

번호 04-1

제 목	국문	1999년 구미시와 칠곡군에서 발생한 살모넬라증에 관한 역학조사				
	영문	Epidemiologic investigation of an outbreak of salmonellosis occurred in Kumi City and Chilgok Gun, Korea				
저 자 및 소 속	국문	임현술, 배근량, 김두희, 용태순 <sup>1)</sup> 동국대학교 의과대학 예방의학교실, 연세대학교 의과대학 기생충학교실 <sup>1)</sup>				
	영문	Hyun-Sul Lim, Geun-Ryang Bae, Doohie Kim, Tai-Soon Yong <sup>1)</sup> Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Dongguk University Department of Parasitology, Yonsei University College of Medicine <sup>1)</sup>				
분 야	보건관리 ( )	발 표 자	일반회원 ( )	발표 형식	구 연 (○)	
	역 학 (○)		전 공 의 (○)		포스터 ( )	
환 경 ( )						
진행 상황	연구완료(○), 연구중( ) → 완료 예정 시기 :      년      월					
<p><b>1. 연구 목적</b></p> <p>1999년 5월 29일 구미시 소재 P 유치원 원아 3명이 설사증상으로 구미 J 병원에서 아메바성 이질의 발병으로 보건소에 신고하였고, 유사 증상자 및 확진 환자가 계속 발견되어 원인과 전파 양식을 밝히고 효과적인 예방대책을 수립하고자 본 역학조사를 실시하였다.</p> <p><b>2. 연구 방법</b></p> <p>1999년 5월 29일 설사 증상 집단 발생이 보고된 이후 6월 5일까지 L 급식업소에서 급식하였던 구미시 관내 3개 유치원 원아 264명, 칠곡군 관내 17개 유치원 및 학원생 726명 및 급식업소 종사자 5명, 영양사 1명, 급식 재료 판매 상인 1명을 대상으로 설사환자 및 그 가족에 대하여 설문조사와 대변검사를 실시하였다. 또한 L 급식업소와 P 유치원의 일반적 환경과 수질검사를 실시하였으나, 급식된 음식물은 보존되어 있지 않아 조사하지 못하였다.</p> <p>설문조사는 설사유무, 발병일, 설사양상, 동반증상 등을 조사하였고, 대변검사는 일반 미생물학적 검사와 기생충학적 검사를 실시하였다. 일반 미생물학적 검사는 Salmonella, Shigella, Campylobacter, E. coli O-157 및 Enterovirus, Rotavirus에 관한 분리검사를 하였고, 기생충학적 검사는 영양형을 발견하기 위하여 직접도말법, 포낭을 관찰하기 위하여 formalin-ether 집낭법으로 검사하였다. 대변에서 이질아메바 특이 항원 검출을 위하여 TechLab(Blackberg, VA, U.S.A.)의 E. histolytica II kit를 이용 ELISA 법으로 검사하였고, 이질아메바에 대한 혈청내 IgG 항체를 간접형광항체법으로 측정하였다.</p> <p>통계 검정은 SPSS 8.0을 이용 카이 제곱 또는 Fisher의 직접확률법을 이용하였고, Pearson correlation을 이용하여 연관성을 검정하였다.</p> <p><b>3. 연구 결과</b></p> <p>설사증 발병률은 구미지역은 264명 중에서 81명이 발병하여 30.7%, 칠곡지역에서는 726명 중에서 61명이 발병하여 8.4%의 발병률을 보였다. 성별 발병률의 차이는 없었다. 6월 5일까지 설사환자 발생 현황은 구미지역은 5월 26일 유행이 시작되어 5월 27일 최고점에 도달하였고 이후</p>						

감소하는 단일폭로에 의한 집단유행 양상을 보인 반면 칠곡지역은 5월 26일부터 환자가 발생하여 6월 2일까지 지속적으로 환자가 발생하는 양상을 보였다. 양 지역 모두 6월 3일 이후 발생환자가 없었다. 설사증상 이외에 복통, 발열, 구토 등의 동반증상 양성률은 발열이 75.7%로 가장 많았고, 두통은 47.1%, 오한은 36.4%에서 호소한 반면, 후증기는 1.4%에서 있었다고 응답하였다.

