

## 부산지역 설사환자에서의 장관감염 원충 감염 실태 조사

### I 연구목적 및 필요성

- 수인성·식품매개 질환의 원인 병원체인 장관감염 원충에 대한 부산지역의 감염 실태에 관한 연구가 부족하며, 특히 법정 감염병에 포함되어 있지 않은 쿠도아충 감염에 관한 연구는 전무한 실정이다. 따라서 본 연구는 식중독 발생을 포함한 부산지역 설사환자를 대상으로 작은와포자충, 람블편모충, 원포자충, 이질아메바, 쿠도아충 감염 실태를 조사하여 감염병 확산 방지와 집단 유행 탐지를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

### II 연구개요

- 기 간 : 2019. 11. ~ 2020. 10.(1년)
- 대 상 : 부산지역 급성설사질환 환자의 대변(stool) 및 직장 도말(rectal swab) 검체
- 시험내용(항목) 및 방법
  - 유전자 검출 검사 : Multiplex Real-time PCR Assay, Nested PCR Assay
  - 염기서열분석
    - 장관감염 원충 양성 확인 : 염기서열분석 후 NCBI의 BLAST에서 기존 보고된 원충과 상동성 확인
    - 쿠도아충 유전형 분석 : BioEdit ClustalX program으로 표준 쿠도아충과 염기서열 비교

### III 연구결과

- 급성설사질환 환자 348명과 식중독 설사환자 11명의 대변 또는 직장 도말 검체를 대상으로 작은와포자충, 람블편모충, 원포자충, 이질아메바, 쿠도아충 유전자 검출 검사 및 염기서열 분석 실시
- 작은와포자충, 람블편모충, 원포자충을 동시에 검출하는 multiplex real-time PCR 분석결과 특이적 증폭을 보이는 19건(작은와포자충 6건, 람블편모충 13건)의 검체에 대해 종 특이 유전자 *gp60*과  $\beta$ -giardin 유전자 검출 및 염기서열 분석을 실시하였으나 최종 음성임을 확인함. 3건 이질아메바 의심 검체 또한 염기서열분석을 통해 최종 음성임을 확인함. 따라서 정확한 장관감염 원충 진단을 위해서는 종 특이 유전자의 염기서열분석이 실시되어야 함.
- 작은와포자충, 람블편모충, 원포자충, 이질아메바 부산지역 검출 현황은 2015년부터 2020년 10월까지 18건(작은와포자충 13건, 이질아메바 2건, 람블편모충 1건, 원포자충 1건) 검출됨. 연도별 검출 현황은 2015년과 2017년에 각 1건, 2018년 16건으로 가장 많이 검출되었으나 이후 2020년 10월까지 검출되지 않음. 그러나 세계적으로 장관감염 원충 식중독이 발생하고 있고 해외여행 및 농산물 수입 증가에 따라 집단 감염 발생에 대한 지속적인 감시가 필요함.
- 쿠도아충(*Kudoa septempunctata*)은 식중독 발생 11명의 환자 중 5명(45.4%)에서 양성으로 확인됨. 쿠도아충 양성자 모두 넙치(광어)회를 섭취하였고 검체 채취가 16시간에서 38시간 이내에 이루어졌으며 4명은 대변(stool), 1명은 직장 도말(rectal swab) 검체임. 현재 역학적으로 쿠도아충 식중독이 의심되더라도 직장 도말 검체는 쿠도아충 검사를 실시하고 있지 않음. 본 연구결과를 토대로 추후 직장 도말 검체도 쿠도아충 검사할 것을 제안함.
- 본 연구에서 검출된 5건의 쿠도아충 모두 ST3 유전자형임. 일본과 국내 쿠도아충 관련 식중독 연구 보고서에 따르면 일본산 넙치에서 ST1, ST2형 쿠도아충이, 한국산 넙치에서 ST3형 쿠도아충이 검출되었고 2015년과 2016년 경기도에서 발생한 식중독 인체 검체에서 검출된 쿠도아충이 모두 ST3형이라는 결과와 일치함.

#### Ⅳ | 정책연계방안

---

- 식중독 발생 시 원인 병원체의 규명율을 높이기 위해 직장 도말 검체도 장관감염 원충 검사 대상에 포함 할 것을 건의

#### Ⅴ | 활용계획

---

- 부산시 및 관계기관에 연구결과물 공유
- 부산지역 장관감염 원충 감염 인지도 향상을 위한 자료로 활용
- 부산지역 쿠도아충 감염 특성 연구를 위한 기초자료 제공