

초록

Possible Effects of Drinking and Smoking Habits on Hippuric Acid Level in Urine of Adults with No Occupational Toluene Exposure

저자 : Enda M A, Alessandra D, Marcia M B, Josianne N S.

출처 : J Occup Health 1999; 41: 112-114

마노산(hippuric acid)은 톨루엔 폭로를 감시하는데 가장 널리 사용되는 지표(biomarker)이다. 그러나 마노산은 폭로가 되지 않아도 체내에서 생산되어 배출되며 환경적 요인과 개인적 차이에 의해 변화가 매우 심하다는 단점이 있다. 수많은 연구들은 유전적 차이(genetic polymorphism), 식이, 음주, 흡연, 체표면적이 톨루엔의 대사에 많은 영향을 끼치고 있음을 보여주고 있다. 특히 알코올과의 관련이 널리 알려져 있는데, 알코올은 이러한 유기용제의 대사를 자극(만성 음주)하기도 하고 억제(급성 음주)하기도 한다. 흡연도 톨루엔에 폭로된 근로자의 마노산 요중 배출을 감소시키는 것으로 알려져 있다.

톨루엔에 폭로된 적이 없는 대도시에 거주하는 17~46세 사이의 195명(남자 96명, 여자 99명)으로부터 소변 샘플을 채취하였다. 간질환, 신장질환, 폐질환, 약복용, 그리고 검사하기 24시간 이내에 benzoic acid나 benzoate로 처리된 음식을 먹은 사람은 제외되었다. 이 샘플들은 대조군과 3개의 실험군으로 분류하였다(대조군-흡연과 음주안함, 실험군1-음주하고 흡연안함, 실험군2-흡연하고 음주안함, 실험군3-흡연과 음주함). 흡연자는 하루 평균 12개의 담배를 피었으며, 음주자는 샘플채취전 24시간 이내에 한번 이상은 술을 마셨다.

대조군과 실험군은 The Mann-Whitney Rank Sum Test로 비교하였고 성, 나이, 그리고 흡연과 마노산 배출과의 관계는 multiple linear regression on the log values로 검사하였다.

모든 군의 요중 마노산 수치는 0.10에서 1.61g/l(평균 0.37g/l)로 다양하였다. 모든 군의 마노산 수치는 정규분포 하지 않았으며, 성별 또는 나이하고는 의미있는 관계가 없었다.

대조군과 실험군1 그리고 대조군과 실험군2 각각 사이에는 요중 마노산 배출치에 유의한 차이가 없었다. 또한 실험군3도 요중 마노산 수치가 가장 낮았지만 대조군과는 유의한 차이가 없었다.

톨루엔에 폭로된 경우 음주와 흡연의 사회적 습관은 마노산의 요중 배출을 감소시킨다는 여러 연구가 있지만, 결론적으로 음주와 흡연의 사회적 습관은 톨루엔에 폭로되지 않은 경우 요중 마노산 배출에 영향을 미치지 못한다. 하지만 이러한 결론은 표본 인구 검사에서 나온 것으로 일반화하기 위해서는 더 많은 연구가 필요하다.

(제공 : 편집위원 박정일)

목록

Nieuwenbuijsen MJ, Toledano MB, Eaton NE, Fawell J, Elliott P. Chlorination disinfection byproducts in water and their association with adverse reproductive outcomes: a review. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):73-85:2000

Buchdahl R, Willems CD, Vander M, Babiker A. Associations between ambient ozone, hydrocarbons, and childhood wheezy episodes: a prospective observational study in south east London. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):86-93:2000

Elliott P, Arnold R, Cickings S, Eaton N, Jarup L, Jones J, Quinn M, Rosato M, Thornton I, Toledano M, Tristan E, Wakefield J. Risk of mortality, cancer incidence, and stroke in a population potentially exposed to cadmium. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):94-97:2000

Macdonald EB, Ritchie KA, Murray KJ, Gilmour WH. Requirements for occupational medicine training in Europe: a Delphi study. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):98-105:2000

Sorahan T, Hamilton L, Jackson JR. A further cohort study of workers employed at factory manufacturing chemicals for the rubber industry, with special reference to the chemicals 2-mercatobenzothiazole(MBT), aniline, phenyl- β -naphthylamine and o-toluidine. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):106-115:2000

Feyer AM, Herbison P, Williamson AM, Silva I, Mandryk J, Hendrie L, Hely MCG. The role of physical and psychological factors in occupational low back pain: a prospective cohort study. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):116-120:2000

Vanhanen M, Tuomi T, Tiikkainen U, Tupasela O, Voutilainen R, Nordman H. Risk of enzyme allergy in the detergent industry. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):121-125:2000

Moual NL, Bakke P, Orłowski E, Heederik D, Kromhout H, Kennedy SM, Rijcken B, Kauffmann F. Performance of population specific job exposure

matrices(JEMs): European collaborative analyses on occupational risk factors for chronic obstructive pulmonary disease with job exposure matrices(ECOJEM). *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):126-132:2000

Wegner R, Heinrich-Ramm R, Nowak D, Olma K, Poschdel B, Szadkowski D. Lung function, biological monitoring, and biological effect monitoring of gemstone cutters exposed to beryls. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):133-139:2000

Petersen R, Thomsen JF, Jorgensen NK, Mikkelsen S. Half life of chromium in serum and urine in a former plasma cutter of stainless steel. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):140-142:2000

Finkelstein MM, Divine B, Hartman CM, Wendt JK. Update of the Texaco mortality study 1947-93: part II *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):143:2000

Kinlen LJ, Fear NT, Roman E. Childhood leukaemia, population mixing, and paternal occupation. *Occupational & Environmental Medicine* 57(2):144:2000

Pless-Mullooli T, Howel D, King A, Stone I, Merefieid J, Bessell J, Darnell R. Living near opencast coal mining sites and children's respiratory health. *Occupational & Environmental Medicine* 57(3):145-151:2000

Venn, A, Lewis S, Cooper M, Hubbard R, Hill I, Boddy R, Bell M, Britten J. Local road traffic activity and the prevalence, severity, and persistence of wheeze in school children: combined cross sectional and longitudinal study. *Occupational & Environmental Medicine* 57(3):152-158:2000

Rodrigo MJ, Benavent MI, Cruz MJ, Rosell M, Murio C, Pascael C, Morell F. Detection of specific antibodies to pigeon serum and bloom antigens by enzyme linked immunosorbent assay in pigeon breeder's disease. *Occupational & Environmental Medicine* 57(3):159-164:2000