

초록

Occupational risk factor for mortality from stomach and lung cancer among rubber workers: an analysis using internal controls and refined exposure assessment

저자 : Straif K. Chambless L. Weiland SK. Wienke A. Bungers M. Taeger D. Keil U.

출처 : International journal of epidemiology. 28(6):1037-43, 1999 Dec

〈연구목적〉 본 연구는 독일의 고무공장에서 근무하는 근로자들을 대상으로 위암과 폐암으로 인한 사망의 직업성 위험요인을 결정하기 위해서 시행되었다.

〈연구방법〉 본 연구의 대상인구는 독일에 위치하는 5개의 고무공장에 근무하는 근로자 중에서 적어도 1년 이상 근무를 하였고 현재까지도 근무를 하고 있거나 1981년 1월 이전에 퇴직한 근로자 11,633명을 대상으로 연구가 시행되었고, 이들에 대해서 1981년 1월 1일부터 1991년 12월까지 사망자료가 모아졌다. 이들 중 1950년 1월 1일 이후에 고용된 근로자(8,933명)들을 하나의 subcohort로 지정하였는데 이들에 대해서는 최근의 고무공장의 작업조건에 대해서 중점적으로 조사가 이루어졌다. 작업력이 최근의 중앙 임금 코드(cost centre codes)를 이용하여 재구성되었고, 이를 기초로 6개의 작업분야로 분류되었다. 하나 하나의 작업분야를 살펴보면 첫 번째는 생산재료를 준비하는 부문이고, 두 번째는 중간과정의 고무상품을 생산하는 부문, 세 번째는 타이어를 생산하는 부문, 네 번째는 생산물을 보관하고 발송하는 부문, 다섯 번째는 생산물을 장기적으로 저장하는 부문, 그리고 여섯 번째는 기타부문 등이다. 모아진 자료에 대해서 각 작업분야 별로 비례사망비(Standardized Mortality Ratio)와 cox proportional hazard model이 적용되어 분석되었다. Hazard rate ratio에 대해서는 연령에 대해서 보정을 해주었고, 고용된 햇수(1950~1959년과 1960년 이상)와 각각의 작업분야에서 근무한 년수(1~9년, 10년 이상)에 따라서 층화가 이루어졌다.

〈연구결과〉 전국적인 인구집단의 위암과 폐암으로 인한 자료와 비교해 볼 때 위암으로 인한 비례사망비(SMR)는 117(95% C.I 85~157), 폐암으로 인한 비례사망비(SMR)는 123(95% C.I 104~144)으로 약간 증가되어 있는 것으로 나타났다. 공장 자체의

cohort로부터 얻은 대조군을 이용하여 분석한 결과, 제 1작업부문에 근무한 근로자들의 위암발생에 대한 상대위험도는 2.3(95% C.I 1.2~4.2)이었다. 폐암발생에 있어서의 상대위험도는 제 1작업부문에 대해서는 1.7(95% C.I 1.2~2.3), 제 2작업부문에 대해서는 1.5(95% C.I 1.1~2.1)로, 그리고 제 3작업부문에 대해서는 1.3(95% C.I 0.9~1.8)으로 조사되었다. 제 1작업부문에 근무한 근로자 중 subcohort를 대상으로 분석한 자료에 의하면 위암과 폐암 모두에서 누적된 근무 년수를 기초로 할 때 폭로력에 대한 상관성이 있는 것으로 조사되었다.

〈결론〉 본 연구결과는 고무를 생산해 내는 작업공정에서 위험요인의 폭로에 의해서 위암과 폐암으로 인한 사망이 증가한다는 것을 보여 주었다. 의심되는 물질로는 석면과 carbon black 등을 고려해 볼 수 있었다. 또한 위암에 대해서는 dust와 talc 등을 유해요인으로 생각해 볼 수 있지만 이에 대해서는 보다 정교한 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

〈제공: 편집위원 김해준〉

목录

Tuchsen F, Endahl LA. Increasing inequality in ischaemic heart disease morbidity among employed men in Denmark 1981-1993: the need for a new preventive policy. *International Journal of Epidemiology*. 28(4):640-4, 1999 Aug.

