

# 장출혈성 대장균 감염

## Enterohemorrhagic *E. coli*



대장균의 전자현미경 사진  
Janice Haney Carr/CDC

- ☑ 미국에서 3월 중순부터 아리조나 주 유마에서 생산된 로메인 상추(romaine lettuce)에 의한 O157:H7 장출혈성 대장균 감염 유행이 발생하여 현재까지 총 98명의 환자가 보고됨
- ☑ 중요한 식품매개 감염병의 하나로서 용혈성 요독 증후군과 같이 심한 합병증을 일으키기도 하는 장출혈성 대장균에 대해 알아봅니다

### 원인 미생물

#### 대장균 (*Escherichia coli*)

- 장내세균과 (*Enterobacteriaceae*)에 속하는 그람음성균
- 대부분은 해를 끼치지 않는 정상 상재균이지만, 일부 균주는 독성 인자를 갖고 있어 질병을 일으킴

---

#### 시가 독소 분비 대장균(STEC)

- 시가 독소(Shiga toxin, verotoxin)
  - 세포의 단백질 합성을 억제하고 숙주 세포의 사멸을 초래
  - 위장관계를 통해 혈류로 들어가 혈관 내피세포를 감염시켜 용혈성 요독 증후군 등 전신 합병증 유발
- STEC의 주된 독성 인자: Stx1과 Stx2

---

#### 장출혈성 대장균(EHEC)

- STEC이면서 장병원성 대장균(EPEC)의 특성(attaching and effacing)을 같이 갖고 있어 병독성이 강하고 대규모 유행을 잘 일으킴
- 가장 흔한 혈청형은 O157:H7

### STEC/EHEC의 전파 경로

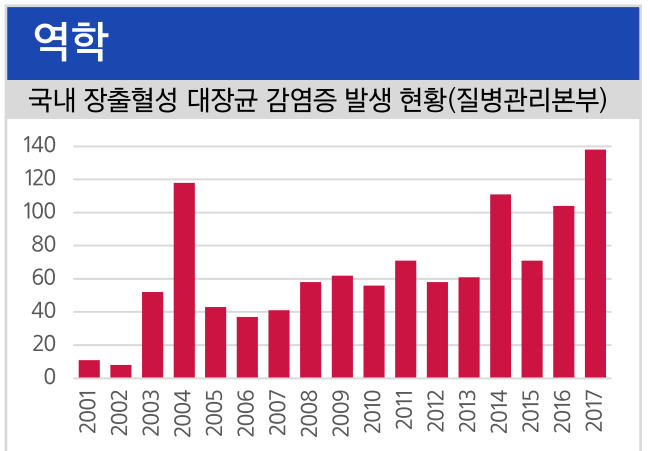
병원소: 소나 다른 큰 초식 동물의 장

#### 전파 경로

- 완전히 익히지 않은 갈린 소고기
- 완전히 익히지 않은 채소
- 기타 물, 동물과 직접 접촉하는 동물원, 사람간 전파를 통해서도 전파됨

#### 전파가 쉽게 일어나게 하는 특성

- 실온에서 장기간 생존/증식 가능
- 적은 양(~100마리)을 섭취해도 감염 가능



# 장출혈성 대장균 감염

## Enterohemorrhagic *E. coli*

### 역학

- 연중 발생하며 특히 6~8월에 많음
- 미국: 연간 약 26만명의 STEC 감염 환자가 발생하여 30명 정도가 사망할 것으로 추산됨

### 임상 양상

- 잠복기** 2~10일(평균 3~4일)
- 증상**
  - 심한 경련성 복통
  - 수양성, 혈성 설사
  - 발열이 없는 경우가 흔함

### / 용혈성 요독 증후군(HUS) /

시가 독소가 혈류를 타고 혈관 내피세포를 침범하여 발생

전체 환자의 약 10%에서 발생

5세 미만 소아와 노인에서 흔함

분열적혈구증가증(schistocytosis), 빈혈, 혈소판감소증

급성 신부전: 25%에서 만성 후유증 (소아 신부전의 가장 흔한 원인)

신경학적 증상: 무기력감, 경련, 혼수

사망 혹은 말기신장병의 위험 12%

### 진단

#### 임상적 의심

- 발열이 없는 경우가 흔해서 장중첩증이나 허혈성 대장 등으로 오인되기 쉬움
- 혈성 설사가 있는 모든 환자에서 반드시 의심하여야 하고, 경련성 복통을 동반한 설사에서도 감별진단으로 고려하여야 함

#### 실험실적 진단

배양: *E. coli*를 증균 혹은 선택 배양



시가 독소 분비 확인

*stx1, stx2*  
유전자에 대한  
PCR

시가 독소에  
대한  
면역학적 검사

### 치료

/ 보존적 치료 /

/ 항생제는 금기 /

소아에서 용혈성 요독 증후군의 위험을 높이는 것으로 알려짐

항생제가 시가 독소의 합성 및 배출을 증가시킴

투여해도 악영향이 없는 항생제가 있는지는 아직 불분명함

# 장출혈성 대장균 감염

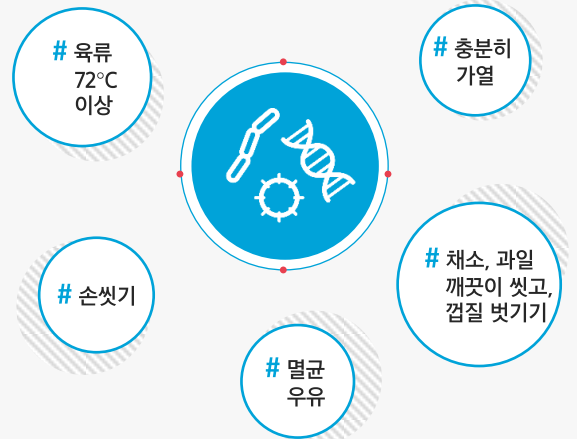
## Enterohemorrhagic *E. coli*

### 예방

#### 1 안전한 조리

- 갈린 육류는 중심온도 72°C 이상에서 충분히 가열
- 익힌 음식과 익히지 않은 재료가 섞이지 않도록 주의
- 채소와 과일은 흐르는 물에 깨끗이 씻고 껍질은 가급적 벗겨서 먹음
- 멸균되지 않은 우유나 주스는 피함

#### 2 동물원이나 농장에서 동물을 만진 후에는 손을 깨끗이 씻음



### 신고 및 감염관리

**제1군 법정감염병으로**  
**환자, 의사환자, 병원체보유자 발생 시 지체없이 신고해야 함**

#### 환자 관리

- ▷ 격리입원이 원칙
- ▷ 격리 해제 기준
  - 증상이 완전히 소실된 후 24시간 후부터 24시간 이상의 간격을 두고 시행한 대변 배양 검사에서 2회 연속 음성
  - 항생제를 사용한 경우 항생제 투여 중단 48시간 후부터 검사
- ▷ 환자나 보균자의 배설물에 오염된 물품은 폐기하거나 소독

#### 접촉자 관리

- ▷ 관리대상
  - 환자와 음식, 식수를 같이 섭취한 접촉자
- ▷ 증상 감시
  - 마지막 노출 가능 시점으로부터 10일간
- ▷ 유증상자
  - 격리 입원하여 대변 배양 검사 실시
- ▷ 무증상자
  - 전파 위험이 높은 군\*은 증상이 없어도 대변 배양 검사 실시
  - (\* 개인 위생을 스스로 관리할 수 없는 사람, 보육교직원, 요양시설 종사자, 조리 종사자, 의료 종사자 등)