



주요 논문초록

일차 납 용해자에 있어서 공기중 납 및 카드뮴의 총 농도 및 흡입성 농도에 대한 개인 시료채취 방법의 비교

Comparison of Methods for personal sampling of inhalable and total lead and cadmium-containing aerosols in a primary lead smelter.

출 처 : AIHA Journal. 1997; 58(12):893-899.

저 자 : Terry M. Spear, Mark A. Werner, John Bootland, Adam Harbour 등

1978년에 OSHA는 납에 대한 노출허용기준(PEL)를 closed-face 방식의 37mm cassette를 이용한 시료채취방법으로 'total' $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 정하였으며 카드뮴에 대한 노출허용기준(PEL) 역시 납과 같은 시료채취방법으로 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 정하였다. 그러나 1970년대부터 'total' 방법은 시료채취기구사용에 관련된 것이지 과학적인 방법과 병리학적 기준을 토대로 한 것이 아니기 때문에 부적합하다고 인식되었다.

본 연구의 목적은 납용해작업자에 대한 납과 카드뮴의 노출정도를 'total' 방법과 'inhalable' 방법으로 측정하여 비교한 것이다. mill, ore storage, sinter plant, blast furnace, dross area에서 근무하는 근로자를 대상으로 'total' 방법은 펌프에 closed-face 37mm cassette를 연결하여 채취하였으며 'inhalable' 방법은 IOM의 흡입성 에어졸 시료채취장치로 $2\text{ l}/\text{min}$ 으로 채취하였다. data분석에 사용된 시료는 납 166개, 카드뮴 55개였다. 'total' 방법의 측정수치와 'inhalable' 채취의 측정수치간에 회귀분석을 실시한 결과 기울기인 $S(=E_{\text{IOM}}/E_{37})$ 를 구하였다. S는 각 공정별로 납의 경우 1.39~2.14, 카드뮴의 경우 1.29~2.12로 1보다 모두 높았다. 납의 경우, 흡입성(inhalable) 에어졸에 대한 호흡성(respirable) 에어졸의 비율이 ore storage/mill과 sinter plant에서 타 공정에 비해 작은 10.03%, 7.99%를 보였다. 결국, 이 연구 결과로 37mm cassette를 사용한 'total' 방법보다 'inhalable' 방법이 더 많은 양의 에어졸을 포집할 수 있다는 것을 알수가 있었다.

주요 논문초록

직업성 발암물질의 노출과 폐암의 위험도: 네덜란드 코호트 연구결과

Occupational exposure to carcinogens and risk of lung cancer: results from the Netherlands cohort study

출 처 : Occupational and Environmental Medicine. 1997; 54: 817-824.

저 자 : A J M Loon, I J Kant, G M H Swaen, R A Grolldohm, A M
Krermer, P A Brandt.

네덜란드 남성중에 폐암은 암 사망률과 암발생에 중요한 원인이다. 1979년도부터 1990년도 기간중 남성에서 전체 암의 37.6%가 폐암으로 진단되었다. Doll과 Peto은 폐암으로 인한 사망자의 약 85%는 흡연에 기인된다고 평가하였다. 역시 사업장 근로자들에게 노출될 수 있는 여러 화학물질은 폐암의 위험도가 증가되는 요인으로 확인되고 있다. 따라서 본 연구는 흡연을 보정한 후 폐암의 위험도와 직업성 발암물질 노출간의 연관성을 연구하였다.

본 연구의 목적은 일반 인구를 대상으로 한 전향성 코호트 연구에서 직업성 발암물질(석면, 페인트 분진, 다환방향족 탄화수소 화합물, 용접흄) 노출과 연관된 폐암의 위험도를 조사하고 직업성 발암물질 노출로 인한 폐암환자의 분율을 평가하는 것이다. 네덜란드에서 1986년도에 55-69세인 남성 58,279명에 대하여 식이, 생활양식 인자들, 직업력 그리고 암의 위험도에 관한 전향성 코호트 연구를 시작하였다. 직업력에 관한 정보는 자기기록식 설문지를 통하여 얻었고 각 직업성 발암물질에 대한 누적 노출확률은 각 연구대상자에 대하여 사항별로 전문적 평가를 실시하였다. 자료분석을 위하여 무작위로 선정된 부코호트(n=1,688)에서 평가된 위험도의 인년 인 환자-코호트 접근법을 이용하였다. 추적조사 4.3년 후에 완전한 직업력을 가진 524폐암환자가 입수되었다.

