

P38

SO²가 흰쥐 비강 호흡부 점막의 조직학적 구조 및 점액질에 미치는 영향에 관한 조직화학적 연구

정권순, 홍말숙, 정길남, 조기진, 길영기*, 조운복

부산대학교 생물교육과
*고신대학교 의과대학 해부학교실

대기오염의 주성분인 SO₂가 흰쥐 호흡기의 비강 점막에 미치는 형태적인 변화 및 내적 환경인자인 점액질에 미치는 영향을 구명할 목적으로 200~250g의 Sprague-Dawley계 수컷 흰쥐를 사용하여 대조군과 SO₂ 실험군으로 나누어 SO₂ 실험군은 10ppm, 25ppm, 50ppm, 100ppm 및 200ppm군으로 나누고 각 군을 1시간, 3시간 및 6시간 폭로군으로 나누어 SO₂ 농도별 및 시간별로 미치는 영향을 대조군과 비교하였다.

형태적인 변화는 H-E 및 PAS염색으로 관찰하였고, 점액질 변화는 PAS, AB pH 2.5, AB pH 2.5-PAS, AB pH 1.0 및 AF pH 1.7-AB pH 2.5 염색 등으로 관찰하였다.

비강호흡상피들은 대조군에 비해 SO₂ 폭로군에서 정도의 차이는 있었지만 섬모 소실, 상피세포의 탈락, 배상세포의 공포화, 상피세포의 편평화 및 상피세포의 점액화 등은 SO₂농도가 높아지고 폭로 시간이 길어질수록 광범위하게 나타났으며 상피세포의 점액화는 50ppm SO₂ 폭로군에서 가장 현저하였다. 배상세포 및 비중격선의 선포 수는 폭로 시간에 따라 정도의 차이는 있지만 저농도인 25 및 50ppm SO₂ 폭로군에서는 현저히 증가하는 반면 고농도인 100 및 200ppm SO₂ 폭로군에서는 현저히 감소하거나 대부분 소실되는 경향을 나타냈다. 대조군에서 관찰되지 않았던 상피내 점액선이 100 및 200ppm 1시간 SO₂ 폭로군에서는 더 현저하게 관찰되었다.

SO₂ 폭로군 비중격 호흡상피 배상세포의 중성점액질은 10ppm 3시간 SO₂ 폭로군에서 대조군에 비해 많이 증가하였고 그 외의 실험군에서는 대조군에 비해 대부분의 세포에서 감소하거나 소실되었으며 대조군에서 나타나지 않던 점액화된 상피 세포들은 모든 SO₂ 폭로군에서 중성점액질만을 함유하고 있었으며 100ppm 및 200ppm SO₂ 폭로군에서 그 양이 감소하는 경향을 나타내었다. 산성점액질의 양은 10ppm 및 50ppm 3시간 SO₂ 폭로군에서는 대조군에 비하여 많이 증가하였으나 10ppm, 25ppm 및 50ppm 6시간 SO₂ 폭로군 그리고 100ppm 및 200ppm 모든 SO₂ 폭로군에서는 현저히 감소하거나 소실되었다. 대조군에 비해 SO₂ 폭로군에서 강 sulfomucin은 감소하는 경향을 나타내었고 100ppm 및 200ppm SO₂ 폭로군에서 강 sulfomucin은 소실되었으나 sialomucin은 대조군에 비해 증가하는 경향을 보였다. 하비중격선의 중성점액질 양은 대조군에 비해 SO₂ 폭로군에서 감소하는 경향을 나타내었으며 100ppm 및 200ppm SO₂ 폭로군에서 그 감소가 아주 현저하여 대부분의 선포들에서 중성 점액질이 소실되었다.

위의 결과로 보아 SO₂는 비강 호흡점막에 심대한 병리조직학적 변화뿐만 아니라 점액질 대사에 심대한 영향을 미쳐 심한 병변을 야기시킴을 알 수 있었다. 전반적으로 SO₂의 비강 호흡점막에 미치는 영향은 고농도로 갈수록 심하였다. 저농도에서도 폭로 시간이 길어짐에 따라 나타나는 SO₂의 영향이 고농도와 유사한 경향을 나타내며 또한 모든 SO₂의 농도를 비교해보면 폭로 시간이 길어질수록 그 영향이 더 심하게 나타났다.