



주요 논문 초록

Occupational Exposure to tetrachloroethene and its Effects on the Kidneys

저자 : Anton J.W. Verplanke, Micha H.L. Leummens, Robert F.M. Herber.
출처 : JOEM Volume 41m, Number 1, January 1999

이 연구는 사염화에텐의 직업적인 폭로에 따른 신장의 영향을 알아보기 위하여 네덜란드 4개의 드라이클리닝 상점에 있는 82명의 노출군과 19명의 비노출군을 비교하였다.

사염화에텐은 증기압이 낮은 유기용제로 드라이클리닝과 탈지제로 널리 사용되어지고 있다. 주 노출 경로는 흡입을 통해서이며, 사람의 경우, 흡입량의 1-3%가 체내에서 대사가 된다. 사염화에텐은 치토크롬 P-450IE1-산화에 의하여 사염화에텐 산화물로 변환되고, 삼염화아세틸산으로 가수분해 되어진다. 다량 투여된 동물실험결과는 신장 손상을 보이고 있으므로, 사람에게서 인체에 미치는 영향에 대해서도 면밀한 검토가 필요하다.

폐포 공기 샘플기(Alveolar air samples)로 농도가 측정되어진 노출군에 있어서 사염화에텐(TCE)의 평균 흡입량은 8.4 mg/m^3 (범위 $2.2\text{-}44.6 \text{ mg/m}^3$)이다. 이 값은 8시간 평균 노출치 7.9 mg/m^3 (범위 $1\text{-}221 \text{ mg/m}^3$)에 해당된다. 만성 노출 지표(chronic dose index)는 현재의 사염화에텐 용량과 각 개인의 직업력에 의하여 정하여졌다. 노출군에 있어서 평균 CDI는 $400 \text{ 월} \times \text{mg/m}^3$ (범위, $12\text{-}4882 \text{ mg/m}^3$)이었다. 세뇨관에 미치는 영향은 소변에서의 N-아세틸- β -D-글루코사미니다제, β -갈락토시다제, 알라닌 아미노펩티다제, 레티놀-결합 단백질 등으로 평가되었다. 사구체에 미치는 조기 영향은 소변에서의 알부민으로 평가되었다. 소변 총단백질이 사구체와 세뇨관에 미치는 영향을 평가하기 위하여 사용되어졌다.

세뇨관 레티놀결합단백질(RBP)가 비노출군에 비해서 노출군에서 증가되었다. 노출군과 비노출군간에는 그외 다른 어느 변수도 차이가 없었으며, 신장 영향을 평가하는 어떠한 변수도 사염화에텐 용량이나 만성 노출 지표(CDI)와 상관이 없었다.

결론적으로 말하자면, 사염화에텐에 직업적인 노출은 현재의 네덜란드 직업적 노출한계(240 mg/m^3)이하에서는 세뇨관 레티놀결합단백질의 분비가 증가하는 미미한 영향만 미칠 것이다.

논문 목록

Steven E. Guffey, Derrick W. Booth Sr., Comparison of Pitot Traverses Taken at Varying Distances Downstream of Obstructions. *AIHA Journal* 1999:60(2):165-74.

N.A. Esmen, T.A. Hall, R.A. Stone, G.M. Marsh, M.J. Gula, C.K. Gause, An Investigation of Secondary Exposure Misclassification Effects of Lifelong Occupational History in Exposure Estimation. *AIHA Journal* 1999:60(2):175-81.

H.C.A. Brandt, P.C. de Groot, A Laboratory Rig for Studying Aspects of Worker Exposure to Bitumen Fumes. *AIHA Journal* 1999:60(2):182-90.

John A. Decker, Robert Malkin, Max Kiefer, Exposures to Lead-Based Paint Dust in an Inner-City High School. *AIHA Journal* 1999:60(2):191-94.

E.D. Palmes, Eugene R. Johnson, Feasibility of Sampling Vapors of Compounds with Low Volatility by Permeation. *AIHA Journal* 1999:60(2):195-99.

Rosa J. Key-Schwartz, Samuel P. Tucker, An Approach to Area Sampling and Analysis for Total Isocyanates in Workplace Air. *AIHA Journal* 1999:60(2):200-07.

Patricia Stewart, Thomas Fears, Shelia Hoar Zahm, Mary H. Ward, Aaron Blair, Howard F. Nicholson, Linda K. Ogilvie, Burton C. Kross, Exposure Received from Application of Animal Insecticides. *AIHA Journal* 1999:60(2):208-12.

David M. Caretti, Cognitive Performance and Mood During Respirator Wear and Exercise. *AIHA Journal* 1999:60(2):213-18.

Thomas Dumyahn, Melvin First, Characterization of Ultraviolet Upper Room Air Disinfection Devices. *AIHA Journal* 1999:60(2):219-27.

Usha Krishnan, Christopher A. Janicak, Compliance with OSHA's Respiratory Protection Standard in Hospitals. *AIHA Journal* 1999:60(2):228-34.

Shou-Nan Li, Dale A. Lundgren, Weighing Accuracy of Samples Collected by IOM and CIS Inhalable Samplers. *AIHA Journal* 1999:60(2):235-36.

Howard Mason, Kerr Wilson, Biological Monitoring: The Role of Toxicokinetics and Physiologically Based Pharmacokinetic Modeling. *AIHA Journal* 1999;60(2): 237-42.

P.O. Droz, M. Berode, J.Y. Jang, Biological Monitoring of Tetrahydrofuran: Contribution of a Physiologically Based Pharmacokinetic Model. *AIHA Journal* 1999;60(2):243-48.

R. Jerry Sherwood, Georgia C. Sinclair, New PBPK Model Applied to Old Occupational Exposure to Benzene. *AIHA Journal* 1999;60(2):259-65.

Vainio H Biomarkers in the identification of risks, especially with regard to susceptible persons and subgroups. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1): 1-4

Baker P, Inskip H, Coggon D. Lymphatic and hematopoietic cancer in teachers *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):5-17.

Boraschi P, Neri S, Braccini G, Gigoni R, Leoncini B, Perri G Magnetic resonance appearance of asbestos-related benign and malignant pleural diseases *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):18-23.

Carstensen U, Yang K, Levin J-O, Nilsson T, Hemminki K, Hagmar L. Genotoxic exposures of potroom workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):24-32

Stewart PA, Fears T, Kross B, Ogilvie L, Blair A Exposure of farmers to phosmet, a swine insecticide. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):33-38.

Sigren B, Wang Z, Larsson B-M, Larsson K, Larsson PH, Westerholm P Increase in interleukin-6 and fibrinogen in peripheral blood after swine dust inhalation. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):39-41

Liira J, Leino-Arjas P. Predictors and consequences of unemployment in construction and forest work during a 5-year follow-up. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):42-49

Van der Weide WE, Verbeek JHAM, SalHJA, van Dijk FJH Prognostic factors for chronic disability from acute low-back pain in occupational health care. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):50-56.

Balogh I, Hansson Ohlsson K, Striberg U, Skerfving S. Interindividual variation of physical load in a work task. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 1999: 25(1):57-66