

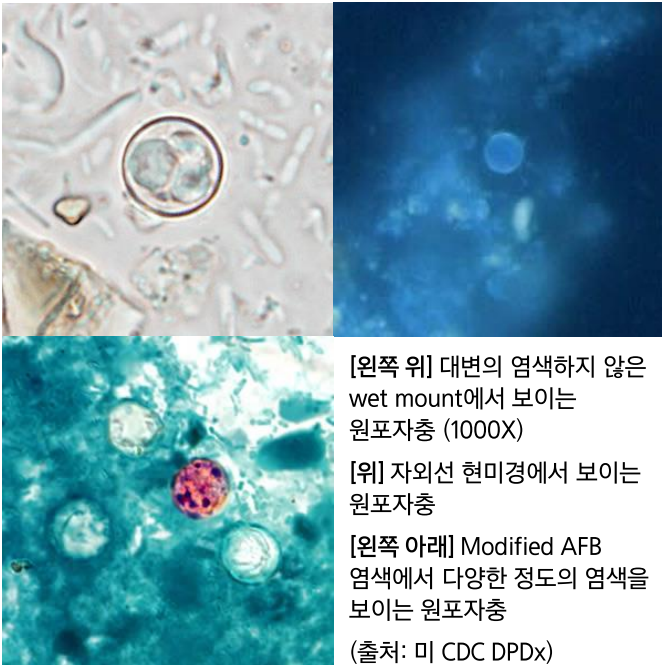
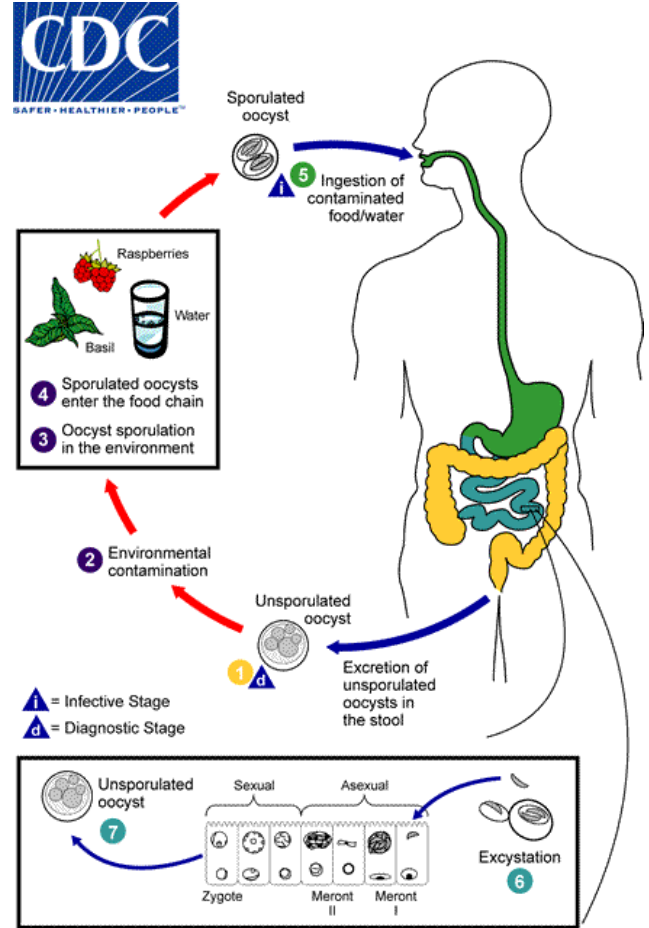
# 원포자충 감염 Cyclosporiasis

## 개요

- 구포자충과(*Eimeriidae*)에 속하는 세포 내 기생충인 원포자충(*Cyclospora cayentanensis*)에 의한 감염병
- 사람이 유일한 숙주이나, 사람간의 전파는 불가능하다고 알려져 있고 주로 오염된 물이나 음식으로 전파

## 역사

- 1977년 파푸아 뉴기니에서 처음 발견됨
- 대변에서 관찰되는 난포낭(oocyst)의 형태를 바탕으로 오랫동안 *Iso spor a*나 *Cryptosporidium*, 혹은 *Cyanobacteria*와 유사한 미생물로 생각되었으나 정확한 미생물학적 분류가 이루어지지 않음
- 1993년 Ortega 등이 처음으로 난포낭에서 포자형성을 유도하는데 성공하여 *Cyclospora* 속으로 분류
- 이후 다양한 지역에서 유병률 및 식품 관련 유행이 확인됨



