

**식중독 사고 집단화 추이 및 대책 - 바이러스  
식중독을 중심으로**



# 식중독 사고 집단화 추이 및 대책

## -바이러스 식중독을 중심으로-

### 식품의약품안전청 식품미생물과 우 건 조

최근의 식중독 발생은 계절에 관계없이 점차 집단화·대형화되고 있어 사회적·경제적 문제를 야기 시키고 있으며, 이에 따른 식품안전에 대한 국민의 불안감이 고조되고 있다. 따라서, 효율적인 식중독 발생 예방 및 과학적 안전관리 대책 마련을 위한 기초자료 확보, 조사연구사업 및 관련 인프라 구축이 요구되고 있다.

우리나라에서의 식중독 발생은 지속적으로 일어나고 있는데, 특히, 2003년에는 135건의 식중독이 발생되었으며 7,909명의 환자가 발생되어 최근들어 가장 높은 발생률을 보였다. 원인균으로는 장염비브리오, 황색포도상구균, 살모넬라가 우위를 점하고 있으며, 특히 3월 학교급식에 의하여 집중적으로 발생한 노로바이러스에 의한 14건의 발생으로, 1,442명의 환자가 발생된 바 있다. 또한, 바실러스 세레우스, 클로스트리디움 퍼프린젠스, 클로스트리디움 보툴리눔, 캠필로박터 제주니 등 다양한 원인체에 의한 식중독 발생이 점차 증가하고 있다. 원인을 확인하지 못한 식중독도 전체의 28%를 차지하고 있어 바이러스를 포함한 대상 식중독 원인체의 확대 관리 및 신속한 미생물 분석법 개발이 요구되고 있다. 2003년도 식중독 발생을 섭취 장소별로 분석하였을 경우 학교가 59%, 회사가 19%로써 집단급식소가 안고 있는 위생관리의 한계점을 드러내고 있어 현장에서의 식품 위생 실무관리 및 교육이 더욱 절실한 실정이다.

최근 전세계적으로 바이러스 식중독에 대한 발생이 증가되면서 식품매개 바이러스에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 식품매개 바이러스 식중독을 유발하는 원인체로는 노로바이러스, 간염 A 바이러스, 간염 E 바이러스, 로타바이러스 등이 있으며, 일반적으로 구토나 설사를 유발하는 바이러스성 장염을 일으킨다. 주요증상은 수양성설사와 구토이며, 두통, 열, 복통을 일으키고, 일반적으로 장기적인 문제없이 완전히 회복되는 특성이 있다. 장염바이러스를 보유하는 식품취급자, 오물에 오염된 패류, 바이러스가 오염된 물에서 양식된 패류를 충분히 조리하지 않고 섭취할 경우, 오염된 음용수를 섭취하였을 경우가 오염 매개체가 되며, 또한 감염자의 접촉에 의해서도 감염된다.

국내에서의 바이러스 식중독 발생은 2001년 3건(환자수 935명), 2002년 1건(환자수 137명), 2003년 14건(1,442명)으로, 2001년-2003년 바이러스에 의한 식중독이 급격히 증가하여 전체 식중독 발생 환자의 21%(11,400명 중 2,400명)나 차지하고 있다. 특히, 학교급식에서 대부분의 바이러스 식중독이 발생하였고 이에 대한 시급한 관리가 요구되고 있다. 바이러스 식중독의 원인체가 노로바이러스로 판명되었으나 원인식품은 확인되지 못하였다.

미국은 1998년 59건(2,796명), 1999년 109건(4,929명), 2000년 176(7,208명) 등으로 해마다 바이러스 식중독 발생건수 및 환자수가 급증하고 있으며 1999년부터 2002년 사이 전체 식중독 환자 중 12%를 차지하고 있고, 노로바이러스가 주요 원인체로 보고되고 있다. 일본도 1998년부터 노로바이러스에 의한 식중독 발생이 매년 7,000건 이상으로 급격히 증가하고 있는 추세이며, 유럽의 경우 노로바이러스에 의한 식중독 발생이 85% 이상을 차지하고 있다.

