

최근 우리나라 식중독 발생 현황 고찰

Trends of Recent Food-Borne Disease Outbreaks in Korea

권 준 욱 · 이 철 현 | 질병관리본부 전염병관리팀 | Joon Wuk Kwun, MD · Cheol Heon Lee, MD

Communicable Disease Control Team, Korea Centers for Disease Control and Prevention

E-mail : kjw9925@mohw.go.kr · cheolheon@hanmail.net

J Korean Med Assoc 2007; 50(7): 573 - 581

Abstract

This report summarizes recent food-borne disease outbreaks in Korea by month, pathogen, dining place, and scale. In particular, imported cases are described separately. Sources of information include surveillance and statistic data and reports of KCDC/MOHW and KFDA, and scientific journals from home and abroad. Investigation results indicate that reports of food-borne disease cases and imported cases are increasing continuously in Korea. Many cases still occur in May and June, and new cases increasingly occur in December. Other new characteristic of the recent outbreaks is that they are increasingly attributable to pathogens such as Norovirus and EHEC. Outbreaks at mass meal preparation facilities represent a large proportion of cases, mainly due to the increase in the possibilities for common exposure, pathogen mobility, meat consumption, and the detection itself. To address this health problem, water and sewer service must be widely provided, food materials must be handled thoroughly, and good personal hygiene including proper hand washing must be further underscored. As a responsible agency, KCDC will also need to conduct thorough epidemiological investigations, establish an efficient surveillance system, work in a prompt manner, and enhance partnerships with various agencies.

Keywords : Food-borne disease outbreak; Norovirus; Mass meal preparation facilities; Korea Centers for Disease Control and Prevention(KCDC)

핵심용어 : 식중독; 노로바이러스; 집단급식소; 질병관리본부

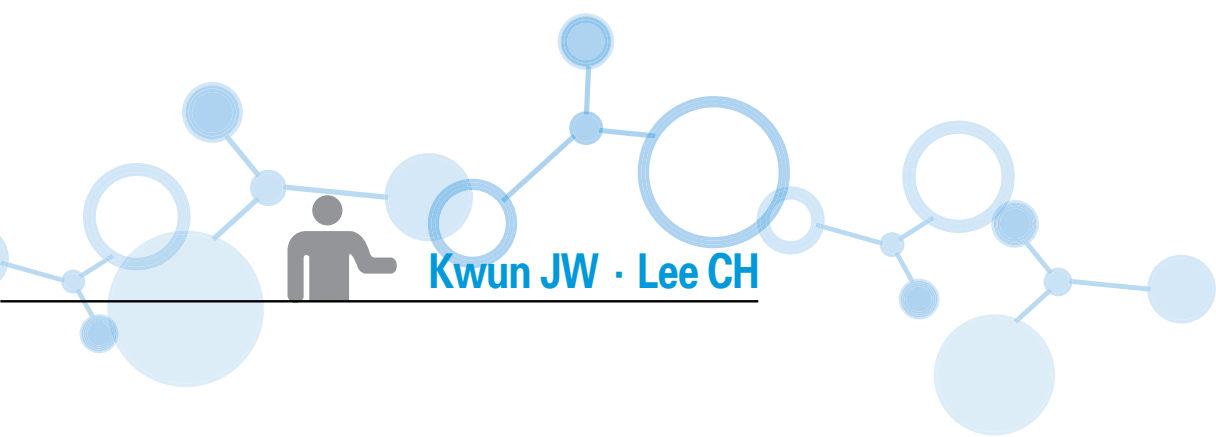
서론

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 식중독(Food-borne disease)을 “식품 또는 물의 섭취에 의해 발생되었거나 발생된 것으로 생각되는 감염성 또는 독소형 질환”으로 규정하고 있다(1). 우리나라에서는 2003년 9월 식품위생법을 개정하면서 제2조 제10호에 “식품의 섭취로 인하여 인체에 유해한 미생물 또는 유독물질에 의하여 발생하였거나 발생한 것으로 판단되는 감염성 또는 독소형

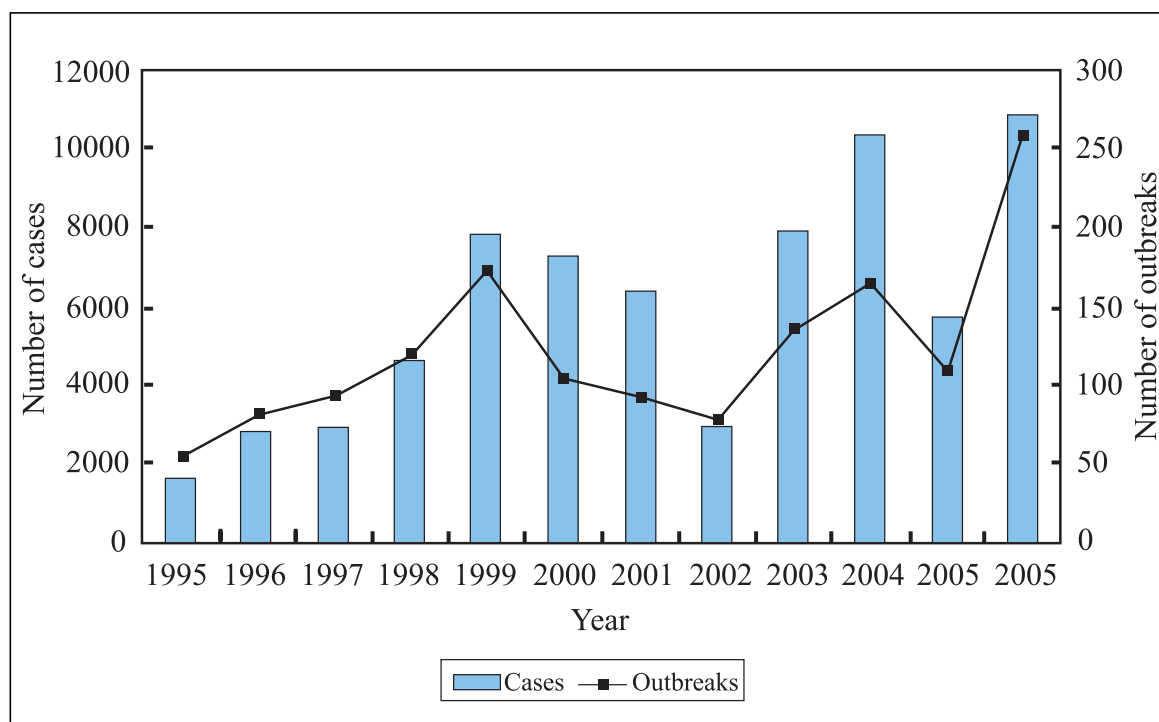
질환”으로 정의하였고, “2명 이상 집단으로 식중독을 일으킨 환자 또는 의심이 있는 자”를 보고대상으로 하여 매년 통계를 작성하고 있다.

전 세계적으로 총 250종 이상의 식중독 원인이 알려져 있으며 이 중 대부분이 병원체(세균, 바이러스, 기생충 등)이며 일부 버섯독 등의 독소나 화학물질들이 그 원인이 된다.

