

2020년 학교급식관계자 교육 자료

학교급식 식중독 예방교육

식재료납품업체 대상

목차

- I 식중독의 이해
- II 식중독 발생 현황
- III 사례로 보는 식중독
- IV 안전한 식재료 관리(식재료 업체)
- V 시설관리(식품판매업)

I

식중독의 이해

식중독 정의

식중독

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

식품위생법 제2조 제14항

집단식중독

역학조사결과 식품 또는 물이 질병의 원인으로 확인된 경우로

동일한 식품이나 동일한 공급원의 물을 섭취한 후 2인 이상이 유사한 질병을 경험한 사건

세계보건기구

식중독의 분류



미생물 식중독

세균성

살모넬라, 장염비브리오,
병원성대장균, 바실루스
세레우스,
황색포도상구균,
클로스트리디움 퍼프린젠스 등

바이러스성

노로, 로타, A형간염 등

원충성

쿠도아, 이질아메바 등



자연독 식중독

동물성

복어독, 시가테라독 등

식물성

감자독, 원추리 등

곰팡이

맥각독, 황변미독 등



화학적 식중독

식품첨가물, 잔류농약, 납 등

식중독의 원인과 분류



식중독균 증식 조건 :
영양분, 온도, 습도

세균성 식중독

세균이 다량 함유된 식품의 섭취
2차 감염이 일어나지 않음
면역이 생기지 않음

감염형

식품과 함께 섭취한
미생물이 체내에서 증식
되어 식중독을 일으킴

주요 원인균

- 살모넬라
- 캄필로박터제주니
- 장염비브리오
- 장침입성 대장균

독소형

미생물 증식에 의한
독소가 식품과 함께
섭취되어 식중독을
일으킴

주요 원인균

- 황색포도상구균
- 클로스트리디움
퍼프린젠스
- 클로스트리디움
보툴리눔

바이러스성 식중독

공기, 접촉, 물 등의
경로로 식품 및
환경에 오염되어
감염

주요 원인균

- 노로바이러스
- 로타바이러스

2차 감염이 가능

알아보기 2 식중독의 증상

증상 발생 특징:
유해 미생물이 장관벽으로
침입하여 발생

발열

주요 발생 특징:
장관 위쪽에 있을 때
배출되는 현상,
단시간 내 발생

구토

증상 발생 특징:
유해 미생물 또는 물질을
빨리 배출하기 위해
발생하는 생리작용

설사

소화과정 / 음식물 지체 시간

식도

음식은 6~7초만에
통과한다.

위

여기에서 3~6시간 걸린다.

소장

4~5시간 걸려서
영양분을 조금씩
흡수한다.

대장

9~16시간 걸려서
찌꺼기만 남긴다.