[왼쪽 위] 대변의 염색하지 않은 wet mount에서 보이는 원포자충 (1000X)

[위] 자외선 현미경에서 보이는 원포자충

[왼쪽 아래] Modified AFB 염색에서 다양한 정도의 염색을 보이는 원포자충 (출처: 미 CDC DPDx)

## 자연사

- 1) 감염된 사람에서 포자 형성이 되지 않은 난포낭(oocyst)이 대변으로 배출되어
- 2) 외부 환경을 오염시킴
- 3) 외부 환경에서 포자 형성 (1-2주 이상 걸림)
- 4) 포자 형성된 난포낭이 물이나 음식을 오염시킴
- 5) 오염된 물이나 음식을 사람이 섭취
- 6) 소장에서 포자낭(sporocyst)로부터 포자소체(sporozoite)가 나와서 장 벽의 상피세포 안으로 침입
- 7) 상피세포 안에서 분열, 증식 일부는 유성생식 과정을 거쳐 난포낭을 형성하여 다시 대변으로 배출

# 원포자충 감염 Cyclosporiasis

## 원포자충 난포낭의 특징

- 외부 자극에 강해 냉동, 염소 소독, 포르말린 등에 의해 사멸되지 않음
- 크기가 작아 여과가 어려움
- 감염에 필요한 미생물의 최소량이 적음
- 사람의 대변에서 배출된 난포낭이 성숙하는 데에 시간이 걸리므로 사람간 전파는 일어나지 않음
- 전파에 물이나 식품과 같은 매개체가 필요

## 임상 양상

- **무증상 감염**: 원포자충이 흔한 지역에 사는 사람은 어느 정도 면역을 갖고 있어 무증상 감염이 흔함
- **유증상 감염**
  - **잠복기**: 1-11일 (평균 7일)
  - 갑작스럽게 증상이 시작됨
  - **설사**: 거의 대부분 환자에서 있고, 평균 하루 6회
  - **발열**: 약 25% 정도에서만
  - **피로감, 식욕 부진, 근육통, 복통, 오심도** 흔함
  - **지속 기간**: 1-7주 정도로 다양하며, 수 개월간 지속되는 경우도 있음
  - 치료 없이 오랫동안 호전과 악화를 반복할 수 있음
- 전신 합병증: 드물게 라이터 증후군이나 길랑-바레 증후군이 보고됨

## 진단

- 대변으로 배출되는 난포낭의 수가 적으므로 여러 번에 걸쳐 반복 검사가 필요
- 일반적인 대변 기생충 검사로 확인하기 어려우므로 의심되면 검사실에 미리 알려주어야 함

1 대변에서 wet mount, modified AFB stain, UV microscopy 등으로 난포낭 확인

2 대변 PCR

## 치료

- Trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX)  
1 DS PO bid 7-10일
- Ciprofloxacin 500 mg PO bid 7일
- Nitazoxanide 500 mg PO bid 7일
- HIV 환자는 4주간의 추가적인 억제 요법 필요
- Azithromycin, metronidazole, tetracycline, doxycycline, albendazole 등은 효과가 **없는** 것으로 생각됨

## 병원에서의 추가 조치

- **격리 불필요**: 대변으로 나온 난포낭이 성숙하는 데에 최소 7일 이상 걸려서 사람간 직접 전파는 일어나지 않는다고 생각됨
- **지정감염병**: 표본감시기관은 환자를 7일 이내 관할 보건소 혹은 질병관리본부로 신고

## 예방

- **유행지역 방문시 일반적 예방 조치 준수**
  - 유행지역: 동남아시아, 남아시아, 남미, 카리브해 등
  - **손 씻기**
  - 안전한 음식 섭취
    - **물 끓여 마시기**  
(염소로는 사멸되지 않음)
    - **음식 익혀먹기**
    - 익히지 않는 음식이면 흐르는 물에 잘 씻기 (난포낭을 완전히 없앨 수는 없지만 숫자를 줄일 수 있음)
- 예방접종: 없음
- 해외여행 후 설사 발생시 의료기관 내원

## 국내 지침 (질병관리본부)

- 2017년도 수인성 및 식품매개감염병 관리지침
- 수인성식품매개질환 실험실 진단 지침 2017