

제목	국문	2001년 발생한 콜레라 유행의 역학적 특성			
	영문	Epidemiological Characteristics of Cholera Outbreaks in Year 2001			
저자 및 소속	국문	양병국, 배근량, 고운영, 이상원, 김덕겸, 이호동, 이복권 ¹ , 강연호 ¹ , 김성한 ¹ , 이종구 ² , 김문식 ² 국립보건원 전염병관리부 역학조사과, 국립보건원 세균부 장내세균과 ¹ , 국립보건원 전염병관리부 방역과 ²			
	영문	Byung Guk Yang, Geun-Ryang Bae, Un Yeong Goh, Sang Won Lee, Deog Kyeom Kim, Ho Dong Lee, Bok Kwon Lee ¹ , Yeon Ho Kang ¹ , Seong Han Kim ¹ , Jong Koo Lee ² , Moon Sik Kim 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 Division of Communicable disease Control, Department of infectious diseases control, National Institute of Health²</i>			
분야	역학 [전염성질환]	발표자	양병국 [일반회원]	발표형식	구연
진행상황	연구중 → 완료예정시기 : 2001년 11월 15일				
<p>1. 목적</p> <p>과거 연간 콜레라 발생자는 1963년 414명, 1969년 1,538명, 1970년 206명, 1980년 145명, 1991년 113명, 1995년 68명이 대규모로 발생한 이후 1996년 2명, 1997년 12명, 1999년 3명 등으로 산발적 발생 양상을 보였다. 금번 콜레라 유행은 8월 13일부터 실시하고 있는 콜레라 감시체계 설사환자 모니터링 중 2001년 8월 29일 울산대학교 병원에서 콜레라 의심환자로 신고된 울산광역시 울주군 거주 68세 남자가 30일 콜레라(<i>Vibrio cholerae</i> O1, Inaba)로 최초 진단되었고, 9월 1일 경상북도 영덕군 제일병원 입원 환자 1명이 콜레라 의증으로 신고되어 조사한 결과 경상북도 영천시 소재 기사식당에서 음식을 섭취한 사람에서 집단적으로 설사환자가 발생하였음을 인지하여 역학조사를 시행하였다. 또한 역학조사 도중 경남 해안지역을 중심으로 콜레라 환자가 산발적으로 발생하여 이에 대한 감염원 조사를 시행하였다. 본 조사는 전국적인 콜레라 발생 분포, 전파양식과 감염원을 파악하여 방역조치 및 향후 예방대책에 활용하는 것을 목적으로 하였다.</p> <p>2. 방법</p> <p>중앙역학조사반 및 경상북도역학조사반은 영천시 및 경주시 보건소를 중심으로 방역대책반을 구성하여 설사환자 모니터링을 강화하였고, 기사식당에서 음식을 섭취한 주민을 찾기 위하여 계모임, 잔치 등을 파악하여 직접 가구를 찾아가 설문조사 및 직장채변을 실시하였다. 2001년 8월 13일 콜레라 감시사업 시작 이후 콜레라 확진자와 그 가족 및 접촉자, 확진자 설문조사시 음식을 섭취한 음식점 조리자를 대상으로 하였고, 음식점을 통한 추가 확산을 차단하기 위하여 위험지역(기 확진자 발생지역으로 확산의 우려가 있다고 판단되는 지역)의 위생업소 종사자에 대한 미생물학 검사를 시행하였다. 또한 설문조사를 보완하기 위하여 의무기록조사 및 의료인 면접조사를 하였다. 감염원을 파악하기 위하여 해산물, 해수, 플랑크톤 등에 대한 미생물학 검사를 지방 검역소 및 국립보건원 장내세균과에서 실시하였다.</p> <p>9월 7일 포항 검역소 및 국립보건원 장내세균과에서 포항 어시장 해산물과 플랑크톤, 해수 및 해수를 채취하여 콜레라 배양검사를 시행하였고, 9월 19-20일에는 부산, 마산, 통영검역소에서 해산물 및 해수를 국립보건원으로 이송하여 콜레라 배양검사를 시행하였다. 추가적으로 부산, 통영, 마산검역소, 부산시보건환경연구원, 국립보건원 공동으로 부산, 통영, 마산 등 적조 및 콜레라 환자 발생지역 해역을 대상으로 해수 및 플랑크톤을 3회(9월 25-26일, 10월 8-9일, 15-16일) 채취하여 콜레라 배양 검사 및 PCR 검사를 시행하였다.</p>					

3. 결과

최초 환자가 신고된 8월 29일 이후 10월 10일까지 전국적으로 콜레라로 확진된 환자는 총 139명이었고 그 중 영천 기사식당과 관련된 환자는 105명(2차감염자 5명 포함), 감염경로가 다른 기타 환자는 33명(2차감염자 1명 포함), 해외 유입환자 1명이었다. 지역별로는 경북이 91명으로 가장 많았고, 대구 19명, 경남 17명, 부산 6명, 경기 2명 등이었다. 기사식당 관련자는 경북 80명, 대구 18명, 부산 3명 등이었고, 기타 환자는 경남이 16명으로 가장 많았고, 경북 11명, 부산 3명 등이었다. 성별로는 기사식당 관련자에서 남자는 65명 61.9%, 여자는 40명 38.1%이었고, 기타 환자에서 남자는 20명 58.8%, 여자는 14명 41.2%로 남자 확진자가 많았으며 기사식당 관련여부에 따른 성별 차이는 없었다. 연령별로는 30대 이후 발병자가 많았다.

