

제주도 살모넬라 감염증 유행 역학조사

An Epidemic Investigation on the outbreaks of Salmonellosis in Jeju Island

질병관리본부 전염병대응센터 역학조사팀
감염병센터 장내세균팀

I. 들어가는 말

살모넬라 감염증이란 *Salmonella* Typhi와 *Salmonella* Paratyphi 외의 살모넬라 균속에 의한 위장관 감염을 말한다. 살모넬라균에 감염되면 설사, 열 및 복통 등의 증상이 발생하여 약 4-7일간 지속되지만 대부분 치료를 받지 않아도 회복한다. 하지만 일부의 경우 탈수 증상이 심각해 입원이 필요할 경우도 있다. 특히 노년층, 영아, 그리고 면역이 저하된 사람에서 위험할 수 있다[1]. 미국과 유럽의 경우, 살모넬라 감염증은 전체 수인성 식품매개질환의 원인 병원체 중 가장 많은 부분을 차지하였고[2,3] 우리나라의 살모넬라 감염증은 2008년 9월 기준으로 수인성 식품매개질환의 원인 중 7.9%를 차지하여 노로바이러스에 이어 두 번째로 많이 발생하였다 (Table 1) [4].

살모넬라균은 장내세균과에 속하는 그람 음성균이며 통성 혐기성 세균으로 편모항원(H), 군체항원(O), 협막항원(Vi) 등 구성항원에 따라 2,500여 종의 혈청형으로 분류되고 있으며, 주로 가축이나 야생동물, 사람의 장 속에 서식한다. 기금류, 소, 돼지, 닭, 토끼, 이구아나, 거북이, 자라, 개, 고양이 등 이들의 숙주는 아주 다양하며 사람에서 만성 보균자는 드물지만 동물이나 새에서는 많은 것으로 알려져 있다. 살모넬라 감염증은 살모넬라균에 오염된 식품들, 주로 소, 돼지, 기금류 등과 그 가공품에 의해서 발생된다. 살모넬라균은 4℃ 이하에서 증식이 억제되고 56℃에서 1시간이면 사멸되어 쇠고기, 돼지고기, 달걀 등 살모넬라에 오염될 가능성이 있는 재료를 잘 익혀 섭취하면 큰 문제는 발생하지 않는다. 그러나 100개에서 1,000개의 균만으로도 감염이 가능하기 때문에 조리 과정 중 사용하는 칼, 도마 등에 의한 교차오염이 발생할 수도 있다[1,5].

2008년 6월 제주지역에서 3건의 살모넬라 감염증 유행이 인지되었으며 조사 결과, 공통적으로 돼지고기가 감염원으로

의심되었다. 본 유행 조사는 유행 발생과 인지 사이에 2개월이라는 시간 차이가 있어 현실적으로 정확한 원인을 밝혀내는 데에는 무리가 있으며 돼지고기 생산에서 소비까지의 각 단계별 점검을 통해 여러 가지 가능성을 검토하고 향후 예방 및 관리를 위한 대안을 제시하는 것을 목표로 하였다.

II. 몸 말

1. 발생 경위 및 조사 결과

질병관리본부 장내세균팀에서 운영하는 설사질환 실험실 감시망(EnterNet)을 통해 수집된 검체로부터 2008년 6월 지속적으로 *Salmonella*균이 검출되어, 유전자 지문 분석을 시도하였다. 6월 중 펄스넷(PulseNet)을 통해 제주지역에서 검출된 *Salmonella* Enteritidis(S. Enteritidis)의 PFGE (pulsed-field gel electrophoresis) 분석 결과, 22건 중 19건이 유사성이 높거나 동일한 유전자형인 것으로 파악되었으며, PFGE 결과 동일한 19건 중 17건은 상기 3건의 유행의 유증상자들로부터 검출된 것이었다.

유행 1) 제주 서귀포시 A면 제삿집 참석 후 살모넬라 감염증 유행

유행 2) 제주 서귀포시 A면 개인사무실 살모넬라 감염증 유행

유행 3) 제주 서귀포시 A면 000호텔 직원 외식 후 살모넬라 감염증 유행

:내용

697	제주도 살모넬라 감염증 유행 역학조사
702	쇠고기 섭취 후 발생한 장출혈성대장균(EHEC) 감염증 유행
703	2008-2009절기 인플루엔자 유행의 특징
704	최근 짐바브웨 콜레라 유행 현황
706	주요통계

Table 1. Reported water & foodborne disease outbreaks, by year[4]

	Total (%)	Known etiology (%)												Unknown etiology (%)	
		Group I notifiable diseases					Designated diseases								subtotal
		SD	CH	ST	SPT	EHEC	NR	SA	SM	EPEC	VP	etc			
Sep. 2008	190 (100.0)	6 (3.2)	0	0	0	1 (0.5)	28 (14.7)	8 (4.2)	15 (7.9)	10 (5.3)	12 (6.3)	24 (12.6)	104 (54.7)	86 (45.3)	
2007	355 (100.0)	2 (0.6)	0 (0)	4 (1.1)	0 (0)	1 (0.3)	59 (16.6)	25 (7.0)	29 (8.2)	60 (16.9)	27 (7.6)	13 (3.7)	220 (62.0)	135 (38.0)	
2006	91 (100.0)	18 (19.8)	2 (2.2)	5 (5.5)	1 (1.1)	27 (29.7)	9 (9.9)	2 (2.2)	2 (2.2)	12 (13.2)	2 (2.2)	6 (6.6)	86 (94.5)	5 (5.5)	

SD : *Shigella dysenteriae*, CH : *V. cholerae*, ST : *Salmonella* Typhi, SPT : *Salmonella* Paratyphi, NR : Norovirus, SA : *Staphylococcus aureus*, SM : *Salmonella* spp. (except ST and SPT), VP : *Vibrio parahaemolyticus*, EPEC : Enteropathogenic *Escherichia coli*

유행 1은 설문조사, 환경조사, 실험실검사를 실시하였고 유행 2와 유행 3은 설문조사, 환경조사를 실시하였다. 설문 조사는 수인성 식품매개질환 역학조사서식을 수정하여 자기 기입식으로 실시하였고 대변검체에 대한 실험실 검사는 제주 환경자원 연구원에서 담당하였다. 통계분석은 SPSS for windows, version 10.0을 사용하여 교차분석을 실시하였다. 3건의 유행이 모두 돼지고기 섭취와 연관된 것으로 추정되어 유행 발생 식당 및 축산농가, 도축장, 유통가공회사를 방문하여 환경조사 및 관련자 면담 조사를 실시하였다.

1) 우리나라 펄스넷(PulseNet Korea) 보고서(2008년 6월)

2008년 6월 제주 환경자원 연구원이 수집한 22주의 *S. Enteritidis* 균주에 대해 *Xba*I 제한효소를 이용하여 1차 실험한 결과, 총 4개의 PFGE 유형을 확인하였다. 19건에서 PFGE 유형이 일치하였는데 그 중 11건은 유행 1, 유행 2와 유행 3에서 각각 3건씩 관련이 있었다(Figure 1). *Xba*I 제한 효소보다 변별력이 더 강한 *Bln*I 제한효소를 이용하여 재확인한 결과도 *Xba*I 제한효소를 이용한 결과와 동일한 경향을 보였다.