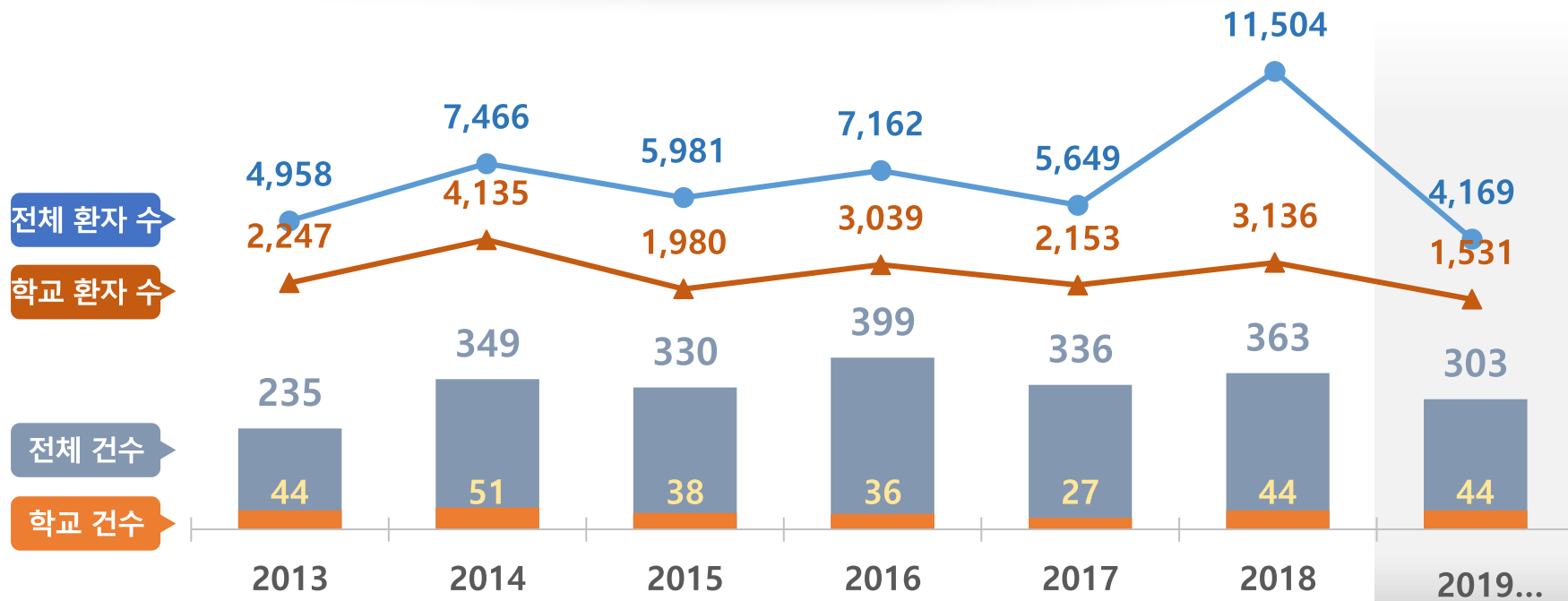
II

식중독 발생 현황

연도별 식중독 발생 현황

식중독은 증가, 감소를 반복
2019년에는 발생 건수, 환자수 대폭 감소

연도별 학교 식중독 발생 현황



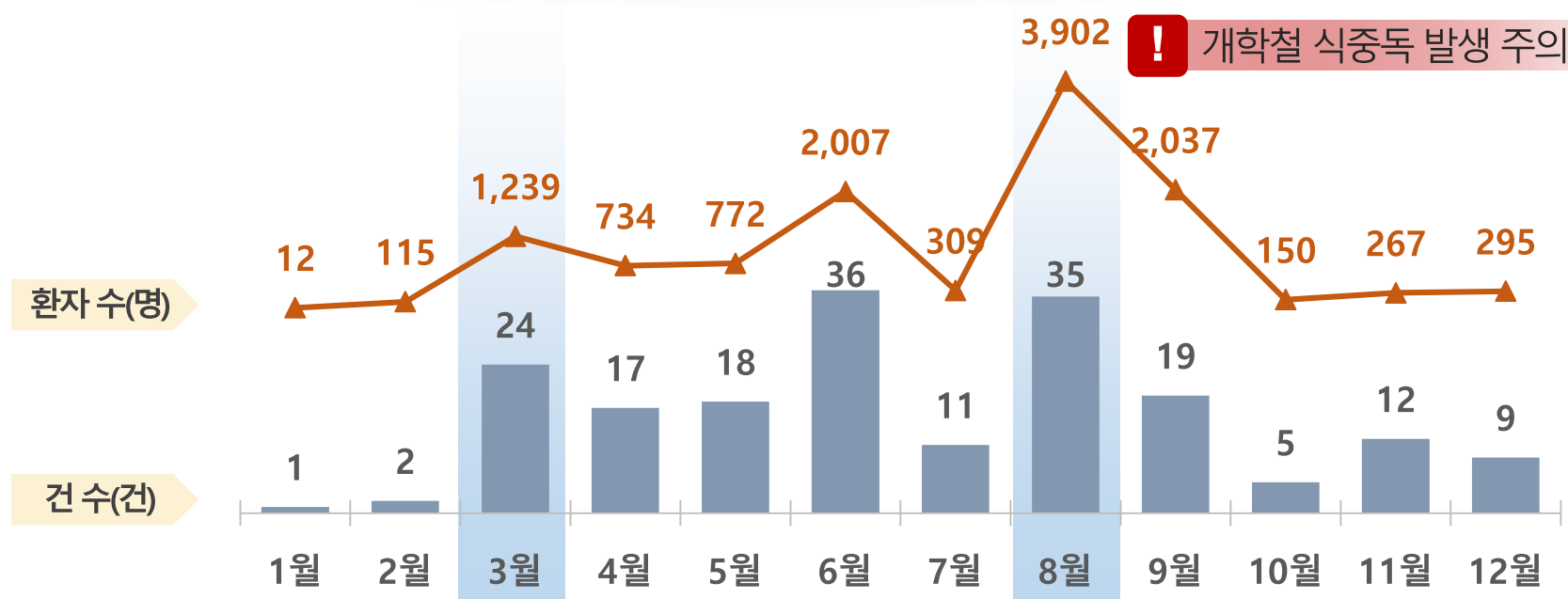
※ 2019년 통계는 잠정치로 추후 변경될 수 있음(2019.12.기준)