Struchiner CJ, de Almeida LM, de Azevedo RS, Massad E. Hepatitis A incidence rate estimates from a pilot seroprevalence survey in Rio de Janeiro, Brazil. *International Journal of Epidemiology*. 28(4):776-81, 1999 Aug.

Straif K, Chambless L, Weiland SK, Wienke A, Bungers M, Taeger D, Keil U. Occupational risk factors for mortality from stomach and lung cancer among rubber workers: an analysis using internal controls

and refined exposure assessment. *International Journal of Epidemiology*. 28(6):1037-43, 1999 Dec.

Agudo A, Gonzalez CA. Secondary matching: a method for selecting controls in case-control studies on environmental risk factors. *International Journal of Epidemiology*. 28(6):1130-3, 1999 Dec.

Richardson DB, Wing S. Greater sensitivity to ionizing radiation at older age: follow-up of workers at Oak Ridge National Laboratory through 1990. *International Journal of Epidemiology*. 28(3):428-36, 1999 Jun.

Wesseling C, Antich D, Hogstedt C, Rodriguez AC, Ahlbom A. Geographical

differences of cancer incidence in Costa Rica in relation to environmental and occupational pesticide exposure. *International Journal of Epidemiology*. 28(3):365-74, 1999 Jun.

Wong CM, Hu ZG, Lam TH, Hedley AJ, Peters J. Effects of ambient air pollution and environmental tobacco smoke on respiratory health of non-smoking women in Hong Kong. *International Journal of Epidemiology*. 28(5):859-64, 1999 Oct.

Kramer U, Behrendt H, Dolgner R, Ranft U, Ring J, Willer H, Schlipkoter HW. Airway diseases and allergies in East and West German children during the first 5 years after reunification: time trends and the impact of sulphur dioxide and total suspended particles. *International Journal of Epidemiology*. 28(5):865-73, 1999 Oct.

Lee CH, Ko YC, Goggins W, Huang JJ, Huang MS, Kao EL, Wang HZ. Lifetime environmental exposure to tobacco smoke and primary lung cancer of non-smoking Taiwanese women. *International Journal of Epidemiology*. 29(2):224-31, 2000 Apr.

Pesch B, Haerting J, Ranft U, Klimpel A, Oelschlagel B, Schill W. Occupational risk factors for urothelial carcinoma: agent-specific results from a case-control study in Germany. MURC Study Group. Multicenter Urothelial and Renal Cancer. *International Journal of Epidemiology*. 29(2):238-47, 2000 Apr.

Windham GC, Von Behren J, Waller K, Fenster L. Exposure to environmental and mainstream tobacco smoke and risk of

spontaneous abortion. [Journal Article] *American Journal of Epidemiology*. 149(3):243-7, 1999 Feb 1.

Kolstad HA, Olsen J. Why do short term workers have high mortality?. *American Journal of Epidemiology*. 149(4):347-52, 1999 Feb 15.

Ketchum NS, Michalek JE, Burton JE. Serum dioxin and cancer in veterans of Operation Ranch Hand. *American Journal of Epidemiology*. 149(7):630-9, 1999 Apr 1.

Burns JM, Baghurst PA, Sawyer MG, McMichael AJ, Tong SL. Lifetime low-level exposure to environmental lead and children's emotional and behavioral development at ages 11-13 years. The Port Pirie Cohort Study. *American Journal of Epidemiology*. 149(8):740-9, 1999 Apr 15.

Lacey JV Jr, Garabrant DH, Laing TJ, Gillespie BW, Mayes MD, Cooper BC, Schottenfeld D. Petroleum distillate solvents as risk factors for undifferentiated connective tissue disease (UCTD). *American Journal of Epidemiology*. 149(8):761-70, 1999 Apr 15.

Lerman Y, Chodik G, Aloni H, Ribak J, Ashkenazi S. Occupations at increased risk of hepatitis A: a 2-year nationwide historical prospective study. *American Journal of Epidemiology*. 150(3):312-20, 1999 Aug 1.

Jaakkola MS, Jaakkola JJ. Office equipment and supplies: a modern occupational health concern?. *American Journal of Epidemiology*. 150(11):1223-8, 1999 Dec 1. 