

특집 II : 어린이 건강을 위한 바른 영양, 안전한 식품

어린이 단체급식의 위생관리 현황 및 개선방안

곽 동 경

연세대학교 식품영양학과

Current Sanitation Management Practices of Institutional Foodservice Operations for Children and the Improvement Strategies

Tong Kyung Kwak

Dept. of Food & Nutrition, Yonsei University, Seoul 120-749, Korea

서 론

어린이의 단체급식은 국민 식생활 개선 및 국민의 체력 향상 그리고 국가의 식량·영양 정책에 기여하는데 큰 목적을 두고 있다. 어린이의 건강과 좋은 영양상태는 능력있는 성인으로 성장하기 위한 기초가 되며, 어린이는 국가의 소중한 자산이므로 어린이의 영양과 건강상태의 증진을 위한 어린이의 단체급식은 국가의 경쟁력 향상을 위한 가장 좋은 투자이다.

특히 영유아기 및 아동기는 식습관이 형성되는 중요한 시기이며 일단 형성된 식습관은 변화시키기 어렵기 때문에, 이 시기에 제공되는 단체급식을 통해 바람직한 식습관을 형성할 수 있도록 도와주는 것은 무엇보다도 중요한 일이라고 할 수 있겠다. 현재 어린이들의 영양문제로는 아침 결식, 편식, 간식 및 불균형된 인스턴트 식품, 패스트 푸드의 섭취, 식품 알레르기 등을 들 수 있다. 이러한 영양 문제는 신체의 성장발육과 건강뿐만 아니라 지적, 정신적, 사회적 발달에도 중요한 영향을 미치므로 이 시기에 단체급식을 통해 지속적인 식습관 개선과 영양상태를 교정하는 것은 매우 중요하다.

그러나 어린이 급식을 제공함에 있어 안전성이 보장되지 않는다면 오히려 어린이의 건강을 위협하는 역효과를 초래할 수 있으므로, 급식의 안전성을 보장할 수 있는 위생관리 강화 방안확립은 어린이의 단체급식에 있어 무엇보다도 중요할 것이다.

단체급식에서 위생관리란 식품이 질병을 유발하는 물질(미생물이나 다른 해로운 물질)에 오염되지 않도록 취급되거나 조리되어 피급식자에게 안전한 상태로 공급되는 것을 의미한다. 그러나 단체급식은 대량조리에 의한 온도도와 시간관리의 한계점이 있으며 오염 발생으로 인한 식중독의 발생 가능성이 높은 것이 가장 큰 문제점이다.

이에 현재 우리나라의 식중독 현황, 어린이 단체급식의 위생관리 문제점 등을 진단해 보고 이를 개선하기 위한 위생관리 방안에 관해 제안하고자 한다.

식중독 현황

식중독이란 '음식물 섭취에 따른 건강장해'를 뜻하지만 이물의 섭취 등에 따른 기계적·물리적 장애는 식중독의 범주에 포함시키지 않으며, 일반적으로 '식품에 식중독을 일으키는 미생물이 부착·증식하거나 독성물질의 혼입 혹은 잔류에 따른 건강상 장해'를 식중독이라고 한다.

식중독의 발생 현황

1990년대 말 이후로 현재까지 우리나라의 식중독 발생 양상은 사고 자체도 증가하고 있으며, 건당 발생환자 수가 증가하는 등 대형화 추세에 있다(표 1). 그 발생 빈도도 지구 온난화 현상 및 실내온도 상승 등 환경의 변화로 인하여 계절에 관계없이 연중 발생하는 양상을 보이고 있다(표 2). 또한 2002년 이전에는 살모넬라균, 황색포도상구균, 장염비브리오균에 의한 식중독이 발생하였으나, 식생활의 서구화와 학교급식 등 집단급식의 증가로 그동안 발생하지 않던 클로스트리디움 보툴리눔 및 클로스트리디움 퍼프린젠스 등의 식중독이 발생하고 있으며, 바실러스 세레우스, 리스테리아, 노로바이러스 등 다양한 식중독이 발생되고 있다(표 3).

영유아 단체급식 위생관리 실태 및 개선 방안

2006년 현재 0~5세의 영유아는 301만명(통계청, KOSIS장래인구추계 2006년)으로 이중 보육시설 이용 영유아수는 97만명(전체의 32.2%, 2005년도 6월말 기준)으

표 1. 연도별 식중독 발생 현황

연도별	'95	'98	'99	2000	2001	2002	2003	2004	2005
발생건수(건)	55	119	174	104	93	78	135	165	109
환자수(명)	1,584	4,577	7,764	7,269	6,406	2,980	7,909	10,388	5,711
환자수/건(명)	28.8	38.5	44.6	69.9	68.9	38.2	58.6	63.0	52.4

* 2005년 12월말 기준, 식품의약품안전청

표 2. 월별 식중독 발생 현황

구분	2001		2002		2003		2004		2005	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
	93	6,406	78	2,980	135	7,909	165	10,388	109	5,711
1월	2	199 (3.1)	4	266 (8.9)	2	92 (1.2)	3	148 (1.4)	4	142 (2.5)
2월	2	54 (0.8)	2	179 (6.0)	-	-	3	58 (0.6)	2	78 (1.4)
3월	9	355 (5.5)	6	184 (6.2)	26	2,525 (31.9)	3	112 (1.1)	3	44 (0.8)
4월	6	267 (4.2)	12	454 (15.2)	7	208 (2.6)	14	742 (7.1)	16	865 (15.1)
5월	16	2,257 (35.2)	10	298 (10.0)	25	1,916 (24.2)	35	2,678 (25.8)	12	689 (12.1)
6월	20	1,938 (30.3)	5	210 (7.0)	19	1,501 (19.0)	36	2,626 (25.3)	16	1,062 (18.6)
7월	8	416 (6.5)	7	353 (11.8)	5	88 (1.1)	12	495 (4.8)	11	346 (6.1)
8월	7	426 (6.7)	12	188 (6.3)	17	364 (4.6)	9	372 (3.6)	13	639 (11.2)
9월	16	345 (5.4)	10	292 (9.8)	28	951 (12.0)	23	1,832 (17.6)	15	788 (13.8)
10월	2	35 (0.5)	6	122 (4.1)	4	88 (1.1)	9	503 (4.8)	6	51 (0.9)
11월	3	91 (1.4)	2	354 (11.9)	2	176 (2.2)	10	447 (4.3)	5	449 (7.9)
12월	2	23 (0.4)	2	80 (2.7)	-	-	8	375 (3.6)	6	558 (9.8)

* 2005년 12월말 기준, 식품의약품안전청

표 3. 원인균별 식중독 발생 현황

구분	총계	살모넬라	황색포도상구균	장염비브리오	불검출	기타 ²⁾
2001	93(100.0)	13(14.0)	10(10.8)	13(14.0)	51(54.8)	6(6.5)
2002	78(100.0)	25(32.1)	8(10.3)	10(12.8)	34(43.6)	1(1.3)
2003	135(100.0)	17(12.6)	13(9.6)	22(16.3)	63(46.7)	20(14.8)
2004	165(100.0)	23(13.9)	11(6.7)	15(9.1)	94(57.0)	22(13.3)
2005 ¹⁾	109(100.0)	22(20.2)	16(14.7)	17(15.6)	26(23.8)	28(25.7)

1) 2005년 현황은 12월말 현황임, 식품의약품안전청

2) 기타: 장염, 병원성 대장균, 대장균, 바이러스 및 기타 식중독 등임.

로 집계되고 있으며, 유치원의 경우 취원 아동수가 54만명으로 집계되고 있다. 보육시설 및 유치원을 이용하는 영유아의 대부분이 시설에서 간식 및 급식을 제공받고 있으나 현재 전국적인 영유아 단체급식의 실태, 현황 등의 조사자료가 미흡하며, 영유아 단체급식을 실시하기 위한 기본적인 시설 및 설비의 부재, 전문인력의 미배치, 관련 규정

미흡 등 위생관리에 있어 문제가 발생할 소지가 높아 급식 안전의 사각지대에 놓여 있다.

영유아 단체급식의 개요

영유아기는 두뇌가 완성되고 신체의 제반 조절기능 및 사회인지 능력이 발달하는 시기로 특히 뇌의 경우 4세에

75%, 6~10세에 100%로 성장하는데 이 때에 영양공급이 큰 영향을 미친다는 것은 이미 여러 국내외의 연구논문에서 보고 되었으며, 이 시기에 형성된 식습관은 일생에 걸쳐 평생의 건강을 좌우하게 된다. 따라서 영유아 보육시설과 유치원의 급식은 균형 잡힌 영양공급으로 영유아 건강 증진에 기여하는 것은 물론 올바른 식습관 형성으로 평생 건강의 기틀을 마련하고자 하기 위한 목적으로 실시되고 있다.