월별 식중독 발생 현황

급식이 시작되는 개학철인 **3월과 8월**에 식중독 발생 건수, 환자수 증가

월별 학교 식중독 발생 현황 (2018~2019년 기준)



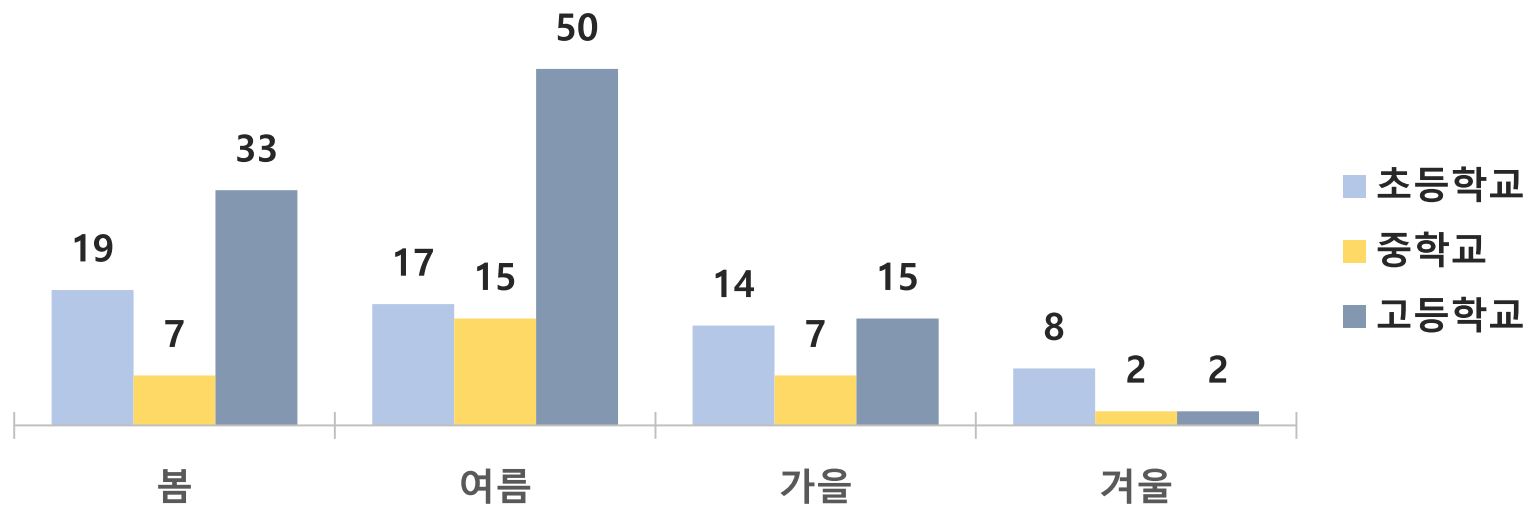
※ 2019년 통계는 잠정치로 추후 변경될 수 있음(2019.12.기준)