식중독 바이러스의 관리 필요성이 부각되면서 2003년 9월29일 식중독 관리 강화를 위하여 식품위생법이 개정 공포되었다. 동법 제2조 제10호에는 「10. “식중독”이라 함은 식품의 섭취로 인하여 인체에 유해한 미생물 또는 유독물질에 의하여 발생하였거나 발생한 것으로 판단되는 감염성 또는 독소형 질환을 말한다」라는 내용을 신설하여 세균성 식중독 뿐 아니라 바이러스에 의한 식중독도 식품위생법에 준하여 관리되어야 한다는 것을 명확히 하고 있다.

식품의약품안전청은 2003년 6월에 발간한 우리나라 최초의 『식중독 예방교육 표준교재』에 바이러스 식중독의 증상과 치료 예방에 관한 사항을 포함시킨 바 있다. 2004년부터는 식품매개 바이러스 안전관리에 대한 사업에 착수하여 『식품 중 바이러스 검사법 확립』을 수행하고자 하며 지속적으로 식품 모니터링을 통한 안전한 식품 보급 및 식중독 발생 감소에 철저를 기하고자 한다. 또한, 개인 스스로 바이러스로 인한 식중독 발생을 사전 예방할 수 있도록 식품취급자 및 국민에 대한 지속적인 교육 및 홍보·계몽 활동을 실시하고자 한다.

## 참고문헌

1. 박포현 등. 2001. 바이러스 식중독에 관한 연구. 경기도보건환경연구원.
2. **Lopman B A, M H Reacher, Y v Duijnhoven, F-XHanon, D Brown and Koopmans.** 2003. Viral gastroenteritis outbreaks in Europe, 1995-2000. *Emerg., Infect Dis* 9.
3. **Matty A.S. de Wit** 등. 2003. Risk factors for norovirus, Sapporo-like virus, and Group A Rotavirus gastroenteritis, 1995-2000. *Emerging Infect. Dis.* 9.
4. Norovirus activity-United States, 2002: 2003. Weekly Report, CDC
5. <http://cdc.gov/ncidod/dvrd/revd/gastro/faq.htm>

## 참고문헌

1. 우건조, 이동하, 박종석, 강윤숙, 김창민, 2002. 식중독 예방과 식품안전관리 방안. *식품산업과 영양* 7 (1), 17-21.
2. Fraankhauser, R.L., Noel, J.S., Monroe, S.S., Ando, T., and Glass, R. I. 1998. Molecular epidemiology of 'Norwalk-like viruses' in outbreaks of gastroenteritis in the United States. *J. Infec. Dis.*, 178, 1571-1578.
3. Koopmans, M., von Bonsdorff, C., Vinje, J., de Medici, D., and Monroe, S. 2002. Foodborne viruses. *FEMS Microbiol. Reviews* 26, 187-205.
4. Lees, D. 2000. Viruses and bivalve shellfish. *Int. J. Food. Microbiol.* 59, 81-116.
5. Olsen, S.J., MacKinon, L.C., Goulding, J.S., Bean, N.H. and Slutsker, L. 2000. Surveillance for foodborne disease outbreaks-- United states, 1993-1997. *MMWR. CDC* 49 (SS01) 1-51.

# 식중독 사고 집단화 추이 및 대책

-바이러스 식중독을 중심으로-

2004. 5. 15

식품의약품안전청  
식품안전평가부 식품미생물과  
우 건 조

## 식품의약품안전청 연혁

1962년 식품의약품안전처 설립  
Ministry of Health (MOH)

1971년 식품의약품안전처 식품안전부 설립  
Ministry of Health (MOH)

1974년 국립보건안전연구원 설립  
National Institute of Safety Research (NISR)

