

PE14) 흡연지정지역에서 흡연에 따른 일산화탄소 농도 변화 분석

신승호 · 김지훈

대구보건대학교 보건환경과

1. 서론

최근 인체유해성의 문제가 대두됨에 따라 흡연에 대한 위험성이 점점 강조되고 있다. 특히 지속적인 흡연을 하였을 경우 사망에 이르는 질병의 가장 큰 원인으로 알려져 있어 담배는 건강에 가장 큰 피해를 주는 위험요인이 되고 있다. 또한 직접흡연 뿐만 아니라 간접흡연도 흡연자에게 동일한 영향력을 미치는 연구결과가 나타나므로, 흡연지정지역에서의 흡연에 대한 중요성이 더욱 강조되고 있다. 하지만, 흡연지정지역은 일반적으로 외부에 노출된 경우가 많기 때문에, 그 지역을 이동하는 비흡연자의 경우 간접흡연과 동일하게 담배연기를 흡입할 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서는 흡연 시 발생하는 일산화탄소가 노출형 흡연지정지역에서 흡연시 잔존농도를 분석하여, 노출형 흡연지정지역의 효용성에 대하여 파악하고자 한다.

2. 방법

학교 내 흡연지정지역과 비흡연지역을 선정하여, 흡연지정지역의 경우 흡연이 이루어지지 않은 상태에서 30분 대기 후 바탕실험을 진행하였다. 흡연시 측정데이터는 총 7인의 흡연자를 분석장치 주변 반경 1.5 m 이내에 배치하여 흡연시와 흡연 종료 후 10분까지 10초 간격으로 분석을 진행하였으며, 비흡연지역의 경우 10초 간격으로 3분간 측정하였다. 측정횟수는 동일한 조건으로 총 6일을 실시하였다. 측정 이용 기기는 Graywolf Xtra 610을 이용하여 분석을 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

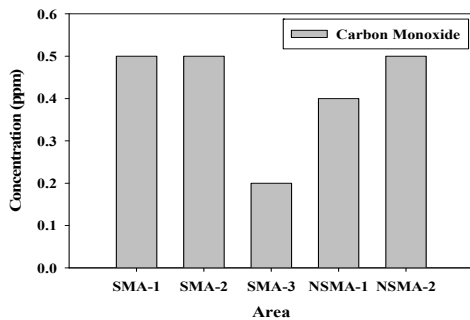


Fig. 1. Concentration of carbon monoxide in the smoking area (SMA-1,2,3) and non smoking area (NSMA-1,2).

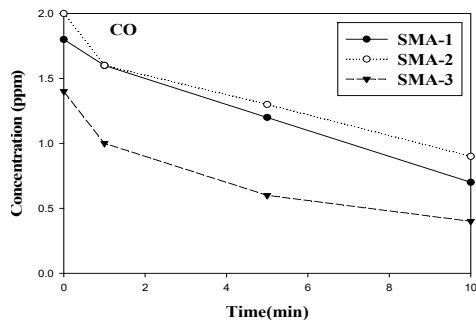


Fig. 2. Variation of carbon monoxide concentration for the 10 minutes at the smoking area-1,2,3.

흡연지정지역과 비흡연지역의 경우 잔존하는 일산화탄소의 농도는 큰 차이가 없었으며, Fig. 1에서 나타내었다. Fig. 2에서는 흡연지정지역에서 흡연시, 흡연종료 후 10분 동안 일산화탄소 농도 변화를 분석하였다. 흡연시 최대 2.0 ppm, 종료후 5분까지는 최대 1.3 ppm으로 잔존하였으며, 바탕농도로 낮아질 때까지 평균 10분이 소요되었다. 이러한 점은 노출형 흡연지정지역일 경우 흡연 후 약 5분까지는 주변지역의 비흡연자의 간접흡연이 이루어질 수 있으므로 사료된다. 종합적으로 노출형 흡연지정지역일 경우 주변에 비흡연자들이 이용할 수 있는 다양한 시설을 최대한 배제하여야 할 것으로 사료된다.

4. 참고문헌

Jo, W. K., Oh, J. W., 2003, Evaluation of CO exposure in active smokers while smoking using breath analysis technique, Chemosphere, 53, 207-216.