

## 생계육에 오염된 살모넬라균의 분리 및 동정

정윤희<sup>1</sup>, 서정희<sup>\*</sup>, 김말남<sup>1</sup>

<sup>\*</sup>한국소비자보호원 시험검사소, <sup>1</sup>상명대학교 생물학과

살모넬라균(*Salmonella* spp.)은 단간균으로 대부분 운동성이 있으며, 포자를 형성하지 않는 그람음성균이다. 2400여종이 보고되어 있으며, 이들 중 2,300여종 이상이 사람에게 식중독을 유발한다(FDA, 1998(b)). 살모넬라균의 Infective dose는 감염자의 건강 상태에 따라 다르며, 균종에 따라 다소 차이는 있지만 대개 15~20 cells 정도다. 감염 후 8~72시간이 지나면 급성위장염·복통·설사·메스꺼움·구토·오한 등의 증상을 나타내게 되고 특히 소아에게는 심한 탈수 증세를 일으켜 열과 함께 패혈증으로 진행될 수 있다(FDA, 1998(b)). 미국에서는 살모넬라균에 의한 식중독 사고가 연간 2백만 ~ 4백만건 발생되고 있다(FDA, 1998(a)). 우리나라의 식중독 발생 원인 중 살모넬라균에 의한 것이 1993년 40.8%, 94년 42.2%, 95년 28.2%, 96년 53.3%, 97년 43.1%를 차지하고 있다(국립보건원, 1997; 국립보건원, 1998).

본 연구를 위하여 사용한 재료는 1998년 7월 중순에서 8월초, 서울·부산·광주 및 대전시의 재래시장 각 10곳과 서울 지역의 대형 유통점 10곳으로부터 도계 단계를 거쳐 시중에 유통되고 있는 생닭을 각 장소별로 1마리씩 총 50마리를 구입하여 닭의 껍질 및 근육부위에서 25g을 채취하여 사용하였다. 살모넬라균을 분리하고 동정함에 있어서 효소형광면역분석법을 이용한 기기인 VIDAS(Vitek Immuno Diagnostic Assay System)로 Screening하고 Biochemical identification 분석 장비인 VITEK과 Serological test를 이용하여 동정하였다. 신속하게 분리 동정하는 방법의 확립을 위하여 살모넬라균이 가지고 있는 침입성인자 관련 유전자인 *invA*(Chiu, 1996)를 이용해 살모넬라균을 검출할 수 있도록 개발된 primer(TaKaRa)를 이용한 PCR 기법으로 확인하였다.

시험결과 VIDAS 시험에서 *Salmonella* 양성 반응을 보인 19마리 모두에서 살모넬라균이 검출되었다. 이 균들은 *S. Enteritidis* 1주, *S. Virginia* 6주, *S. Georgia* 2주, *S. Typhimurium* 4주, *S. Edinburg* 1주, *S. Agona* 1주, *S. Hadar* 1주, *S. Sandow* 1주, *S. Schwarzengrund* 2주, *S. Istanbul* 1주로 총 10종의 혈청형을 가지는 20주의 *Salmonella*가 분리·동정되었다. 분리된 균 중 *S. Virginia* 6주로 30%, *S. Typhimurium* 4주로 20%로서 검출 빈도가 높은 혈청형이다. 이 균들을 Primer SIN-1, 2(Takara)를 이용해 PCR 반응한 결과, 20주의 균 모두가 살모넬라 *invA* 유전자의 양성 균주임을 나타내었다.

1996년 전국 시·도 보건환경연구원이 식중독 환자로부터 분리한 살모넬라균 1,451주를 확인 동정한 31종의 혈청형(김호훈 등, 1996)과 비교해 볼 때, *S. Enteritidis*, *S. Hadar*, *S. Typhimurium*, *S. Agona*, *S. Schwarzengrund*의 혈청형이 검출되어 유통 중인 생 닭고기에서 분리된 균의 50%가 살모넬라 감염 환자에서 분리한 혈청형과 일치하였다. 이 결과는 우리나라 식중독 사고의 가장 큰 주범인 살모넬라균 오염의 주원인은 닭에서 유래될 수 있다는 것을 시사한다. 앞으로 좀더 많은 연구를 통해서 이와 같은 사실을 입증해야겠다. 또한 닭으로부터 살모넬라균의 확산 오염을 막아 사람에게 2차 오염이 되지 않도록 하는 방안도 연구되어야 할 것이다.