번호 06-3

제 목	국문	**교통에 관련한 대기오염과 인천지역에서의 암 발생 양상**			
	영문	**Traffic-related air pollution and patterns of cancer incidence in Inchon, Korea**			
저 자 및 소 속	국문	**임종한[1], 우제홍[2], 홍윤철[1], 김우철[3], 이영성[4], 천병철[5],김계현[6] [1]인하대학교 의과대학 산업의학교실, [2]일반외과, [3]치료방사선과, [4]충북대 의과대학 의료관리학교실, [5]건양대 의과대학 예방의학교실, [6]인하대 지리공학과**			
	영문	**Jong-Han Leem[1], Je-Hong Woo[2], Yun-Chul Hong[1], Woo Chul Kim[3], Young Sung Lee[4], Byng Chul Chun[5], Gye-Hyun Kim[6] [1]Department of Occup Medicine , [2]Department of General Surgery, [3]Department of Radiation Oncology, [4]Department of Prev Medicine, Chungbuk National University College of Medicine [5]Department of Prev Medicine, Konyang University College of Medicine [6]Department of Geographic Information, Inha University College of Engineering**			
분 야	보건관리( ) 역 학 ( ) 환 경 (0)	발 표 자	일반회원 (0) 전 공 의 ( )	발표 형식	구 연 (0) 포스터 ( )
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 ( ) --> 완료 예정 시기: 년 월				

1. 연구 목적

환경적인 요인들은 인간에서의 암 발생에도 중요한 역할을 할 것으로 생각된다. 역학적 연구들을 통하여 암발생과 관련되는 여러 요인들이 규명되었다; 흡연, 방사선, 강한 자외선, 알콜 섭취와 대기오염 등.

인천은 수도권에 위치한 항만도시로 서울등으로 연계되는 운송교통량이 많아, 이로 인한 대기오염으로 건강영향이 우려되는 지역이다. 이 연구는 인천지역을 대기오염의 정도에 따라 구분하여 대기오염과 이지역 암발생과의 상관성을 분석한 생태학적 연구이다. 이 연구의 목적은 암발생과 대기오염 , 특별히 교통오염원으로 인한 대기오염과의 상관성을 분석하고자 하였다.

2. 연구 방법

암발생자료는 인천암등록본부에서 얻었다. 이천 암등록자료는 완전도가 95%이상이고, 타당도가 높다. 인천 암자료는 의무기록사에 의한 의무기록 열람, 확인 메일, 등록 지침의 준수 등 여러 방법으로 질관리가 이루어지고 있다. 세계표준인구를 이용하여 우선 지역별 표준화된 암발생률을 구하였다.

인천지역 도로망, 도로교통량자료는 인천도로교통안전공단에서 95, 96, 97, 98년 자료를 구하였고, 인구 행정학적 자료는 인천통계연보, 시정백서를 참조하였다. 대기오염 자료는 인천의 8개 대기측정소자료로부터 수집되었다.
지리학적정보 시스템을 통하여 인천의 지리정보학적 특성이 분석되었고, 대기오염과 암발생 양상의 분석이 Arview, SPSS등을 통하여 이루졌다.

3. 연구 결과

1) 1998년에 인천의 10만명당 전체 표준화 암발생률은 155.4 , 남자 표준화암발생률은 165.2, 여자 표준화암발생률은 145.4이다.

2) 우리는 1988년부터 1999년 동안 대기오염 패턴을 관찰하였으며, SO_2, TSP 그리고 CO는 감소해왔고, NO_2 는 특별한 변화가 없으며, O_3은 약간 증가하였다.

3) 우리는 인천을 대기오염자료와 교통밀도 자료를 근거로 고, 중, 저 대기오염지역으로 나누었다. 고오염지역인 동구, 남구, 중구, 부평구의 표준화암발생률은 각각 245.8, 232.7, 212.8 , 151.8이었고. 중오염지역인 연수구, 남동구의 표준화암발생률은 145.5, 136.4이었고, 저오염지역인 계양구, 서구의 표준화암발생률은 121.6, 114.6이었다.

4) 인천지역내에서의 암발생률은 지역에 따라 많은 차이를 보엿으며, 교통밀도가 높은 지역일수록암발생률이 높았다.

5) 구별 교통밀도와 표준화암발생률과의 상관관계는 0.706($P < 0.05$)로 높은상관계를 보였다.

4. 고 찰

인천에서는 대기오염물질의 배출이 주로 자동차 등 교통수단에서부터 생겨난다. 측정된 대기오염농도는 보다 발암성을 지닌 휘발성유기물질의 지표일 수 있다. 이 연구는 많은 제한점이 있다. 암은 발암물질 노출후 긴 잠복기간을 거쳐 발생하는데, 이 연구에서는 최근 자료외에 과거의 노출 자료를 가지고 있지 못하다. 이 연구에서는 과거의 자료를 가지고 있지 못하기에 과거의 대기오염 노출과 암발생과의 시간적인 관련성을 입증하진 못하였다. 다만 인천시의 발전 경로를 따라 지금의 오염 패턴이 10-15년전의 오염정도를 반영하는 지표로 사용될 수 있다고 가정하였다. 이런 제한점에도 불구하고, 이 연구에서는 도로교통밀도가 높은 지역에서 암발생률이 높음을 확인하였다. 사람들이 오염정도 차이가 있는 한 지역에서 다른 지역으로 이동할수 있기에, 특히 남자에게서 이러한 점은 대기오염과 암발생과의 상관성을 약화될 수 있다. 이처럼 노출에 대한 Non-differential misclassication이 발생하더라도 이 연구에서처럼 유의한 관련성을 보이면 대기오염과 암발생과의 상관성을 강력하게 나타내는 것이다. 그러므로 대기오염과 암발생과의 상관성을 규명하기 위한 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.