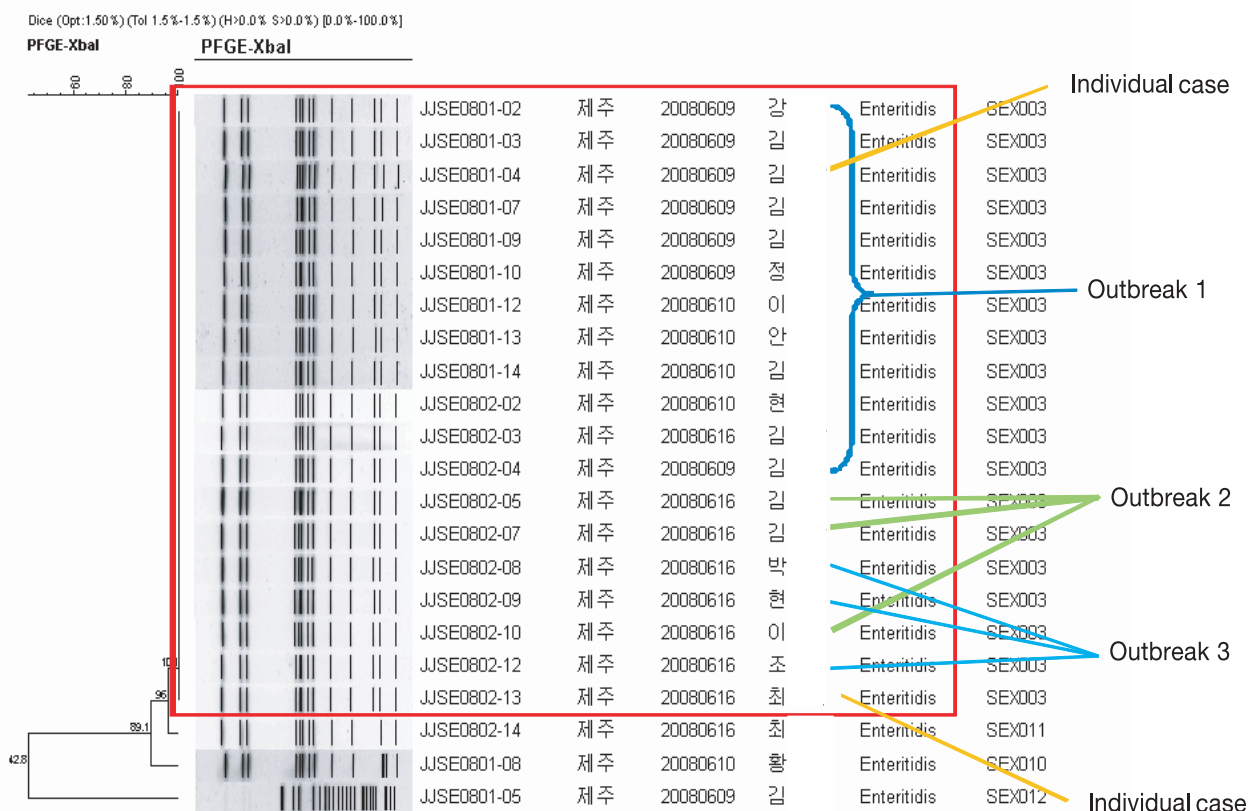
Figure 1. PulseNet report (*Xba*I) in Jeju, June 2008

Table 2. Statistical results of questionnaire on food intake

Food items	Exposed			Unexposed			Relative ratio (95% Confidence Interval)
	Total	Symptom(+)	Incidence(%)	Total	Symptom(+)	Incidence(%)	
Round meet patties	16	14	87.5	7	2	28.6	17.50 (1.92-159.53)
Fish soup	21	14	66.7	2	2	100	1.14 (0.95-104.49)
Pine rice cake	11	10	90.9	12	6	50.0	10.00 (0.96-104.49)
Simple rice cake	9	8	88.9	14	8	57.1	6.00 (0.58- 61.84)
Rice cake covered with bean flour	13	10	76.9	10	6	60.0	2.22 (0.37- 13.54)
Branchiostegus japonicus barbeque	15	11	73.3	8	5	62.5	1.65 (0.26- 10.31)
Beef	16	13	81.3	7	3	42.9	5.78 (0.82- 40.76)
Pork	16	13	81.3	7	3	42.9	5.78 (0.82- 40.76)
Jap che	14	11	78.6	9	5	55.6	2.93 (0.47- 18.33)
Spiced squid	11	9	81.8	12	7	58.3	3.21 (0.47- 21.80)
Gilled mushroom	15	12	80.0	8	4	50.0	4.00 (0.61- 26.12)
Bracken	15	12	80.0	8	4	50.0	4.00 (0.61- 26.12)
Bean sprout	15	12	80.0	8	4	50.0	4.00 (0.61- 26.12)

2) 유행 1

제주특별자치도 서귀포시 OO면 가정집에서 2008년 6월 4일 오전 7시경 돼지고기, 떡, 오징어, 옥돔 등의 제사음식을 섭취한 23명 중 16명에서 설사, 복통 등의 증상이 발생하였다. 최초 증상 발생시간은 2008년 6월 4일 오후 1시경으로 6월 4일 13명, 6월 5일 3명의 유증상자가 발생하였다. 평균 잠복기는 15.3시간(6-40시간)이었다. 함께 음식을 섭취한 사람들은 친인척, 동네주민으로 제삿집에서 6월 4일 오전 7시 경 섭취한 음식 외에 공통된 식품 섭취는 없었다. 식단 분석 결과, 상대 위험비 17.50(95% 신뢰구간 1.92-159.53)으로 동그랑땡이 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다(Table 2). 동그랑땡은 집에서 조리되었으며 OO마트에서 구입한 돼지고기와 5월 경 친인척의 양돈장에 있던 돼지를 직접 도축하여 냉동 보관해 오던 돼지고기를 섞어서 만든 것으로 달걀과 함께 조리하였다. OO마트에서 구입한 돼지고기는 제주농협공판장에서 도축된 것을 경매를 통하여 OO회사가 구입하여 가공한 후 OO마트에 납품한 것이었다. 실험실 결과 유증상자 11명에서 S.Enteritidis가 분리되었으며 더 이상의 유행은 발생하지 않았다.

2) 유행 2

2008년 6월 9일 19:00경 서귀포시 OO면 개인사무실에서 돼지고기 등의 음식을 먹은 7명 중 3명에서 설사, 복통, 발열 등의 증상이 발생하였다. 최초 증상 발생시간은 2008년 6월 10일 오전 10시경으로 평균 잠복기 16.3시간(15-18시간)이었으며 유증상자 3명 모두에서 S. Enteritidis가 분리되었다.

유증상자들은 이OO 부부와 김OO으로 6월 9일 오후 7시경 먹은 음식 외에 공통적으로 섭취한 음식은 없었으며 외식력 또한 없었다. 공통으로 섭취한 음식은 돼지고기, 감자 으갠 것, 지리쫄, 상추, 오이, 양파였으며 달걀 섭취력은 없었다. 돼지고기는 냉동 보관된 것으로 보관 기관과 유통과정 및 구입 경로는 알 수 없었다.

3) 유행 3

2008년 6월 9일 오후 10시경 서귀포시 OO면 소재 OO식당에서 돼지고기 보쌈 등의 음식을 섭취한 4명 중 3명에게서 설사, 발열, 복통 등의 증상이 발생하였다. 6월 10일 오전 9시경 최초 증상이 있었으며 평균 잠복기는 12.7시간(11-16시간)이었다. 섭취한 음식은 돼지고기 보쌈, 상추, 고추, 오이, 애호박 무침, 샐러드, 해장국, 소면이었으며 달걀 섭취력은 없었다. 실험실 검사 결과 유증상자 3명에서 S. Enteritidis가 분리되었다. 노출자 4명은 OOO호텔에 근무하는 직원들로 평소 OOO호텔 구내 식당을 이용하여 왔으며 9일 외에는 구내식당만 이용하였다고 한다. 구내식당을 이용한 다른 사람 중에 유증상자는 없었다.

2. 잠정 결론

3건의 유행에서 검출된 S. Enteritidis의 PFGE 유형이 모두 동일하였기 때문에 공통된 감염원에 노출되었을 것으로 추정하였다. S. Enteritidis는 접촉에 의하여 전염될 수 있으며 유행

발생 장소가 00면으로 지리적으로 인접하였기 때문에 유행 1의 유증상자와 유행 2, 3의 노출자 간에 직접 접촉에 의하여 유행되었을 가능성을 생각해 보았으나 각각의 유행의 노출자들은 서로 모르는 사람들로 접촉에 의한 유행 가능성은 배제하였다. 또한 S. Enteritidis에 의한 살모넬라 감염증은 달걀에 의해서도 많이 발생하기 때문에 달걀에 의한 유행 가능성이 있으나 유행 2와 유행 3에서는 달걀을 직접 섭취하거나 달걀을 이용한 음식의 섭취력이 없었기 때문에 배제할 수 있었다. 각각의 유행에서 공통적으로 섭취한 식단은 돼지고기였으며 특히 유행 1에서 돼지고기를 사용하여 조리한 동그랑땡에서 통계적으로 유의한 분석 결과가 나타나 돼지고기에 의한 유행 가능성을 추정하였다.