관련 규정

영유아 보육시설 단체급식 규정 : 영유아 보육시설의 급식관리는 영유아보육법 시행규칙 제34조(급식관리)에 명시되어 있으며, 영양사가 작성한 식단에 의해 공급할 것과 보육시설에서 직접 조리하여 공급할 것을 원칙으로 함을 명시하고 있다. 영양사, 취사부의 배치기준은 영유아 보육법 시행령[별표 2] 보육시설 종사자의 배치기준을 따른다. 영양사의 배치기준은 급식 영유아 100인 미만일 경우 배치 기준이 없으며, 100인 이상 시설에는 영양사 1인 배치를 명시하고 있으나, 동일 시·군·구의 5개 이내의 보육시설을 영양사가 공동으로 관리할 수 있도록 명시되어 있다. 취사부의 배치기준은 영유아 40인 이상 80인 미만 시설에 1인 배치를 명시하고 있으며, 80인 초과 시마다 1인씩 증원하도록 명시하고 있다. 시설기준은 영유아보육법 시행규칙[별표 1] 보육시설의 설치 기준에 조리실에 대해 미비하게 규정되어 있다(표 4).

유치원 단체급식 규정 : 유치원의 급식관리는 유아교육법 시행규칙 제3조(급식시설·설비 기준 등)에 명시되어 있으며, 시설, 설비 기준과 영양사 배치가 명시되어 있다. 영양사는 급식 유아 100인 미만일 경우 배치 기준이 없으며, 100인 이상 유치원에는 영양사 1인 배치를 명시하고 있으나 급식시설과 설비를 갖추고 급식을 실시하는 2개 이상의 유치원이 인접하여 있는 경우에는 동일 교육청의 관할구역에 소재하는 5개 이내의 유치원에 공동으로 영양사를 둘 수 있도록 하고 있다. 취사부의 배치기준은 없으며, 시설·설비 기준에 의해 조리실 및 식품보관실에 대해 미비하게 규정되어 있다(표 4).

위생관리 실태 및 문제점

급식소의 식중독 발생 요인은 조리 후 급식까지 실온에서 장시간 방치, 위생지식 부족, 임시직 및 조리종사원의 잦은 교체, 식품 운반과정과 비위생적인 조리원의 작업, 오염된 공급원, 원재료와 조리된 식품과의 교차오염 등으로 식중독이 다량 발생되고 있다. 특히 부적절한 가열, 식자재의 다량 해동, 다량 전처리, 냉각 시 식품의 품질 변화, 급식 후 남은 음식의 활용, 복잡한 생산 단계와 조리종사

원 손 접촉 정도가 많은 경우의 부주의한 조리도 요인이 되고 있다.

영유아 보육시설 단체급식의 위생관리 실태 : 2005년도 여성가족부의 하절기 보육시설 실태 점검(16개 시도 33개 시설 대상) 결과를 보면 유통기한이 경과한 식재료를 보관, 상시 영유아 50인 이상 시설에 대해 집단급식소 미설치, 조리실 및 조리기구 청결상태 불량 등이 발생하여 급식 위생을 소홀히 하는 사례가 다수 지적되었다.

또한, 2004년도 여성가족부의 정책 연구로 한국생활안전연합에서 보육시설 100곳을 대상으로 실시한 「보육시설 안전·영양관리 실태조사 정책대안 연구」 결과를 보면 보육시설의 급식관리가 60점 만점에 절반 수준이었으며, 위생관리는 30점 만점에 17.9점, 식재료 관리는 5점 만점에 1.2점으로 전염병 및 식중독 예방을 위한 필수 항목인 조리과 배식 시 위생복 착용이 20%, 정기적인 위생교육·보존식 보존과 관리기준 준수가 각 36%, 손·장갑·신발의 소독 철저가 37%였다. 특히 면허증이 있는 영양사의 배치율이 7%에 불과하였으며, 식단을 작성하고 있는 곳도 60%에 불과하였다(11).

유치원 단체급식의 위생관리 실태 : 2006년 6월 전국 교직원노동조합 서울지부가 한길리서치와 조사한 서울 유아교육 실태조사 자료에 의하면 단독조리실을 설치한 공립유치원이 7.4%로, 급식 및 간식을 위한 시설과 전문인력이 확보되지 않아 유아들의 급식관리에 심각한 문제점이 있다고 지적하였다.

또한 지난해 경상남도 내 사립유치원의 실태를 조사한 결과 창원시의 경우 92.6%, 김해시 84.5%, 진주시 61.1%, 통영시 47.1%, 마산시 42.4%가 미신고 상태로 유아에게 급식을 제공한 것으로 밝혀졌다. 이렇듯 집단급식소의 설치·신고조차 제대로 하지 않아 조리실의 시설, 설비 기준에 대한 법적 근거가 미비할 뿐 아니라 보건당국의 관리대상에서 조차 제외되어 위생적 관리·지도에서 배제되는 등 그 문제점이 크다.

교육인적자원부의 연구용역을 통해 실시한 유치원 위생관리 설문조사 결과 유치원장 급식위생관리 수행 수준 평가를 보면 평균점수가 5점 만점 중 4.3점을 보였으며, 급식 위생관리에서 필수적으로 요구되는 식기소독기, 자외선 소독기, 손전용 세정대의 구비율도 낮은 것으로 조사되었다. 이와 더불어 교사의 위생관리 실천 정도는 76%의 수행도를 보였고, 특히 위생장갑 착용 여부는 50%의 수행도를 보여 아이들에게 배식하는 교사 대상 위생교육 필요성을 알 수 있다. 조리종사원의 위생지식 평가 결과 총 15개 문항 중 75%의 정답률을 보였으나, 개인위생 영역에서 가장 낮은 정답률(55.7%)을 보여 개인위생 소홀로 인한 식중독의 유발 가능성이 높아 조리종사원 대상 위생교육

표 4. 영유아 보육시설 및 유치원 단체급식의 급식·영양 관리 기준

구분	법령	내용
급식관리	영유아 보육시설 영유아보육법 시행규칙 제34조 (급식관리)	① 법 제33조의 규정에 의한 급식은 영유아가 필요한 영양을 섭취할 수 있도록 <u>영양사가 작성한 식단에</u> 의하여 공급하여야 한다. 이 경우 영양사(5개 이내의 보육시설이 공동으로 두는 영양사를 포함한다)를 두고 있지 아니한 100인 미만의 영유아를 보육하고 있는 보육시설은 보육정보센터·보건소 등에 근무하는 영양사의 지도를 받아 식단을 작성하여야 한다. ② 영유아에 대한 급식은 보육시설에서 <u>직접 조리하여</u> 공급하는 것을 원칙으로 한다
	유치원 유아교육법 시행규칙 제3조 (급식시설·설비기준 등)	① 법 제17조제3항의 규정에 의하여 급식을 실시하는 유치원에서 갖추어야 할 시설·설비기준은 다음 각호와 같다. 1.조리실----- 2.식품보관실----- ② 1회 급식유아가 100인 이상인 유치원에는 「식품위생법」 제37조의 규정에 의하여 면허를 받은 영양사 1인을 두어야 한다. 다만, 급식시설과 설비를 갖추고 급식을 실시하는 2개 이상의 유치원이 인접하여 있는 경우에는 「지방교육자치에 관한 법률 시행령」 제21조의 규정에 의한 동일 교육청의 관할 구역에 소재하는 5개 이내의 유치원은 공동으로 영양사를 둘 수 있다.
영양사 배치기준	영유아 보육시설 영유아보육법 시행규칙 [별표 2]보육시설 종사자의 배치기준	영유아 100인 미만: 배치 기준 없음. 영유아 100인 이상: 1인(동일 시·군·구의 5개 이내 보육시설이 공동으로 영양사 배치 가능)
	유치원 유아교육법 시행규칙 제3조 (급식시설·설비기준 등)	급식유아 100인 미만: 배치 기준 없음. 급식유아 100인 이상: 1인(급식시설과 설비를 갖추고 급식을 실시하는 2개 이상의 유치원이 인접하여 있는 경우에는 「지방교육자치에 관한 법률 시행령」 제21조의 규정에 의한 동일 교육청의 관할구역에 소재하는 5개 이내의 유치원은 공동으로 영양사 배치 가능)
취사부 배치기준	영유아 보육시설 영유아보육법 시행령 [별표 2]보육시설 종사자의 배치기준	영유아 40인 이상 80인 이하: 1인 (80인 초과시 마다 1인씩 증원)
	유치원	배치기준 없음.
시설기준	영유아 보육시설 영유아보육법 시행규칙[별표 1]보육시설의 설치 기준	조리실 ① 조리실은 채광이 잘 되도록 하고, 기계 환기시설을 하여 청정한 실내 환경을 유지하도록 하며, 창문에는 방충망을 설치하여야 한다. ② 식기를 소독하고 위생적으로 취사 및 조리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다. ③ 공공기관이나 사회복지관 안에 설치된 보육시설의 경우에는 동일 건물에 있는 조리실을 함께 사용할 수 있다.
	유치원 유아교육법 시행규칙제3조 (급식시설·설비기준 등)	1. 조리실: 교실과 떨어져거나 차단되어 유아의 학습에 지장을 주지 아니하는 시설로 하되, 식품의 운반과 배식이 편리한 곳에 두어야 하며, 내부벽과 바닥은 불연재료 및 내수재료로 시공하여 위생과 청소가 용이하고 화재예방을 고려하여야 한다. 2. 식품보관실: 환기·방습이 용이하여 식품과 식재료를 위생적으로 보관하는데 적합한 곳에 두되, 방충 및 방서시설을 갖추어야 한다.

