

제목	국문	울주군에서 발생한 장출혈성대장균 감염증 유행			
	영문	Outbreak of Enterohemorrhagic E. coli Infection in Ulju County			
저자 및 소속	국문	배근량, 이상원, 양병국, 이복권 ¹ , 박재구 ¹ , 황병훈 ² 국립보건원 전염병관리부 역학조사과, 국립보건원 세균부 장내세균과 ¹ , 울주군보건소 ²			
	영문	Geun-Ryang Bae, Sang Won Lee, Byung Guk Yang, Bok Kwon Lee ¹ , Jae Gu Park ¹ , Byeong Hun Hwang ² <i>Division of Epidemiologic Investigation, Department of infectious diseases control, National Institute of Health Division of Enteric Infection, Department of Microbiology, National Institute of Health¹ Ulju County Health Center²</i>			
분야	역학 [전염성질환]	발표자	배근량 [일반회원]	발표형식	구연
진행상황	연구완료				
<p>1. 목적</p> <p>우리나라에서 장출혈성 대장균 감염증은 1998 년 1 건, 1999 년 1 건, 2000 년 3 건이 산발 예로 보고된바 있다. 2001 년 5 월 11 일 용혈성요독증후군으로 서울 00 병원 중환자실에 입원한 환자 김 0 린(여/20 개월, 울주군 00 면) 김 0 은(여/6 세, 울릉군 00 면)의 대변에서 베로독소 유전자가 검출되어 장출혈성 대장균 감염증을 의심하여 국립보건원 장내세균과에 의뢰되었다. 환자들은 사촌간으로 각각 울산 00대학병원과 강릉 00의료원을 거쳐 서울 00병원으로 이송되어 입원 중이었다. 본 조사는 용혈성요독증후군의 원인이 장출혈성 대장균 감염증에 의한 것인지를 확인하고 그 유행의 규모 및 발병원인과 전파경로를 파악하여 대책을 수립하여 확산을 막고 예방대책에 활용하고자 수행되었다.</p> <p>2. 방법</p> <p>용혈성요독증후군으로 입원한 김 0 린, 김 0 은 및 그 가족과 김 0 린의 거주지인 울주군 마을 주민, 기타 접촉자를 대상으로 개별면접 설문조사 및 직장채변 검사를 실시하였다. 또한 환경조사를 실시하였고 환경가검물을 수거하여 검사하였으며, 김 0 린의 거주지에서 사육하고 있던 소에 대한 직장채변 검사를 시행하였다. 용혈성요독증후군 환자 2명에 대한 의무기록을 검토하였다.</p> <p>장출혈성 대장균 동정 방법으로는 분변 배양액에 대한 베로독소 유전자 PCR, 베로독소 유전자 보유세균 확인을 위한 PCR Hybridization Culture, 베로독소 생산능 확인을 위한 RPLA(Reverse Passive Latex Agglutination), PFGE(Pulsed-Field Gel Electrophoresis), 대장균 확인 동정과 O-항원 및 H-항원 동정을 하였다.</p> <p>확진환자는 최초 환자인 김 0 린과 접촉한 적이 있고, 세균학적 검사결과 장출혈성 대장균이 검출된 사람으로 하였고, 의증환자는 세균학적 검사결과 장출혈성 대장균이 검출되지 않았으나 확진 환자와 접촉한 적이 있고 혈변을 동반한 설사를 한 사람으로 정의하였다.</p> <p>3. 결과</p> <p>최초 확진자 김 0 린은 평소 월요일부터 토요일 오전까지 울주군 00 면 외가에서 지내고, 토요일 오후부터 일요일 밤까지는 부모와 함께 울산집에서 지내고 있었다. 4 월 28 일(토) 처음으로 수양성, 점액성 설사를 시작하였고, 이후 3-4 차례 설사가 있었으며 29 일 밤 9 시경부터 혈변이 있어 인근 소아과의원에서 장염으로 치료를 받았으나 증상이 지속되었다. 5 월 2 일 울주군 소재 00 병원에 입원하였고 4 일 아침 전신대발작과 함께 의식이 혼미해져서 울산 00대학병원으로 전원후 6 일 급성신부전의 양상을 보여</p>					

서울 00 병원으로 후송되었다. 국립보건원 검사결과 환자의 대변에서 장출혈성대장균(OUT : HUT, Verotoxin 2)이 검출되었다.