이상의 가능성을 볼 때 돼지고기를 유행의 공통 감염원으로 추정하였다. 이에 따라 돼지고기의 생산, 도축, 가공, 유통, 소비 단계에 대한 환경조사를 실시하여 유행 경로를 밝히고자 하였으나 유행 발생에서 인지까지 2개월 가량의 시간차가 있어, 일반적인 축산물의 생산 유통 소비 단계에 대한 환경조사를 실시하여 문제점을 파악해 보기로 하였다.

3. 환경 조사 결과

제주지역에서 돼지를 사육하는 양돈 농가는 총 347가구로 사육 돼지 수는 2007년 기준 436,771마리(전국 9,606,000마리, 0.04%)였다. 제주지역에서 생산된 돼지는 거의 대부분 농협공판장에서 도축하고 있으며 2007년 한 해 동안 약 613,458마리(전국 13,674,495마리, 0.04%)를 도축하였다. 도축하는 물량의 30%는 유통회사의 의뢰로 도축된 후 유통회사를 거쳐 소비단계로 유통되며 나머지 70%는 경매를 거쳐 소비단계로 유통되고 있다. 제주특별자치도의 1인당 돼지고기 소비량은 2007년도에 19.7kg(전국 19.2kg)이었다[6,7].

역학조사팀이 현장 방문한 농가는 유행 1에서 직접 도축한 돼지를 공급한 양돈 농가였다. 약 2천 두의 돼지를 사육하고 있었으며 이는 제주도 내 양돈 농가 중에서는 중간 정도의 규모라고 한다. 이 농가는 출입하는 차량에 대하여 소독을 시행하고 있었으며 축사 출입 시 위생복, 위생화를 착용하고 있었다. 축사 내에서는 자동화 설비에 의하여 주기적으로 소독을 시행하고 있었고 분변을 축사 밑으로 투하시키는 설비가 있었다. 돼지들은 연령에 따라 분리하여 사육하고 있었다. 하지만 돼지 수에 비해 축사가 좁아 축사바닥과 돼지 몸에는 많은 분변이 묻어있었다.

국내외 자료에 의하면 건강하게 사육되는 돼지의 분변에서 살모넬라균이 분리되는 경우는 1.6~48.0% 정도라고 보고되고

있다[8]. 따라서 사육 중인 돼지에서 살모넬라 감염증이 발병하거나 보균하고 있을 때 분변을 통한 축사 내 전파가 가능할 것으로 판단된다. 돼지에서 살모넬라 감염증이 발병된 경우, 균의 배설은 질병에서 회복된 후에도 약 3개월 동안 가능하며 소수에서는 영구적으로 균을 보균하면서 배설할 수 있음을 감안할 때 살모넬라 감염증이 축사 내에서 반복적으로 유행할 수 있는 환경을 가지고 있음을 알 수 있다. 또한 살모넬라균은 거름 속에서 오래 생존하고 분변 중에서는 20주까지도 생존함이 보고되었는데 이는 돼지 분변을 거름으로 사용할 경우 생산된 채소, 과일 등에서도 교차오염에 의하여 살모넬라 감염증 유행이 발생할 수 있는 가능성을 보여준다. 하지만 이번에 방문한 양돈농가는 돼지분변은 주로 농가에서 요청할 때만 거름으로 제공하며 주로 농작물을 심기 전 지력 향상을 위해 사용하고 있다고 한다.

전북지역에서 위축 자돈에 대한 질병을 검사한 결과, 살모넬라 감염증이 14.2%로 나타나기도 하였다[9]. 살모넬라 감염증의 증상이 확실한 경우에는 치료를 통하여 사전에 유행을 차단할 수 있지만 돼지의 살모넬라 감염증 특성상 경한 증상만 있을 때는 질병에 이환된 돼지를 발견하여 치료하는 것은 힘들 것으로 판단된다[9]. 따라서 돼지에서 질병이 발생할 경우, 유행이 확산되지 않도록 질병에 이환된 돼지를 빨리 진단할 수 있는 방안을 마련하여야 하며 축사 내 환경을 개선하는 것이 시급하다. 또한 돼지에서는 상대적으로 경한 임상증상을 보이거나 소비자에게 살모넬라 감염증을 발생시킬 수 있는 인수공통감염병에 대하여 양돈업자를 대상으로 한 적극적인 홍보 및 교육이 필요하며, 개별적인 돼지 도축을 금지하는 제도를 도입하는 방안도 고려해 보아야 할 것이다.

제주지역에서 생산된 돼지는 모두 농협공판장에서 도축되지만 개인적인 소비를 위해 인근 주민이 원할 경우 1~2마리 정도 돼지를 도축, 판매하기도 한다고 한다. 이 때 도축환경은 도축장을 통한 경우보다 비위생적일 것으로 생각된다. 유행 1의 경우도 개인적으로 도축한 돼지가 감염원일 가능성을 배제할 수 없다. 농협공판장은 1일 평균 약 2,500두를 도축하며 2007년도에는 총 613,458두를 도축하였다. 축협공판장은 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 인증을 받았으며 전 공정은 CCTV로 감시·녹화한다. 축협공판장에서는 도축용 돼지가 입고될 시 질병이 의심되면 바로 폐기 조치를 취하고 농가에 그비용을 청구하여 질병에 이환된 돼지의 도축을 피함과 동시에 농가에 벌칙을 주고 있었다. 하지만 증상이 아주 경미하거나 없는 경우는 질병을 확인하지 못한 채 도축될 가능성이 있다.

도축 공정 중 총 3회의 세척과정을 거치는데 세척은 소독약을

사용하지 않으며 지하수로 세척한다. 오염된 지하수에 의하여 유행이 발생한 사례가 있어 지하수 소독에 대한 조사를 하였다. 세척에 사용되는 지하수는 기계로 자동 염소소독을 하고 있는데 용역업체에 위탁·관리하고 있었다. 제주 환경자원 연구소에서 3개월마다 지하수에 대한 검사를 시행하고 있었으며 2008년 6월 11일 시행한 마지막 검사에서 적합관정을 받았으며 최근 4년간 장부를 확인한 결과 이상 없었다. 하지만 세척은 주로 피부 쪽으로 시행하고 있었다.

살모넬라균에 오염될 가능성이 높아 보이는 도축공정은 내장처리 과정인데 내장이 파열될 경우 살모넬라균은 도축 돼지 전체를 오염시킬 수 있다. 축협공판장에서는 내장이 파열될 시 전 공정을 멈추고 소독을 실시하고 있지만 소량 파열될 때는 인지하지 못 할 수도 있다. 이런 경우 오염된 균이 세척되지 못한 채 돼지고기가 출하될 가능성을 배제할 수 없다. 실제 인천지역에서 도축된 돼지의 흉부와 경부, 분변에서 균 검사를 실시한 결과 살모넬라균이 14.6%에서 발견되었다 [8]. 현재 축협공판장에서는 일반세균 및 살모넬라균에 대하여 하루에 20두씩 일주일에 2회 검사를 실시하고 있으나 샘플 채취수가 적고 샘플 채취부위도 피부부위 위주라, 샘플 채취수를 늘리고, 조사하는 부위와 병원체도 확대하여 검사할 필요가 있다.

유행 3에서 돼지고기를 납품한 B축산 유통회사를 방문하여 현장조사와 관계자 면담을 실시하였다. B축산 유통회사는 도살된 돼지를 경매인을 통하여 매입한 후 부위별로 해체하여 식당, 정육점 등에 납품하는 회사이다. 축협공판장에서 도살된 돼지는 축협지정 운송업체에서 대행하여 운반된다. 운반된 돼지는 작업장에 전용문을 통하여 입고되며 전용문은 입고 시에만 사용한다. 하지만 전용문은 밀폐 상태가 불량한 상태였으며 작업장은 작업도구들이 정리되지 않은 채 방치되어 있었고 작업장 바닥은 가공 잔존물들이 떨어져 있고 물이 고여 있었다. 또한 가공용 돼지고기가 바닥에 포장되지 않은 채 놓여 있어 작업장에서 오염될 가능성이 있었다.

B축산 유통회사는 총 5대의 냉장차를 운영하고 있었으며 냉장차의 온도는 -8℃에서 5℃ 사이로 유지한다. 또한 가공된 돼지는 진공 포장된 상태로 납품되어 운송 중 오염될 가능성은 떨어지나 냉장차의 온도가 유지되지 않을 시 이미 오염된 균이 증식될 환경은 가지고 있는 것으로 판단된다. 가공, 유통 업체들에 대한 환경 점검은 유행이 일어나기 전에는 잘 이루어지지 않는 상황이며 유행이 발생한 때에도 단발적인 검사만 이루어지고 있어 이들 업체들에 대한 주기적인 환경 조사가 필요하다.

