P21

제1형 당뇨병 환아에서 SDS-PAGE법을 이용한 요단백의 분석

장희숙, 고철우, 구자훈, 경북의대 소아과학교실

당뇨병성 신염은 제1형 당뇨병의 중요 합병증이다. 당뇨병성 신염의 사전 예측을 위하여 요중 알부민의 측정이 널리 이용되고 있으나 최근 신세뇨관성 단백뇨가 오히려 알부민 이전에 증가한다고 보고되고 있다. 이에 연구자는 요에서 사구체성 단백과 신세뇨관성 단백를 동시에 측정할 수 있는 SDS-PAGE법을 이용한 요단백의 측정을 기존의 예측 방법과 비교 분석하고자 본 연구를 시행하였다.

대상환아는 대구, 경북 소아 당뇨캠프에 참여하였던 캠퍼중 당뇨병성 신염이 없었던 제1형 당뇨병 환아 22명으로 하였으며, 이들에게서 12 시간 요를 채취하여 요중 알부민, N-acetyl-β-D- glucosaminidase (NAG), β2-microglobulin (beta-MG) 및 크레아티닌을 측정하였고, SDS-PAGE법을 이용하여 요단백을 측정한 후 비교 분석하였다.

대상 환아들의 요중 albumin/cr 비 (mg/mg)는 0.021±0.022, 요중 NAG/cr 비 (mg/g)은 2.99±1.93 및 요중 beta-MG/cr (μg/g)은 170.2±191.3 이었다. 요 단백간의 상관관계를 살펴보면 요중 albumin/cr 비와 NAG/cr 비는 유의한 양의 상관관계에 이었으나 (r=0.515, p<0.001), 요중 albumin/cr 비와 beta-MG/cr 비는 유의한 상관관계가 없었고, 요중 NAG/cr 비와 beta-MG/cr 간에도 유의한 상관관계를 확인할 수 없었다. SDS-PAGE법을 이용한 요단백 분석은 22예중 7예에서 알부민 band가 확인되었고 (32%), 이들 중 요중 albumin/cr>0.003인 microalbuminuria 환아는 4예였고, microalbuminuria 환아 1예에서는 SDS-PAGE에서 알부민 band가 확인되지 않았다. 따라서 SDS-PAGE의 microalbuminuria 확인율은 sensitivity 75%, specificity 83% 였다. 그러나 신세뇨관 단백은 전 예에서 음성이었다.

결론적으로 SDS-PAGE법에 의한 요단백 분석에서 사구체성 요단백은 확인되었으나, 신세뇨관성 요단백은 확인되지 않았다. 따라서 SDS-PAGE법에 의한 요단백 분석은 알부민뇨의 확인에 유효하였으나 당뇨병성 신염의 예측에서의 유용성에 관하여는 추후 더 연구되어야 할 것으로 사료된다.

P22

Antihypertensive Effects of Danshen via the Inhibition of Angiotensin Converting Enzyme

강대길, 오현철, 권의광, 한종현, 이호섭
원광대학교 한의학전문대학원 신약개발학과

단삼 (Danshen), the roots of Salviae miltiorrhiza, have been used in Chinese folk medicine for the treatment of coronary heart diseases, myocardial infarction, and hypertension. The present study, we studied whether Danshen has a depress effect via the inhibition of angiotensin converting enzyme (ACE). The SBP was decreased significantly after administration of Danshen extract in two-kidney, one clip (2K1C) rats, which is renin-angiotensin-aldosterone system dependent hypertensive model. The plasma concentration of aldosterone was decreased significantly, whereas plasma renin activity (PRA) was not changed in 2K1C rats administrated with Danshen extract. The subsequent investigation on the active component from the extract led to the identification of lithospecrmic acid B as an ACE inhibitor. Lithospermic acid B was purified by a combination of reversed-phase (C18-silica) and Sephadex LH-20 column chromatographies. ACE activities were blocked in a dose-dependent manner by addition of lithospermic acid B. The 50% inhibitory concentration (IC_{50}) of lithospermic acid B for ACE was approximately 160 μg/ml. In organ bath experiment, angiotensin I-dependent contraction of thoracic aorta was also inhibited by addition of lithospecrmic acid B in a dose-dependent manner. These results suggest that Danshen-induced antihypertensive effect may be due to the inhibition of ACE by lithospecrmic acid B.