학교별 식중독 발생 현황

여름철에 식중독 발생이 가장 많이 발생하며,
봄철 식중독도 소폭 증가 추세

학교별 식중독 발생 현황 (2015~2019년 기준)

(단위: 건)



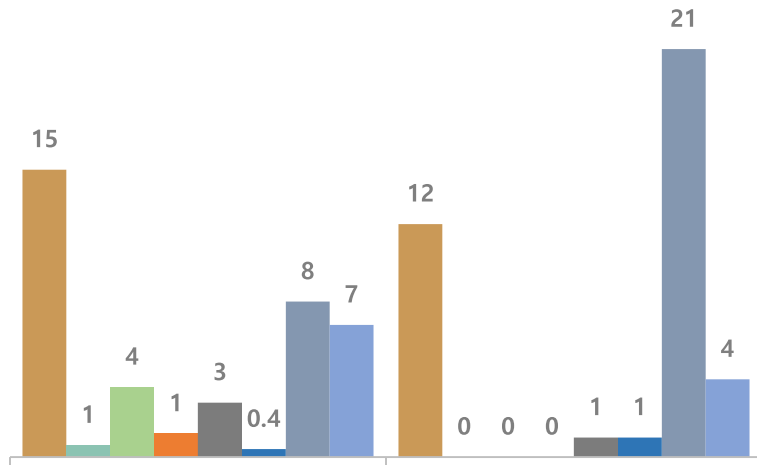
※ 2019년 통계는 잠정치로 추후 변경될 수 있음(2019.12.기준)

원인균별 식중독 발생 현황

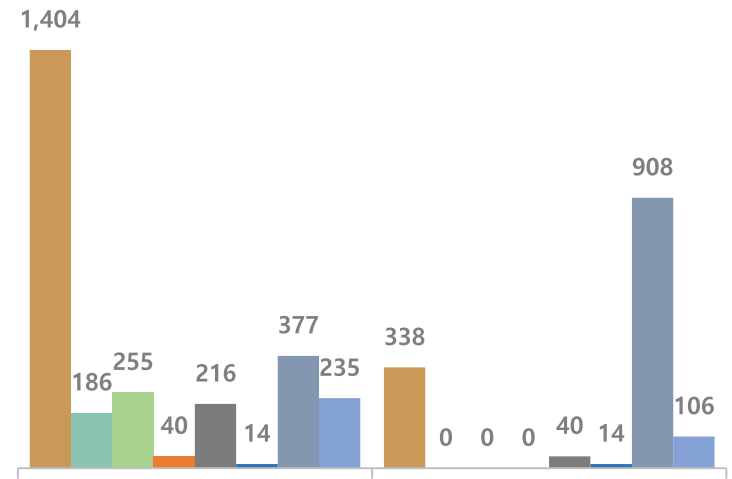
세균성 식중독(특히, 병원성대장균)이 크게 감소
노로바이러스 식중독은 매년 꾸준히 발생

원인균별 학교 식중독 발생 현황 (2015~2019년 기준)

☑ 건 수



☑ 환자 수



5년 평균('14~'18)

2019(잠정치)

■ 병원성대장균
 ■ 살모넬라
 ■ 캠필로박터
 ■ 황색포상구균
 ■ 퍼프린젠스
 ■ 바실러스세레우스
 ■ 노로바이러스
 ■ 불명

※ 2019년 통계는 잠정치로 추후 변경될 수 있음(2019.12.기준)

Ⅲ

사례로 보는 식중독

(납품식품에 의한 식중독 사례)

납품 식품에 의한 식중독 사례 - 1(김치)

- '14년 5. 25~27 인천지역 10개 초·중·고에서 동시다발적으로 식중독 1,163명 발생
- 학생, 보존식(김치)에서 **병원성 대장균** 검출
- 공통으로 공급받은 **열무김치**가 원인