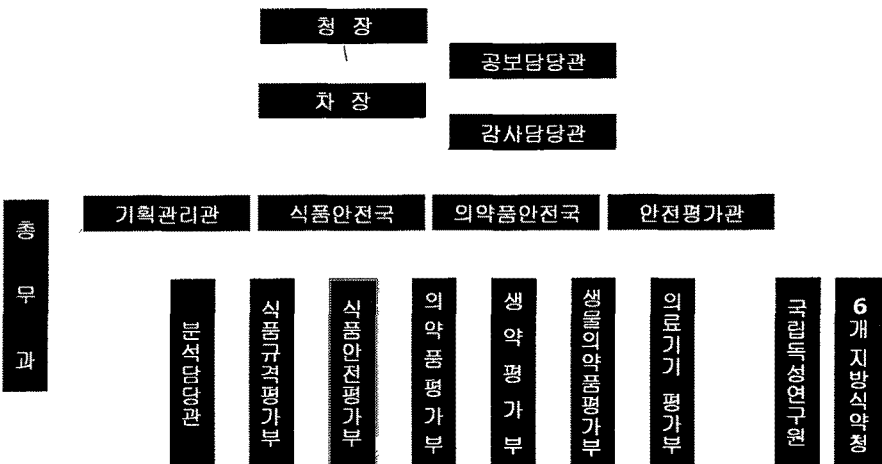
1980년 식품의약품안전본부 설립  
Ministry of Health (MOH) Food and Drug Administration (KFDA)

□ 1993년 식품의약품안전청 승격  
KFDA was promoted to an independent vice-ministerial status.

모든 국민이 건강한 삶을 누릴 수 있는 사회 실현



조직





경인 서울 부산  
대구 광주 대전  
지방식품의약품안전청

청 장  
차 장  
안전평가관

국립독성학연구원

시험분석(담)

식품안전평가부  
식품미생물과  
잔류화학물질과  
식품오염물질과  
용기포장과

식품규격평가부  
식품규격과  
기능식품규격과  
식품첨가물과  
영양평가과

식품안전국  
식품안전과  
기능식품과  
식품관리과  
수입식품과

Microsoft Internet Explorer  
주소창 http://www.kda.go.kr

**KFDA 식품의약품안전청**  
Korea Food & Drug Administration

어서오십시오! (환영합니다.)  
Korea Food & Drug Administration

**3대 입부예심 목표**  
소비자가 안심할 수 있는 안전한 식품  
식품 약물관련제품의 효율화  
국민참여 확대 및 대국민 서비스 질 제고

식품목표  
신청서예심

식품안전국  
식품안전과  
기능식품과  
식품관리과  
수입식품과



# Food Poisoning or Foodborne disease ?

## 식중독 정의

식중독

WHO 정의

식품 또는 물의 섭취에 의하여 발생되었거나 발생된 것으로 생각되는  
감염성 또는 독소형 질환

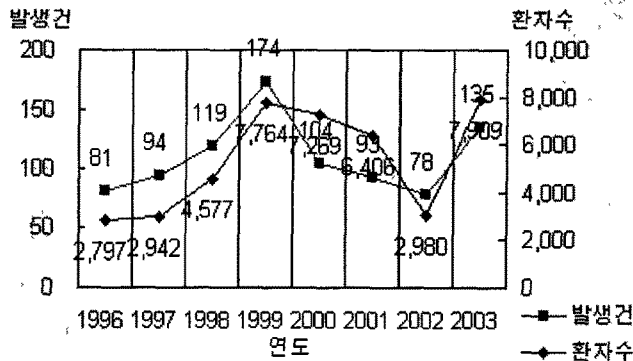
식품위생법 (제2조 제10호)

