고 소년이 한가닥의 로프에 매달려 작업을 하고 있는 동안 로프를 잡아 주는 어른이 있어야 되므로 굴뚝 청소는 어른과 어린 소년, 즉 2인 1조의 공동작업이었다고 한다. 이 때 어린 굴뚝 청소부의 애칭은 'climbing boy' 였다고 한다.

Climbing boy가 성장하여 성인이 되면 굴뚝 청소를 계속할 수는 없게 되지만 그동안 굴뚝 청소를 하면서 검댕이에 접촉되었던 피부에 문제가 생길 수 있는데 특히 외부 자극에 예민한 피부인 陰囊(음낭)에 피부암이 발생하게 되었다.

이러한 문제들을 體系化(체계화)하여 學界(학계)에 보고한 사람이 바로 그 당시 外科醫(외과의)로서 영국 황실로부터

爵位(작위)를 받을 정도로 유명하였던 Percival Pott(卿)(경)(1714-1788)이었다.

그 보고 제목은 ‘백내장, 코의 포리프, 음낭암 등의 외과적 관찰(Chirurgical Observations Relative to Cataract, the Polypus of the Nose, the Cancer of the Scrotum, the Different Kinds of Ruptures, and the Mortification of the Toes and Feet, London: Hawes, Clark and Collins, 1755: 63-69)’로서 세계에서 최초로 직업으로 인한 암을 발견하여 과학적으로 기술한 것이다. 굴뚝 청소부의 음낭암이 매연에 의한 것이라는 것과 그 예방법에 관한 보고는 현재에도 좋은 참고 문헌으로 활용되고 있을 정도이다.

이 학술보고서는 18세기 이후의 여러 학자들이 피부암을 연

구하는데 기폭제가 되었으며 석탄에서 추출된 물질에 의한 피부암의 사례 보고는 그 이후에도 계속 되었다.

Volkman은 석탄을 원료로 한 왁스와 콜타르에 폭로된 근로자의 피부암에 대하여 1875년과 1876년에 각각 보고하였고, Bell(1876)은 공암유(貢岩油), Mackenzie(1898)는 creosote, Willson(1910)은 공암유 및 광물유에 의해 피부암이 발생되고 있음을 각각 보고 하였으며, 현재로는 coal tar와 이것의 유도체인 pitch, tar oil, creosote, coal oil, lignite, petroleum, shale 등의 연소물이나 증발물에서 발암체인 방향족 탄화수소를 함유하고 있음이 밝혀졌다.

Thomas Percival(1740-1804)은 노동조건 개선에 노력하였으며 공장주이며 空想的 社會主義者(공상적 사회주의자)인

Robert Owen(1771-1804)은 도와 노동자와 연소 노동자의 건강에 대한 법적보호의 필요성을 행정당국에 건의하여 1819년의 공장법 제정에 기여한 바 있다.

Charles Turner Thakrah(1795-1833)는 ‘The Effects of the Principal Arts, Trades and Profession on Health and Longevity(1831)’란 보고서를 통해 영국 산업의학 연구 발전에 기여 하였다. 즉 광부나 금속 연마자가 흡입하는 분진이 폐질환을 유발하고 있음을 자세히 기록하고 있으며, 1831년 영국의 공장법 개정에 있어서 ‘21세이하 근로자는 야간(17시 30분~5시 30분)에 근로금지, 18세이하 근로자는 최고 12시간, 토요일에는 9시간 이상 근로금지’ 등의 항목 신설에 기여하고 있다.