

주요 논문 초록

사이클로헥산의 직업적 노출에 의한 신경독성 연구 : 신경 생리학적 연구 (Investigation on Neurotoxicity of Occupational Exposure to Cyclohexane: a neurophysiological study)

출 처 : Occupational and Environmental Medicine 1996; 53; 174~179
저 자 : Yuasa J, Kishi R, Eguchi Teruko, Harabushi I,
Kawai T, Ikeda M Sugimoto R, Matsumoto H, Miyake H.

사이클로헥산은 독성이 낮은 용매이기 때문에 n-헥산, 벤젠과 같은 고독성 유기용매의 대체 물질로 권장되고 있다. 그러나 사이클로 헥산의 건강장해와 그것의 대사산물인 사이클로헥산논의 건강장해에 관한 연구들은 미흡하다.

사이클로헥산에 대한 마취와 사망간의 한계가 매우 제한되어 있고 증상적으로 거의 인지 할 수 있다는 것이 보고 되었지만, 사이클로헥산의 매우 낮은 노출 수준에서 마취 작용이나 사망을 유발시킬 수 없다는 사이클로헥산의 독성에 관한 연구가 실시되어야 한다.

과거에는 사업장에서 n-헥산이 사용되었으며 점차적으로 사이클로헥산으로 바뀌었다. 따라서 과거 n-헥산노출의 영향을 고려하여 사이클로헥산의 신경독성을 연구하였다.

본 연구의 목적은 말초신경계에 대한 사이클로헥산의 직업적 노출의 영향을 실험하기 위한 것이다.

연구방법은 가방공장에서 사이클로헥산에 노출된 근로자 18명과 연령과 성별로 짝지워진 직업적 비노출 대조군에 대해서 신경전도 검사를 실시하였다.

사이클로헥산에 노출되기전에 12명 근로자는 n-헥산에 (중위수 2.8년) 노출되었다.

노출의 영향을 확인하기 위하여 첫 연구이후 일년간 9명의 근로자에서 추적조사를 실시하였다. 증상조사도 실시하였다. 각 근로자의 호흡기 위치에서 공기시료를 채취하였고, 요중 사이클로헥사놀 대사물을 역시 검사하였다.

연구결과에서 사이클로헥산의 공기중 농도는 5~211ppm범위이었고, 요중 사이클로헥사놀 농도는 0.12~1.51mg/l 범위이었다. 개인 노출농도인 사이클로헥산과 요중 사이클로헥사놀간에는 강한 상관성이 있다.

사이클로헥산 노출 근로자와 대조군간에 신경전도 속도(Nerve Conduction Velocity, NCV)는 차이가 없었다.

추적조사 연구 결과에서 처음 연구와 비교할 때 peroneal motor distal latency(MDL, $p<0.05$)와 ulnar MDL($p<0.05$)에서 그리고 penoneal motor NCV($p<0.01$)와 sural sensory NCV($p<0.05$)에서 유의한 진전을 보였다.

결론적으로 본 연구에서 경험한 사이클로헥산 농도의 직업적 노출에서는 말초 신경계에 대한 유해한 영향이 없었다.

논문 목록

The National Institute for Occupational Safety and Health Indoor Environmental Evaluation Experience, Part One: Building Environmental Evaluations.

Michael S. Crandall and William K. Sieber. Appl. Occup. Envir. Hyg. 1996; 11:(6)533~539

The National Institute for Occupational Safety and Health Indoor Environmental Evaluation Experience, Part Two: Symptom Prevalence.

Rovert Malkin, Thomas Wilcox and William K. Sieber. Appl. Occup. Envir. Hyg. 1996; 11(6)540~545

Effects of Ventilation Flushout on Indoor Air Quality in a Newly Constructed Office Building.

James Burt, Nancy A. Nelson and Joel D. Kaufman. Appl. Occup. Envir. Hyg. 1996; 11:(6)546~552

A Portable Air Cleaner Partially Reduces the Upper Respiratory Response to Sidestream Tobacco Smoke.

Rebecca Bascom, Tomas K. Fitzgerald, Jana Kesavanathan and David L. Swift. Appl. Occup. Envir. Hyg. 1996; 11:(6)553~559

Abnormalities on neurological examination among sheep farmers exposed to organophosphorous pesticides.

Jermy R. Beach, Anne Spurgeon, Richard Stepbens, Tom Heafield, Ian A Calvert, Leonard S Levy, J Malcolm Harrington. Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)520~525

Glioma and occupational exposure in Sweden, a case control study.

Ylva Rodvall, Andars Ablbom, Bo Spännare, Gun Nise. Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)526~532

Hairy cell leukaemia and occupational exposure to benzene

J Clavel, F Conso, J-C Limasset, L Mandereau, P Roche, G Flandrin, D Hemon. Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)533~539

A study of mortality among 14, 730 male workers in 12 Norwegian ferroalloy plants: cohort characteristics and the main causes of death.

Anund Hobblesland, Helge Kjuus, Dag S Tbelles. Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)540~546

Mesothelioma in a community in the north of England.

A T Edward, D Whitaker, K Browne, F D Pooley, A R Gibbs, Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)547~552

Carinal and tubular airway particle concentrations in the large airways of non-smokers in the general population: evidence for high particle concentration at airway carinas.

A Churg, S Vedal, Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)553~558

Comparison of dust related respiratory effects in Dutch and Canadian grain handling industries: a pooled analysis.

S J M Peelen, D Heederik, H D Dimich-Ward, M Chan-Yeung, S M Kennedy. Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)559~566

Relation between pulmonary clearance and particle burden: a Michaelis-Menten-like kinetic model.

Rong Chun Yu, Stephen M Rappaport. Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)567~572

Laboratory animal allergy: anaphylaxis from a needle injury.

A D watt, C P McSharry. Occup. Envir. Med. 1996; 53:(4)573~574

