



## 주요논문초록

### An Epidemic of Occupational Allergy to Latex Involving Health Care Workers

저자 : Hunt. LW. et. al.

출처 : J. Occ. Env. Med. 1995;37(10):1204~9

고무에 대한 IgE-매개성 과민반응은 보건직종사자에서 흔히 발견되는 직업성 질환으로 인정되고 있다. 고무에 대한 IgE-매개성 과민반응은 1979년 Nutter등에 의해 접촉성 피부염이 처음으로 보고된 이래 호흡기증상이나 결막염에서부터 심한 전신 증상에 이르기까지 다양한 임상증상이 보고되고 있으며 면역화학적 공기 채집방식을 이용하여 고무장갑을 많이 사용하는 지역의 공기 중에 고농도의 고무 항원이 존재함이 증명되었다. 한편 1987년 Universal precaution이 제시된 후 고무장갑의 사용은 극적으로 증가하고 있으며 이에 따라 고무에 대한 IgE-매개성 과민반응의 유병률 역시 증가하고 있다. 이에 저자들은 1990년 1월에서 1993년 6월까지 Mayo Medical center에서 근무하는 종사자 중 증상을 호소하는 342명의 환자를 대상으로 고무에 대한 IgE-매개성 과민반응의 위험요인을 밝히고자 하였다.

본 연구는 고무장갑을 사용하는 것과 관련된 문제를 가지고 알레르기과, 피부과, 예방의학과를 찾은 모든 종사자들을 대상으로 하였으며 이 중 고무에 대한 IgE-매개성 과민반응을 가진 환자가 있는지의 여부를 알기 위하여 피부반응검사와 혈액내 고무특이성 IgE를 정량분석하였으며 이외에도 모든 의무기록과 환자의 증상에 대한 면접조사를 실시하였다. 또 이외에 피부반응검사의 결과가 양성으로 나온 환자들의 근무부서, 연령, 성, 근무기간 등을 같이 조사하였다. 피부반응 검사는 1:5 고무추출액을 사용하였으며 음성 대조군으로 PBS-HSA를 사용하여 피부의 팽윤 주위에 발적이 4×4mm 이상이거나 음성대조군보다 팽윤의 직경이 2배 이상 클 경우를 피부반응검사 양성으로 판단하였다. 이러한 검사를 통하여 고무에 대한 IgE-매개성 과민반응을 가진 환자는 피부반응검사가 양성이며 임상증상이 있는 환자로 정의하였다. 그리고 고무특이성 IgE는 음성대조군보다 300% 이상 증가하였을 때 양성이라고 정의하였지만 진단을 위한 것이 아니라 본 응용적 정의의 감수성을 결정하기 위하여 사용하였다.

조사결과 모두 342명의 환자가 진단을 받았으며 이중 간호사나 의료기사들의 비율이 높았던 반면 의사나 치과 의사의 비율은 상대적으로 적었다. 모든 환자들은 고무장갑을 사용한 적이 있으며 증상으로는 접촉성 두드러기가 가장 많아 전체의 78%에서 보이고 있으며 그 다음으로는 비염(69%), 결막염(63%), 기관지 천식(41%)의 순이었다. 고무특이성 IgE의 결과는 모두 58명을 대상으로 실시한 결과 62%인 36명에서 양성이었으며 범위는 300에서 5,613%까지를 보이고 있었다. 전체조사대상 중 12명의 환자들이 16가지의 전신적인 증상을 보였으며 이 중 6가지는 피부반응검사를 통하여 유도되었다. 증상을 나타내는 환자 중 41명은 기타 다른 고무에 의해서도 동일한 증상을 보였으며 모든 환자들의 증상은 고무장갑을 사용한 이후부터 나타나기 시작하였다.

앞에서 살펴본 바와 같이 고무 알레르기는 주로 외과나 특수치료 분야에 종사하는 간호사나 의료기사에서 높은 발생률을 보이고 있으며 이러한 일들은 자주 고무장갑을 바꿔 착용해야 하는 직업들이다. 거의 대부분의 환자들에게 있어서 첫 증상의 발현은 고무장갑을 사용하면서 발생하였으나 일부에서는 개인적인 장

갑의 사용시나 콘돔, 풍선 등의 접촉에서 첫 증상이 발생하기도 하였다. 또한 고무장갑과 비닐장갑 모두에서 과민반응을 보이는 경우도 있었다. 고무알레르기의 증상중 전신적인 증상이 있는 경우가 있었으며 피부 반응검사 도중 6명의 환자에게는 아나필락시스도 발생을 하였으나 초기에 쉽게 치료가 되었다. 이러한 반응은 Ownby 등이 1989년에 대장 바륨관장시에 카테티의 끝에 있는 풍선에 의한 아나필락시스가 발생한 경우도 보고되었다.

## Ventilation rate in office buildings and sick building syndrome

저자 : Jaakkola JJK, Miettinen P.

