

## 식중독균 추적관리사업

- 식중독균 유전정보를 DB화하여 국내 유통·수입식품 유래 식중독균과 환경 유래 식중독균과 유전적 특성을 비교·분석하여 식중독 원인 추적 및 확산방지를 위한 사전 예방관리

### 1. 조사개요

- 조사기간 : 2012년 1월 ~ 12월
- 조사대상
  - ▷ 유통식품 및 수산물 등 다소비 식품군
  - ▷ 식중독 사고 관련 보존식 및 수족관수 등 환경검체
  - ▷ 자체 모니터링용 수거 검체(어시장사용수, 어패류)
- 조사근거 : 2012년 「식중독 추적관리사업」 추진계획(2012. 1. 5)호에 의거, 식약청·식품의약품안전평가원 공동 발간 PFGE 검사매뉴얼에 따라 시험
- 역할분장
  - ▷ 식품의약품안전청(식중독예방관리과)
    - 식중독균 추적관리사업 종합계획 수립 및 운영총괄
    - 시스템 운영 및 관리
    - 식중독발생시 오염경로 확인 및 확산 차단
  - ▷ 식품의약품안전평가원(미생물과)
    - 식품 및 식중독사고 분리균 관리총괄 및 균주은행 운영
    - 지방청 및 지자체 PFGE결과 분석 및 식중독균 PFGE DB관리
    - PFGE 시험법 개발 교육
  - ▷ 시·도보건환경연구원
    - 유통식품, 농축수산물 및 식중독사고에 대한 스크리닝 검사 및 분리 식중독균 PFGE 분석
    - 식중독균 추적관리시스템에 결과 등록
  - ▷ 시·도
    - 유통식품, 식중독 사고 시 검체 수거
    - 식중독균 오염원 조사 및 개선 조치
  - ▷ 지방식품의약품안전청
    - 수입식품에 대한 식중독균 검사 및 모니터링 실시
    - 식중독균 추적관리시스템에 결과 등록

- 목표 건수
  - ▷ 스크리닝 625건, PFGE 125건
- 예산 : 106,650천원(식품의약품안전청 국비 50% 지원)

## 2. 조사방법

검체의 스크리닝 검사 후 추정균 분리 및 확인시험 → 분리균의 PFGE 실시

- 스크리닝 검사 대상병원체(16종) : 살모넬라, 병원성대장균(EIEC, EHEC, ETEC, EPEC) 리스테리아, 황색포도상구균, 장염비브리오균, 캄필로박터(제주니, 콜리), 콜레라, 비브리오패혈증, 클로스트리디움 퍼프린젠스, 바실러스 세레우스, 쉬겔라, 예르시니아 엔테로콜리티카
- PFGE 대상병원체(6개균속) : 살모넬라, 병원성대장균(EIEC, EHEC, ETEC, EPEC), 리스테리아, 황색포도상구균, 장염비브리오균, 캄필로박터

## 3. 조사결과

- 검체의 종류 및 검사 현황
 

수거식품, 식중독 환경검체, 연안방역반 수거 어패류, 어시장사용수, 연안해수 등 총 890건의 검체에 대해 모니터링을 실시한 결과 식품검체에서는 조사대상 식중독균이 검출되지 않았으며, 연안방역반 수거 어패류, 수족관수, 취수관수, 연안해수 등에서 장염비브리오(*Vibrio parahaemolyticus*)균이 분리되어 14.0%의 분리율을 나타내었다(표 1).

하지만 이 분리율에는 한 검체에서 중복 검출된 경우도 포함하고 있어 실제 분리율은 좀더 낮아진다.

표 1. 검체의 구분 및 검사 현황

건수 \ 종류	계	기준규격검사 (수거식품, 환경검체)	식중독 사고 (식품, 환경검체)	모니터링검사 (어패류, 환경검체)
총 검사건수	890	331	221	338
PFGE 검사건수	125	0	5	120
분리율(%)	14.0	0	1.5	35.5

- 스크리닝 결과
 

총 890건의 검체에 대해 스크리닝 검사를 실시하였다. 단, 미생물과에 Realtime PCR 도입이 6월에 진행되어 모든 검체에 대해 식중독균 16종 전체 항목에 대한 모니터링은 이루어지지 않았고, 수거식품은 식품공전 규격항목별로 모니터링이 이루어졌다. 구체적인 검체의 종류는 표 2와 같다. 분리된 균주는 모두 *Vibrio parahaemolyticus*였으며, 기준 규격검사에서는 식중독균이 검출되지 않았다.

표 2. 검체의 종류

식중독균		총검사건수	분리건수	분리율(%)	비고	
계		890	125	14.0		
소계		331	0	0		
기준규격검사	건포류	27				
	과자류	2				
	기타식품류	56				
	면류	4				
	빵 및 떡류	1				
	장기보존식품	14				
	조미식품	13				
	일반 음식 점	조리 식품	70			
		환경 검체	67			
	집단 급식 소	조리 식품	20			
		환경 검체	15			
물		42				
소계		221	5	1.5		
식중독사고	기타식품	1				
	빵 및 떡류	2				
	일반 음식 점	조리 식품	142	3	2.1	중복검출포함
		환경 검체	40	2	5.0	
		물	5			
	집단 급식 소	조리 식품	16			
		환경 검체	15			
소계		338	120	35.5		
자체모니터링	식탁표면조사	196	0			
	어패류조사	34	12	35.3	중복검출포함	
	환경검체	108	108	96.4	중복검출포함	

*Vibrio* 균주들의 구체적인 분리원은 표 3과 같다.