이러한 식중독은 선진국과 개발도상국 모두에서 증가하고 있는데 첫째, 식생활 양식의 변화 및 집단 식사 기회의 증가, 둘째, 지역간·국가간 교류의 증가로 인한 병원체 유입

**Table 1.** Number of reported food-borne disease outbreaks and cases

Year	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Outbreaks	55	81	94	119	174	104	93	78	135	165	09	259
Cases	1,584	2,797	2,942	4,577	7,764	7,269	6,406	2,980	7,909	10,388	5,711	10,833
Cases / outbreaks	28.8	34.5	31.3	38.5	44.6	69.9	68.9	38.2	58.6	63.0	52.4	41.8

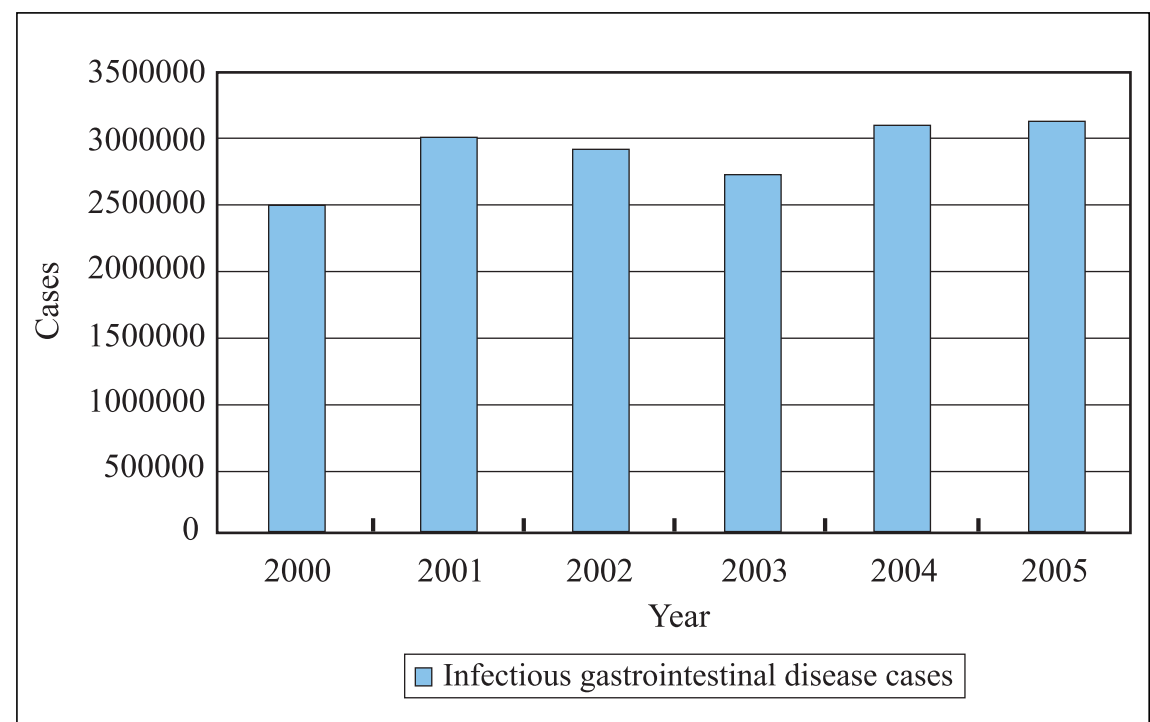
Source: Korea Food & Drug Administration (KFDA) (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)**Figure 1.** Number of reported food-borne disease cases and outbreaks.

또는 침입 기회 증가, 셋째, 기후변화로 인해 그 위해와 발생 양상 및 원인들이 점차 다양해지고 유행의 규모도 커지고 있는 실정이다(2). 최근 우리나라에서도 외식과 급식이 늘어 나면서 집단 식중독 환자 발생이 늘어나고 있으며 해외 유입 설사 환자가 증가하고 연중 끊임없는 발생을 보이고 있다. 그리고 외적 요인의 하나로 최근 들어서 감시체계의 강화로 인한 신고율의 향상도 증가 추세에 어느 정도 기여했을 것으로 추정할 수 있다.

이에 본 특집에서는 최근 우리나라의 식중독 현황을 파악하고자 보건복지부 질병관리본부와 식품의약품안전청의 감시 및 통계자료와 보고서 그리고 국내외 학술지를 자료로 하여 정리하였다. 이 자료를 기초로 식중독 사건을 월별, 원인균별, 섭취장소별, 규모별로 구분하여 분석하고 특히 해외유입 사례를 별도로 기술한다. 그리고 최근 우리나라에서 발생하는 식중독 사건의 특징을 파악하여 앞으로의 발생을 예측하고 예방하기 위한 대책을 모색하였다.

발생 현황

1995년에서 2006년까지 식품의약품안전청에서 집계한



Source: National Health Insurance Corporation

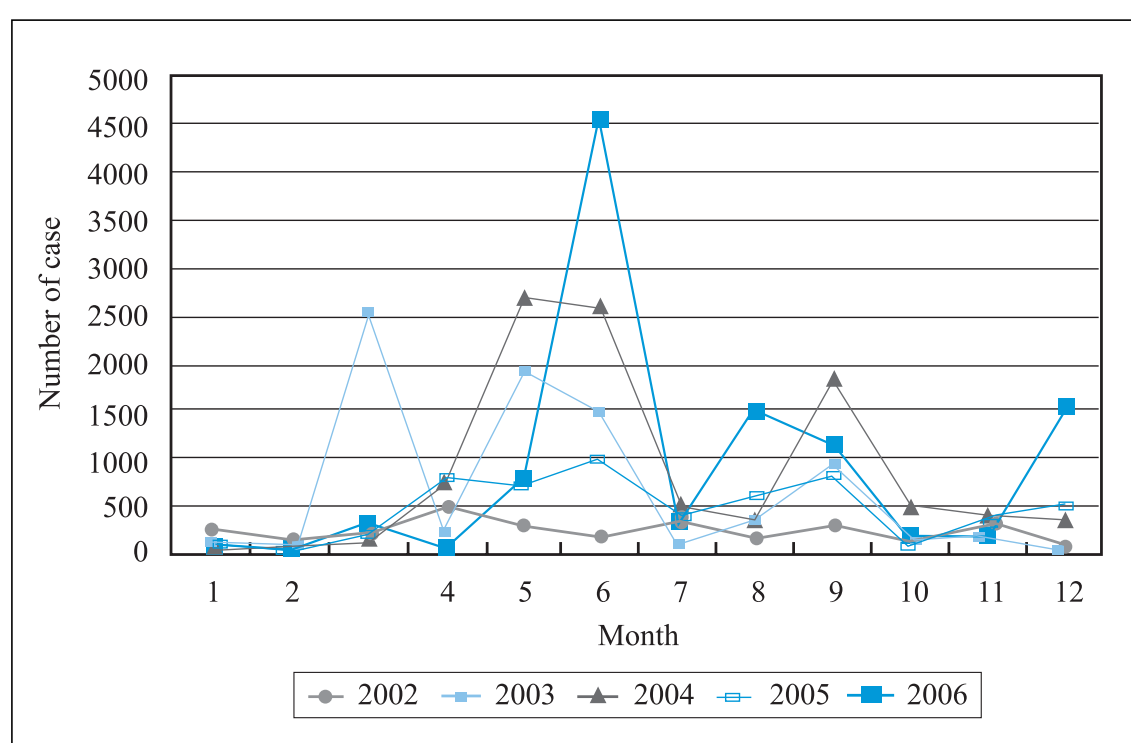
(http://www.nhic.or.kr/wbm/wbmb/wbmb_1000_f.jsp)**Figure 2.** Infectious gastrointestinal disease cases (from the National Health Insurance Corporation).