유행 3이 발생한 OO식당에 대해서도 방문 조사를 실시하였다. 조사 당시 OO식당은 고기류와 채소류를 분리하여 각각 다른 냉장고에 보관하고 있었으며 칼 도마는 분리하여 사용하고 있다. 음식 조리 시 위생장갑을 사용하고 있었으며 재료의 종류에 따라 분리하여 사용하고 있었다. 하지만 음식 섭취 시 돼지고기 등 날고기에 사용한 젓가락을 그대로 사용하는 등 교차오염의 가능성과 설익은 고기를 섭취하여 살모넬라 감염증이 발생할 위험성도 있었다[10].

III. 맺는 말

3건의 유행은 잠복기, 임상증상, 실험실 검사 결과 등을 통해 판단하였을 때 *S. Enteritidis*에 의한 유행이었다. 유행 발생의 경로로 접촉이나 달걀에 의한 발생일 가능성은 배제할 수 있었고, 돼지고기를 감염원으로 추정하였으나 정확한 감염 경로는 알 수 없었다. 하지만 환경조사를 통하여 돼지고기 생산·도축·유통·소비단계에서 가지고 있는 살모넬라균 오염 가능성을 확인할 수 있었다.

이번 역학조사는 유행 발생에서 펄스넷에서 유행을 인지하기 까지 약 2개월 시간차가 있어 노출자들이 섭취한 음식의 종류, 구입 경로 등을 기억하지 못하는 한계를 가지고 있으며 섭취한 음식에 대한 실험실 검사를 시행하지 못하였다. 또한 3건의 유행과 관련된 돼지고기가 서로 관련이 있는지도 파악할 수 없었다.

PFGE 결과가 동일할 경우 공통된 감염원에 의한 것일 가능성이 높지만 균종에 따라 이종의 종류가 많을 경우 PFGE 결과가 일치하더라도 반드시 공통된 감염원에 의한 발생이라 말할 수 없다. 하지만 공통 감염원에 의한 대규모 유행이 발생하였을 경우, 펄스넷 도입 이전에는 개별 사례로 누락될 수 있는 건들도 보다 신속한 유행 발생 인지를 통해 역학조사를 조기에 시행할 수 있는 가능성이 있음을 확인할 수 있었다.

앞으로 펄스넷 모니터링 결과를 신속하게 환류하는 방안을 강구하여야 할 것이며 설사환자에서 분리된 병원체 뿐만 아니라 가축, 축산물, 식품 등에서 분리되는 병원체에 대한 PFGE 분석을 실시하고 그 결과를 환류할 수 있도록 관련 기관 간 협력체계를 구축하는 것이 필요하다. 또한 현재 펄스넷은 보건소나 표본병원에서 보내는 검체에 대해서만 PFGE 분석을 실시하는데 표본 대상 병원수를 늘리거나 대상 원인 병원체를 확대하는 등 펄스넷 활용을 강화하여야 한다. 또한 돼지고기의 생산·도축·유통·소비단계에서 발견된 문제점들을 농림수산식품부, 식품의약품안전청 등 관련 기관과 협조하여 개선하여야 하며, 음식 조리·섭취과정 중 발생할 수 있는 교차오염

이나 충분히 익히지 않은 돼지고기 섭취의 위험성 등에 대한 홍보·교육을 강화하여야 할 것이다.

IV. 참고문헌

1. Control of Communicable Diseases Manual, 18th edition, 2004
2. Michael L, John P, Rachel W, Christopher B. Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States, 1998-2002, MMWR, Nov 2006;55:1-34
3. European Food Safety Authority. The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents, Antimicrobial resistance and Foodborne outbreaks in the European Union in 2006, 19 December 2007
4. 수인성식품매개질환 역학조사 현황, 질병관리본부 내부자료
5. 신상엽, 홍정연, 배종면. 제주도 돌잔치에서 집단 발생한 살모넬라 감염증에 대한 역학조사. 대한예방의학회지 2004;26(1):27-38
6. 제주특별자치도. 2008 주요 농축산 현황
7. 농림수산식품부. 농림수산식품 주요통계, 2008
8. 황원무, 이성모, 황현순, 한정희. 인천지역 도축장에서 생산된 돼지고기의 미생물 오염도 조사, 한국가축위생학회지 2004;27(1):7-15(9)
9. 황원무, 이성모, 황현순, 한정희. 전복 익산 양돈단지 이유 후 위축자돈 질병 조사. 한국가축위생학회지 2007;30(1):85-93
10. Boer E. de, Hahne M. Cross-contamination with *Campylobacter jejuni* and *Salmonella spp.* from raw chicken products during food preparation, Food contamination and toxicology 1990;53(12):1067-1068

쇠고기 섭취 후 발생한 장출혈성대장균 (EHEC) 감염증 유행

An outbreak of Enterohaemorrhagic *Escherichia coli* after intake raw beef

질병관리본부 전염병대응센터 역학조사팀
감염병센터 장내세균팀

2008년 11월 16일 전라북도 정읍시에 소재하는 A 정육점에서 쇠고기를 구입하여 근처 OO식당에서 섭취한 16명의 OO회사 직원 중 13명에서 위장관염이 발생하였다는 신고가 정읍시 보건소에 접수되었다(유행 1). 정읍시 보건소는 유행 여부 파악 및 원인 규명을 위해 즉시 역학조사를 시행하였다. 역학조사를 진행하는 도중 A 정육점 인근의 B 정육점과 C 정육점에서 각각 11월 24일과(유행 2) 11월 27일에(유행 3)

쇠고기를 구입하여 근처 식당에서 섭취한 후 위장관염이 발생하였다는 또다른 신고가 접수되었다. 3건 모두 유증상자들은 설사, 구토, 복통 등 위장관염 증상을 호소하였으며, 지리적으로 매우 인접한 곳에 소재하는 정육점에서 구입한 쇠고기를 익히지 않고 섭취하였다. 특히 유행 1의 음식 섭취 정도에 따른 통계분석 결과, 설익은 등심과 육회를 섭취한 경우에 위장관염의 발생이 높았다.

유행 1의 유증상자 직장채변 검사에서 장출혈성대장균(Enterohaemorrhagic *Escherichia coli*; 이하 EHEC) 5건(유전자형 모두 일치), 노로바이러스(Norovirus) 2건이 검출되었으며, 쇠고기를 판매한 A 정육점에서 판매하는 등심 검체에서도 유증상자와 유전자형이 일치하는 EHEC가 검출되었다. 유행 2에서는 EHEC는 검출되지 않았으나 유증상자와 조리종사자의 직장채변 검사에서 각각 4건, 5건의 노로바이러스(GII 4)가 검출되었고, 이 때 채취한 지하수 원수에서도 노로바이러스(GII 4)가 검출되었다. 유행 3에서는 유증상자 검체에서 EHEC 1건, 노로바이러스 1건이 검출되었다. 그러나 유행 3과 유행 1에서 검출된 EHEC의 유전자형은 서로 일치하지 않았다. 따라서 이 3건의 유행에 대한 최종 결론은 아직 도출되지 않았지만 모두 조리하지 않은 오염된 생 쇠고기 섭취로 인한 EHEC 감염, 그리고 노로바이러스에 오염된 음용수(지하수) 섭취로 인한 노로바이러스 혼합 감염으로 추정한다.

정읍시 보건소와 전라북도 보건환경연구원에서는 추가 환자 발생 모니터링과 함께 EHEC, 노로바이러스 확진자에 대한 추적 조사, 노로바이러스의 유형 검사를 실시하고 있다. 오염된 지하수 원수에 대해서는 자동 염소 소독기를 설치하여 일정한 염소 농도를 유지, 관리하고 있으며, 이번 유행이 발생한 지역의 정육점과 식당 종사자를 대상으로 식품위생관리교육을 실시하였고 주민들에게는 생고기 섭취 자제를 당부하고 있다.