본 결과에서 연령, 각 직업성 노출 그리고 흡연습관, 비타민 C, β -카로틴, 비타민 A 등의 섭취 등을 보정한 후 석면의 누적 노출확률과 폐암의 위험도간의 유의한 연관성(비교위험도 최고치/비노출=3.49, 95%신뢰구간은 1.69-7.18, 경향성은 $p<0.01$)이 있었으며 페인트분진의 경우 비교위험도는 2.48, 95%신뢰구간은 0.88-6.97, 경향성은 $p<0.01$ 이었다. 비노출근로자 대 노출근로자에 대한 다변인으로 보정한 비교위험도를 근거로 하여 4가지 발암성물질 노출에 대한 일반인구의 기여위험도를 계산하였다. 석면에 평생 직업성노출에 대한 일반인구 기여위험도는 11.6%로 계산되었다. 일반 인구집단중 본 전향성 코호트연구에서는 석면이나 페인트 분진에 직업적 노출이 폐암에 대한 높은 비교위험도와 연관성이 있었다.

본 연구에서 흡연과 식이를 보정한 후 남자에서 폐암환자의 11.6%가 평생 직업적으로 석면 노출이 기여된다는 것을 나타내고 있다.

논문 목록

One-Jang Jeon, Robert G. Radwin, and Dennis G. Fritback. Preliminary evaluation of a sensory and psychomotor functional test battery for carpal tunnel syndrome: Part 1-Confirmed cases and normal subjects. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 852-860.

Donald K. Milton, Daryl K. Johnson, and Ju-Hyeong Park. Environmental endotoxin measurement: Interference and source of variation in the limulus assay of house dust. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 861-867.

Philip A. Smith, Dale R. Gardner, David B. Drown et al.. Detection of resin acid compounds in the airborne particulate generated from rosin used as a soldering flux. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 868-875.

Ying Qian, Klaus Willeke, Sergey A. Grinshpun, and Jean Donnelly. Performance of N95 respirators: Reaerosolization of bacteria and solid particles. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 876-880.

Arthur T. Johnson, William H. Scott, Karen M. Coyne et al.. Sweat rate inside a full-facepiece respirator. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 881-884.

One-Jang Jeon, Robert G. Radwin, J. Steven Moore et al.. Preliminary evaluation of a sensory and psychomotor functional test battery for carpal tunnel syndrome: Part 2-Industrial subjects. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 885-892.

Terry M. Spear, Mark A. Werner, John Bootland, Adam Harbour et al.. Comparison of Methods for personal sampling of inhalable and total lead and cadmium-containing aerosols in a primary lead smelter. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 893-899.

R. B. Simmons, D. L. Price, J. A. Noble, S. A. Crow, and D. G. Ahearn. Fungal colonization of air filters from Hospitals. *AIHA journal*. 1997; 58(12): 900-904.

Keith Palmer, David Coggon. Does occupational exposure to iron promote infection?. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 529-534.

Jan D. Polonieki, Richard W. Atkinson, Antonio Ponce de Leon, H Ross Anderson. Daily time series for cardiovascular hospital admissions and previous day's air pollution in London, UK. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 535-540.

Jean-Francois Boivin. Risk of spontaneous abortion in women occupationally exposed to anaesthetic gases: a meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 541-548.

Francis H Y Green, Russell Harley, Val Vallyathan, Rochelle Althouse, Gordon Fick, John Dement, Ravi Mitha, Fred Pooley. Exposure and mineralogical correlates of pulmonary fibrosis in

chrysotile asbestos workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 549-559.