식품의 섭취로 인하여 인체에 유해한 미생물 또는 유독물질에 의하여  
발생하였거나 발생한 것으로 판단되는 감염성 또는 독소형

집단식중독이란

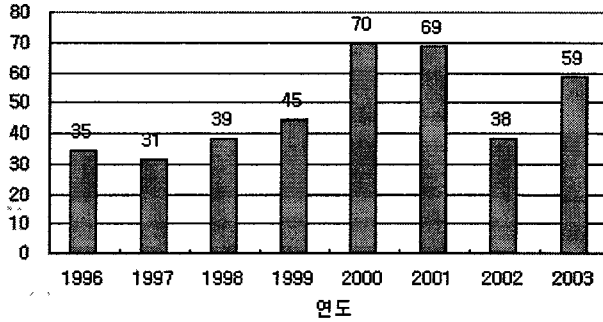
역학 조사 결과, 식품 또는 물이 질병의 원인으로 확인된 경우로서  
동일한 식품이나 동일한 공급원의 물을 섭취한 후 2인 이상의 사람이  
유사한 질병을 경험한 사건

## 연도별 식중독 발생 현황



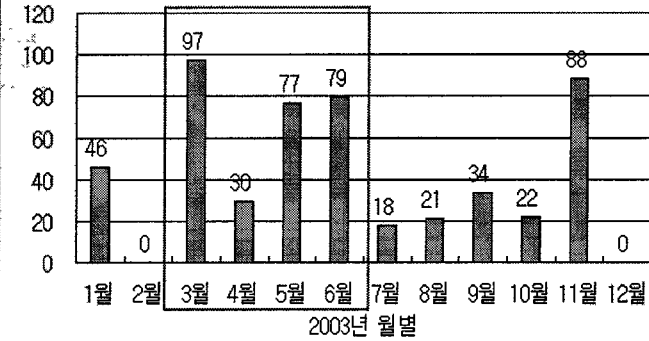
## 다독일 식중독 발생 현황

환자수/건

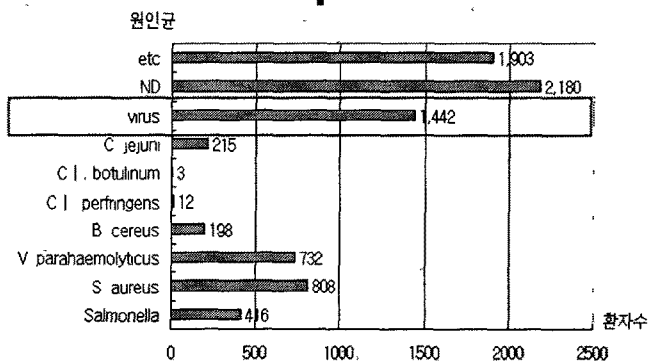


## 2003년 주월 식중독 발생 현황

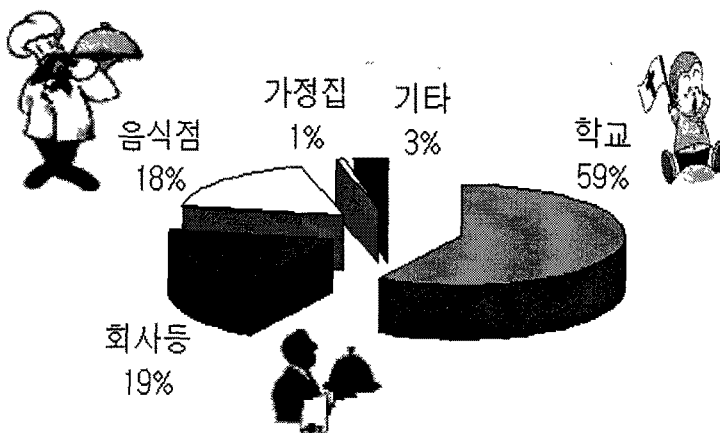
환자수/건



## 2005년 1월의 식품오염수출품의 발생 현황



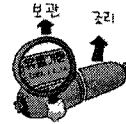
## 2003년도 수출감소된 식품품 발생원인



## 식중독 발생 증가 원인

- 간편식 선호, 외식산업의 발전, 맞벌이 증가
- 1998년부터 본격 실시된 학교급식

이러한 추세는 간편 식품, 학교급식, 외식산업의 발달, 맞벌이 증가, 도시화, 인구 증가, 환경 변화, 지구 온난화 및 실내 환경 변화



- 실외/실내 온도의 상승
- 시설, 냉장보관능력, 종사자의 수에 비례하지 못한 관리
- 제조후 4시간내 급식원칙 준수 필요
- 종사자 개인위생 미흡
- 식품원료의 신선도 및 유통기한 확보 미비,
- 식품의 보관기준 준수 미흡

