

식중독균 추적관리

○ 식품 및 환경에서 식중독균 오염 여부를 모니터링하고 분리된 식중독균의 유전자형을 비교·분석하여 식중독 원인 추적 및 확산 방지에 활용

1. 조사개요

- 조사근거 : 2018년 「식중독균 추적관리」 사업 계획(2018. 02. 01.)
- 조사기간 : 2018. 01. ~ 2018. 12.
- 조사대상
 - 기준규격 검사용 검체(가공식품, 식품접객업소 조리식품, 칼, 도마 등)
 - 식중독 발생 시 원인규명을 위한 검체(보존식, 음용수 및 환경검체)
 - 모니터링용 검체(어시장사용수 등의 환경검체)
- 기관별 역할
 - 주관부서 : 식품의약품안전처(식중독예방과)
 - 식중독균 추적관리사업 종합계획 수립 및 운영총괄 등
 - 식품의약품안전평가원(미생물과)
 - 식중독균 신속검사법, 유전적 상동성 분석 등 시험법 개발 및 교육
 - 식품·환경 유래 식중독균의 다양한 생물·화학·유전적 분석 데이터 확보 및 DB화 등
 - 시·도 보건환경연구원
 - 식중독 검체, 유통·수입단계 식품, 농·축·수산물, 환경 등에서 식중독균 검사
 - 식중독균 추적관리시스템 펄스넷 결과 등록 및 균주 송부
 - 식중독 원인식품 규명을 위한 추적조사

2. 조사방법

- 식중독균 실태조사
 - 「식중독 원인조사 검사지침」에 따른 ‘식중독균 스크리닝 검사법’ 및 「식품공전」의 ‘미생물 시험법’ 등에 따라 식중독균 검사
 - 검사항목 : 살모넬라, 병원성대장균(EPEC, EHEC, EIEC, ETEC, EAEC), 리스테리아 모노사이토제네스, 황색포도상구균, 장염비브리오, 캄필로박티 제주니/콜리, 클로스트리디움 피프린젠스, 비브리오 콜레라, 비브리오 불니피쿠스, 바실러스 세레우스, 쉬겔라, 여시니아 엔테로콜리티카
 - 결과등록 : 식품행정통합시스템 펄스넷
- 유전자지문분석(PFGE) : 식품의약품안전평가원 미생물과

- 대상균 : 살모넬라, 병원성대장균(EPEC, EHEC, EIEC, ETEC, EAEC), 리스테리아 모노사이토제네스, 황색포도상구균, 비브리오균(장염비브리오, 비브리오 불니피쿠스, 비브리오 콜레라), 캠필로박터 제주니/콜리

3. 조사결과

○ 검사 현황

- 식중독균 검사를 실시한 총 770건 검체별 검사현황은 표 1과 같다. 총 770의 검체를 검사종류별로 보면, 기준규격검사가 476건(61.8 %)으로 가장 많았으며, 다음으로 식중독 사고 183건(23.8 %), 모니터링 검사 111건(14.4 %) 순으로 나타났다. 식품별로 보면 조리식품이 341건(44.3 %)으로 가장 많았으며, 가공식품 230건(29.9 %), 환경 등에서 189건(24.5 %) 순으로 나타났다.

표 1. 검체별 검사 현황

식품 \ 검사종류	계 (%)	기준규격 검사	식중독 사고	모니터링 검사
가공식품	230 (29.9)	229	1	0
조리식품	341 (44.3)	214	127	0
환경 등	199 (25.8)	33	55	111
계	770 (100.0)	476 (61.8)	183 (23.8)	111 (14.4)