이 필요함이 입증되었다(곽동경 외, 2006).

문제점: 우리나라 영유아 단체급식을 제공함에 있어 몇 가지 구조적 요인을 살펴보면 첫째, 양적인 팽창과정에서 국·공립이나 법인 시설보다 민간 시설이 상대적으로 크게 증가하여 정부의 지원을 받지 못하는 시설이 많은 것이다. 위생적이고 안전한 급식을 제공하기 위해서는 기본적으로 조리실을 비롯하여 시설 및 설비를 갖추어야 하

며, 전문 인력을 투여하여 체계적인 관리를 하여야 하나 정부의 지원을 받지 못하는 시설이 차지하는 비중이 높기 때문에 급식에 투여할 수 있는 비용이 한정적이다 보니 다양한 급식 관련 문제점이 생겨나게 되었다.

또한, 집단급식소의 경우 그동안 별다른 제재 없이 단순한 신고만으로 급식을 제공할 수 있었기 때문에 설립·운영자의 자격기준이나 시설기준이 엄격하지 않아 단순한

신고만으로 너무 쉽게 영유아들에게 급식을 제공할 수 있었다. 하지만 이러한 집단급식소의 설치 신고도 하지 않고 영유아들에게 급식을 제공하여 정부 당국의 지도·감독에서 제외되어 왔다.

마지막으로 영유아보육법 및 유아교육법 상에 급식관리를 위한 조항이 너무 간략하고 인력배치와 시설·설비 기준, 전문인력 교육 등 관련 규정이 미흡하여 전반적인 급식의 질적 수준이 저하되고 위생관리가 미비하여도 이를 방지할 제도적 장치가 부족하다는 점이다.

개선방안

영유아의 급식이 보다 안전하게 실시되기 위해서는 일차적으로 영유아 보육시설 및 유치원 급식의 전국적인 현황 조사가 필요하다. 이를 통해 실태와 문제점을 파악하고 영유아 급식에 대한 올바른 정책 수립과 위생적인 영유아 단체급식의 운영 방안이 모색될 수 있다.

집단급식소 신고 독려 및 지도 점검 강화: 식품위생법에 의하면 상시 50인 이상에서 급식을 제공할 경우 집단급식소 신고를 하도록 되어 있으며, 집단급식소로 신고를 하기 위해서는 일정 시설 기준을 갖추고, 식품위생과 관련하여 운영자의 준수사항을 지키도록 규정하고 있어 이를 위반할 경우에는 과태료를 부과하도록 되어 있다. 현재 우리나라의 영유아 보육시설 및 유치원의 경우 집단급식소 신고가 미비하게 시행되고 있어 그 현황 파악 및 관리가 용이하지 않으며 정부당국의 지도점검을 받을 수 없다. 따라서 각 시·군·구의 해당 관할구역에서는 미신고 시설의 집단급식소 신고를 유도하고 정기적인 위생점검 등 지도 점검을 받을 수 있도록 지도하여야 한다.

각 관할 구역 내에 위생관리 전담팀을 운영하여 영유아 단체급식 지도 점검을 강화하고, 시설장, 위탁업자, 식재료 납품업자를 대상으로 한 위생교육을 실시하여 위생적인 급식관리가 이루어질 수 있도록 체계적인 관리시스템을 구축하여야 한다.

영유아 단체급식 위생관리 지침서 발간 보급: 학교급식의 경우, 식중독 예방 등 단체급식소 위생관리 방안의 일환으로 2001년부터 교육인적자원부에서 학교급식 위생관리지침서를 발간하여 각급 학교에 보급하고 있다. 해당 지침서에는 시설·위생관리, 개인 위생관리, 식품 위생관리 등을 비롯하여 HACCP 시스템 적용을 위한 CCP에 대한 지침이 설명되어 있다(교육인적자원부, 2004). 현재 100인 미만의 영유아 보육시설 및 유치원의 경우, 급식관리자가 영양사가 아닌 시설장이나 교사, 조리종사원 등이므로 이들이 급식소의 위생관리를 제대로 수행하기에는 어려움이 많다. 따라서 영유아 보육시설 및 유치원의 급식관리를 위한 교육이 필요하며, 안전하고 위생적인 급식

을 제공하기 위해 필수적인 개인위생, 식품위생, 작업환경, 위생관리의 기준과 실행방법을 제시하는 지침서를 개발 보급하여야 한다.

규모별 적정 시설·설비 기준 마련: 집단급식소의 경우 식중독 사고를 예방하기 위해서는 그 시설과 설비가 위생을 고려하여 설치되고 관리되어야 한다. 앞에서 언급한 바와 같이 영유아 보육시설과 유치원에서는 급식위생을 위한 기본 시설·설비인 식기 및 손소독기, 세제대 등 식품을 위생적으로 취급하고 안전한 급식을 제공하기 위한 시설·설비가 미흡한 실정이며 이에 따른 적절한 연구도 이루어지고 있지 않다. 따라서 각 급식 규모별 적정 시설·설비 기준 및 표준 모델을 개발하여 이를 보급하고 정부 차원에서 시설·설비를 갖출 수 있는 지원 체계를 마련하여야 한다.

전담 인력 배치: 현재 급식 영유아 100인 이상의 영유아 보육시설 및 유치원에는 영양사를 배치하도록 규정하고 있으나 이에 따른 배치가 제대로 이루어지지 않고 있으며, 100인 이상일 경우에도 단독으로 배치되지 않고 5개 이내의 보육시설에 공동으로 영양사를 둘 수 있도록 규정되어 급식관리를 위한 전담인력의 배치가 미흡한 실정이다. 또한, 100인 미만의 시설에는 영양사 배치가 전혀 고려되어 있지 않아 이들 급식소는 시설장이나 교사 등 비전문인에 의해 급식의 위생관리가 이루어지고 있는 실정이다.

따라서, 단체급식소의 급식 및 위생관리를 위해 100인 이상의 보육시설 및 유치원에는 영양사가 단독으로 관리할 수 있도록 공동 관리 규정을 삭제해야 하며, 50인 이상 100인 미만의 시설의 경우에는 2개까지 공동 관리할 수 있도록 법상 영양사 배치 기준을 개정해야 한다.

영유아 단체급식에 HACCP 시스템 도입: 위해요소 중점관리기준(HACCP, Hazard Analysis Critical Control Point)은 전 세계적으로 식품 안전성을 확보하기 위한 과학적, 체계적인 방법론으로 확산 정착되어 가고 있다. 우리나라에서는 1992년부터 식품산업체에 HACCP를 도입하기 위한 연구사업을 연차적으로 수행하였으며, 1995년 12월 29일 식품위생법에 적용·고시되었고, 2000년도에 이르러 식품의약품안전청의 주요 사업계획으로 단체급식소까지 HACCP 시스템을 확대하는 방안을 도입하여 15개 업장에서 인증을 받았고, 전 업장에 확대 적용을 위해 노력하고 있다. 1999년 교육부 정책과제를 통해서 학교급식에 있어 일반 모델이 개발되었고, 전국적으로 시범학교를 운영하는 등 학교단위의 자율적인 위생관리 수단으로 운영되고 있다. 단체급식에 HACCP 도입을 위해서는 시행 단계가 많고, 부차적인 시설 개선 등의 문제점이 있으나, 이는 작업현장에 무리하게 시행 절차를 맞추려고 하는 데서 오는 어려움으로 영유아 단체급식의 작업 현장에 맞도

록 HACCP 시스템을 도입할 수 있는 모델이 개발되어야 한다. 이를 각 단계급식소에 적용할 수 있도록 보급하고, HACCP 전담인력의 교육을 실시하여 급식 제공에서 발생할 수 있는 여러 가지 위해요소를 사전에 예방한다면 위생적이고 안전한 급식을 제공할 수 있을 것이다.

기타 : 최근 발생한 학교급식을 비롯한 산업체 등에서의 대규모 식중독 발생 원인에 대하여 조사한 결과 제공된 식자재가 오염되었을 것이라는 의견이 모아져, 해당 식품 및 하청업체에서 사용하는 지하수에 대한 역학 조사까지 실시하였으나 그 원인 규명에 실패하였다.

급식을 제공하는 단계에서 철저한 위생관리를 실시하여 도 이와 같이 육안 검수로 확인할 수 없는 식재료에 문제가 발생할 경우 이러한 노력들이 허사로 돌아가고 만다. 따라서 관계 당국에서는 국민 다소비 식품의 실제적 미생물 권장 수치를 마련하고 식품제조업체에 대한 정기적인 검사 및 종사자에 대한 정기적인 위생교육을 실시하여야 한다.

또한, 식중독 환자 발생 시 환자수 파악, 단체급식 외의 식사력 조사, 보건소 및 교육청, 시군구청과의 긴밀한 연계를 통한 역학조사를 철저히 하여 식중독의 원인을 철저히 규명하도록 하여야 한다.