우리나라 식중독 환자수와 사건수의 연차별 발생상황, 발생 건당 환자 수를 정리하였다(Table 1)(3). 1999년까지 식중독 환자수 및 발생건수가 증가 추세를 보이다가 이후 2002년까지 감소하였으나, 다시 증가 추세를 보여서 최근 10년 중 2006년에 발생이 가장 많은 것으로 나타났다(Figure 1).

발생건당 환자 수는 식중독 발생 사고의 대형화로 점차 증가하는 추세로 2001년 건당 68.9명까지 늘어났으나 4인 이하 신고의 증가로 최근에는 줄어들고 있다. 같은 기간 동안 국민건강보험공단의 감염성 위장관 질환 진료환자 수를 보면 그 크기는 차치하더라도, 추세의 변화 폭이 그다지 크지 않을 뿐 아니라 집계된 식중독 발생양상과는 다르다는 것을 알 수 있다(Figure 2)(4). 이는 현재 우리가 하고 있는 식중독 통계가 실제적인 환자의 증감보다는 신고율에 더 의존하기 때문이라고 생각할 수 있다. 즉, 보건과 위생에 대한 인식이 높아져 식중독에 대한 신고의식이 확산되고 규모가 큰 집단 식중독이 많이 발생하여 사회적 이슈화가 되면 신고율이 올라가 식중독이 증가하는 것처럼 보이고 2002년과 같이 한창 식중독이 발생할 6월에 월드컵으로 관심이 쏠리면 신고율이 내려가 식중독이 줄어든 것처럼 보일 수 있다는 것이다.

Table 2. Number of reported food-borne disease outbreaks and cases by months

Year	2002		2003		2004		2005		2006	
	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases
Total	78	2,980	135	7,909	165	10,388	109	5,711	259	10,833
Jan	4	266	2	92	3	148	4	142	6	52
Feb	2	179	0	0	3	58	2	78	4	52
Mar	6	184	26	2,525	3	112	3	44	8	319
Apr	12	454	7	208	14	742	16	865	8	75
May	10	298	25	1,916	35	2,678	12	689	6	809
Jun	5	210	19	1,501	36	2,626	16	1,062	56	4,567
Jul	7	353	5	88	12	495	11	346	31	348
Aug	12	188	17	364	9	372	13	639	42	1,514
Sep	10	292	28	951	23	1,832	15	788	35	1,161
Oct	6	122	4	88	9	503	6	51	15	216
Nov	2	354	2	176	10	447	5	449	8	190
Dec	2	80	0	0	8	375	6	558	40	1,530

Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)**Figure 3.** Number of reported food-borne disease cases by months.

따라서 이러한 오차를 줄이기 위해서는 기본적으로 의료 인이나 국민들의 신고 의식을 어느 정도 수준까지 끌어 올리는 것이 필요하며 효과적인 신고망을 구축하고 홍보를 하는 것이 도움이 될 것이다.

1. 월별 식중독 발생 현황

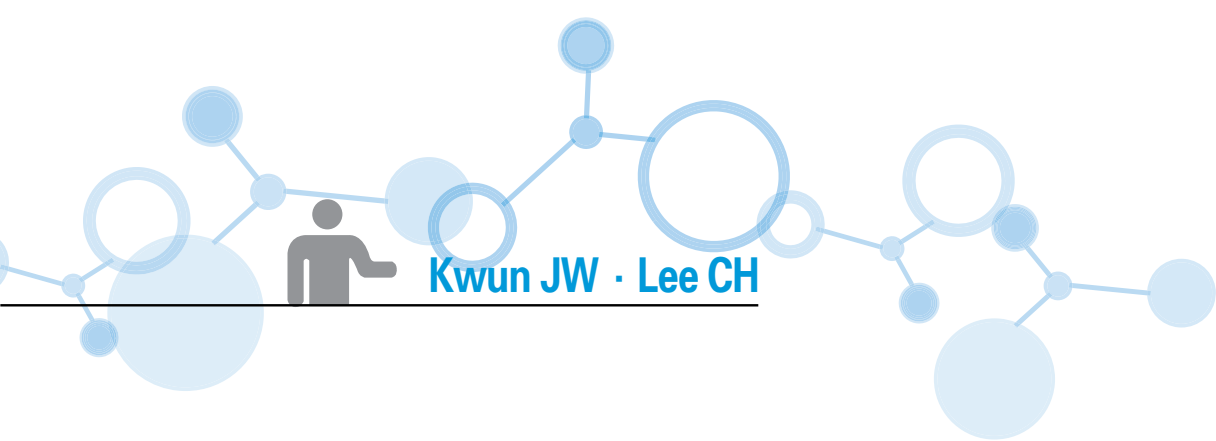
우리나라는 90년대까지만 하더라도 5~9월까지의 식중독이 전체의 80~90% 이상을 차지하고 있었다(5). 보통 5~9월에 많이 발생하고 있으나 최근에 들어와서는 겨울철 식중독 환자가 증가하는 추세이다(Table 2, Figure 3). 연중 5월과 6월에 급격히 증가하고 12월에도 발생이 증가하는 것을 알 수 있다.

월별 발생현황은 학교급식과 밀접한 관계가 있어 5~6월에 증가하던 식중독이 방학이 시작되는 7월에 줄어드는 양상을 보이며 가을학기가 시작하는 8~9월에 다시 증가하는 모습을 보인다. 또한 11~12월 동절기 식중독 환자가 증가하는 것은 학교급식, 기업체 등 집단급식소에서 식중독 발생이 증가하고 있기 때문이라 할 수 있다. 2003년 3월은 2,525명의 환자 중 71%인 1,799명의 환자가 학교위탁급식소에서 발생하여 위탁급식에 대한 사회적 이슈를 만든 시기이다.

