

## 소아 요로 병원성 대장균을 억제하는 프로바이오틱 미생물의 개발

임인석, 이호석, 김원용\*  
중앙의대 소아과, 미생물학교실\*

소아 요로감염은 소아기에 흔한 세균성 질환 중의 하나로 요로계 기형을 동반하는 경우가 흔하고 신속히 치료되지 않으면 말기신부전과 고혈압의 원인이 된다. 요로감염균을 비롯한 여러 유해균들을 조절하려는 목적으로 항생제를 지속적으로 사용한 결과 현재 다재내성균과 난치성 감염을 일으키는 슈퍼박테리아들이 출현하기에 이르렀으며 이러한 균들에 의한 감염의 경우 치료는 문제가 더욱 심각하다. 이러한 문제인식의 확산과 함께 항균, 항생제 사용에 대한 자제, 그리고 그 대안으로서 프로바이오틱스에 대한 관심이 증대되고 있다. 본 연구에서는 소아 요로 병원성 대장균을 억제하는 생균제 개발을 목적으로 한국 소아로부터 다양한 유산균들을 분리 동정하고 여러 유형의 요로독성 대장균과 주요 병원균에 대한 항균효과를 조사하였다. 먼저 요로감염으로 판정된 환자의 뇨로부터 48 주의 대장균을 분리하고 *pap*, *stx*, *cnf*, *afa*, *hly* 등 각 독성유전자 보유 유무와 패턴을 조사하였다. 유산균은 50 개의 소아분변으로부터 총 135 주의 유산균을 분리하고 생리생화학적 검사와 16S rDNA 분석으로 동정하였다. 분리한 유산균주 중 9 주가 요로독성 대장균에 대하여 탁월한 억제 활성이 있었으며 *Shigella flexneri*, *Bacillus anthracis*, *Salmonella choleraesuis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella pullorum*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus intermedius*, *Salmonella gallinarum*, *Yersinia enterocolitica* 등에도 억제 효과가 있었다. 배양 시간에 따른 항균활성 시험 결과 분리 유산균들은 1 일째 배양액 보다 4 일째 배양액에서 억제 활성이 증가하였다. 이상의 결과로 소아요로감염을 억제하는 프로바이오틱 미생물 개발을 위한 후보균주로 유용하게 사용될 수 있을 것으로 생각되며 소아 요로감염의 치료 및 예방에 주요하게 활용할 수 있을 것으로 기대된다.