마지막으로 현행 식품위생법상 식중독 발생 시 조리사·영양사에 대한 처벌 규정, 집단급식소의 설치·운영자에 대한 과태료 처벌 등의 처벌 조항만이 있다. 이는 식중독 발생 시 이를 보고하는 시기를 의도적으로 늦추거나 은폐하려 하여 진상 규명은 물론이거니와 대규모 식중독 사태로 확대되는 등 그 문제점이 크다. 이에 따라 식중독 발생에 따른 원인 조사 및 결과 조사를 공개하도록 하고 관련자에 대한 처벌보다는 위생 점검 및 위생교육을 강화하는 방안을 마련하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

학교급식 현황, 위생관리 문제점 및 개선 방안

학교급식 실시 현황

1981년 학교급식법이 제정되면서 학교급식의 제도적인 근거가 마련되었고, 1992년 학교급식의 확대정책이 추진된 이후 현 (2005.12.31 기준) 초·중·고·특수학교 10,845교 중 99.4%인 10,780교에서 1일 735만명(전체 학생의 93.8%)

에게 급식을 제공하고 있으며(표 5), 학교급식의 예산규모도 3조 1,710억원에 달하고 있다(교육인적자원부 2006).

1996년 12월 학교급식법 개정에 의해 위탁급식이 전면 허용되어 조리시설을 갖추지 못한 학교의 경우, 외부에서 조리 운반하여 급식하거나 위탁할 수 있게 되었다. 위탁급식교는 2003년도에는 전체 학교의 19%에 달하였으나 위탁급식에서의 식중독 발생이 직영급식보다 현저히 높음에 따라 위탁급식학교가 계약기간 만료 후 자율적으로 직영전환 할 수 있도록 추진함으로써 상당수가 직영으로 전환하였다.

○ 운영형태별

- 직영급식 9,125교(84.6%) : 자체조리 6,809교(74.6%), 공동조리 2,316교(25.4%)
- 위탁급식 1,655교(15.4%) : 교내조리 1,434교(86.6%), 외부운반 221교(13.4%)

학교급식 식중독 발생 현황

학교급식은 향후 국가의 주역이 될 어린이들을 대상으로 실시되므로 위생적인 측면에서 안전성을 확립하는 것이 최우선 과제라 할 수 있으나 학교급식의 안전성을 위협하고 있는 식중독은 매년 꾸준히 발생하고 있으며, 특히 최근에는 서울, 인천, 경기지역 학교급식소에서 3,000여명 이상의 식중독 환자가 발생하는 대형 급식 사고로 인해 학사일정에 차질을 초래하는 등 학생 건강증진과 안전한 교육환경 구축에 큰 걸림돌이 되고 있다(표 6).

월별로는 6월에 식중독 발생이 가장 많이 발생하고 있다. 최근 3년간 총 발생 118건 중 23.7%인 28건이 6월에 발생하여 연중 발생건수의 1/4을 차지하고 있다. 그 다음으로는 5월이 17.8%, 3월이 16.9%, 4월이 9.3%, 가장 더운 7월에는 4.2%로, 1학기의 식중독 발생이 연중 식중독 발생의 67.7%를 차지하고 있다(그림 1).

근래 들어 바이러스에 의한 식중독이 발견됨에 따라 12월에 식중독 발생이 많아지고 있다. 2003년에는 43건 중 1건이었으나, 2004년에는 56건 중 10.7%인 6건이, 2005년에는 19건 중 15.8%인 3건이 12월에 발생하여 매년 겨울철 식중독 발생이 크게 많아짐을 알 수 있다.

표 5. 학교급식 실시 현황

구분	학교수(교)			학생수(천명)			운영형태(교)	
	전체학교	급식학교	%	전체학생	급식학생	%	직영급식	위탁급식
초등학교	5,673	5,665	99.9	4,033	3,843	95.3	5,644	21
중 학교	2,936	2,906	99.0	2,021	1,941	96.1	2,186	720
고등학교	2,094	2,074	99.0	1,762	1,546	87.7	1,164	910
특수학교	142	135	95.1	23	22	95.7	131	4
계	10,845	10,780	99.4	7,839	7,352	93.8	9,125	1,655

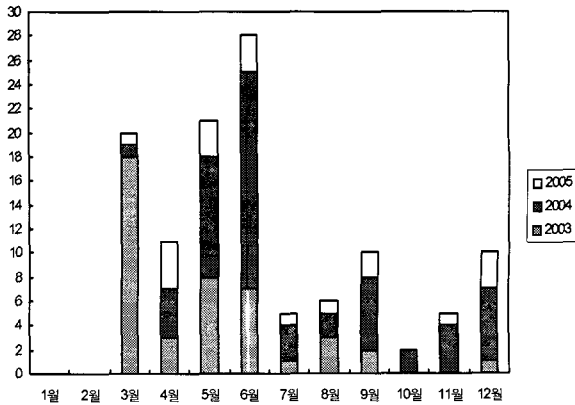
※ 2005년 12. 31 현재, 교육인적자원부

표 6. 학교급식 식중독 발생 현황

구분	전체발생		학생수(천명)			급식형태	
	건수	환자수	초	중	고	직영급식	위탁급식
2003	43	4,130	5	17	21	10	33
2004	56	6,673	15	7	34	42	14
2005	19	2,301	6	2	11	12	7

※ 2005년 12. 31 현재, 교육인적자원부

2003 ~ 2005 월별 학교급식 식중독 발생현황



※ 2005년 12. 31 현재, 교육인적자원부

그림 1. 월별 학교급식 식중독 사고 발생 현황

학교급식 위생관리 문제점

학교급식의 안전성을 저해하는 식중독은 매년 되풀이하여 발생하고 있음에도 불구하고, 학교급식과 관련한 여러 가지 문제점들은 여전히 지적되고 있다. 현행 학교급식 위생관리 문제점들은 1) HACCP 적용을 위한 기본 시설 및 설비 부족, 2) 조리인력 문제, 3) 학교급식 안전성 확보를 위한 식자재 검수 문제, 4) 식중독 원인 규명 미흡, 5) 학교급식 지도·감독시스템의 미비 및 행정처분 문제 등으로 요약할 수 있다.

HACCP 적용을 위한 기본 시설 및 설비 부족: 학교급식에서의 위생사고 등을 예방하기 위해 2000년부터 시도 교육청별 3개교씩 HACCP를 시범 운영하였으며, 2001년부터 전 학교에 HACCP 제도가 도입되었다.

현재 HACCP 제도는 모든 학교의 식단 작성에서부터 식재료 검수, 보관, 세척, 소독, 조리작업, 배식, 조리원 개인위생 등 각 급식작업 공정에 적용되고 있다. 또 위해요소를 분석하여 이에 따른 중요관리점(CCP)을 기록하는 등 과학적인 방법으로 운영되고 있다.

그러나 HACCP을 적용하는데 필요한 기본적인 시설기준(GMP)은 학교급식 시설의 노후화와 예산 부족 등을 이유로 대다수의 학교에서 준수되지 않고 있다. 일부 신축한 급식소를 제외하면 대부분 청결구역과 일반구역이 구분되지 않는 협소한 조리공간에서 전처리, 조리, 배식, 식기세정 등의 공정이 분리되지 못한채 이루어지고 있어 동선

계획 및 공간간 오염방지가 어려워 조리식품이 식자재나 주변 환경에 의해 오염될 가능성이 높다.

또한 CCP 모니터링에 필요한 기본장비(디지털 온도계, 레이저 온도계, 소독액 농도검사지, thermolable 등)는 상당히 보급되었으나 실제 업무에 있어서 사용 효율이 떨어지는 등 HACCP 수행을 위한 기본 시설 및 설비가 아직까지 학교급식에서는 미흡한 것이 현실이다.

조리인력의 문제점: 현장에서의 CCP 모니터링은 주로 조리종사원에 의해 이루어지므로 이들의 HACCP 필요성 인식이 낮다면 HACCP이 제대로 수행되지 못한다. 따라서 이들의 교육·훈련이 필수적이나 높은 이직율은 교육의 지속성에 문제를 발생시킨다.

급식업무에 최소한의 조리인력만으로 구성되어 있는 현실에서는 조리시간에 쫓기는 경우가 많아 HACCP에 대한 교육은 형식적 차원에 그치게 되기 쉽다. 또한 사전 위생교육을 제대로 실시하더라도 학교급식에는 신입 파트타임 종사원이나 자원봉사자까지 포함되는 경우가 많아 HACCP 운영에 어려움이 많다.

학교급식 안전성 확보를 위한 식자재 검수의 문제점: 최저가격으로 입찰된 경우, 식재료의 품질 확보가 어려운 경우가 많으며 검수과정에서 문제가 발견되어도 당일 급식이 이루어져야 하므로 다른 식품으로의 대체가 쉽지 않다.

식품 검수권한이 영양사에게 있어 사고 발생시 1차적인 책임을 감수하게 되어 있으나, 검수방법은 냉장·냉동식품의 온도 측정 외에는 육안 확인에 의한 수량과약, 유통기간·신선도·포장상태·식품규격·용기 및 포장지에 표시사항 확인 정도로만 판별하도록 되어 있다. 식자재 구매기준에는 1차 농산물과 수입 어류는 원산지를 표시한 제품인지 확인하고, 육류는 도축검사증명서나 등급판정 확인서가 있는 것을 구입하도록 되어 있을 뿐이다. 따라서 식자재의 안전성을 현행 검수 방법만으로 판별하기에는 많은 어려움이 있다. 학교급식 현장에서 발생하는 각 식재료별 검수상 문제점들은 다음과 같다.