발병원인을 음용수, 식기오염, 급식으로 구분하여 조사하였다. 음용수로 인한 전파 가능성을 조사하기 위하여 P 유치원과 L 급식업체의 수질 검사를 5월 29일 실시한 결과 모두 정상이었고, 5월 31일 간이 비색기를 이용하여 P 유치원과 L 급식업체의 모든 수도전에서 잔류염소를 검사한 결과 0.3 ppm 이상 검출되어 상수 이외 다른 음용수가 없다는 사실을 확인하였다. 식기오염 가능성은 수저는 각자 집에서 씻어서 가져오므로 배제 가능하지만 식기는 급식업체에서 나누어주는 대로 급식을 하므로 급식업체에서 제대로 관리가 되지 않았다면 일부 오염되었을 가능성이 있었다.

외부급식으로 인한 전파 가능성을 조사하기 위하여 L 급식업체를 조사하였다. L 급식업소는 1998년 3월 이후부터 일반음식점으로 허가를 받은 상태에서 도시락을 제조하였고, 10여 명의 규모에 상수를 사용하였다. 급식 재료는 인근 학교와 타 급식업체에 동시에 재료를 공급하는 일개 업체에서 공급받았으나 학교와 타급식업체에서는 설사 환자가 보고되지 않았다. 조리는 주로 업주의 어머니가 하였고, 설거지를 주로 하는 상근 1명, 일용직 1명이 있었다. 영양사 1명은 식단을 우편으로 보내고 업소를 방문하지는 않았다. 음식물은 보통 새벽 4시부터 장만하여 상온에 두었고, 9시경에 도시락에 담기 시작하여 10시 30분부터 냉장되지 않은 일반 승합차 2대로 운반하였다. 설사 발병률과 배달에 소요되는 시간의 상관관계를 조사한 결과 칠곡군에서 구미시로 운반하는 경우에서 양의 상관관계에 있었으나( $r=0.766$ ,  $p=0.010$ ), 칠곡군 내에서는 차이를 보이지 않았다.

6월 2일까지 아메바성 이질 확진자가 41명이 발생하였다고 보고하였다. 그러나 발열이 주요증상이며, 일시에 폭발적으로 발생하였고 가족내 2차 감염자가 없으며, 설사증 환자 발생 추세가 조기에 감소하는 등 역학적 특성이 아메바성 이질과 부합되지 않았다. 구미시에서 2명, 칠곡군에서 13명이 *Salmonella typhimurium*이 분리되었고, 증상과 역학적 특성으로 유행의 원인이라고 생각한다. Enterovirus는 구미지역 6명에서 분리되었으며, Shigella, Campylobacter, *E. coli* O-157 및 Rotavirus는 분리되지 않았다.

#### 4. 고찰

이번 구미시와 칠곡군 원아에서 발생한 설사증은 구미 J 병원에서 최초 신고하여 보건소에서 확인하고 국립보건원에 보내져서 아메바성 이질로 진단 받아 아메바성 이질로 역학조사를 실시하였다. 임상양상, 환자 발생일 분포 등이 아메바성 이질에 부합되지 않아 정확한 진단의 필요하여 6월 3일 대변과 혈청을 연세대학교 의과대학 기생충학교실에서 확인한 결과 직접도말법, formalin-ether 집낭법, 이질아메바 특이 항원, 이질아메바에 대한 혈청내 IgG 항체가 모두 음성이었다. 보건소 검사 요원과 전문의에게 진단의 정확성을 위한 지속적인 교육이 절실하며, 국립보건원도 전문성을 확보하기 위하여 많은 투자와 인력 보충이 요구된다. 유행은 외부 급식 제조업체에서 조리한 음식물에 의하여 발생한 살모넬라증으로 외부 급식 제조업체에 대한 철저한 관리가 필요하다.