두번째 확진자 김 0 은은 경북 울릉군 00 읍에 거주하였으나 울산 김 0 린의 집에서 4 월 28 일 김 0 린과 만남적이 있으며 5 월 2 일 울릉도로 돌아간 이후 4 일 수양성, 점액성 설사를 4 회 하였으나 약국투약 후 설사증은 소실되었다. 그러나 5 일부터 구토 및 얼굴, 손, 발 부종이 있었고, 7 일 소변량 감소 및 육안적 혈뇨를 보호자가 관찰하여 울릉군 00 의료원에 입원하였다. 저녁에 전신성대발작이 있었고 의식혼미하여 강릉 00 병원으로 전원후 9 일 서울 00 병원으로 후송되었다. 검사결과 장출혈성대장균(OUT : HUT, Verotoxin 2)이 검출되었고 PFGE 패턴이 김 0 린과 동일하였다.

무증상 확진자 전 0 순(52 세/여)는 김 0 린의 외조모로 주중 외손녀의 육아를 담당하였다. 조사결과 4 월 중순 이후 설사한 적은 없었고, 29 일경 복통은 있었으나 설사는 하지 않았다고 하였다. 5 월 12 일 채변하여 검사한 결과 장출혈성대장균 O26(HUT, Verotoxin 1)이 검출되었다.

가족을 중심으로 시행된 접촉자 조사에서 설사환자는 있었으나 모두 검사상 음성이었다. 의증환자로 판단되는 김 0 은의 모 박 0 임(35 세)은 5 월 2 일 울릉도에 도착한 이후 혈변이 있었고 3 일간 설사증상이 있었으나, 치료 없이 회복되었다. 확진자와의 접촉력은 울산에서 4/28 일 오후부터 29 일 저녁까지 김 0 린의 기저귀를 갈아주었다고 하였다. 그러나 5/12 일 실시한 직장채변검사 결과 음성이었다.

울주군 마을 주민 조사에서는 4 월 27 일 마을 주민이 단체 여행을 하였고, 28 일 마을회관에서 주민 35 명 회식을 하였으나 설문조사 및 병의원 및 약국 설사환자 모니터링 결과 4 월 28 일 전후로 설사환자는 없었고, 직장채변 검사결과 전원 음성이었다.

5 월 17 일 환가에서 사육하는 어미소 3 두와 송아지 3 두의 직장채변을 실시하여 국립보건원 장내세균과와 수의과학검역원에서 동시에 균동정을 실시한 결과 소 1 에서는 장출혈성대장균 O26(HUT, Verotoxin 1)이 검출되었고, 소 2 에서 장출혈성대장균 O26(HUT, Verotoxin 1) 및 O125(HUT, Verotoxin 2)가 검출되었다. 소 1, 2 에서 공통적으로 검출된 장출혈성대장균 O26(HUT, Verotoxin 1)은 무증상 확진자 전 0 순에서 검출된 장출혈성대장균 O26(HUT, Verotoxin 1)과 동일한 PFGE 패턴을 보였다.

4. 고찰

조사결과 본 사례는 국내 최초로 장출혈성 대장균 감염증 환자 3 명이 확인된 유행으로 2 명은 사람간 접촉전파에 의한 것임이 확인되었고, 1 명은 소로부터 사람에게 전파되었음이 확인되었다. 소로부터 전파된 전 0 순으로부터 초발환자 김 0 린으로 전파 여부는 분리·동정된 균주가 달라 확인할 수 없었으나 검사결과 소 1 두에서 두 종류의 장출혈성 대장균이 동시에 검출되어 소에서는 다양한 혈청형이 상존할 수 있음을 고려할 때 역학적 연관성을 충분히 고려할 수 있다.

본 조사의 제한점으로는 환자발생 신고일이 5 월 11 일로 최초 환자 김 0 린이 발병한 4 월 28 일로부터 약 2 주 정도 경과한 시점이어서 의심 가능한 음식물들에 대한 조사를 수행하지 못하였고, 접촉자들에 대한 직장채변 검사도 실제로 감염되었을 가능성이 있는 시점으로부터 상당 기간 경과 후 실시되어 검사결과 음성이었다고 하더라도 환자일 가능성을 완전히 배제할 수는 없다. 또한 사람 및 소에 대한 미생물학적 검사를 1 회 실시하였고, 특히 환자 중 김 0 린, 김 0 은의 경우는 항생제 치료가 행해진 이후 채취한 검체를 검사하였으므로 원인균 동정·분리에 제한점이 있다.

결론적으로 금번 장출혈성 대장균 감염증 유행은 음식 또는 식수를 공동매개로 한 것은 아니라고 판단되며 검사결과 소에서 사람으로 전파되어 불현성 감염자가 있었고, 최초 환자에 의한 사람간 이차전파가 있었다고 판단되며 양자간 연관성은 역학적으로 고려할 수 있었다.