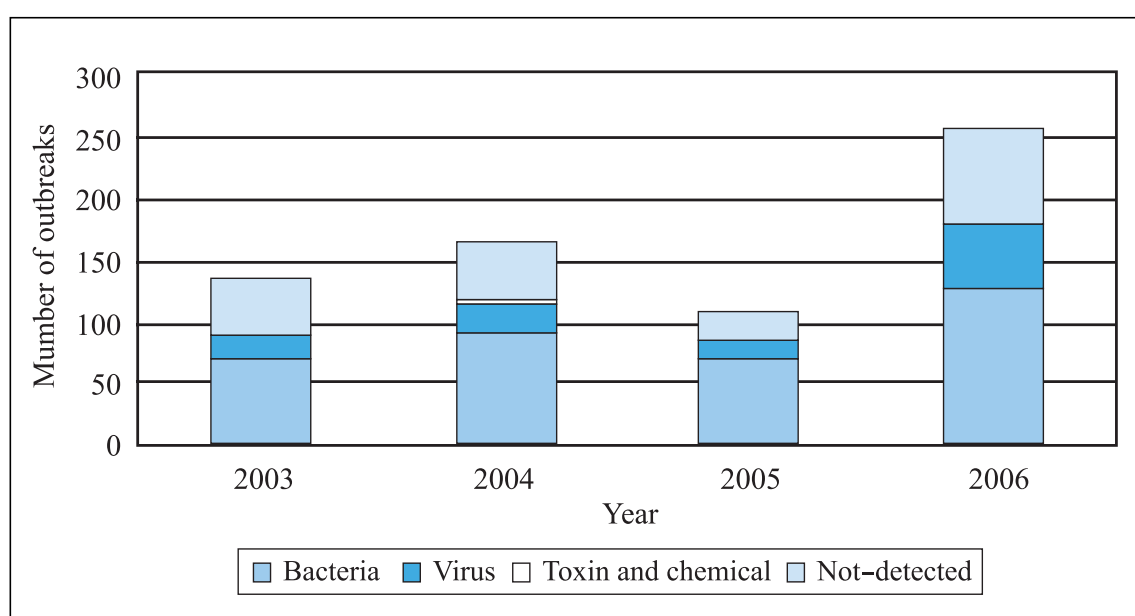
2006년도에는 5~9월까지 전체 식중독건수의 69.64%가 집중 발생하였으며 또한 12월에도 평년에 비해 2배 이상 발생건수가 증가한 것으로 나타났다. 6월중 급식업체인 CJ푸드시스템과 관련된 것으로 추정되는 33개 학교, 1개 사업장 총 2,875명의 집단설사 환자가 발생함에 따라 6월 총 집단설사 환자 발생환자수인 4,339명 중 차지하는 비율이 62.96%로 높은 편이었으며, 6월중 학교급식소에서 발생한 집단설사 환자수인 3,685명 중에서는 82.50%를 차지하고 있다.

2. 원인 병원체별 식중독 발생 현황

급성 설사 환자에 대한 원인병원체인 바이러스와 세균에 대한 2003년도부터 2006년까지의 검출률을 비교해 보면 바이러스 식중독 발생의 증가가 특징적이다(Table 3, Figure 4). 10% 정도였던 바이러스 발생률이 2006년에 20%로 매우 높아졌으며 환자수도 30%를 차지할 정도로 많았다. 이에 따라 바이러스 식중독에 관한 관심이 높아져 2000년 이

**Table 3.** Number of reported food-borne disease outbreaks and cases by food-borne pathogens

Food-borne pathogen		2003		2004		2005		2006	
		Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases
Total		135	7,909	165	10,388	109	5,711	259	10,833
Bacteria	Subtotal	70	4,112	92	6,040	73	4,406	126	6,156
		51.8%		55.7%		69.9%		48.6%	
	Salmonella	17	416	23	839	22	753	22	576
	Staphylococcus aureus	13	808	11	763	16	863	32	1,924
	Vibrio parahaemolyticus	22	732	15	300	17	663	25	547
	Bacillus cereus	3	198	2	84	1	24	5	59
	Clostridium perfringens	1	12	4	680			2	160
	Clostridium botulinum	1	3						
	Campylobacter jejuni	1	215	3	175	1	175	1	53
	Pathogenic <i>E. coli</i>	6	1,502	21	2,043	15	1,883	38	2,832
	The other bacteria	6	226	13	1,156	1	45	1	5
Virus	Subtotal	16	1,606	18	1,407	8	744	54	3,338
		11.8%		10.9%		7.3%		20.8%	
	Norovirus	14	1,442	13	922	6	719	51	3,338
	The other virus	2	164	5	485	2	25	3	33
	Chemical					1	8	1	14
Not detected	Natural toxin	2	11	3	15	1	3	1	4
	Not detected	47	2,180	52	2,926	26	550	77	1,288
		34.8%		31.5%		23.8%		29.7%	

Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)**Figure 4.** Number of reported food-borne disease outbreaks by pathogens.

후 질병관리본부는 바이러스성설사의 국내 발생현황을 파악하기 위하여 전국의 17개 시도 보건환경연구원과 노로바이러스를 포함한 4종의 바이러스성장염 원인 병원체에 대한 전국적인 실험실 감시체계를 운영하고 있으며 집단 식중독 유발 병원체의 효율적인 관리를 위해 2006년도에는 전염병예방법 시행규칙을 개정하여 노로바이러스를 포함한 총 17종의 설사 유발 병원체를 대상으로 실험실 감시를 가동하고 있다(6).

검출된 병원체 중에서 세균의 경우 살모넬라균과 비브리오균속의 증가율은 그렇게 높지 않지만, 황색포도상구균과 병원성대장균의 증가가 현저하다. 바이러스의 경우에는 거의 대부분을 노로바이러스가 차지하고 있다.

식중독 발생사건에서 원인 병원체를 찾지 못하는 경우는 해마다 발생건수의 30%에 달하고 있으나 환자 수는 줄어들었다. 신속하고 정확한 역학조사와 원인 병원체 검출기술의 개발에 힘을 필요가 있다.

3. 섭취장소별 식중독 발생 현황

섭취장소 별로 보면 일반 식품위생업소가 가장 많은 것으로 나타났으며 다음으로는 학교나 일반 직장 등의 집단급식소가 차지하고 있는데 계속 증가 추세를 보이고 있지만 일반 가정의 경우에는 감소 추세를 보이고 있다(Table 4).

특히 학교의 경우 위탁급식 학교에서의 식중독 발생이 줄어들었으나 2006년 한해 동안에는 크게 증가한 양상을 보였다(Table 5, Figure 5). 이는 직영급식과 달리 위탁 급식의 경우 집단 환자 발생이 대규모로 일어나는 양상을 보이기 때문이다.