○ 검사 결과

- 식중독균 검사 결과 총 770건 검체에서 101건의 식중독균이 검출하여 검출률 13.1 %를 보였다. 검사 종류별로 보면 기준규격검사에서는 476건 중 14건(2.9 %)에서 바실러스 세레우스가 검출되었다. 기준규격검사는 식품공전 규격 항목별로 검사가 이루어졌으며, 검출된 바실러스 세레우스는 정량 기준규격에 모두 적합하였다. 식품별로 보면 가공식품에서는 향신료 가공품 10건, 즉석섭취식품 3건에서 검출되었고 식품접객업소(집단급식소)에서는 조리식품 1건에서 검출되었다. 다음으로 식중독 사고시 원인규명을 위해 수거된 183건의 검체에서는 13건(7.1 %)의 식중독균이 검출되었다. 세부 내역을 보면 보존식(조리식품)인 초코케익(10건)·김밥(1건)·광어회(1건) 등 12건에서 살모넬라, 바실러스 세레우스, 황색포도상구균이 검출되었고, 환경검체 1건에서 장염비브리오균이 검출되었다. 마지막으로 모니터링 검사에서는 환경 검체 111건 중 해수 등에서 장염비브리오균이 74건(66.7 %) 검출되었다(표 2).
- 분리된 식중독 균주 101주의 분포 양상을 살펴보면 장염비브리오균이 식중독사고와 모니터링 검사에서 총 75주가 분리되어 분리균주 중 74.3 %로 가장 높았으며, 다음으로 바실러스 세레우스 14.9 %(15주), 살모넬라 9.9 %(10주), 황색포도상구균이 1.0% (1주) 순이었다(그림 1).
- 분리된 균주 중 86주(장염비브리오균, 살모넬라, 황색포도상구균)는 유전자형 분석대상균이며 유전자형 분석 및 유전적 특성정보 분석을 위해 식품의약품안전평가원으로 송부하였다.

표 2. 검체 종류별 검출 현황

식중독균		검사건수	검출건수 (검출률 %)	검출항목	비 고	
기준규격 검사	소 계		476	14 (2.9%)	-	-
	가공식품	건포류	20	0		
		고춧가루	2	0		
		과채가공품	1	0		
		빵 또는 떡류	14	0		
		초콜릿류	2	0		
		음료류	24	0		
		김치류	6	0		
		두부류 또는 묵류	10	0		
		복합조미식품	3	0		
		향신료가공품	27	10 (37.0%)	바실러스 세레우스	정량검사(적합)
		소스류	4	0		
		어육가공품	4	0		
		장류	1	0		
		절임류	2	0		
		젓갈류	9	0		
		조림류	1	0		
		즉석섭취 조리식품	84	3 (3.6%)	바실러스 세레우스	정량검사(적합)
	특수용도식품	9	0			
	수산물가공품	6	0			
식품 접객업소 (집단급식소 포함)	조리식품	214	1 (0.5%)	바실러스 세레우스	정량검사(적합)	
	환경검체	28	0			
	음용수	5	0			
식중독 사고	소 계		183	13 (7.1%)		
	가공식품	음료류	1	0		
	식품 접객업소 (집단급식소 포함)	보존식 (조리식품)	126	12 (9.5%)	살모렐라 10, 바실러스 세레우스 1 황색포도상구균 1	
		환경검체	43	1 (2.3%)	장염 비브리오균	
		음용수	12			
모니터링	환경검체	111	74 (66.7%)	장염 비브리오균	연안 해수	
계		770	101 (13.1%)			

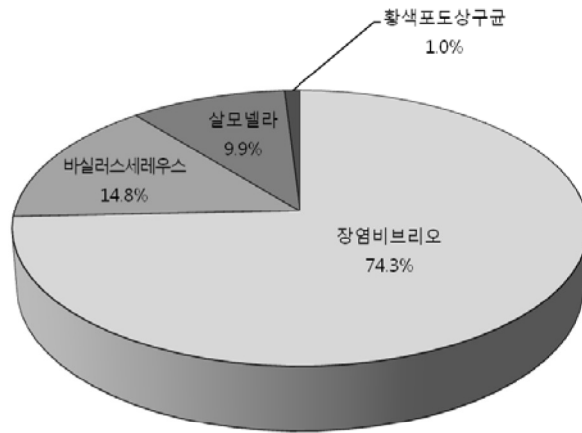


그림 1. 분리균주별 분포 현황

4. 요약

- 식중독 저감화 대책의 일환으로 실시된 식중독균 추적관리사업 결과 총 770건 중 101건에서 식중독균이 검출되었고, 이 중 86주(장염비브리오균 75주, 살모넬라 10주, 황색포도상구균 1주)가 유전자형 분석대상에 해당되었음
- 유전자형분석 대상균주는 식품의약품안전평가원으로 균주를 송부하였음

5. 향후 추진계획

- 식중독 사고 및 식중독 발생 우려가 높은 식품·환경에서 식중독균 오염 여부에 대한 지속적인 모니터링 실시
- 분리된 식중독 균주 및 데이터 확보

6. 결과 활용

- 식품 및 환경에서 식중독균 추적관리를 하고 분리된 식중독균의 데이터베이스화하여 식중독 원인 추적 및 확산 방지를 위한 사전예방 관리에 활용