□ 농산물

- 조리준비 시간 단축, 식품쓰레기 감량 등으로 전처리된 제품을 사용하는 추세임
- 전처리 식품업체는 대부분 소규모 업체로 허가제가 아닌

신고제 형태임

- 1차 가공(꺾질제거, 절단 등)된 상태로 원산지 구분이 어려워 포장지에 표기된 내용에만 의존하는 상황임
- 국산과 수입을 혼합할 경우 구별이 어려움
- 식품 내용에 대한 유전자 변이, 미생물·대장균, 잔류농약 등 검사 미필
- 식품용기(캔류, 포장지 등), 인체유해물질(납 성분, 환경호르몬 등) 검사 미필
- 착색제, 방부제 등 사용 기준치 확인 미흡

□ 수산물

- 최근 수협까지도 원산지 표기를 조작한 사건이 발생함
- 유전자 검사로는 원산지를 판별할 수 없음
(예: 현재 수산물의 원산지는 수확한 장소에 따라 결정되기 때문에 중국산과 국산 조기의 경우 유전자 검사 결과가 동일함)
- 원산지증명서에 대한 신뢰도 부족
- 유통단계 및 가공·절단·소분 과정에서 유통기한이 조작됨

□ 축산물

- 부위별 덩어리로 입고되지 않고 절단하여 납품되고 있어 한우, 육우, 수입을 혼합하여 납품할 가능성이 있고 육안 검사로는 판별이 어려움
- 한우와 육우를 판별할 수 있는 검사 방법이 없음
- 현재 유전자 검사를 연 2회 실시하고 있으나 1개교당 1회 20만원, 연 40만원으로 전국 급식 학교가 연간 약 40억원의 검사 비용을 소모하는 것으로 추정됨

식중독 원인 규명 미흡: 학교급식 식중독 원인 규명을 위해 역학조사를 하더라도 원인균 검출율이 낮고, 원인규명이 제대로 되지 않는 경우가 발생하고 있다. 최근 서울, 경기, 인천 지역의 수십 개 학교에서 동시 다발적으로 일어난 급식사고의 경우 교육청에 보고된 환자 수만 3,000여 명을 넘어섰으나, 보건당국은 학생들의 가검물에서 노로바이러스가 검출됐지만 원인 물질과 감염 경로를 밝혀내는 데는 실패했다고 밝혔다. 이와 같이 학교급식 자체의 식중독 원인 규명이 어려울 뿐만 아니라 급식의 여러 요소에서 식중독 원인들이 발생할 수 있으므로 보다 정확하고 과학적인 원인 규명 기준 및 검사기술이 필요하다.

□ 학교급식 식중독 원인 규명의 한계

- 학교주변 문방구나 포장마차에서 판매되고 있는 무허가 무표시 제품 등 부정·불량식품에 대한 통제가 불가함
- 교내에 반입되는 각종 간식의 검수 및 보존식이 전무한 실정임
- 단순 복통, 설사와 식중독환자 구분이 모호함
- 교내 매점에서 판매되는 음식료품 관리가 허술함
(삼각김밥, 빵류, 각종 음료수 등)

- 식중독균의 잠복기가 최대 1주일 이상인 경우 원인균 검출이 애매함
- 가정 식사에서의 식중독 발생 가능성
- 냉장 5°C이하에서 장시간 보관하고 있는 보존식의 경우 냉장고 문을 여닫을 때의 온도변화로 보존기간 중 변질될 개연성 있음

학교급식 지도·감독시스템의 미비 및 행정처분의

문제: 전국 초·중·고등학교 10,780개교, 735만명의 학생이 급식을 제공받고 있는 현실에도 불구하고 장기적인 급식 계획을 책임지고 수립, 관리하는 별도의 학교급식전담부서가 없는 상태로, 교육부 2명, 각 시·도교육청 2~4명이 전부이다. 특히 집단 급식 확대로 식재료 공급업체 및 전처리 업체가 늘어나고 있으나 이들 업체의 경우 신고제로 등록하면 지도단속에서 제외되어 철저히 감독할 기관이 없는 관리의 사각지대가 되고 있다. 학교급식의 복잡한 관리체계도 문제점인데, 직영급식소는 교육청이 관리하고, 위탁급식소는 시·도에서, 도시락 제조업체 등은 식약청에서 관리하고 있어 합동 단속에 나서더라도 유기적인 협조가 어려우며, 영업정지나 과태료 부과 등 행정처분은 관할 구청이 맡는 탓에 처분 결과에 대해서도 정보공유나 사후 감독이 어려운 실정이다.

선진국의 학교급식 식품안전대책

미국:

(1) 학교급식 현황(United States General Accounting Officer, GAO-03-530, 2003)

▷ 미국 학교급식 프로그램(The National School Lunch Program)은 공립, 비영리의 사립학교 및 지역 내의 유아원을 포함하여 119,000이상 급식소의 식사프로그램을 미국연방에서 도와주는 프로그램이다. 영양적으로 균형을 이루고, 할인 혹은 무료로 매일 5,300만 명의 어린이에게 식사를 제공하고 있다. 1998년 의회는 학교급식점심 프로그램을 확장하여 18세 이하의 어린이 및 청소년을 대상으로 방과 후 프로그램(Educational and enrichment programs)에 간식을 제공하는 프로그램을 실시하고 있다.

(2) 학교급식 식중독 발생(United States General Accounting Officer, GAO-03-530, 2003)

▷ 1990년에서 1999년 사이에 발생한 총 7,390건의 식중독 발생 중 약 3%에 해당하는 195건이 미국 학교에서 발생했다. 학교에서 발생한 59개의 대형 식중독 발생에서 40건은 연방정부의 학교급식 프로그램을 통해 제공된 급식과 관련이 있다. 이 사고는 약 5,500명의 학생에게 영향을 줬다. 나머지 19건은 학생들이 집에서 가져온 음식 등 다른 경로를 통한 음

식에 의해 일어났다. 40건의 식중독 사고 중 19건은 부적절한 식재료 준비와 학교 내에서의 처리방법에 따른 학교급식 프로그램과 연관이 있었다. 8건은 학교에 배달되기 전 오염된 음식 때문이었고 나머지 13건은 어디에서 오염되었는지 알려지지 않았다. 40건에 연관된 식중독 질병을 유발하는 병원균을 살펴 보면 Norwalk-like viruses(Norovirus)가 가장 빈번히 보고되었다. 노로바이러스는 미국에서 바이러스성 장염의 주된 원인이며 매년 식중독 발생환자수의 66%를 차지할 정도로 높은 비율을 보이고 있다.

▷ 그림 2는 1999년 한국과 미국의 학교급식 식중독 환자 발생비율을 비교한 것이다. 한국은 전체 식중독 환자 수 7,764명 중 학교급식 환자 수가 3,444명으로 44.3%에 달해 가장 많은 비율을 차지했으며 미국은 전체 식중독 환자 수 25,286명 중 학교급식 환자 수는 2,882명으로 11.4%를 차지했다.

(3) 학교급식 식품구매 절차

▷ USDA의 Agricultural Marketing Service(AMS)와 Farm Service Agency(FSA)는 USDA가 공급하는 음식을 조달하는데 책임이 있다. AMS는 고기, 가금류, 생선, 과일, 야채를 구입하고 FSA는 곡물, 오일, 견과류, 유제품등을 구입한다. USDA는 공식적으로 선정된 경쟁적인 입찰과정을 통해 선출된 제조자들과 함께 이 물품들의 구매를 위해 계약한다. Food Distribution Division을 통해 FNS는 학교에 공급하기 위해 주 기관에 음식을 공급한다. 각 학교들은 학교급식을 위한 음식의 나머지를 구매한다(그림 3).

(4) 학교급식 식중독 관리방법

▷ 까다로운 정부와 사설기관의 실행이 모든 학교급식 안전을 증진시킨다. 연방정부의 학교급식프로그램의 안전을 증진시키기 위해 4개의 실행이 모든 참여 학교에 적용될 수 있다.

1. 식품안전실행에 있어서 훈련과 인증을 받은 급식종사자를 요구한다.
2. 위해요소에 기초한 식품안전절차를 이용한다.
3. 식중독 병원균의 위해요소를 줄이기 위해 미리 조리된 고기와 가금류를 구매한다. (몇몇의 식품안전 전문가들은 이 식품들을 방사선 처리하는 것 역시 위해요소를 줄일 수 있다고 제안함.)
4. 학교에 공급하는 식품을 구매 시 USDA의 엄격한 식품 조달 요구사항은 학교급식의 안전을 증진시킬 수 있다.

(5) 학교급식 식중독 예방을 위한 사례

▷ 미국의 경우 질병 통제 및 예방센터(CDC)의 기금지원을 통해 아동영양재단(Child Nutrition Foundation)에서 안전하고 양질의 식사제공과 학교급식 식중독 예방을 위한 학교위생프로그램을 개발·운영하고 있다.