Table 4. Number of reported food-borne disease outbreaks and cases by dining place

	2002		2003		2004		2005		2006	
	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases
Total	78	2,980	135	7,909	165	10,388	109	5,711	529	10,833
Household	7 (9.0%)	117	7 (5.1%)	81	7 (4.2%)	44	9 (8.2%)	111	15 (5.8%)	119
Public restaurant	29 (37.1%)	586	46 (34.0%)	1,441	35 (21.2%)	1,052	53 (48.6%)	1,021	108 (41.7%)	1,971
Food service establishment	16 (20.5%)	1,392	67 (49.6%)	6,130	72 (43.6%)	7,738	30 (27.5%)	3,751	93 (35.9%)	8,073
School	9	806	49	4,621	56	6,673	19	2,304	70	6,992
Company · Factory	7	586	18	1,509	15	1,026	11	1,447	23	1,081
The others	0	0	0	0	1	39	0	0	0	0
The others	26 (33.3%)	885	15 (11.1%)	257	39 (23.6%)	1,200	13 (11.9%)	72	33 (12.7%)	515
Not detected	0	0	0	0	12 (7.2%)	348	4 (3.6%)	99	10 (3.8%)	155

Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)**Table 5.** Number of reported food-borne disease outbreaks and cases in school food service establishment by self-operated or contracted

	2002		2003		2004		2005		2006	
	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases	Outbreaks	Cases
Total	9	806	49	4,621	56	6,673	19	2,304	70	6,992
Self-operated	7 77.78%	497 61.66%	16 32.65%	1,230 26.62%	42 75.00%	5,050 75.68%	12 63.16%	1,412 61.28%	24 34.29%	1,994 28.52%
Contracted	2 22.22%	309 38.34%	33 67.35%	3,391 73.38%	14 25.00%	1,623 24.32%	7 36.84%	892 38.72%	46 65.71%	4,998 71.48%

Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)

4. 규모별 식중독 환자 발생 현황

규모별 식중독 발생양상의 특징은 4명 이하의 신고가 증가하고 있다는 것이다(Table 6).

이는 식중독에 대한 국민 의식 수준의 향상으로 소수의 식중독 발생 사고도 신고하는 경우가 늘고 있다는 것을 의미한다.

다른 측면으로는 외국에서 문제시되고 있는 식중독 균에 대한 국내 발생 사례의 확보에도 용이할 것이며 과거에는 흔하지 않았던 신규 미생물에 의한 식중독의 조기 발견에도 유용할 것으로 생각된다.

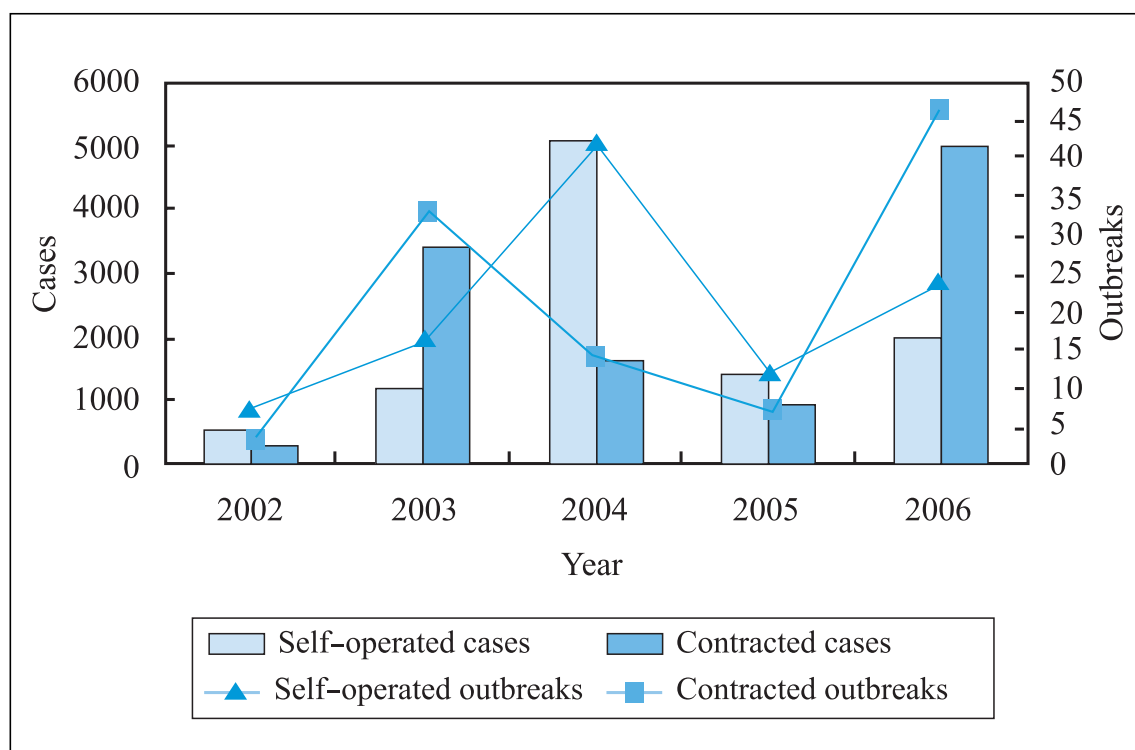
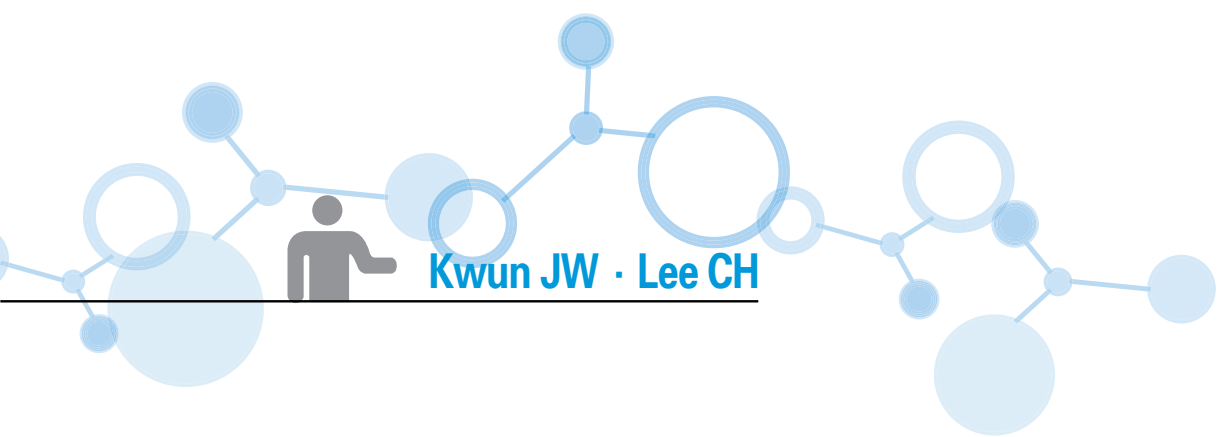
따라서 현재의 신고 환자수인 2인 이상을 유지하는 것이 바람직할 것이며 대국민 홍보를 통해 소수의 발생도 신고할 수 있다는 것을 널리 알려야 할 것이다. 300명 이상의 대규모 식중독 발생 19건 중에서는 14건이 학교급식 사고로 가장 높은 빈도를 차지하였다.

5. 해외유입 설사 환자 발생 현황

질병관리본부는 산하 13개 검역소를 통해서 입국시, 검역 설문서 징구를 통해서 설사 환자에 대한 감시를 실시하고 있다. 발생현황을 보면(Table 7) 해외유입 설사환자들은 연도별로 지속적으로 증가 추세에 있으며 매년 5~8월 하절기에 집중 발생하는 양상을 보여서 2004년에는 모두 이 기간에만 발견되었다. 그리고 2005년에는 전체의 89%, 2006년에는 63%가 동 기간에 발견되었다.