확진자의 발병일은 기사식당 종사자 1명이 8월 15일 발병하였고, 8월 25일부터 기사식당 관련자의 발병이 시작되어 8월 30일부터 9월 1일 정점을 보인후 9월 5일 이후 일차발병자는 없었다. 기타 환자는 9월 2일부터 산발적으로 발병하였고 9월 24일 이후 발병자는 없었다.

기사식당 관련자의 음식물 섭취일을 조사한 결과 8월 20일, 23일, 24일과 26일부터 30일까지 8일간 지속적으로 음식물이 오염되었던 것으로 판단되어 약 1,600-2,400명 정도가 기사식당 음식물을 섭취한 것으로 추정되었다. 그 중에서 98명(식당종사자 2명 제외)이 확진되어 음식물 섭취자에서의 확진율은 4.1-6.1%로 추정할 수 있었다.

확진자 139명 중에서 불현성 감염자는 6명으로 4.3%이었고, 발병 후 확진되어 격리된 시점까지의 기간은 평균 5.7 ± 2.2 일 이었다. 격리기간은 평균 7.3 ± 2.2 일 이었고, 2차감염자로 파악된 6명중에서 초발환자가 확진자가 아닌 경우가 3명 있었다.

기사식당 비관련자의 감염경로를 조사한 결과 2001년 최초 확진자인 울주군 우00의 경우 해산물 섭취력은 없는 것으로 판단되며 확산없이 산발사례로 종결되었고, 영천시 기사식당 종사자 2명과 경주시 확진자 중 기사식당 비관련자 2명은 포항시 소재 어시장의 동일한 상인에서 각각 8월 14일과 27일 회를 구입하여 섭취한 이후 발병하였다. 부산시 3명 중 2명은 전어회 섭취, 1명은 오징어 섭취하였고, 영천시 2명은 굴, 우럭 등 해산물을 섭취하였고, 고성군 1명, 사천시 1명, 통영시 2명은 선원으로 해상에서 밀치, 전어, 삼치, 호래기 등을 섭취하였다. 통영시 확진자 중 2명은 전어, 2명은 바닷게를 섭취하였고, 1명은 바지락을 캐는 사람이며 1명은 그 바지락을 사서 시장에서 파는 상인이었다. 밀양시 확진자 1명은 해외(인도네시아) 유입으로 혈청형이 *Vibrio cholerae* O1 Ogawa 형이었다. 그 이외의 비관련자 15명은 환례 및 가족, 접촉자에 대한 조사결과 원인을 추정할 수 없었다.

해산물 및 해수 검사결과 9월 7일 국립보건원 및 포항검역소 수거한 포항 어시장 해산물 중 채집에서 *Vibrio cholerae* O1 Ogawa(콜레라 독소 음성)검출되었고, 9월 20일 통영검역소에서 채취한 동호만 해수에서 *Vibrio cholerae* O1 Inaba(콜레라 독소 양성) 검출되었다.

4. 고찰

2001년 콜레라 유행은 영천시 소재 기사식당 종사자가 감염된 상태에서 조리에 참여하여 전국적으로 대규모 유행이 있었다. 기사식당과 무관한 확진자 33명중에서 17명은 발병전 잠복기 내에 해산물 생식과 관련이 있고, 지역적으로 영천, 경주, 부산, 통영 등으로 다양하여 지역적으로 해산물 중 일부가 콜레라균에 오염되어 발생한 것으로 판단되었다. 해산물 생식을 하지 않은 것으로 응답한 15명 중 7명이 영천시 거주자로, 영천 지역은 금번 대규모 역학조사에서 검사하지 못한 감염자 또는 검사결과 음성인 감염자 등에 의하여 지역사회 환자밀도가 높아진 상태에서 음식물 매개 또는 2차 감염 등에 의하여 발생하였을 가능성을 의심할 수 있었다.

향후 콜레라 예방을 위하여 해양오염을 방지하기 위한 하수처리시설 확충과 개인, 가정 및 음식점, 집단 급식소의 위생 교육 강화, 조리종사자의 설사기간동안 근무 제한, 콜레라 감시체계 강화 및 의료인의 설사환자 신고율 향상 뿐만 아니라 향후 해양생태계에 콜레라균의 생활사 파악, 해양생태계 변화와 콜레라 환자 발생과의 연관성에 대한 관련분야 전문가들이 참여한 광범위한 연구가 필요하다.