E Monso, A Carreres, J M Tura, J Ruiz et al., Electron microscopic microanalysis of bronchoalveolar lavage: a way to identify exposure to silica and silica dust. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 560-565.

Massimo Bovenzi, Michael J Griffin, Haemodynamic changes in ipsilateral and contralateral fingers caused by acute exposures to hand transmitted vibration. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 566-576.

Massimo Boevnzi, Piero Apostoli, Grazia Alessandro, Oscar Vanoni. Changes over a workshift in aesthesiometric and vibrotactile perception thresholds of workers exposed to intermittent hand transmitted vibration from impact wrenches. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 577-587.

Fabio Montanaro, Marcello Ceppi, Paul A Demers et al., Mortality in a cohort of tannery workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 588-591.

Gary W Olsen, Susan E Lacy, Kenneth M Bodner et al., Mortality from pancreatic and lymphopietic cancer mortality among workers in ethylene and propylene chlorohydrin production. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 592-598.

S M Barreto, A J Swerdlow, P G Smith, C D Higgins. A nested case-control study of fatal work related injuries among Brazillian steel workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 599-604.

Kathleen Kreiss, Margaret M Mroz, Boguang Zhen et al., Risks of beryllium disease related to work processes at a metal, alloy, and oxide production plant. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 605-612.

Anders I Selden, Yvonne Nygren, Hakan B Westberg, Lennart S Bodin. Hexachlorobenzene and octachlorostyrene in plasma of aluminium foundry workers using hexachloroethane for degassing. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 613-618.

Nicolas L Gilbert, Claude Viau. Biological monitoring of environmental exposure to PAHs in the vicinity of a Soderberg aluminium reduction plant. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(8): 619-621.

Gilles Theriault, Chung-Yi Li. Risks of leukaemia among residents close to high voltage transmission electric lines. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 625-628.

Lois M. Green, Linda Dodds, Anthony B. Miller et al., Risk of congenital anomalies in children of parents occupationally exposed to low level ionising radiation. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 629-635.

Immo Kleinschmidt, Gavin Churchyard. Variation in incidences of tuberculosis in subgroups of South African gold miners. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 636-641.

Andrew Lark, Michael Keating, Antony Ugoni, Michael Abramson. Does occupational exposure to brown coal dust cause a decline in lung function?. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 642-645.

Leslie Stayner, Randall Smith, John Bailer, Stephen Gilbert et al.. Exposure-response analysis of risk of respiratory disease associated with occupational exposure to chrysotile asbestos. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 646-652.

Ben M de Rooij, Pieter J Boogaard, Jan N M Commandeur, Nico J van Sittert et al.. Allylmercapturic acid as urinary biomarker of human exposure to allyl chloride. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 653-661.

E H Kure, A Andreassen, S Ovreo, E Grzybowska, Z Fiala et al.. Benzo(a)pyrene-albumin adducts in humans exposed to polycyclic aromatic hydrocarbons in an industrial area of Poland. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 662-666.

Kozo Yokota, Yasushi Johyama, Kyohei Yamaguchi et al.. Risk factors for sensitisation to methyltetrahydrophthalic anhydride. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 667-670.

Claus R Johnsen, Torben B Sorensen, Anders Ingemann Larsen et al.. Allergy risk in an enzyme producing plant: a retrospective follow up study. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 671-675.

Hiroyuki Nakamura, Tohio Seto, Hirofumi Nagase et al.. Effects of exposure to microwaves on cellular immunity and placental steroids in pregnant rats. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 676-680.

Malin Josephson, Monica Lagerstrom, Mats Hagberg, Ewa Wigaeus Hjelm. Musculoskeletal symptoms and job strain among nursing personnel. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 681-685.

Bengt Jarvholm, Bodil Mellblom, Ritva Normman et al.. Cancer incidence of workers in the Swedish petroleum industry. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 686-691.

Thomas L Vaughan, Patricia A Stewart, Scott Davis, David B Thomas. Work in dry cleaning and the incidence of cancer of the oral cavity, larynx, and oesophagus. *Occupational and Environmental Medicine*. 1997; 54(9): 692-695.