2007년 6월 10일까지의 발생상황은 2004~2006년 연간 전체 신고건수의 2배 이상 발생하고 있어 향후 하절기 휴가철, 방학을 앞두고 급증할 것으로 예상된다. 또한 그동안 발생하지 않았던 시기에도 환자들이 발생하기 시작하는 것으로 보아 국내 식중독 발생양상과 같이 연중 끊임없는 유입이 예측되어 연중 검역에 철저하여야 할 것으로 판단된다.

2007년의 경우 국가별 발생을 보면 태국, 필리핀, 캄보디



Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)

Figure 5. Number of reported food-borne disease outbreaks and cases in school food service establishment by self-operated or contracted.

아를 다녀온 단체 관광객들 중에서 발생 신고가 많았으며 음식 종류별로는 해산물이 약 40%로 가장 많았다.

고찰 및 향후 관리방안

식품 매개 전염병으로 인한 환자 발생은 어느 국가나 경험하는 가장 우선적인 공중보건학적 문제이다. 미국의 경우, 질병관리청(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)의 감시 자료에 근거한 추계를 보면, 연간 미국 내에서 약 76백만명의 식중독 환자가 발생하고 이 중 30만명 이상이 입원하며 5천명 정도가 사망하는 것으로 나타났다. 일본의 경우, 국립전염병연구소(National Institute of Infectious Disease, NIID)에서 실시한 급성위장관염 표본감시 결과를 보면 2006~2007년 동절기간 중 노로바이러스의 대유행이 발생하여 약 10년 주기로 유행하는 노로바이러스가 지난 25년 이래 최대 발생규모를 보였다고 하였다. 이렇듯 식중독은 어느 상황 하에서도 발생은 가능하지만 이를 최대한 예방하고 조기에 차단하여 그 피해를 최소화하는 것이야말로 각국의 공중보건기관이 지향하는 목표라고 할 것이다.

우리나라의 식중독 관리는 식품의약품안전청에서 총괄하고 있지만 식품 관리 자체는 농림부, 식수에 있어서는 환경부, 학교급식은 교육부 등으로 산재되어 있다(7). 이와 관련하여 일원화된 관리체계의 필요성이 진작부터 제기되어 왔으며, 현재는 27개 정부기관과 7개 식품관련단체로 구성

된 “범정부 식중독종합대응협의체”를 통해서 정부·민간단체가 정보공유와 긴밀한 유기적 협조체계를 구축하여 신속한 대응을 위해 노력하고 있다. 질병관리본부에서는 신고 및 감시 대상 전염병 총 79종 가운데 집단 설사를 유발할 수 있는 제1군 전염병 6종과 지정전염병 중 장관감염증을 일으키는 17종의 전염병을 위주로 감시 및 관리 활동을 전개하고 있다(Table 8). 또한 전염병예방법 제7조의 4에 의한 역학조사를 질병관리본부에서 실시하고 있는 바, 집단 설사 환자와 관련해서도 주요 역학조사에 있어서는 질병관리본부 및 각 시도·시군구 보건요원들이 담당하고 있다.

앞서 식중독 발생현황을 보면 최근 들어서 식중독 환자 신고 접수는 계속 늘어나고 있으며 특히 노로바이러스와 장출혈성대장균 등에 의한 증가는 새로운 양상이다. 또한 발생 장소에 있어서 집단급식소에서의 증가 추세를 보이고 있는 양상이다. 물론 1950~60년대에 발생하던 제1군 전염병 발병 규모와 비교하면 전체적인 발생이 과거에 비해서 줄어든 것만은 틀림없지만 지난 2000년에 세균성 이질로 신고된 환자가 2,462명에 이르는 등 아직도 전반적으로 수인성 전염병 발생이 많이 신고되고 있는 실정이다.

최근까지도 지속되고 있는 이러한 식중독 증가는 매번 집단환자가 발생할 때마다 자세한 역학조사에 기반하여 그 원인을 분석하여야 하지만 역학조사관 제도에도 불구하고 식자재 검사에 대한 제약 등으로 인해서 상세한 원인 및 전파 경로에 대한 분석이 이루어지지 못하는 못하고 있다. 따라서 대체적인 추론을 하게 되는데 먼저 가정할 수 있는 것은 첫째, 많은 사람들이 한번에 오염된 음식물에 노출될 가능성이 커졌다는 점이다. 학교 단체급식, 야외 활동 증가에 따른 외식 문화 증가, 식문화 변동에 따라서 보관식에 의존이 커지는 등 결국 음식물 공급 경로상 한번의 부주의나 오염이 많은 노출자를 발생시킬 가능성이 커진 것이다. 실제로 하루 5만2천개소의 집단급식을 통해서 우리나라 인구 중 약 1천만명이 집단급식을 하고 있는 것으로 추정되고 있는 상황이다.

둘째, 해외 유입 사례에서 보듯이 외부로부터 유입되는 사례도 늘어나는 등 국제 또는 국내적으로도 교류, 각종 수련회나 종교 집회 등 모임의 증가로 인해서 병원체의 유통성이 증가한 것도 한 이유가 될 것이다.

셋째, 육류 문화의 증가로 가축이나 가금류의 장관에 상재

Table 6. Number of reported food-borne disease outbreaks and cases by number of patients

Number of patients	2002 Outbreaks	Cases	2003 Outbreaks	Cases	2004 Outbreaks	Cases	2005 Outbreaks	Cases	2006 Outbreaks	Cases
≤ 4	2	8	15	44	14	49	20	57	41	126
5 ~ 49	60	1,135	74	1,441	91	2,084	59	1,153	157	2,592
50 ~ 99	9	616	24	1,722	33	2,275	13	1,007	30	2,275
100 ~ 299	7	1,221	18	2,952	21	3,512	13	2,008	26	3,862
≥ 300	0	0	4	1,750	6	2,468	4	1,486	5	1,978

Source: KFDA (http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/)**Table 7.** Number of reported diarrhea disease outbreaks and cases by foreign traveler (happening/cases)

Month	2004	2005	2006	2007.6.10
Jan	-	1/8	1/10	4/33
Feb	-	3/62	3/63	1/7
Mar	-	1/11	-	-
Apr	-	-	-	3/23
May	3/91	1/7	3/46	18/98
Jun	5/73	5/48	1/11	17/87
Jul	3/16	10/62	4/35	35/185
Aug	-	6/70	4/42	
Sep	-	1/5	1/49	
Oct	-	-	-	
Nov	-	-	1/6	
Dec	-	-	1/13	
Total	11/180	28/262	19/275	43/248

Source: Korea Center for Disease Control & Prevention

하는 세균들, 즉 살모넬라균속이나 장출혈성대장균 그리고 아직은 많이 발견되지 않고 있으나 캄필로박터균속 등이 증가하거나 증가할 가능성이 있는 것도 한 요인이 될 것이다.

넷째, 발견 자체가 증가되는 경우이다. 식중독이나 집단 설사에 대한 국민적 관심이 커지면서 이에 대한 신고의식 제고, 특히 학교의 경우 학교보건교사를 중심으로 집단 급식 사고시 적극적인 신고가 이루어지고 있는 것 등이 이러한 상황을 설명해준다.