▷ 학교급식안전위원회의 구성 : 2001년에 미국학교급식협회 소속 학교식품위생위원회(School Food Safety Committee)를 발족하여 학교급식관련 식중독 예방과 관리 및 학교 급식 위생 전문가 양성을 위해 노력하고 있다. 그 구성원은 미국학교급식관련단체, 학교급식전문가, 미국학교급식협회 및 파트너, 주 및 연방 유관 기관의 공무원으로 전문의견을 수렴하고 있다.

▷ 학교급식식품위생활동 지침 개발 미국의 질병통제 및 예방센터(CDC), 미국농림성(USDA), 미국의 시군식품위생공무원등이 참여하여 식품위생활동 관련지침을 개발·제시하고 있다.

▷ “Serving it Safe(SIS)” 교재 개발 및 SERVSAFE 인증 제도 : 미국 농림성과 국립급식관리협회(National Food Service Management Institute, NFSMI)에서 1996년 식품위생과 안전을 강화하는 목적으로 “Serving it Safe(SIS)”를 개발하였고 현재 2판이 출간됨. “Serving

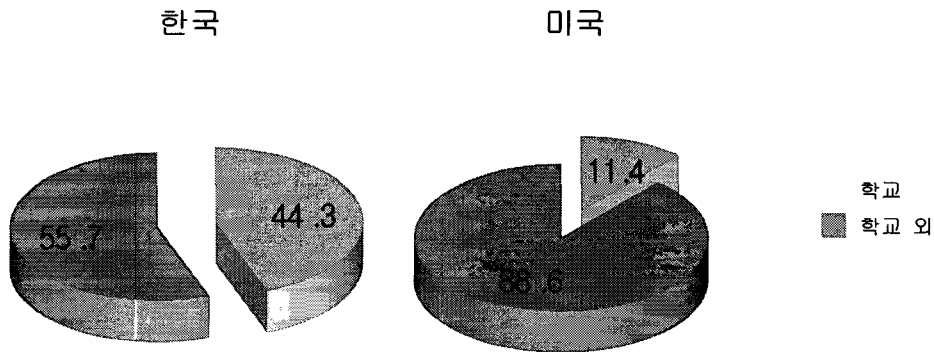


그림 2. 학교급식에서의 식중독 환자 발생비율(1999)

※ Source : 식품의약품 안전청, 2000.12; GAO-02-669T, 2002, Food Safety : Continued Vigilance Needed to Ensure Safety of School Meals

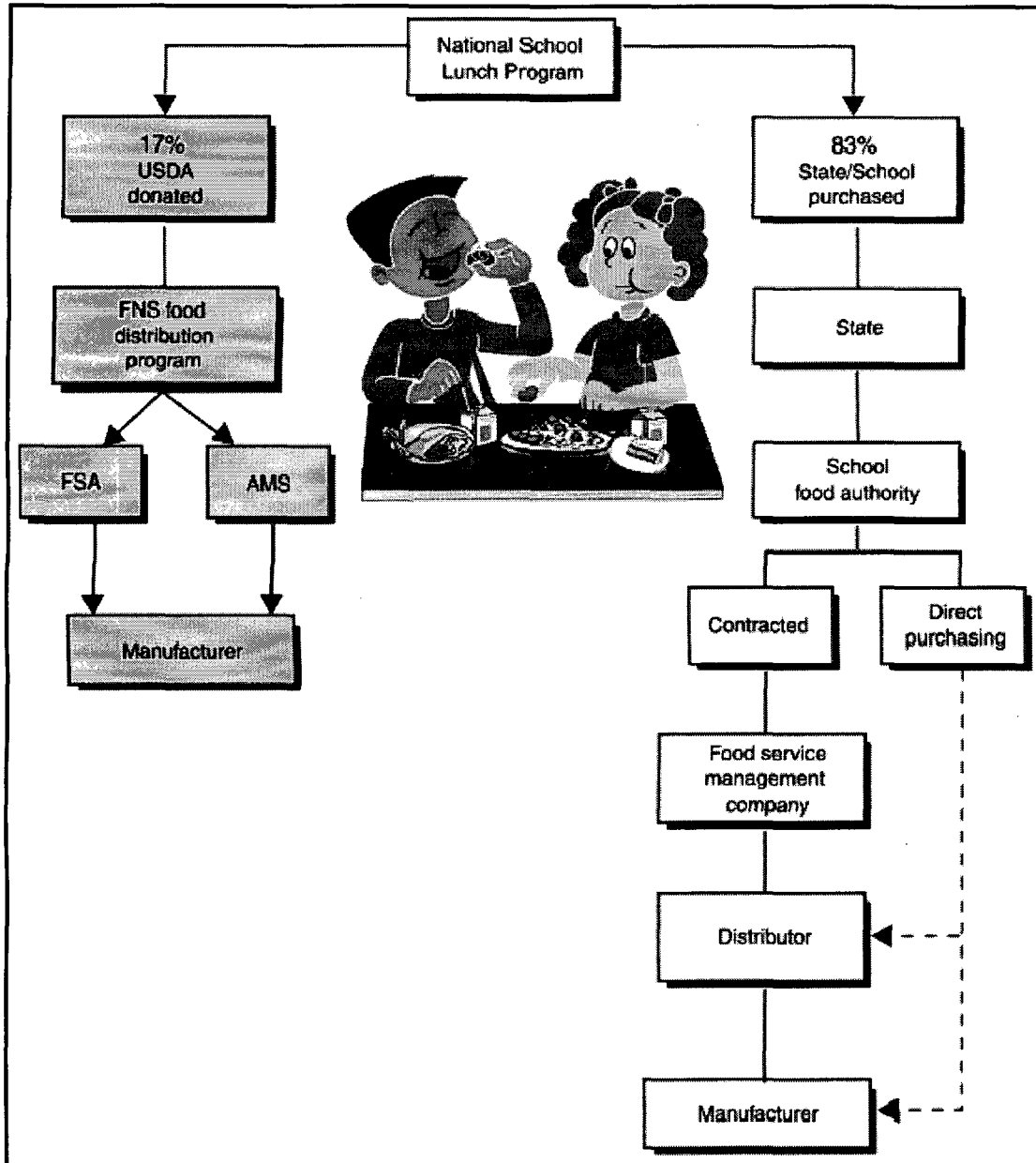


그림 3. 미국학교급식프로그램 구매절차(School Lunch Program Procurement Process)

※Source : United States General Accounting Officer, GAO-02-669T, 2003

it Safe(SIS)”의 구성내용은 2001년 식품법전, HACCP 원리, 식품위생의 개요 및 식중독 원인균과 관리대책, 식품구매, 검수, 저장, 전처리, 조리, 보관, 서비스, 냉장, 재가열에 걸친 생산단계별 식품의 안전성을 확보하기 위한 방안을 제시하고 있다. 이 교재는 10시간 분량의 식품위생 교육훈련 과정을 위한 내용으로 구성된 한편, 교육훈련자를 위한 교육 매체 제공과 슬라이드, handout, 비디오 개발은 web-based 교육매체를 제공하여 식품위생 교육은 물론 학생, 학부모, 급식소 직원이 이용 가능하도록 한다.

- ▷ 학교급식 종사원을 대상으로 식품위생인증서 취득을 장려하고 있음 :
식품위생인증서를 취득하기 위해서는 SERVSAFE강좌를 10시간 이수하고 시험에 통과되어야 한다. 참고로 일반음식점을 개점하는 경우 급식소 관리자가 반드시 식품위생인증서를 구비하여야만 허가관청에서 개점을 허락해 주고 있다(Source : www.asfsa.org).
- ▷ CDC의 학교급식 안전성을 위한 8개 전략 :
CDC에서는 주 정부에서 학교급식의 안전성을 강조하기 위한 8개의 주요 전략을 규명하였다.

- ① 주정부에서의 학교급식 식품안전 정책과 프로그램을 모니터링한다.
- ② 주정부에서의 식품안전 프로그램관리책임자와 행정지원체계를 설정하고 유지 한다.
- ③ 주정부기관과 비정부 기관, 조직과의 효과적인 파트너쉽 관계를 구축한다.
- ④ 지역 학교에서 식중독 예방 전략을 효과적으로 적용할 수 있는 식품안전 정책을 설정한다.
- ⑤ 지역 학교군에서 식중독 예방을 위해 전략을 적용할 때 필요한 기술적 지원과 자원계획을 설정한다.
- ⑥ 보건정책 입안자들에게 식중독 예방을 위한 학교보건프로그램의 역할에 대해 효과적으로 전달할 수 있는 보건의사전달 전략을 개발한다.
- ⑦ 학교급식 담당자들이 식중독 예방을 위한 정책과 프로그램을 설정을 위한 개발 계획에 참여한다.
- ⑧ 주 단위, 지방 단위의 학교급식 안전프로그램을 평가하고 지속적으로 개선하기 위한 시스템을 설정한다.

