

Reproductive endocrine effects of acute exposure to toluene in men and women

저자 : Ulrike L, Michael S, Carl A, David A, Elaine M.

출처 : Occup Environ Med 1999;56:657~666

톨루엔은 현재 사업장에서 벤젠의 대체 유기용제로 가장 많이 사용되고 있는 유기용제 중의 하나이다. 그러나 이러한 사용과는 달리 현재 톨루엔으로 인한 건강장해의 규모나 뚜렷한 역학 연구가 부족한 형편이다. 국내에서는 작년에 톨루엔으로 인한 전신경화증이 보고되어 있으며, 기타 유기용제에 의한 신경학적 장애에 대한 부분이 연구가 되고 있다. 본 연구는 톨루엔의 생식기계 장애에 관한 mechanism을 밝히기 위하여 시도되었다.

본 연구의 기본적인 가설은 톨루엔이 gonadotropin의 박동성 분비를 억제한다고 하는 것을 밝히기 위한 것이다. 연구의 대상은 여포기(follicular phase)와 황체형성기(luteal phase)에 있는 여성들과, 남성들을 대상으로 각각 단순한 여과공기를 흡입하게 한 군과 3시간 동안 50ppm의 톨루엔을 흡입한 군에서의 호르몬 변화를 관찰하였다. 혈액채취는 정맥내 카테터를 이용하여 20분 간격으로 검사기간동안의 3시간, 검사전 3시간, 검사 후 3시간 동안 각각 채취하였다. 채취한 혈액에서는 LH, FSH, testosterone을 측정하였으며, 호르몬의 박동성 분비의 높이, 빈도, 평균 농도를 각각 분석하였다.

연구결과, 남자에 있어서 LH는 톨루엔에 노출된 군이 대조군에 비하여 노출되는 동안 더 급격히 감소하였으나, testosterone은 그러한 차이가 없었다. 여자에 있어서는 노출된 군이 대조군에 비하여 LH의 박동이 노출되는 동안 대조군에 비하여 빈도가 낮아졌으나 통계학적인 상관성은 강하지 않았다($p=0.06$). 그외의 다른 호르몬의 분비에 있어서 통계학적 차이는 보이지 않았다.

연구자들은 결론적으로 50ppm의 톨루엔에 3시간 동안 노출시켰을 때, 다른 호르몬의 변화는 발견되지 않았으나 LH에서 약간의 변화를 나타내었다고 결론을 내리면서 이러한 결론의 임상적 의미를 밝히기 위한 추후 연구가 필요함을 언급하고 있다.

(제공:편집위원 노재훈)

목록

Poshin Lee, Jane Davidson, Evaluation of Activated Carbon Filters for Removal of Qzone at the PPB Level, AIHA, 1999: 60(5): 589-600.

Chih-Chieh Chen, Chane-Yu Lai, Tung-Sheng Shih, Jing-Shiang Hwang, Laboratory Performance Comparison of Respirable Samplers, AIHA, 1999: 60(5): 601-611.

P. Lodewychx, E.F. Vansant, Influence of Humidity on Adsorption Capacity from the Wheeler-Jonas Model for Prediction of Breakthrough Times of Water Immiscible Organic Vapors on Activated Carbon Beds, AIHA, 1999: 60(5): 612-617.

Christopher C. Coffey, Donald L. Campbell Ziqing Zhuang, Simulated Workplace Performance of N95 Respirators, AIHA, 1999: 60(5): 618-624.

Ataollah Nayebzadeh, André Dufresne, Evaluation of Exposure to Methyl Methacrylate Among Dental Laboratory Technicians, AIHA, 1999: 60(5): 625-628.

Stefan M. Duma, Rodney W. Rudd, Jeff R. Crandall, A Protocol System for Testing Biohazardous Materials in an Impact Biomechanics Research Facility, AIHA, 1999: 60(5): 629-634.

Lisa S. Whittaker, David L. MacIntosh, Phillip L. Williams, Employee Exposure to Diesel Exhaust in the Electric Utility Industry, AIHA, 1999: 60(5): 635-640.

Udeni Alwis, John Mandryk, Ailsa D. Hocking, John Lee, Trevor Mayhew, Warren Baker, Dust Exposures in the Wood Processing Industry, AIHA, 1999: 60(5): 641-646.

Theresa L. Cutler, Patrick N. Breyse, Amy Schiffman, Sukon Kanchanaraksa, Brian C. Rooney, Comparison of Personal Exposure Meter Placement for the Determination of Office Worker ELF Magnetic Field Exposures, AIHA, 1999:

60(5): 647-650.

Robert A. Smith, Frederick M. Ascherl, Issues Concerning the Measurement of Borate in Occupational Environments, AIHA, 1999: 60(5): 651-658.

Perry W. Logan, Thomas E. Bernard, Heat Stress and Strain in an Aluminum Smelter, AIHA, 1999: 60(5): 659-665.

Farhang Akbar Khanzadeh, Gina M. Rejent, Incident Trends for a Hazardous Waste Cleanup Company, AIHA, 1999: 60(5): 666-672.

Malin Josephson, Gunilla Pernold, Gunnel Ahlberg Hultén, Annika Häenstam, Töes Theorell, Eva Vingård, Måns Waldenström, Ewa Wigaeus Hjelm, MUSIC-Norrtälje Study Group, Differences in the Association Between Psychosocial Work Conditions and Physical Work Load in Female- and Male-Dominated Occupations, AIHA, 1999: 60(5): 673-678.

Seán Mahar, Stephen J. Reynolds, Peter S. Thorne, Worker Exposures to Particulates, Endotoxins, and Bioaerosols in Two Refuse-Derived Fuel Plants, AIHA, 1999: 60(5): 679-683.

John Volckens, Maryanne Boundy, David Leith, David Hands, Oil Mist Concentration: A Comparison of Sampling Methods, AIHA, 1999: 60(5): 684-689.

Roger G Rawbone, Future impact of genetic screening in occupational and environmental medicine, Occupational and Environmental Medicine, 1999: 56(11):721-724.

David Koh, Adeline Seow, Choon Nam Ong, Applications of new technology in molecular epidemiology and their relevance to occupational medicine, Occupational and Environmental Medicine, 1999: 56(11): 725-729. **논문**