다섯째, 역설적이지만 위생 상태의 개선으로 도리어 A형 간염과 같이 종전 영유아기에 노출되어 거의 100%에 가까운 면역을 획득한 경우에 비해서 위생 수준의 개선으로 10대 이후에 노출됨에 따라 도리어 중증의 집단 감염이 발생하는 경우도 있다. 그렇다면 앞으로의 식중독, 또는 집단 설사 환자의 예방과 관리를 위해서 무엇을 강화하거나 현 체제 중에서 개선하여야 할 것은 무엇인가를 살펴보도록 한다. 먼저 기본적인 사회 인프라의 강화가 필요하다.

첫째, 상수도 및 하수 보급률을 높여야 한다. 물론 경제

개발 및 지역 발전을 통해서 상수 보급률이 향상된 것은 틀림없으나 아직도 80%대에 머물고 있으며 특히 농어촌 지역을 중심으로 해서 먹는 물 급수량의 81.1%가 아직도 지하수에 의존하고 있는 실정이다. 따라서 전체 학교의 23.6%가 지하수를 이용하고 있는 바, 언제든지 물을 통해서 음용 또는 조리과정의 오염으로 인한 집단 환자 발생 가능성이 상존하고 있는 상황이다.

둘째, 각종 음식 재료에 대한 오염 가능성을 최소화하여야 한다. 우리나라는 연간 28만톤의 굴을 생산하여 이중 60%를 국내에서 소비하고 있다. 노로바이러스나 비브리오균속에 오염될 가능성이 높은 굴 등 해산물에 대한 근본적인 대책을 추진하고 있다. 일례로 국내 굴 생산의 73%를 차지하는 경남의 경우, 인근 오수 정화 처리시설 보급률이 10.6%에 그치는 등 오염 가능성이 높은 실정이다.

셋째, 손씻기 등 개인 위생을 강화하기 위한 기반 조성이 중요하다. 조사 결과에 의하면 손씻기에 대한 실천도는 아직도 낮은 편이며(8) 더구나 학교나 급식장소, 조리자 등이

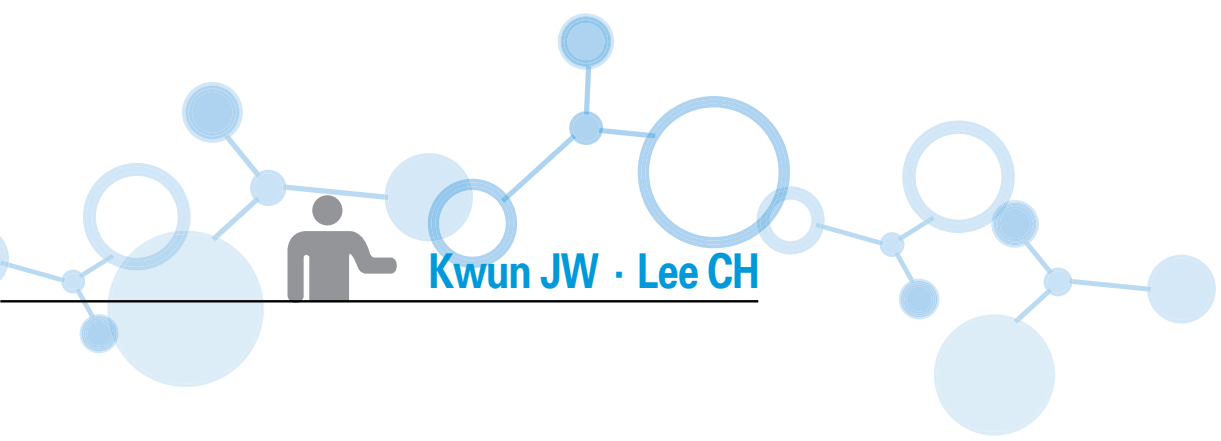


Table 8. List of notifiable and surveillance targeted communicable diseases in Korea as of 2007 June

	Group I	Group II	Group III	Group IV	Appointed
Classifi- cation	Require immediate control measures	Vaccine preventable communicable diseases	Require continuous monitoring and establishment of preventive measures	Require urgent prevention measures	Require surveillance monitoring to detect outbreaks
Disease	Cholera Plague Typhoid fever Paratyphoid fever Shigellosis Enterohemorrhagic <i>E. coli</i> (EHEC) infection	Diphtheria Pertussis Tetanus Measles Mumps Rubella Poliomyelitis Viral hepatitis B Japanese encephalitis Varicella	Malaria Tuberculosis Hansen’s disease Sexually transmitted diseases(STD) Scarlet fever Meningococcal meningitis Legionellosis Vibrio vulnificus sepsis Epidemic typhus Murine typhus Scrub typhus Leptospirosis Brucellosis Anthrax ⁽¹⁾ Rabies Hemorrhagic fever with renal syndrome Influenza AIDS	Yellow fever Dengue fever Marburg fever Ebola fever Lassa fever Leishmaniasis Babesiosis African trypanosomiasis Cryptosporidiosis Schistosomiasis Yaws Pinta Smallpox Botulism Severe Acute Respiratory Syndrome(SARS) Avian influenza in human Tularemia Q fever Syndrome-based newly emerging infectious disease ⁽²⁾	Clinical surveillance appointed communicable diseases (9 type) ⁽³⁾ Bacterial enteritis (11 type) ⁽⁴⁾ Viral enteritis (4 type) ⁽⁵⁾ Protozoal enteritis (2 type) ⁽⁶⁾
Reporting time	Immediate	Immediate	Within 7 days	Immediate	Within 7 days

- ※ Sentinel Surveillance System conditions (Viral hepatitis B · Influenza · STD · Appointed communicable diseases) will be notified by Sentinel Surveillance Agencies
- ※ Sexually transmitted diseases(STD): syphilis; gonorrhea; chancroid; Urethritis, non-gonococcal; Chlamydia; condyloma acuminata.
- ※ Varicella has newly been designated since the Communicable Disease Prevention Act has been revised on Jul 13, 2005
- ※ Severe Acute Respiratory Syndrome(SARS) and Avian influenza in human, Tularemia, Q fever have newly been designated since the Communicable Disease Prevention Act Regulations has been revised on Jan 14, 2006
- ※ (1) Anthrax reporting time frame changed from reporting within 7 days to immediate reporting.
- ※ (2) Syndrome-based newly emerging infectious disease with symptoms like : Acute hemorrhagic fever, Acute respiratory syndrome, Acute diarrhea, Acute jaundice, Acute neurologic syndrome.
- ※ (3) Clinical surveillance appointed communicable diseases (9 type): Viral hepatitis A, Viral hepatitis C, VRSA infection, Chagas’s disease, Angiostrongyliasis, Gnathostomiasis, Filariasis, Hydatidosis, CJD & vCJD
- ※ (4), (5), (6) Laboratory surveillance appointed communicable diseases
- ※ (4) Bacterial enteritis (11 type): Salmonellosis, Vibrio parahaemolyticus infection, enterotoxigenic *E. coli* (ETEC) infection, enteroinvasiveness *E. coli* (EIEC) infection, enteropathogenic *E. coli* (EPEC) infection, campylobacteriosis, Clostridium perfringens infection, Staphylococcus aureus infection, Bacillus cereus infection, Yersinia enterocolitica infection, Listeria monocytogenes infection
- ※ (5) Viral enteritis (4 type): Group A Rotavirus infection, Astrovirus infection, Adenoviral enteritis, Norovirus infection
- ※ (6) Protozoal enteritis (2 type): Entamoeba histolytica infection, Giardiasis

실제로 손을 씻으려고 할 경우, 이용할 시설이나 세척제 등 장비를 보급하는 규정이나 체계가 필요한 상황이다. 보건복지부 질병관리본부 입장에서도 많은 개선점이 필요하다.