(6) 관련기관과의 협조체제

- ▷ 안전한 학교급식 개선에 의해 미국 내의 식중독 발생을 감소시키기 위해 다양한 주정부기관과 비정부 기관의 연합체들의 협의체로서 National Coalition for Food Safe Schools를 구성하였으며, 전국적으로 25개 단체 이상의 조직들이 활발하고 적극적으로 참여하고 있으며, web-site를 개발하여 인터넷기반의 학교 안전 정보, 자원 체계를 추구한다(<http://www.FoodSafeSchools.org>). 정보는 학생들, 학부모, 교육자, 학교간호사, 행정가, 지방 보건부서, 학교급식종사원들에게 제공된다.
- ▷ 연방학교 점심 급식법(National School Lunch Act)에 근거하여 1989년 학교급식관리기술 지원 전담기관인 National Food Service Management Institute (NFSMI)가 설립되었다. 설립 목적은 아동 영양 프로그램의 지속적 개선을 증진시키는 정보와 서비스 제공을 위한 교육과 연구, 자료를 지원하는 것이다. NFSMI는 미국 미시시피 대학교 옥스포드 캠퍼스에 소재하며, Hattisburg에 소재한 사우스 미시시피 대학교와 공동

으로 운영된다. 전국적인 workshop, teleconference, audio conference, 훈련 패키지(웹사이트 패키지 포함)를 서비스하여 전국의 학교급식 관계자들이 이용하고 있다(NFSMI, 2002).

일본(Kameda, 2004; 월간 HACCP, 2002) :

(1) 식중독 발생 현황

- ▷ 1996년부터 2002년까지 학교급식에서의 원인별 식중독 발생상황을 보면, 노로바이러스가 15건, 살모넬라가 14건, 장관출혈성대장균 O157이 7건, 병원대장균과 불명이 각 5건, 캄피로박터와 히스타민이 각 4건, 클로스트리듐 퍼프린젠스가 3건, 바실러스 세레우스와 황색포도구균이 각 2건이다(표 7). 또한 1993년부터 2000년까지 발생한 학교급식 식중독사건 104건 중, 학교급식 조리장이 원인이라고 추정된 99건에 대한 발생요인을 분석한 결과, 발생요인이 규명된 건수는 46건으로 그 원인이 명확히 밝혀졌다. 그 내역은 2차오염이 22건, 가열부족이 12건, 실온방치가 11건, 보균자가 1건으로 집계하고 있다(표 8).

- ▷ 그림 4는 2001년부터 2003년까지 최근 3년간의 일본학교급식의 식중독 환자 발생 비율을 비교한 것으로, 2001년 전체 식중독 환자수 25,732명중 학교급식에서의 식중독 환자수 1,262명으로 4.9%, 2002년 전체 식중독 환자수 27,629명중 학교급식에서의 식중독 환자수 865명으로 3.1%, 2003년 전체 식중독 환자수 29,355명중 학교급식에서의 식중독 환자수 1,863명으로 6.3%의 비율을 차지했다(Source : 일본노동후생성(<http://www.mhlw.go.jp>)).

(2) 식중독 방지 대책

- 가. 식중독방지를 위한 조사연구
- ▷ 학교급식관계자 뿐만 아니고, 영양, 위생분야의 전문가, 학식경험자 등으로 구성하는 <협력자회의>가 발족한 후, 당면한 긴급대책은 물론 여름방학을 이용하여 시설·기계기구의 점검청소 등 일상적인 체크리스트의 작성을 위한 현장조사를 실시하였다. 조사결과는 협력자회의의 조사보고서로 문부과학성

표 7. 일본 학교급식 식중독 발생 상황, 1996~2002(Numbers and Cases of Foodborne Disease Outbreaks in School, 1996~2002)

연도	'96	'97	'98	'98	2000	2001	2002
발생건수(건)	18	10	7	10	4	6	6
환자수(명)	11,651	3,809	2,440	1,698	767	510	1,250

표 8. 일본 학교급식 식중독의 발생요인 분석, 1993~2000(Analysed Contributing Factors in School. Japan, 1993~2000)

발생요인	2차 오염	가열 부족	실온 방치	보균자	계
건 수	22	12	11	1	46

에 보고되었으며, 그 내용을 보면, 학교급식 조리장은 Wet-system(물기 있는 시스템)으로 고온다습한 조리장이며, 바닥에 각종 사용용기가 방치되어 있으며, 선반에 올려져 있다 하여도 바닥에서 물이 튀어 오염될 가능성이 있는 등의 상황으로, 물투성이 조리장에서 벗어나는 것이 당면과제로 지적되었다.

나. 순회지도 사업

- ▷ 현장조사는 1997년에도 계속 실시하였다. 영양, 위생 등의 전문가가 식품의 납품부터 조리과정, 학생의 취식까지의 모든 과정을 밀착 조사하였다. 조사결과를 근거로 사후지도를 거듭함으로써 현장에 뿌리내린 문제점을 시정하는데 효과가 있음을 확인하였다. 1998년부터는 <위생관리추진 지도자 파견·순회 지도사업>으로 사업을 독립시켰으며, 조사결과는 보고서로 정리하여 <협력자회의>에 보고하고 있다.
- ▷ 또한, 위생관리의 철저는 학교급식 관계자의 의식개혁이 중요하므로, 일본체육·학교 건강센터 위생관리실의 기능을 투입, 도맡검체 조사도 실시하고 있다. 즉 한천 배지에 나타나는 일반세균의 수가 조리종사원의 의식개혁에 큰 역할을 하게 되며, 시설설비에 대한 예산조치에도 도움을 주고 있다.
- ▷ 2002년부터는 문부과학성에서 일본체육·학교 건강센터로 사업이 위촉됨으로서, 사업의 취지가 일관되게 추진되고 있다. 순회지도의 의의는 매우 커서, 문부과학성에서 직접 현지에 임하여 이른 아침부터 조리장에 입회, 밀착조사를 실시, 문제점을 파악해서 취합 정리한 결과를 다음 연도의 중점지도사항으로 주지시키는 등 철저한 지도를 도모하고 있다. 이러한 조치들은 학교급식의 식중독감소에 기여한 것으로 생각된다. 또한 관계자 이외 출입금지였던 조리장을 대폭 개방한 것도 이 사업의 성과이다.

다. 위생관리추진 모델사업

- ▷ 1997년부터 학교·가정·지역·학교급식 조리장·보건소 등을 포함하는 모델지역을 설정하여 실천적인 연구를 시작하였다. 3년 계속사업으로 지금까지 22지역을 지정한 바 있다. 연구내용은 주로 학교급식 위생관리의 기준을 준수하

고, 위생관리의 철저를 기하기 위한 조치 등을 주제로, 즉 Wet-system 조리장에 대한 개선, Dry-system으로 건설된 조리장의 문제점 도출, Dry-system 조리장으로 순조롭게 이행하기 위한 구체적인 조치 등을 들 수 있다.

- ▷ 연구의 성과는 일본체육·학교 건강센터의 <식중독방지 비디오> <학교급식조리개선 사례집> 으로 작성되어 전국 조리장에 배포되고 있다. 실천에 근거한 자료는 구체적이고 실천하기 쉬운 점이 높기 평가되고 있으며, 모델사업의 학교영양 직원이나 학교급식 조리원은 전국 각지에서 개최되는 연수회의 강사로 활용되는 등, 지도자로서 역할도 겸하고 있다. 이 사업을 통해서 알 수 있는 것은 <위생관리의 열쇠는 사람>이라는 것이다. 2003년에는 <안심하고 안전한 학교급식 실시에 관한 조사연구>를 신규사업으로 시작하여 전국 33개소의 지방자치단체(시군구)를 지정하였다. 지금까지의 위생관리는 물론, BSE문제, 야채의 잔류농약 문제, 식기 문제, 지역산물의 문제 등 음식물에 관한 문제를 중심으로 여러 가지 연구를 계속하고 있다.

우리나라 학교급식 위생관리 강화 방안

앞서 살펴본 학교급식에서의 문제점과 선진국의 사례들을 토대로 다음과 같은 위생관리 강화 방안을 제안해 보는 바이다.

학교급식지원센터 설치·운영 : 지난 6월 30일 국회 본회의를 통과한 학교급식법 개정안 제5조에 의하면 시·군·구에 우수한 식자재 공급 등 학교급식을 지원하기 위하여 학교급식지원센터를 설치할 수 있도록 규정하고 있다. 향후 학교급식지원센터는 학교급식에 관한 연구, 평가, 기술지원 등을 종합적으로 담당하도록 시도별로 설치하고 안전하고 우수한 식재료 조달을 위하여 식재료가 납품되기 전단계까지의 안전성을 검증할 수 있는 식품 전문 검사 기구를 학교급식지원센터 내에 운영하여 육안 관능 검사로는 판별이 불가능한 식품자체에 함유된 납 성분, 미생물, 잔류농약, 바이러스 오염여부, 유전자 변이식품 반입을 차단하는 역할을 수행해야 할 것이다.

학교급식 HACCP 시스템의 정착 : HACCP 전문가를 통한 현장평가 및 문제점 분석, 개선지도, 교육청의 특별 점검 등으로 학교급식 위생관리 시스템의 올바른 정착을 도모하고 전문가의 지도를 받은 HACCP 적용 우수학교를 모델로 선정하여 현장 연수실시 등 올바른 위생관리기법을 확산해야 한다.