## 식중독 발생에 의한 사회 경제적 손실 추정비용

구 분	비 용
의료비용	345,726,267,282원 (26.38%)
일반 생산성 손실비용	963,459,214,838원 (73.51%)
조기사망에 따른 생산성 손실비용	270,037,247원 ( 0.02%)
역학조사비용	177,276,000원 ( 0.01%)
여가손실비용	1,091,329,750원 ( 0.08%)
계	1,810,724,125,117원(100.00%)

총 손실비용 추정액 1조 3천여억원은  
 2000년 우리나라 국민 GNP의 0.3%  
 2002년 정부예산의 1.2%

## 학령아동의 영양관리기준

### 1. 관리대상

- 시설 영세 / 종업원의 위생의식 결여
- 식중독 발생 보고 지연
- 확인금 규명의 어려움
- 사후관리 불이행

### 2. 관리대상외의 경우

- 단체급식(학교급식) 위탁업소의 영세성 / 위생관리수준 미흡
- 불공정한 위탁계약조건
- 시장경제논리에 맞지 않는 가격 책정하의 저단가 식재료 사용
- 관련 부처별 업무의 다원화
- 긴밀한 협조 및 신속한 대처에 한계

## 주요 식중독균 및 중독 유형

### 세균성 식중독

- 살모넬라, 황색포도상구균, 장염비브리오 등

### 바이러스성 식중독

- 노로바이러스 등

### 곰팡이성 식중독

- 복어독, 버섯독, 마비성패독, 기억상실성패독 등

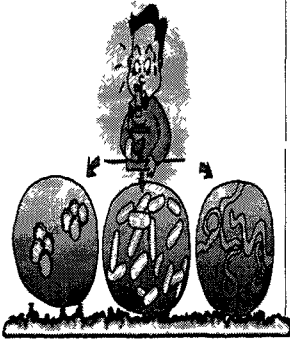
### 중금속, 기타

- 수은, 납 등 중금속류, 농약 등

### 동물의독소

- 세균성 이질, 콜레라, 장티푸스 등

## 식품중 유해 주요 균



살모넬라 (*Salmonella* sp)

장염 비브리오 (*Vibrio parahaemolyticus*)

황색포도상구균 (*Staphylococcus aureus*)

병원성 대장균 0157:H7 (*E. coli* 0157:H7)

리스테리아 모노사이토제네스 (*Listeria monocytogenes*)

바실러스 세레우스 (*Bacillus cereus*)

예시니아 엔테로콜리티카 (*Yersinia enterocolitica*)

캠필로박터 제주니아이 (*Campylobacter jejuni*)

클로스트리디움 보툴리눔 (*Clostridium botulinum*)

클로스트리디움 퍼프린젠스 (*Clostridium perfringens*)

## 식중독 유발 바이러스의 특성



오염원 : 바이러스에 오염된 식수, 굴, 조개, 샐러드  
학교, 식당, 캠프, 신생아실 등의 집단생활

감염경로 : 배설물을 통해 전염 (경구-대변경로)  
사람에서 사람으로 전염  
손을 제대로 씻지 않은 경우 전염성이 높고 전파가 빠름

잠복기 : 24 ~ 48시간

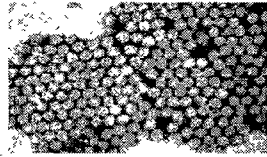
증상 : 발열, 구토, 설사, 복통 등의 지속  
노약자는 생명에 지장을 줄 수 있음