표 3. *Vibrio parahaemolyticus* 균주의 분리원

구분 건수	계	식중독사고		자체모니터링			
		식품	환경검체	수족관	어패류	모래	연안해수
계	125	3	2	81	12	1	26

○ PFGE 결과

스크리닝 결과 분리된 *Vibrio parahaemolyticus* 균주들에 대한 PFGE 분석을 실시한 결과 사진은 아래 그림 1에 나타내었다.

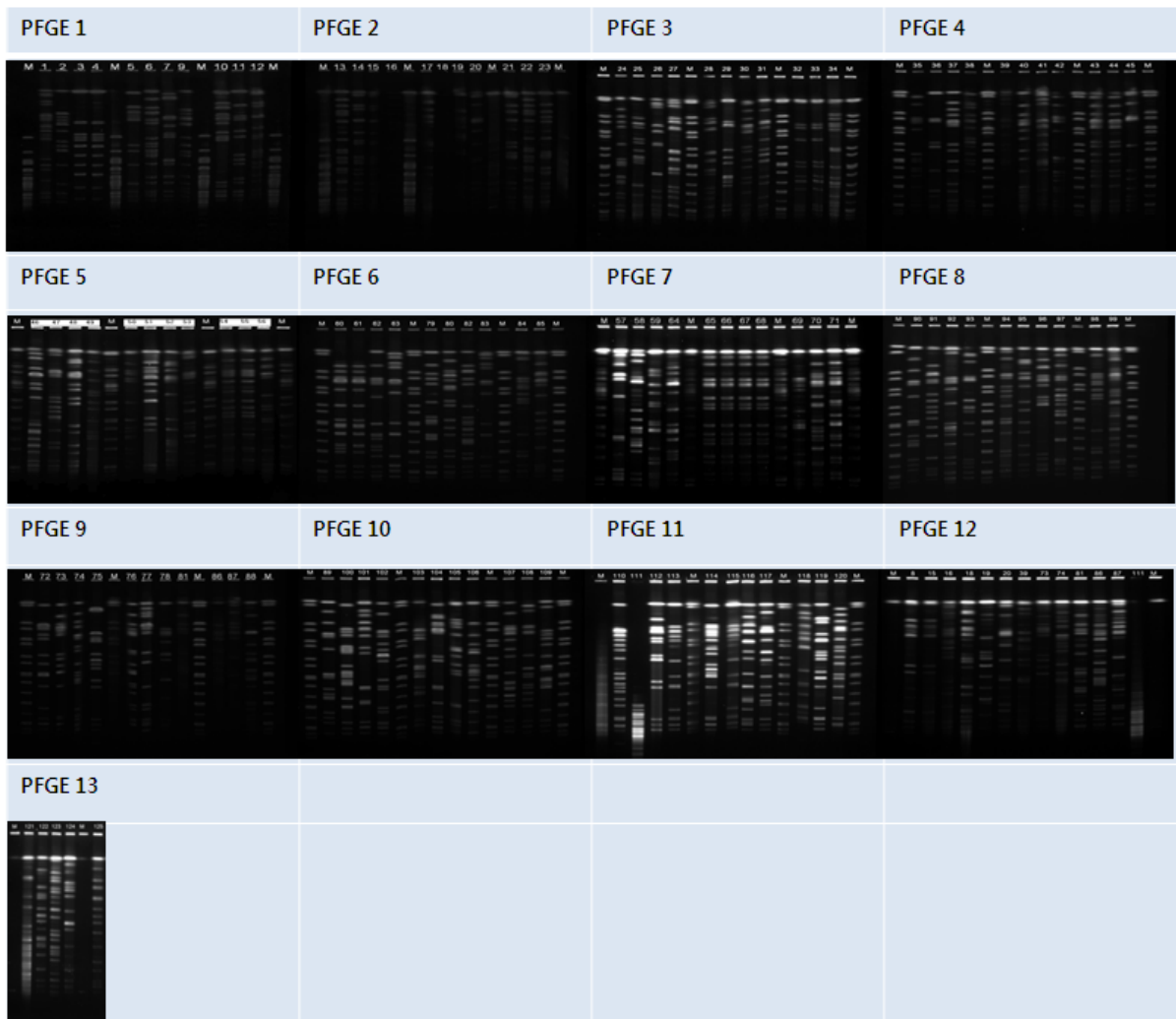


그림 1. 분리된 *Vibrio parahaemolyticus*에 대한 PFGE 결과 사진

#### 4. 요약

- 식중독 저감화 대책의 일환으로 실시된 식중독균 추적관리사업의 결과 총 890건의 유통식품, 식중독사고, 자체 모니터링 검체에 대해 스크리닝을 실시하여 균 분리
- 125건의 *Vibrio parahaemolyticus*를 분리하였고, 이에 대한 PFGE 분석을 실시 완료  
PFGE 패턴에 대한 결과 분석은 식품안전평가원에서 실시 후 환류 예정
- 우리 연구원 2012년 목표건수(스크리닝 625건/ PFGE 125건) 초과 달성 : 142.4%

#### 5. 조치사항

- 결과보고 : 식품의약품안전청 식중독예방관리과에서 구축한 식중독균 추적관리시스템 (<http://www.foodnara.go.kr/pulsenet>)에 결과 등재, 사업 실시 결과 및 PFGE 결과 사진 송부(결과 분석 후 환류 예정)  
식품의약품안전평가원 미생물과로 분리균주 송부
- 결과활용 : 국내 식중독균 유전정보를 DB화 하여 국내 유통수입식품 유래 식중독균과 환경 유래 식중독균과의 유전적 특성을 비교·분석하여 식중독 원인 추적 및 확산방지를 위한 사전예방 관리에 활용