식중독 사례



- 오염된 용수를 사용하여 재배 또는 세척한 농산물로 김치를 생산할 경우 병원성대장균에 오염될 수 있음
- 김치는 충분히 숙성(pH 4.5 이하) 시키거나 가열하여 볶아서 사용
- 식중독 경보가 발령되면 식중독 의심 식재료를 식단에서 즉시 제외

예방법 및 개선방안



납품 식품에 의한 식중독 사례 -2(계란말이)

- '14년 8월 서울 소재 공동급식 3개교에서 식중독 835명 발생
- 학생 및 조리종사자, 보존식(계란말이)에서 동일한 **살모넬라** 검출
- 외부 납품 **계란말이**가 원인

식중독 사례



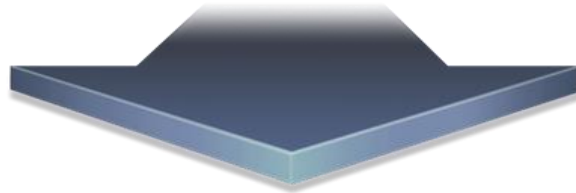
- 살모넬라 는 조류, 포유류 장관에 상재
- 계란은 알껍질이 살모넬라에 오염되어 있을 가능성이 매우 높음
- 난류, 육류 조리 시 내부온도 **75℃, 1분 이상 가열 조리**

예방법 및 개선방안



식자재 오염에 따른 식중독은 **대형 식중독 발생 가능**

- 오염된 동일 식재료, 급식소에 납품이 된 경우 대형 사고 발생
- 납품업체 잘못으로 500개소에 오염 식재료 납품시
 - 500개소에서 10명씩 발생해도 $500\text{개소} \times 10\text{명} = 5,000\text{명/1회}$



안전한 급식의 기본은 **식재료 안전성 확보가 우선**

IV

안전한 식재료 관리

식중독 예방 원리

식중독균 **오염방지**



교차 오염방지,
청결한 주방환경,
개인위생(손씻기)

식중독균 **증식방지**



식품의 온도/
시간 관리

식중독균 **제거 및 사멸**



익혀먹기
살균/소독

식중독 예방 = 식품의 위생적 관리

* 위생: 건강에 유익하도록 조건을 갖추거나 대책을 세움

식재료 vs 식자재

식재료

- 음식을 만드는데 필요한 재료를 의미
- 음식재료
 - 농산물, 육류, 어패류,
 - 가공식품, 설탕, 소금 등



식자재

- 외식업계에서는 식재료 뿐만 아니라 기구·용기 등을 포함하여 식자재 표현 사용
- 식재료 + 주방용품 등



식재료 위생범위



- 1단계 : 식재료는 생산에서부터 조리전 유통단계까지 위생
- 2단계 : 검수, 조리에서 섭취되기 전까지 위생으로 구분
- 학교, 음식점은 2단계부터 식재료 위생 중점 관리

사람이 관리대상

생산, 수확, 저장, 가공, 유통, 수입, 판매, 조리, 섭취



모든 과정에서 식재료, 음식물에 사람이 관여하기 때문에 **식재료 관리**도
중요하나 **사람관리**도 우선대상



식중독 발생 원인

오염원인

- 저질 식재료?
- 원산지?
- 낙후된 기구·용기?
- 세척·소독 미흡?
- 손씻기 미흡?
- 신종 식중독균?
- 비위생적인 칼, 도마 등?