먼저 첫째, 철저한 역학조사 실시이다. 현 역학조사관 제도의 운영과 각 시·군·구 및 광역시 및 시·도 보건요원에 대해서 실시하고 있는 전염병 관리자, 실무자 교육 과정을 더욱 강화하고 기 교육 이수자에 대해서도 수시로 보수 교육을 통해서 집단설사 내지는 식중독 환자 발생시, 원인

은 물론 전파경로에 대한 역학조사가 효과적으로 이루어져야 한다. 이와 관련해서 제도적으로 최근 식품위생법령 개정을 통해서 식자재 보존기간을 종전 72시간에서 7일로 연장하기로 함에 따라 동 시행령 개정이 완료되면 전파경로 규명을 위한 역학조사 여건이 한층 개선될 전망이다.

둘째, 감시 체계 효율화이다. 이미 영국은 식중독 자체를 신고 대상 전염병군으로 분류하여 감시하고 있으며 일본에서도 급성위장관염을 감시대상 증후군으로 선정하여 감시

하고 있다. 이러한 감시체계 내에서의 식중독 내지는 집단 설사 질환 감시는 정확한 발생 추세 분석 및 신속한 변동 감지 등 본래의 감시체계 목적과 기능을 원활히 해줄 것으로 생각된다. 현재 개정 작업이 진행중인 전염병예방법 개정 후, 하위법령 개정시, 이를 반영하여 급성위장관염 또는 집단 설사에 대한 표본감시를 도입하여 현행 실시중인 장관감염증에 대한 실험실 감시와 응급실에 내원하는 집단 설사 환자 감시체계와 연동해서 운영함으로써 효율성을 기하는 방안을 추진할 것이다.

셋째, 신속한 업무 처리 기능 강화이다. 해외 유입 사례의 증가로 검역소에서 발견되는 집단 환자 추적이 중요한 상황이며, 일일 대처하는 집단 환자 건수도 늘어나면서 효율적인 방역 업무 추진이 그 어느 때보다도 중요한 과제가 되었다. 이에 현재 가동중인 인터넷 기반 전염병 감시체계에 이어서 집단환자 및 오염지역 입국자 추적을 위한 정보화 프로그램을 개발하여 7월부터 보급하며 일상 방역업무에서도 PDA폰을 이용한 이동사무 기능을 금년도에 시범 운영할 예정이다.

넷째, 가장 중요한 것은 파트너십의 강화이다. 집단설사 환자 감시 및 관리는 결국 일선에서 환자를 접하는 의사, 학교보건교사 등의 신고와 연락이 그 출발점이다. 그리고 손씻기 홍보 등에 있어서도 이러한 보건의료인력과 의 조화로운 협력과 협조가 관건이다. 이에 질병관리본부에서는 “범국민 손씻기운동본부”를 대한의사협회와 공동으로 운영하

고 있으며 이를 통해서 각계 26개 정도의 단체가 이에 참여하고 있다. 이러한 손씻기 운동은 민관학 파트너십의 좋은 사례이지만 앞으로 더욱더 협조 관계를 강화하여 이러한 운동을 광범위하게 추진할 예정이다. 이를 통해서 학교는 물론 조리장, 해외 여행자 등에 대해서 손씻기는 물론 기타 집단설사 또는 식중독을 예방할 수 있는 위생수칙을 지속적으로 홍보해나갈 것이다.

참고문헌

1. World Health Organization. Basic food safety for health workers. Geneva: World Health Organization, 1999: 10-12 (WHO document WHO/SDE/PHE/FOS/99.1).
2. Hall GV, D'Souza RM, Kirk MD. Foodborne disease in the new millennium: out of the frying pan and into the fire? Med J Aust 2002 Dec 2-16; 177: 614-618.
3. http://www.kfda.go.kr/open_content/foodpoison/
4. http://www.nhic.or.kr/wbm/wbmb/wbmb_1000_f.jsp
5. Lee JK. Food poisoning and contamination related to institutional foodservices. Korean J Community Nutrition 1999; 4: 632-639.
6. Jee YM. Norovirus food poisoning and laboratory surveillance for viral gastroenteritis in Korea. Health and Welfare Policy Forum 2006; 118: 26-34.
7. Kwak RS. Recommendations for the improvement of national food poisoning control system. Health and Welfare Policy Forum 2002; 68: 49-58.
8. Jeong JS, Choi JK, Jeong IS, Paek KR, In HK, Park KD. A nationwide survey on the hand washing behavior and awareness. J Prev Med Public Health 2007; 40: 197-204.



Peer Reviewer Commentary

오 희 철 (연세의대 예방의학교실)

본 논문은 우리나라에서 최근 수 년간 발생한 식중독 발생사례와 발생건수를 연도와 월별, 원인균별, 섭취장소별, 발생 규모별로 구분하여 분석하고 해외에서 유입된 식중독 사례를 별도로 기술하여 이 통계자료가 보고율, 그리고 당시 사회 분위기 등에 의하여 영향받을 수 있다는 제한점도 잊지 않고 제시하였다. 식중독 발생의 월별 발생 현황이 학교급식과 밀접한 관계가 있어 5~6월에 증가하는 양상을 보이는 식중독이 방학이 시작되는 7월에 줄어들었다가 가을학기가 시작하는 8~9월에 다시 증가하는 모습을 보인다는 설명은 우리나라의 집단 식중독 사례가 단체 학교급식에 크게 영향 받는다는 것을 잘 설명하고 있다. 또한 원인 병원체별 식중독 발생현황 중 우리나라에 보고가 거의 없었던 *Clostridium botulinum*이 있다는 통계와 “2006년도에 전염병예방법 시행규칙을 개정하여 노로바이러스를 포함한 총 17종의 설사 유발 병원체를 대상으로 실험실 감시를 가동하고 있다”는 내용은 인상적이다. 이는 국가에서 식중독을 예방하기 위하여 많은 노력을 하고 있음을 알게 한다. 따라서 환자 진료에 임하는 의료인들에게 식중독의 의심이 있는 환자를 진료하였을 때 관계기관에 보고토록 유도함으로써 이 분야에 대한 국내 통계자료의 질이 더욱 향상되어서 국가 보건계획을 세우는 데 좋은 자료를 제공할 수 있을 것이라는 희망을 갖게 한다.