대장균은 보통 사람과 온혈동물의 장내에서 발견되는 균으로 대부분의 균주는 해가 없으나 EHEC와 같은 균주는 심각한 수인성·식품매개질환을 야기할 수 있다. EHEC의 병원소는 주로 소이며, 낙타와 같은 반추(새김질)동물들도 포함되는데 사람에게에는 날고기나 덜 익힌 다진 고기, 생우유와 같이 오염된 식품의 섭취를 통해 전파될 수 있다. EHEC는 세균성이질균이 생성하는 독소와 유사한 verotoxin(shiga-like toxin)을 생성하며 이를 shigatoxin-producing *E. coli* (이하 STEC)라고 명명하기도 한다. 7-50℃의 온도에서 자랄 수 있다. EHEC를 사멸시키기 위해서는 음식의 모든 부분이 70℃ 이상의 온도에 도달할 때까지 조리해야 한다. 대부분의 EHEC 유행은 오염된

음식물을 섭취하여 발생하고 있으며, 1996년 일본에서는 학교 점심식사로 오염된 무순을 섭취 후 9,451명의 유증상자가 발생하기도 하였다. EHEC 감염을 예방하기 위해서는 식품 생산의 모든 과정 즉, 농장의 생산부터 식품의 가공 및 전처리 과정과 상품의 출고까지 위생관리에 주의해야 한다.

1995년 Roger 등이 시행한 생 쇠고기에서의 STEC 검출 연구에 의하면 35개의 생 쇠고기 검체 중 8건(22.9%)에서 ELISA 양성 결과가 나왔으며, 2001년 Alexandre 등이 시행한 유사한 연구에서도 23개의 생 쇠고기 검체 중 11건(47.8%)이 STEC ELISA 양성으로 나타나 생 쇠고기 섭취를 통한 STEC 감염 위험성을 강조하고 있다.

2008-2009절기 인플루엔자 유행의 특징

Characteristics of influenza in 2008-2009 season

질병관리본부 전염병대응센터 전염병감시팀

지난 2008년 12월 18일 인플루엔자 유행주의보가 내려진 이후 2009년 1주(2008.12.28-2009.1.3) 인플루엔자 의사환자 분율이 외래환자 1,000명당 17.63명으로 지난 해 같은 기간의 6.28명에 비해 높은 발생을 나타내고 있다. 인플루엔자 표본감시체계를 통해 매주 보고되는 인플루엔자 의사환자의 분율은 인플루엔자 표본감시가 시작된 이래 2008년 말까지 절기별 최대치는 2001-2002절기의 2.70명에서 2005-2006절기의 11.52명까지로 다양하게 나타났다. 우리나라 인플루엔자 유행은 매년 12월 말부터 다음 해 1월 초, 그리고 2월 말부터 4월 초의 두 차례 유행을 보이는 특징을 가지므로

최근의 유행은 첫 번째 유행에 해당한다고 볼 수 있다.

우리나라 인플루엔자 감시체계(Korea influenza surveillance scheme ; 이하 KISS)의 임상감시에 참여하는 680여 의료기관에는 만성질환자 위주의 진료를 담당하던 240여개 시·군·구 보건소도 포함되어 있었는데, 질병관리본부 전염병 감시팀에서는 2008-2009절기 인플루엔자 표본감시체계의 민감도를 높이기 위해 이들 시·군·구 보건소를 지역 내 민간 의료기관으로 대체한바 있다. 이러한 감시체계의 개선을 통해 유행 인지에 대한 민감도가 증가한 것도 이번 유행이 크게 나타난 원인으로 분석할 수 있다.

이번 유행의 또 다른 특징을 알아보기 위하여 보고된 인플루엔자 의사환자를 연령별로 구분해 보면, 초등학교 이상 어린이와 청소년에 해당하는 7-19세 연령층이 전체 보고건의 29.5%를 차지하여 가장 높은 발생을 보였으며, 그 다음으로는 20-49세 청장년층이 26.4%, 3-6세 어린이가 17.9%를 각각 차지하고 있다(Figure 1). 반면, 65세 이상 노인 연령층은 4.6% 만을 차지하여 상대적으로 발생이 낮은 것으로 보인다. 이러한 연령대별 발생의 차이는 지난 절기에 비해 보다 커진 것으로 나타나고 있다.

우리나라에서 2006년에 수행되었던 인플루엔자 예방 접종률에 대한 조사에 의하면, 만 19세 이상 성인 전체의 접종률은 32.9%였으며 당시의 우선접종 권장 대상 연령이었던 만 65세 이상의 접종률은 79.6%로 분석되었다(Figure 2). 이와 같은 우선접종 권장 대상자 위주의 접종 양상은 현재 까지도 크게 변하지 않았을 것으로 보이며, 이번 유행에서 나타난 7-49세 사이 연령층의 발생 증가와 무관하지 않을 것으로 생각된다.

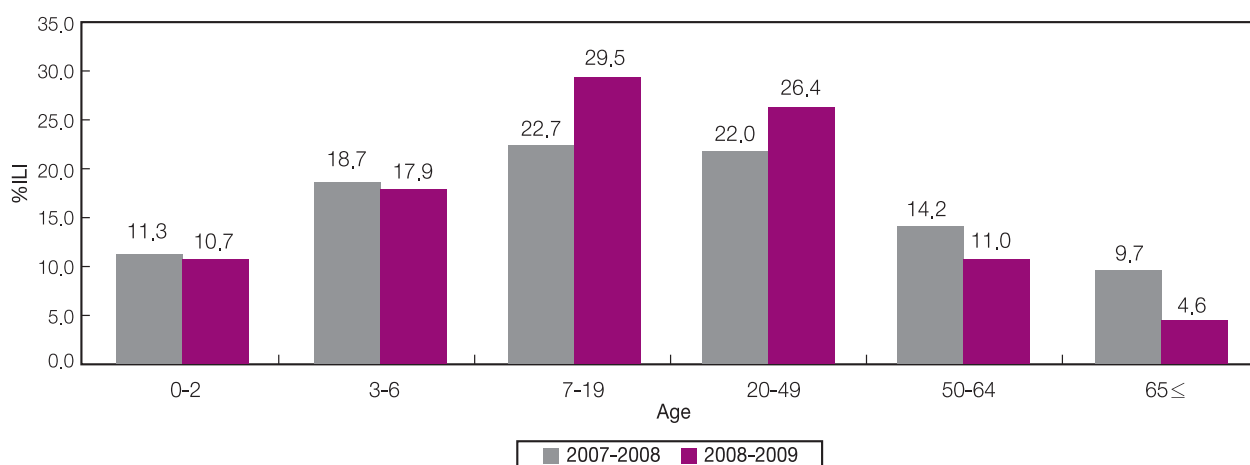


Figure 1. Proportion of ILI by age group, 2007-2008 and 2008-2009 season

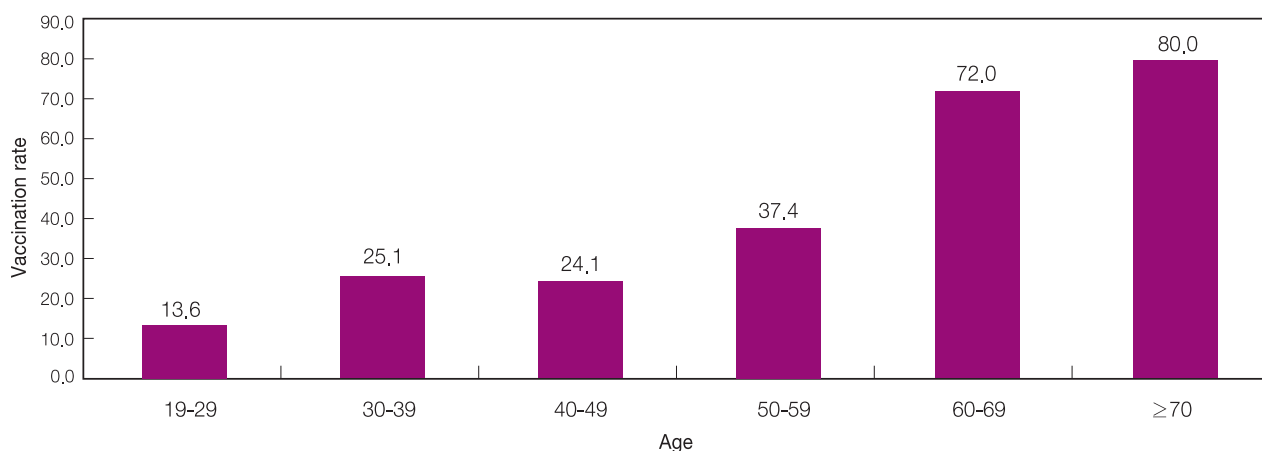


Figure 2. Influenza vaccination rate by age group, 2005-2006 season

세계보건기구(World Health Organization ; WHO)는 인플루엔자 예방백신의 조성을 위해 매년 2월 경 이전 절기에 유행했던 바이러스 특성을 분석하여 다음 절기 북반구 백신주를 발표해오고 있는데, 이번 2008-2009절기 백신으로는 A/Brisbane/59/2007 (H1N1) 유사주, A/Brisbane/10/2007 (H3N2) 유사주, B/Florida/4/2006 유사주 3종이 권고되었다. KISS의 실험실 감시체계 운영 결과, 2009년 2주(2009.1.4-10)까지 분리된 인플루엔자 바이러스 중 95% 이상이 백신에 사용된 [A/Brisbane/59/2007 (H1N1) 유사주]로 분석되고 있어 이번 절기 세계보건기구의 유행 예측과 백신의 조성이 매우 적절하였다고 하겠다.

