

Bifidobacteria 유래 crude peptidoglycan이 *E. coli* O157:H7과 Rotavirus의 생육 억제에 미치는 영향

김응률, 예현수, 정후길, 전석락, 박범석¹, 유대환¹, 유제현¹
 매일유업(주) 중앙연구소, ¹건국대학교 낙농학과

Peptidoglycan은 세포막 구성물질로서 병원성균에 대한 항균 효과가 있는 것으로 밝혀져 있다. 또한 *E. coli* O157:H7은 감염시 출혈성 신증후군 및 출혈성 장염 등의 증상을 나타내며, rotavirus는 유아의 설사 원인 바이러스로 알려져 있다. 이러한 *E. coli* O157:H7과 rotavirus가 체내에서 작용하기 위해서는 장 상피세포에 정착 및 침입하여야 하는 선결 조건이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 bifidobacteria 유래의 crude peptidoglycan이 bifidobacteria와 *E. coli* O157:H7의 정착과 rotavirus의 생육 억제에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 데 그 목적이 있다. Paper disk법을 이용하여 crude peptidoglycan 자체의 항균 작용을 확인한 결과 어떠한 clear zone도 형성되지 않았으므로 crude peptidoglycan 자체는 항균 효과가 없는 것으로 밝혀졌다. 또한 caco-2 cell을 이용한 bifidobacteria와 *E. coli* O157:H7의 정착능에서는 crude peptidoglycan의 첨가량이 증가할수록 bifidobacteria의 정착균수는 각각 2.6×10^5 , 3.7×10^5 , 1.2×10^6 cfu/well로 증가되었으나, *E. coli* O157:H7의 정착률은 crude peptidoglycan 첨가군과 무첨가군의 정착균수가 유사하게 나타났다. 또한 crude peptidoglycan의 rotavirus 억제 효과를 알아보기 위하여 AEC staining법으로 실험한 결과, 0.1% crude peptidoglycan 농도로 반응되었을 때 99% 이상의 억제 효과를 나타냈으며, bifidobacteria 자체의 정착능이 높을 경우에도 rotavirus에 대한 억제 효과가 우수한 것으로 판단되었다. 결론적으로 bifidobacteria 유래의 crude peptidoglycan은 *E. coli* O157:H7의 정착률에는 영향을 미치지 않았으며, bifidobacteria의 정착률은 증강시키는 것으로 밝혀졌다. 또한 rotavirus에 대한 crude peptidoglycan의 억제 효과는 bifidobacteria live cell에 비해서 우수한 것으로 밝혀졌다.