

기관지천식 환자에서 소변내 Leukotriene E4 측정의 임상적 의의
가톨릭대학교 의과대학 내과학교실
윤형규*, 이숙영, 신윤, 이상학, 김석찬, 김관형, 문화식, 송정섭, 박성학

목적: 기관지천식은 가역적인 기도폐쇄, 기도과민반응, 기도염증반응을 특징으로 하는데 이에 대한 지표로 폐기능, 기관지유발검사, 기관지경 및 혈중 염증매개물질 검사 등 여러 가지가 측정되고 있다.

방법: 본 연구에서는 비교적 쉽게 검사할 수 있는 소변내 Leukotriene E4(LTE4)를 측정하여 다른 지표와의 관련성을 분석하여 임상적 의의를 알아 보고자 하였다. 정상대조군 15명, 기관지천식환자 129명을 대상으로 하여 소변내 Leukotriene E4 농도를 ELISA로 측정하였다.

성적: 1) 소변내 LTE4의 농도는 기관지천식환자군이 4655.49 ± 1086.20 pg/ml로 정상대조군 738 ± 200.52 pg/ml보다 유의하게 증가되어 있었다($p < 0.05$).

2) 기관지천식환자군에서 소변내 LTE4와 FEV1/FVC는 유의한 역상관관계를 보였다($r = -0.202$, $p < 0.05$).

3) 기관지천식환자군에서 소변내 LTE4는 PC₂₀와 유의한 역상관관계를 보였다($r = -0.215$, $p < 0.05$).

4) 기관지천식환자군에서 소변내 LTE4는 말초혈액내 ECP(eosinophilic cationic protein)나 총 호산구수와는 유의한 상관관계가 없었다(각각 $r = 0.2391$, $r = 0.1982$, $p > 0.05$).

5) 아토피성 기관지천식환자의 소변내 LTE4는 4190.2 ± 1120.2 pg/ml로 비아토피성 기관지천식환자 4829.20 ± 27.2 pg/ml와 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

6) 아스피린 감수성 기관지천식환자는 2명으로 각각 소변내 LTE4 농도가 10,500 pg/ml, 23,200 pg/ml로 증가되어 있었다.

결론: 이상의 결과는 기관지천식환자에서 소변내 LTE4가 기도폐쇄 및 기도과민반응 정도에 대한 지표로 이용될 수 있음을 제시한다. 또한 아스피린 감수성 기관지천식환자에서 소변내 LTE4의 임상적 이용에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

Nitric oxide metabolites in patients with asthma : Induced Sputum versus Blood

An-Soo Jang*, Inseon-S Choi†, Soong Lee, Jeong-Pyeong Seo, Seung-Won Yang, Kee-Young Lee †

Department of Internal Medicine, Seonam University School of Medicine, Department of Internal Medicine †, Chemistry †, Chonnam University School of Medicine

Background and objective: Nitric oxide (NO) plays an important role in physiologic regulation of the airways. The monitoring of airway inflammation has been observed in bronchial asthma directly by sputum examinations, and indirectly by measurements in peripheral blood. To investigate the diagnostic value of these two methods, we compared NO metabolites in induced sputum and serum obtained in patients with asthma and control subjects.

Methods: Hypertonic saline induced sputum and serum were obtained in thirteen patients with asthma and ten control subjects. NO metabolites were assayed by using modified Griess reaction. Eosinophil cationic protein (ECP) was measured by fluoroimmunoassay, and detected interleukin (IL)-5 by a sandwich ELISA. The accuracy of the tests was measured by plotting the data in receiver operating characteristic (ROC) curves and comparing the area under the curve for NO metabolites.

Results: Asthmatic patients, compared with control subjects, had significantly higher NO metabolites in induced sputum ($1252.5 \pm 203.3 \mu\text{mol/L}$ vs $557.2 \pm 101.5 \mu\text{mol/L}$, $p < 0.01$) but not in serum. IL-5 in induced sputum was detected more frequently in patients with asthma than in control subjects [11/13 (84.6%) vs 1/10 (10%), $p < 0.01$]. Significant positive correlations were noted between NO metabolites in induced sputum and eosinophils, ECP in induced sputum ($r = 0.580$, $p < 0.05$; $r = 0.549$, $p < 0.05$) in patients with asthma but not between NO metabolites in serum and eosinophils, ECP in serum. The area under ROC curve showed that NO metabolites in induced sputum (0.78) are significantly accurate markers than NO metabolites in serum (0.53).

Conclusion: These findings suggest that NO metabolites in induced sputum have more accurate marker than in serum in differentiating asthmatic patients from control subjects and NO contribute to inflammation limited to tracheobronchial tree in asthma.