출처 : Occ. Env. Med. 1995;52;709-14

사무실의 근로자들은 실내환경이 좋지 않을 때 눈, 코, 목, 피부 등의 국소증상과 피로, 두통 등의 일반적인 증상을 호소하는 경우가 많으며 이러한 증상들은 일반적으로 sick building syndrome이라고 불리워지고 있다. 이 증후군의 주요한 원인인 실내오염은 주로 사무실내에서 흡연이나 복사 등의 종이를 다루는 작업에서 많이 발생되고 있다. 이러한 실내 오염의 해결방안으로 실내환기가 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있으나 기계적 실내환기와 sick building syndrome과의 관계를 연구한 지금까지의 연구들에서 뚜렷한 일관성을 보이고 있지는 않다. 때문에 본 저자들은 환기수와 sick building syndrome이라고 불리워지는 눈, 코, 인두, 피부의 증상 및 피로, 두통 등의 일반적인 증상과의 관계를 알기 위하여 헬싱키에 있는 10명 이상의 근로자들이 근무하는 894개의 건물들을 건물대장에서 선정, 이 중 50개의 건물을 무작위 추출한 후 재순환 및 습도조절을 하지 않고 기계적 환기만을 하는 사무실 14개를 최종 선정, 그 곳에서 일하는 399명의 근로자들 대상으로 단면연구를 시행하였다. 대상 집단은 남자 183명(45.9%), 여자 216명(54.1%)였으며 여성 근로자들이 남자 근로자에 비해서 낮은 환기율을 가진 사무실에서 일하는 경우가 많았다. 근로자들에게 자기기입식 설문을 실시하였으며 설문의 내용으로는 지난 12개월 동안 주중의 근무와 관련된 증상의 경험에 관한 것으로 눈의 증상, 비강의 건조, 자극, 코막힘, 콧물, 인두증상, 피부증상, 두통, 피로 등의 증상에 관한 내용과 실내환경의 냄새, 온도의 적절성, 건강 및 흡연에 관한 내용을 포함하고 있다. 또한 각 사무실에 있는 환풍기의 종류와 건물의 특성은 직접 방문을 통하여 조사하였고 실내의 환기는 실내의 배기구에서 풍력계를 이용하여 측정하였다. 조사된 배기율은 아주 낮은 집단(<5 l/s per person), 낮은 집단(5 ≤ 1 l/s per person), 중간 집단(15 ≤ 25 l/s per person), 높은 집단(>25 l/s per person)으로 분류하였다.

조사된 결과 19개 건물의 평균 배기율은 13.8 l/s per person이었으며 단순한 기계적 환기만하는 경우는 10.6 l/s per person, air condition을 하는 경우는 16.5 l/s per person이었다. 조사된 자료를 나이, 성별, 전문교육, 알레르기성 체질의 여부, 흡연, 환기장치의 종류 등을 통제한 로지스틱 회귀분석결과 매우 낮은 환기를 하고 있는 집단과 중간의 환기율을 가진 집단과 비교하였을때 비차비는 높은 것부터 피부(OR 41.0), 코(OR 7.7), 눈(5.6)의 순이었으며 이러한 현상은 높은 배기율을 가진 집단에서도 보이고 있다(피부 : 14.75, 귀 : 4.32).

이상의 결과에서 보여지듯이 적절한 환기율(10에서 25 l/s/인 사이) 이하의 환기율을 가진 사무실은 sick building syndrome의 원인이 될 수 있는 실내오염물질의 증가와 이로 인한 증상의 발현 위험이 큰 것으로 볼 수 있다. 또한 높은 배기율을 가진 집단에서 나타난 현상에 대해서 저자들은 외부의 오염과 환기장치 자체가 내부 오염원으로 작용할 수 있을 것이라는 설명과 기계적 환기가 내부공기의 물리적 성장을 변화시킴으로 인해 생기는 현상이라는 두가지 가설을 제시하고 있다.



## 논문목록

---

Jaakkola JJK, Miettinen P. Ventilation rate in office buildings and sick building syndrome. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 709-714

Boneh EK, Harari G, Green MS, Ribak J. Seasonal changes in ambulatory blood pressure in employees under different indoor temperatures. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 715-721

Bovenzi M, Franzinelli A, Mancini R, Cannava MG, Maiorano M, Ceccarelli F. Dose-response relation for vascular disorders induced by vibration in the fingers of forestry workers. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 722-730

Kihlberg S, Attebrant M, Gemne G, Kjellberg A. Acute effects of vibration from a chipping hammer and a grinder on the hand-arm system. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 731-737

Lynge E, Rix BA, Villadsen E, Andersen I, Hink M, Olsen E, Moller UL, Silfverberg E. Cancer in printing workers in denmark. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 738-744

Petsonk EL, Daniloff EM, Mannino DM, Wang ML, Short SR, Wagner GR. Airways responsiveness and job selection a study in coal miners and non-mining controls. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 745-749

Ovrebo S, Haugen A, Farmer PB, Anderson D. Evaluation of biomarkers in plasma, blood, and urine samplers from coke oven workers:significance of exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 750-756

Kawai T, Mizunuma K, Yasugi T, Horiguchi S, Iguchi H, Mutti A, Ghittori S, Ikeda M. Monitoring of exposure to methylpentanes by diffusive sampling and urine analysis for alcoholic metabolites. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 757-763

Stromberg U, Schutz A, Skerfving S. Substantial decrease of blood lead in Swedish children 1978-94, associated with petrollead. Occupational and Environmental Medicine 1995;52(11) : 764-769

Hinds WC, Risi D, Kuo TL. Validation of a respirator performance model. Applied Occupational and Environmental Hygiene 1995;10(10) : 827-832

Franblau A, Batterman S, D'arcy JB, Sargent NE, Gross KB, Schreek RM. Breath Monitoring of inhalation and dermal methanol exposure. Applied Occupational and Environmental Hygiene 1995;10(10) : 833-839