학교급식 관계자 위생교육 강화 : 영양사, 조리종사자, 위탁급식업자, 식재료납품업자, 학생 및 교직원, 학부모 봉사자 등 학교급식 관계자에 대한 체계적이고 효과적인

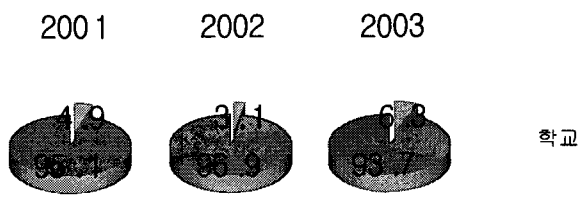


그림 4. 최근 3년간 일본 학교급식에서의 식중독 환자 발생

위생교육을 강화하고 다양한 교육 프로그램 개발이 필요하다.

학교급식 현대화사업 지속적 추진 : 교차오염을 방지할 수 있도록 오염구역과 비오염구역의 공간구획, 급식기구 재배치 등 조리작업 환경을 개선하고 압력용기, 가스기구 등 노후시설의 보관을 통해 안전사고 발생을 사전에 차단해야 한다. 또한 조리장에 냉방시설과 환기 시설, 냉장고 등을 보강하여 식품을 위생적으로 취급·보관하며, 식당시설을 보완하여 급식의 적온배식을 통한 만족도 향상과 운반과정에서의 식품안전사고 발생을 줄이도록 해야 한다.

학교급식전담부서 설치 및 전문인력(식품위생직) 확대 배치 : 일본의 경우 학생 건강증진을 최우선 과제로 문부과학성에 스포츠 건강국을 설치하고 학생체육과, 보건과, 안전과와 더불어 급식과를 설치하여 학교급식을 관장하고 있으나 우리나라의 경우 1만여 학교의 학교급식을 총괄해서 정책을 입안하고 일선학교를 지도 감독해야 하는 전담부서가 없는 실정으로 조속히 전담부서 설치와 전문인력(식품위생직)이 확대 배치되어야 한다.

식중독 원인 조사 철저 : 식중독 발생시 역학조사를 통해 원인이 규명될 수 있도록 역학조사 전문인력이 보강되어야 하고, 호기성 세균에 한정된 원인균 검사를 확대하여 혐기성 세균, 바이러스 및 화학물질에 대한 검사가 수행되어야 한다.

식재료 규격기준 개발 : 잠재적 위험성이 있는 식품의 위해요소를 과학적인 근거에 의해 파악하여 양질의 품질규격기준, 포장규격기준, 전처리 1차 산물에 대한 생산기준을 마련하고, 농산물에 대해서는 우수농산물위생관리규범인 GAP(Good Agricultural Practice) 제도에 준한 관리를, 제조가공식품에 대해서는 HACCP에 근거하여 생산·유통되는 식재료만 구매할 수 있도록 제도화해야 한다.

식품이력추적관리 제도 도입 : 식품이력추적관리 제도를 도입하여 학교급식에 사용되는 식재료의 원산지나 생산이력을 파악하고 유통, 보관, 진열, 판매, 운반하는 모든 경로를 투명하게 파악할 수 있도록 해야 한다.

식재료 최저가 입찰제 폐지 : 식품의 품질기준을 근거로 최적의 가격을 산출하여 합리적으로 공급될 수 있도록 해야 한다.

식재료 공급업체의 사업 인·허가제도 신설 : 식재료 공급업체의 업종을 신설하고 시설 및 관리 기준을 마련하여 인·허가를 받도록 하고 이에 따른 관리를 철저히 해야 한다.

안전한 우리농산물 식재료 선정 및 사용 노력 : 학교급식에 안전하고 우수한 우리농산물을 사용하기 위해서

는 정부의 예산지원과 함께 학교급식 현장에서 영양사들이 안심하고 사용할 수 있도록 국가가 품질을 보장하는 체계적인 식재료 유통관리 시스템 구축이 필요하다.

결론

국민들의 식품위생·식품안전에 대한 욕구와 기대치는 높아져 가고 있는데 비해 사회에 일익을 담당하고 있는 단체급식이 식중독 발생의 주범이라는 오명 때문에 항상 의심과 경계의 대상이 되고 있어 안타까운 심정이다. 따라서 급식을 제공하는데 있어서 위생관리는 가장 기본적으로 수행되어야 하며, 최후의 순간까지 소홀히 다루어져서 안될 문제이다.

최근의 식중독 사고 발생에서 볼 수 있듯이 단체급식의 안전성 확보는 어린이들의 건강한 교육환경 구축을 위해 무엇보다 우선시 되어야 할 과제이나 이를 해결하기 위한 대책 마련이 미흡한 것이 현실이다. 안전하고 위생적인 급식이 제공되기 위해서는 무엇보다도 급식 현장에 위생관리 시스템이 안정적으로 도입, 확대되어야 할 것이고, 이를 실행할 수 있는 전문가의 배치도 이루어져야 한다. 또한, 위생관리지침, 적정 시설 기준에 대한 연구가 이루어져 이의 보급이 실시되어야 하며 식재료 검수 과정을 보완하기 위한 급식지원센터가 설립, 식재료 생산 및 유통과정 전반이 투명하게 운영될 수 있는 식품이력추적관리 등 제도적인 뒷받침 되어야 할 것이다. 이러한 관련 연구 및 제도적 보완과 함께 어린이 단체급식에 있어 정부차원의 지원이 더욱 확대되어야 한다.

어린이의 건전한 심신발달 도모와 편식교정 지도 등 국민 식생활 개선을 위한 본래의 목적을 실현하기 위해서는 안전성이 반드시 확보되어야 하므로, 이를 위한 위생관리 강화 방안의 마련은 무엇보다 시급하다고 할 수 있다. 어린이 단체급식의 위생관리는 관계직원, 어린이, 학부모, 식재료 납품업체 등 급식 관련 업자, 학회, 정부 관계부처의 관심과 협력이 지속적으로 이루어질 때 완성될 수 있을 것이며, 앞으로 어린이 단체급식의 안전성 확보를 통해 우리나라의 미래인 어린이와 국민들이 신뢰할 수 있는 환경이 정착되기를 바란다.

참고문헌

1. 사단법인 대한영양사협회. 1996. 위생관리지침서.
2. 사단법인 대한영양사협회. 2001. 위생관리지침서Ⅲ.
3. 이정관, 단체급식소에서의 위생관리. 2001. 국민영양 7·8월호 p. 22-30.
4. 조선경. 2004. 하절기 식중독 예방을 위한 핵심 위생관리 포인트. 국민영양 7·8월호 p. 28-34.

5. 정기혜 외. 2003. 학교급식의 위생관리 방안 연구, 보건복지부·한국보건사회연구원.
6. 김혜란. 2003. 보육시설 영유아 건강 및 영양관리에 관한 연구. 한국보건사회연구원.
7. 여성가족부, 하절기 보육시설 급식위생관리 강화 지침, 2006. 6
8. 곽동경 외. 2006. “효율적인 유치원 급식운영시스템 구축방안 연구” 유치원 급식 개선대책(시안) 공청회 자료집.
9. 박영주 외. 2003. 영유아 보육시설의 조리실 시설 현황 조사 및 조리실 시설 설계 기준안 개발, 대한영양사협회 학술지 9 p. 219-232.
10. 장명림 외. 2003. 유치원 급식 운영 실태 조사 및 요구 분석 연구, 유아교육연구 제23권 p. 261-284.
11. 이재연 외. 2004. 보육시설 안전·영양관리 실태조사 및 정책대안 연구보고서, 여성가족부 용역과제 보고서.
12. 교육인적자원부. 2006. 교육통계연보, 2005년도 학교급식 실시현황, 2006 학교보건급식 기본방향.
13. 식품의약품안전청. 2006. 식중독 발생 통계, <http://www.kfda.go.kr>.
14. 여성가족부 사이트, 보육통계, 2006.
15. 문혜경. 2006. 학교급식 안전성 보장을 위한 식품안전 관리 대책. 국회의원 황우여 주최 학교급식의 식품안전문제 어떻게 개선할 것인가 정책토론회
16. 이연순. 2006. 학교급식 안전성 보장을 위한 식품안전 관리 대책. 국회의원 황우여 주최 학교급식의 식품안전문제 어떻게 개선할 것인가 정책토론회
17. 신영재. 2006. 학교급식 안전성 보장을 위한 식품안전 관리 대책. 국회의원 황우여 주최 학교급식의 식품안전문제 어떻게 개선할 것인가 정책토론회
18. 곽동경, 문혜경. 2005. 미국의 학교급식 식품안전대책. 대한영양사협회 학술지 11: 473-484
19. 조은주. 2005. 학교급식 식중독 예방대책 및 사후관리 방안. 국회의원 구논희 주최 학교급식에서의 식중독 예방 대책 및 사후관리방안 마련을 위한 토론회
20. 신광순, 곽동경, 문혜경. 2004. 선진국의 식중독 관리 시스템 조사, 식품의약품안전청 용역과제보고서.
21. 교육인적자원부. 학교급식위생관리지침서, 2차개정판. 2004.