인플루엔자 예방접종의 효과에 대해서는 연구에 따라 차이가 있으나 건강한 성인에서는 70-90% 정도의 효과를 가지며, 노인이나 만성 질환자에서는 이 효과가 약간 떨어지는 것으로 알려져 있다. 그러나 이미 여러 차례 대중매체를 통해 전달한 바와 같이 인플루엔자 예방접종은 인플루엔자 예방을 위한 가장 좋은 수단이다.

인플루엔자는 인플루엔자 바이러스에 감염된 사람의 분비물에 직접 접촉하거나 비말 접촉에 의해 일어나므로 인플루엔자 유행시기에는 많은 사람이 모이는 곳을 피하고 외출에서 돌아오면 손을 깨끗이 씻는 등 일상생활 속 개인 위생에 철저를 기하면 감염 위험을 최소화 할 수 있다. 인플루엔자로 의심되는 증상이 나타났다면 다른 사람의 얼굴을 향해 기침을 하지 않는 기침 에티켓을 잘 지키는 것도 중요하다.

※ 인플루엔자 의사환자 ILI(Influenza-like illness) : 38℃ 이상의 갑작스러운 발열과 더불어 기침 또는 인후통을 보이는 경우

※ 2008-2009절기 인플루엔자 예방접종 우선집중 권장 대상자에는 만성질환자(심장질환자, 폐질환자, 당뇨병 환자, 신장질환자, 만성 간질환자, 악성종양환자, 면역저하자 등), 65세 이상 노인, 생후 6-23개월 영유아, 임신부, 의료인 및 환자가족, 사회복지시설 생활자, 50-64세 성인, 조류인플루엔자 대응기관 종사자, 닭·오리·돼지 농장 및 관련 업계 종사자 등이 포함된다.

최근 짐바브웨 콜레라 유행 현황 Current outbreak of cholera in Zimbabwe

질병관리본부 전염병대응센터 전염병감시팀

짐바브웨 보건부는 2009년 첫째 주(2008.12.28-2009.1.3) 콜레라 환자 수가 지난 주의 5,730명 보다 감소한 3,690명이며 신규 사망자 수는 79명이었음을 세계보건기구(World Health Organization ; 이하 WHO)에 보고하였다. 보고된 수치를 근거로 한 치명률(Case-fatality rate = 전체 사망자수/전체 발생자수)은 21%로 지난 주 62%에 비하여 개선되었고 지난 3주간 지속적인 감소 추세에 있으나 여전히 목표치인 1%를 상회하고 있다(Figure 1). 신규 환자 발생은 10개 지역 중 9개 지역, 62구역(district) 중 53구역(85%)에서 보고되고 있으며 몇몇 지역에서는 증가하고 있다. 치명률의 변화는 점차 콜레라 관리가 개선되고 있음을 반영하고 있으며, 전반적으로 감소하고 있지만 여전히 높은 수치이다.

짐바브웨에서는 2008년 8월 첫 콜레라 환자가 발생한 이후

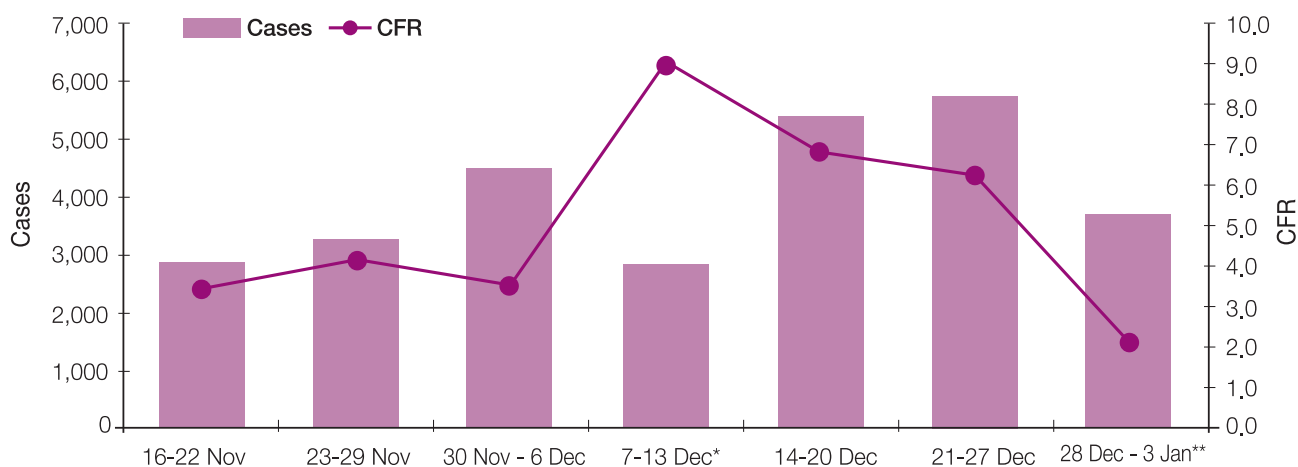


Figure 1. New cholera cases, with case-fatality rates, by week. Zimbabwe, Nov 08 - Jan 09

* For week 7-13 December, gaps in reporting of data were noted.

** For week 28 December 08-3 January 09, possible under reporting of number of cases and death during the Christmas-New Years holiday period

Source ; World Health Organization (www.who.int)

부터 2009년 1월 3일 현재까지 총 33,212명의 콜레라 의심 환자가 발생하였고 1,640여명이 사망하였다. 전체 콜레라 환자의 50%는 수도 Harare 근교의 인구 밀집 지역인 Budiriro에서 보고되었으며 남아프리카와 인접한 도시인 Beitbridge에서는 전체 환자의 26%가 보고되었다. 현재 짐바브웨 10개 주의 대부분 지역이 콜레라에 이환된 상태이다. 또한 Musina (남아프리카), Palm Tree (보츠와나), Guro 지역 (모잠비크)과 같이 짐바브웨와 인접한 나라들의 일부 지역에서도 콜레라 확진 환자가 보고되고 있다.

콜레라는 주로 오염된 식수나 음식을 통해 전파되며 부적절한 환경 관리와 밀접한 관련이 있다. 짐바브웨의 경우 인구과밀과 함께 최근 식수 공급 차단되어 유행을 악화시키고 있다. 또한 불결한 위생, 보건 의료 인력 등 보건 인프라의 부족과 함께 우기의 시작과 크리스마스 기간 내 국내·외 인구 이동 등도 콜레라 위험의 악화 요인으로 작용하고 있다.

ZINWA (Zimbabwe National Water Authority)는 우선적인 당면 과제로 식수 공급 및 하수처리 시스템을 개선하기로 하였다. WHO는 환자의 조기 발견 및 보고를 강화하고, 보건 의료 서비스에 대한 접근 및 대응 체계를 향상시키기 위해 보건부, 보건 및 식수/위생 분야의 협력자들과 함께 콜레라 유행 협조 체제를 확립하였다. 또한 공중보건, 식수 및 위생, 사회적 지원 분야에 있어서도 전문가들을 배치하고 있으나 유행의 범위 및 진행 속도를 고려할 때 국가 전체에 걸쳐 콜레라 억제 활동의 보강이 필요한 실정이다.

WHO는 콜레라 치료 시설에 대한 재료 공급을 통한 치료의 접근과 질 개선, 치료 지침 및 훈련, 환경 개선 등이 현재 진행

중에 있지만 이러한 활동들을 지속적으로 강화해야 될 것을 강조하고 있다. 또한 WHO는 최근 5만명 분의 의료용품 (Medical supplies)과 함께 역학, 식수 및 위생 전문가 등의 전문 인력을 Harare로 파견하는 등 국가적인 보건 위기의 대응을 돕기 위한 노력을 기울이고 있다.

■ Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending Jan. 10, 2009 (2th Week)

- 인플루엔자 의사환자분율은 2009년 2주에 1,000명당 11.96명으로 작년 동기기간보다 높으며 유행판단기준 (2.60/1,000명)을 초과함
- 2008-2009절기 들어 총 1,854주(A/H1N1형 1,772주, A/H3N2형 82주)의 인플루엔자 바이러스가 분리됨

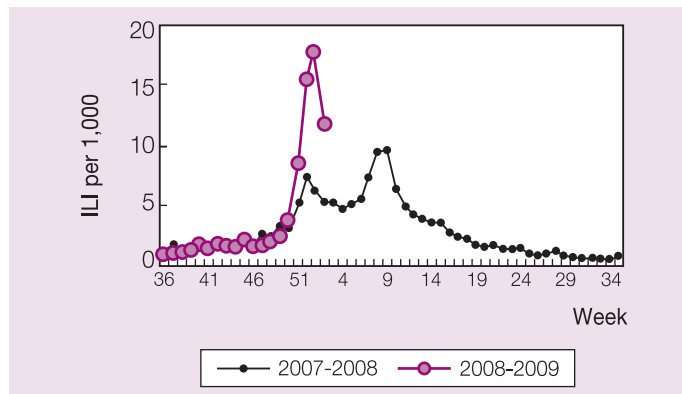


Figure 1. The weekly proportion of influenza-like illness visits per 1,000 patients, 2007-2008season - 2008-2009 season

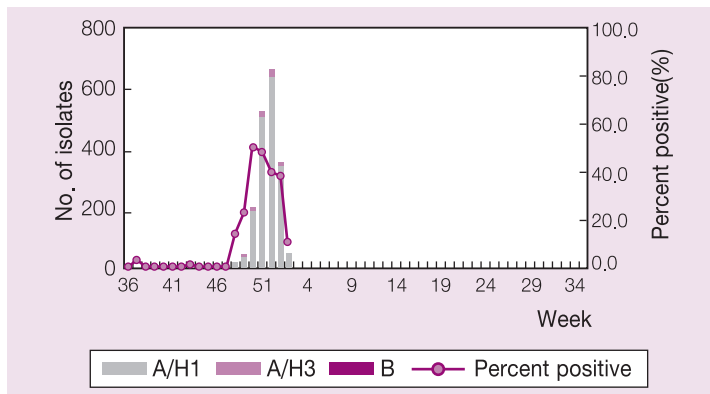


Figure 2. The number of influenza virus isolates, 2008-2009 season

2. Varicella, Republic of Korea, weeks ending Jan. 3, 2009 (1th Week)

- 수두는 봄(5-6월)과 겨울(11-1월)에 두 번 유행하는 양상을 보이며 2009년 1주에 732명의 환자가 보고되어 이전 3년 평균치보다 높은 상태임
- 2009년 1주까지 신고 된 수두환자의 성별 분포는 남자 390명 (53%), 여자 342명 (47%)이며 연령별로는 4세 (16%), 5세 (16%), 6세 (13%), 3세 (10%)순임

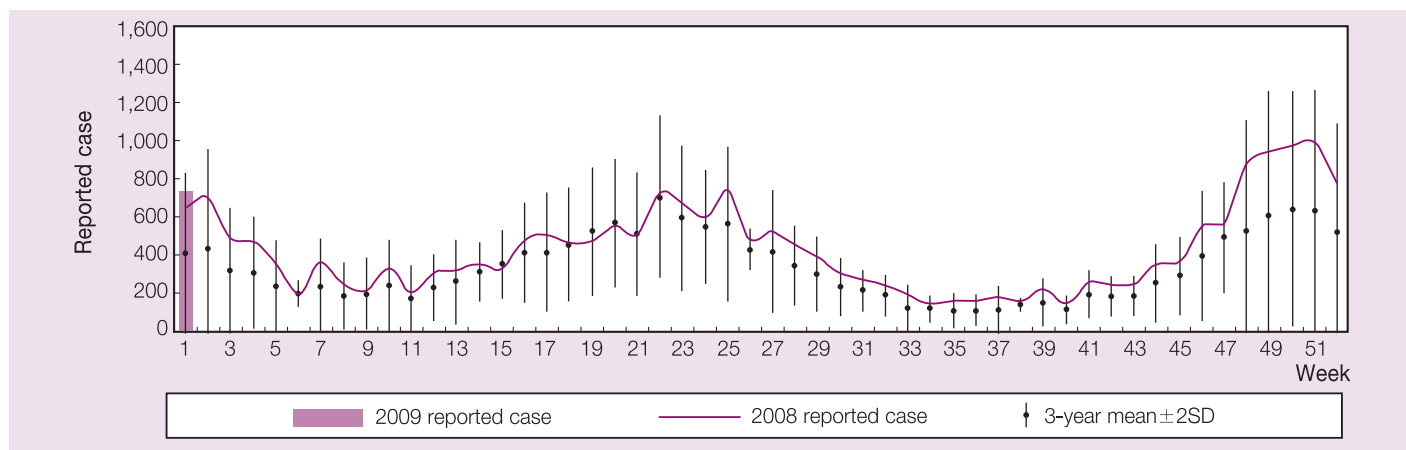


Figure 3. Varicella status through national notifiable disease surveillance system (NNDSS)

■ Current status of hospital based Pneumonia and Influenza(P&I) Mortality

1. Pneumonia and Influenza(P&I) Mortality, Republic of Korea*, weeks ending Jan. 3, 2009 (1th Week)

- 2009년 1주 병원기반 감시 체계 참여병원의 전체 사망자 중 인플루엔자 및 폐렴 (사망진단서 기준) 사망률은 1.7%임

unit : reported case†

1th week	Discharged patients	All Causes, by age(years)						P&I Total†
		All Ages	0-9	10-19	20-49	50-69	70≤	
Total	12,344	303	18	1	57	115	112	5
Male		186	9	1	37	79	60	4
Female		117	9	0	20	36	52	1

* Mortality data in this table are voluntarily reported from 20 hospitals in Republic of Korea. A causes of death are defined from death certificates. Fetal deaths are not included.

† Pneumonia and influenza (KCD code J09-J18).

*Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease respectively.

Table 1. Provisional cases of reported notifiable diseases— Republic of Korea,
week ending Jan. 3, 2009 (1th Week)*

unit : reported case†

Disease ‡	Current week	Cum. 2009	5-year weekly average §	Total cases reported for previous years					Imported cases of current week : Country (reported case)
				2008	2007	2006	2005	2004	
Cholera	-	-	-	5	7	5	16	10	
Plague	-	-	-	-	-	-	-	-	
Typhoid fever	4	4	3	191	223	200	190	174	India (1)
Paratyphoid fever	1	1	1	44	45	50	31	45	Nepal (1)
Shigellosis	-	-	7	212	131	389	317	487	
EHEC	-	-	-	61	41	37	43	118	
Diphtheria	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pertussis	-	-	-	9	14	17	11	6	
Tetanus	1	1	-	17	8	10	11	11	
Measles	1	1	-	27	194	28	7	11	
Mumps	70	70	43	4,571	4,557	2,089	1,863	1,744	
Rubella	-	-	-	30	35	18	12	15	
Poliomyelitis	-	-	-	-	-	-	-	-	
Japanese encephalitis	-	-	-	6	7	-	6	-	
Varicella	732	732	252	22,847	20,284	11,027	1,934	-	
Malaria	-	-	3	1,052	2,227	2,051	1,369	864	
Scarlet fever	-	-	2	151	146	108	87	80	
Meningococcal meningitis	-	-	-	1	4	11	7	8	
Legionellosis	-	-	-	21	19	20	6	10	
<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	-	-	-	50	59	88	57	57	
Epidemic typhus	-	-	-	-	-	-	-	-	
Murine typhus	-	-	-	88	61	73	35	19	
Scrub typhus	14	14	14	6,034	6,022	6,480	6,780	4,698	
Leptospirosis	2	2	1	100	208	119	83	141	
Brucellosis	-	-	2	58	101	215	158	47	
Anthrax	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rabies	-	-	-	-	-	-	-	1	
HFRS	10	10	9	377	450	422	421	427	
Dengue fever	1	1	-	52	97	35	34	16	Myanmar (1)
Leishmaniasis	-	-	-	-	-	-	-	1	
Babesiosis	-	-	-	-	-	-	1	-	
Cryptosporidiosis	-	-	-	-	-	-	1	-	
Botulism	-	-	-	-	-	1	-	4	
Q fever	-	-	-	19	12	6	-	-	
Tuberculosis	594	594	442	34,340	34,710	35,361	35,269	31,503	
HIV/AIDS ‡	10	10	10	799	744	750	680	610	

-: No reported cases. N: Not notifiable. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

EHEC : Enterohemorrhagic *Escherichia coli*. HFRS: Hemorrhagic fever with renal syndrome.