## 식품위생에 대한 리스 식중독

### 오염 매개체

- 장염바이러스를 보유하는 식품취급자
- 오물에 오염된 패류
- 바이러스가 오염된 물에서 양식된 패류를 충분히 조리하지 않고 섭취할 경우
- 오염된 음용수를 섭취하였을 경우
- 감염자의 접촉



## 국산 바이러스 식중독 발생 현황

최근(2001-2003) 바이러스에 의한 식중독이 급격히 증가

→ 전체 식중독 발생 환자의 21% (11,400명 중 2,400명) 차지

	2001	2002	2003
발생건수	3건	1건	14건
환자수	935명	137명	1,442명

### 수입식품 물량 급증과 다양한 식품 개발

→ 식중독 유발 바이러스에 오염된 식품의 유입 가능성 증가

바이러스의 강한 전염성과 2차 감염률에 따른 대형 환자 발생

→ 적극적인 예방 관리대책 시급

## 국내 바이러스 식중독 발생 사례

계	2,663 명			
2004. 3.	63 명	노로바이러스	학교급식	광주
2003. 3.	1,433 명	노워크바이러스	학교급식	서울, 경기도
2003. 3.	19 명	칼리시바이러스	학교급식	광주
2002. 2.	137 명	바이러스성 장염	학교급식	광주
2001. 8.	264 명	소형구형바이러스	학교급식	충남
2001. 6.	316 명	소형구형바이러스	학교급식	대구
2001. 5.	355 명	소형구형바이러스	학교급식	대구
1999. 11.	67 명	칼리시바이러스	학교급식	대구
1999. 4.	9 명	바이러스성 장염	가정집	경북

- 치료
  - 노로바이러스는 감염예방백신이 없어 예방이 가장 중요함
- 예방
  - 개인 위생의 준수: 요리전, 식사전, 화장실 용무후 항상 손세척
  - 위생적 식습관의 생활화: 굴, 과일, 야채 등을 깨끗이 세척하고 섭취
  - 정수처리 시설 관리: 물탱크, 저수조, 배관관리 등 위생적 식수공급
  - 감염 후 관리: 옷과 이불 등 소독 및 감염자와 접촉 방지

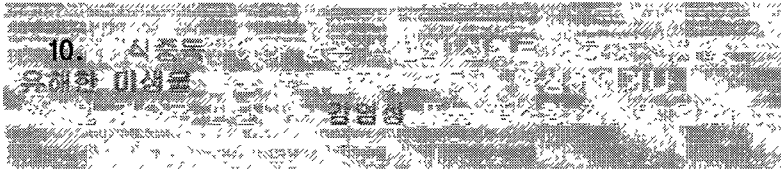
## 식중독 관리 강화를 위한 식품위생법 개정 공포

법률 제8986호 (2003. 9. 29)

### 食品衛生法中改正法律案

食品衛生法중 다음과 같이 개정한다.

제2조에 제10호를 다음과 같이 신설한다.



## 향후 추진 계획

- 식품매개 바이러스 식중독
  - 집단화 . 대형화
  - 전염성이 강하고 2차 감염 유발
  - 정부차원의 신속한 대처와 적극적인 예방 . 관리 필요

- 식품매개질환 관리체계로 전환
  - 최근 급증하고 있는 바이러스 식중독에 능동적으로 대처
  - 효율적이고 과학적인 식품안전성 확보
  - 식중독 예방 . 관리 대책 수립 . 추진

⇒ 식품매개 바이러스 식중독 검사법 확립 및 모니터링  
바이러스 식중독 감소를 위한 교육 홍보

## 과학의 식품안전성 강화

과학에 기초한  
안전성 조사연구

식품 의약품  
안전관리의  
물적인프라구축

소비자중심의  
식품의약품  
안전체계 확립

국민의 신뢰와  
권위를 갖춘  
전문기관육성

모든 국민이  
건강한 삶을  
누리는 사회

산학연 및  
국제기구와의  
협력체계구축

## 간사범의 대미