주요 원인



사람이 관리대상

식재료 중요성



급식안전의 시작은 안전한 식재료부터



세척



가열



안전한 식재료를 사용하여야 보관·조리과정 중 교차오염 방지
독소에 오염된 식재료의 경우 사전차단 되지 않으면 위험

식재료 관리

안전한 급식의 기본은 식재료 안전성 확보가 우선

엄선된 식재료 구매

- 믿을 수 있는 제품 선정
 - 적합한 업체 선정
 - 자가품질검사 시험성적서 보유
 - 업체 위생시스템 확보
- HACCP적용 제품 우선사용
- 축산,농산품 이력 제도 확인
- 원산지 확인

철저한 식재료 검수

- 안전한 배송루트
 - Cold Chain 시스템(저온유통)
 - 냉장(0~10℃)
 - 냉동(-18℃이하) 및 유지
- 입고시 즉시 대면 검수
 - 상온 온도 방치 최소화
- 검수시 확인사항
 - 선도, 표시사항(유통기한)
 - 차량의 청결,온도
 - 침투형 및 적외선 온도계로 제품온도 확인 필수

안전한 식재료 보관

- 안전한 보관과 저장
 - 식자재와 소모품은 분리보관
 - 보관장소는 방충,방서시설
 - 보관창고온도는 10~20
- 습도는 50~60%
- 식품별 유통기한 및 주의사항 확인
 - 유통기한 지난 제품은 폐기
 - 식품의 보존기준 확인 철저
- 자체 수시 또는 정기점검을 실시
 - 항상 정리정돈된 상태

안전한 식재료 관리를 위한 확인사항

▶ 유통기한 사전관리



▶ 소독약구분사용 및 유통기한 관리



▶ 선입선출 관리



▶ 표시사항 보관방법 준수



배송전 차량 온도 반드시 체크

<타코메타 부착 권장>



<배송차량 청소 및 소독 실시>



집단급식소 식품판매업 영업자 준수사항

냉동식품을 영양사 및 조리사가 **해동 요청** 시



➤ **해동을 위한 별도의 보관 장치를 이용하거나 냉장운반을 할 수 있다.**

이 경우는

- ① 해당 제품이 해동 중 이라는 표시
- ② 해동을 요청한 자
- ③ 해동 시작 시간
- ④ 해동한 자 등 해동에 관한 내용을 표시 하여야 함

❖ **위반 시 과태료 및 1차 시정명령, 2·3차 영업정지**



시설 관리

시설기준 -1



영업활동을 위한 독립된 사무소 필요, 단 지장이 없는 경우
다른 사무소를 함께 이용 가능

작업장

- 식품의 선별·분류 작업은 항상 찬 곳($0\sim 18^{\circ}\text{C}$)에서 해야 함
- 식품을 위생적으로 보관하거나 선별 등은 독립된 건물이거나 다른 용도로 사용되는 시설과 분리
- 바닥은 콘크리트 등 내수처리, 물이 고이거나 습기가 차지 않도록
쥐, 바퀴 등 해충 없도록 하고, 칼, 도마 등 조리기구는 구분 사용

시설기준 -1(사례)



방충시설



방서시설



전처리실 18℃ 이하



작업장 바닥관리

시설기준 -1(방서시설: 검사/확인 방법)



- ▷ 쥐똥
- ▷ 값은 흔적
- ▷ 쥐 발자국
- ▷ 쥐털
- ▷ 쥐 기름때
- ▷ 벽면의 구멍
- ▷ 화단의 쥐굴
- ▷ 쓰레기 더미
- ▷ 건물 외부에 갈라진 틈 / 부식된 곳
- ▷ 창문틈새, 배수로, 배관, 배선틈새, 출입구
- ▷ 외곽에 적재된 물품 틈새

시설기준-2



창고 등 보관시설

- 식품 등을 위생적으로 보관할 수 있는 창고
- 창고는 영업신고를 한 소재지와 다른 곳에 설치 혹은 임차 가능
- 보존 및 보관기준에 적합한 온도(냉장 5℃ 이하, 냉동 -18℃ 이하)에서 보관할 수 있는 시설을 갖추
 - 다만 냉장처리, 냉동처리가 필요하지 않은 경우 관계없음
- 서로 오염원이 될 수 있는 식품을 보관·운반하는 경우 구분하여 보관·운반하여야 한다.

시설기준 -2(창고 온도 관리 사례)



냉, 난방 장치 구비



70% 이상 적재 금지, 수시 청소 바닥 설계

급식안전을 책임지는 사람
바로 우리입니다

감사합니다