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease respectively.

‡ Excluding Hansen's disease and diseases reported through the Laboratory Surveillance System and Sentinel Surveillance System (Data for Sentinel Surveillance System are available in Table III) and no case reported since 2003 (Yellow fever, Marburg fever, Ebola fever, Lassa fever, African Trypanosomiasis, Schistosomiasis, Yaws, Pinta, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Avian influenza infection in humans, Tularemia, and Newly emerging infectious disease syndrome)

§ Calculated by summing the incidence counts for the current week, the 2 weeks preceding the current week, and the 2 weeks following the current week, for a total of 5 preceding years. (In case of Varicella, used data for 3 years - 2006, 2007 and 2008, because of being designated as of July 13, 2005)

‡ HIV/AIDS is infected cases but not disease cases.

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending Jan. 3, 2009 (1th Week)*

unit : reported case[†]

Reporting area	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Pertussis			Tetanus			Measles			Mumps		
	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [‡]
Total	-	-	-	4	4	1	1	1	1	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	70	70	35
Seoul	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	6	
Busan	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	3	3	1	
Daegu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	5	
Incheon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	22	4	
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	
Daejeon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	
Gyeonggi	-	-	-	3	3	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	19	19	12
Gangwon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1	
Chungbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	
Chungnam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Jeonbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jeonnam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	
Gyeongnam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

- : No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years.

Table 2. (Continued) Provisional cases of reported notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending Jan. 3, 2009 (1th Week)*

unit : reported case†

Reporting area	Rubella			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever			Meningococcal meningitis			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis			Murine typhus		
	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average‡
Total	-	-	-	-	-	-	732	732	408	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seoul	-	-	-	-	-	-	80	80	50	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Busan	-	-	-	-	-	-	71	71	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	-	-	59	59	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	-	-	76	76	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	-	-	6	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daejeon	-	-	-	-	-	-	32	32	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	-	-	24	24	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	-	-	-	151	151	112	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gangwon	-	-	-	-	-	-	79	79	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chungbuk	-	-	-	-	-	-	43	43	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chungnam	-	-	-	-	-	-	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	-	-	-	13	13	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	-	-	-	-	5	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	-	32	32	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyeongnam	-	-	-	-	-	-	41	41	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jeju	-	-	-	-	-	-	17	17	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years. (In case of Varicella, used data for 2 years - 2006 and 2007, because of being designated as of July 13, 2005)

Table 2. (Continued) Provisional cases of reported notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending Jan. 3, 2009 (1th Week)*

unit : reported case[†]

Reporting area	Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Rabies			Hemorrhagic fever with renal syndrome			Dengue fever			Q fever			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5-year average [§]
Total	14	14	7	2	2	-	-	-	-	-	-	-	10	10	8	1	1	-	-	-	-	594	594	570
Seoul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	172	172	145
Busan	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	77	78
Daegu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	35	24
Incheon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	35	35	24
Gwangju	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	14
Daejeon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	23	16
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19	11
Gyeonggi	5	5	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4	4	2	1	1	-	-	-	-	88	88	82
Gangwon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	20	20	18
Chungbuk	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	11	11	10
Chungnam	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	13	13	21
Jeonbuk	4	4	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	11	11	39
Jeonnam	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	22	18
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	21	21	28
Gyeongnam	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	34	39
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional, whereas data for 2004, 2005, 2006, and 2007 are finalized.

[†] Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.[§] Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years.

Table 3. Provisional cases of reported sentinel surveillance diseases, Republic of Korea, weeks ending Jan. 3, 2009 (1th Week)*

unit : case†/sentinel

	Viral hepatitis						Sexually Transmitted Infections											
	Hepatitis A			Acute hepatitis B			1 · 2stage Syphilis			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes		
	Current week	Cum. 2009	Cum. 5 year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5 year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5 year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5 year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5 year average [‡]	Current week	Cum. 2009	Cum. 5 year average [‡]
Total	2,5	2,5	2,0	2,3	2,3	5,3	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	2,3	2,2	2,2	3,8	1,9	1,9	2,1

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting years 2008 and 2009 are provisional.

† Reported cases contains all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years.

주요통계 이해하기

〈Table 1〉은 주요 법정전염병의 지난 5년간 발생과 해당 주의 발생 현황을 비교한 표로, 「Current week」는 해당 주의 보고 건수를 나타내며, 「Cum. 2008」은 2008년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2003-2007년)의 해당 주의 보고 건수와, 이전 2주, 이후 2주 동안의 보고 건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」와 「5-year weekly average」에서의 보고 건수를 비교하면 주 단위로 해당 시점에서의 보고 수준을 예년의 보고 수준과 비교해 볼 수 있다. 「Total cases reported for previous years」는 지난 5년간 해당 전염병의 보고 총수를 나타내는 확정 통계이며 연도별 보고 건수 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 현재 2008년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2003년부터 2007년의 10주부터 14주까지의 보고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

$$* 5\text{-year weekly average}(5\text{년 주 평균}) = (X_1 + X_2 + \dots + X_{25})/25$$

	10주	11주	12주	13주	14주
			해당 주		
2008년					
2007년	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
2006년	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
2005년	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅
2004년	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀
2003년	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅

〈Table 2〉는 16개 시·도 별로 구분한 법정전염병 보고 현황을 보여주고 있으며, 각 전염병별로 「Cum. 5-year average」와 「Cum. 2008」을 비교해보면 최근까지의 누적 보고 건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 보고 건수와 비교가 가능하다.

「Cum. 5-year average」는 지난 5년(2003-2007년)동안의 동기간 보고 누계 평균으로 계산된다.

〈Table 3〉은 주요 표본감시대상 전염병에 대한 보고 현황을 보여주는데, 각 열의 지표가 갖는 의미는 〈Table 2〉와 같으며, 표본감시대상 전염병 통계산출 단위인 「case/sentinel (기관당 보고 건수)」은 전염병별 주간 보고 건수를 신고에 참여한 의료기관수로 나눈 값으로 계산되며 표본감시전염병들의 최근 발생 양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, KCDC

「주간건강과질병」은 질병관리본부가 보유한 각종 감시 및 조사사업 연구자료에 대한 종합, 분석을 통하여 근거에 기반한 질병과 건강 관련 정보를 제공하고자 최선을 다하고 있습니다.

「주간건강과질병」에서 제공되는 전염병통계는 전염병예방법에 의거하여 국가전염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기초로 집계된 것이며, 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 후 확진결과가 나오거나 다른 병으로 확인되는 경우 수정되므로 변동 가능한 잠정 통계입니다.

동 간행물은 인터넷(<http://www.cdc.go.kr/PHWR>)에 주간단위로 게시되며 이메일을 통해 정기적인 구독을 원하시는 분은 phwr@cdc.go.kr로 신청하여 주시기 바랍니다.

「주간건강과질병」에 대하여 궁금하신 사항은 phwr@cdc.go.kr로 문의하여 주시기 바랍니다.



창 간 • 2008년 4월 4일

발 행 • 2009년 1월 31일

발 행 인 • 이종구

편 집 인 • 김형래, 전병윤, 김정석, 오희복, 이주실, 박현영, 한복기

편집위원 • 강영아, 강 춘, 고운영, 권준욱, 김성수, 김영택, 김은진, 김현영, 박상익, 박해경, 이복권, 송지현, 신영림, 심수경, 유병희, 유정희, 윤기정, 이동한, 이상원, 이연경, 이원자, 이혜경, 정경태, 정홍수, 주 혁, 조미은, 최우영 (가나다순)

편 집 • 질병관리본부 전염병대응센터 전염병감시팀 서울특별시 은평구 통일로 194 (우) 122-701
전화 (02)380-2657 • 팩스 (02)357-6108 • <http://www.cdc.go.kr/PHWR>