

## 부산지역 중·고등학생 휴대전화에서 분리한 식중독균의 특성 연구

### I | 연구목적 및 필요성

- 집단 식중독 및 해외유입 감염병 증가에 따라 개인위생, 특히 손 세척에 대한 중요성은 강조되고 있으나, 손의 접촉으로 쉽게 오염되고 미생물이 증식하기에 적당한 요건을 갖춘 휴대전화를 세척하거나 살균하여 소지하는 경우는 잘 없음
- 최근 휴대전화 보급률 증가로 학생층에서도 휴대전화 소지자가 급속히 증가하고 있으나, 관련 연구 대부분이 의료인을 대상으로 한 것이고, 연구내용 또한 미생물 분포에 대한 내용이 대부분임

### II | 주요 연구내용

- 부산지역 중·고등학생의 휴대전화를 대상으로 주요 식중독균의 검출 여부
- 분리된 식중독균의 독소 유전자 및 항균제 감수성 조사

### III | 연구결과

- 부산지역 중·고등학생 146명의 휴대전화에서 *Escherichia coli* 4주(2.7%), *Bacillus cereus* 20주(13.7%), *Staphylococcus aureus* 26주(17.8%) 분리
  - 학교급별(중학교/고등학교), 성별, 휴대전화 유형(키패드/터치스크린)에 따른 통계적 유의성은 없었음
- 분리된 식중독균의 독소 유전자 확인
  - *E. coli* (4주) : 병원성 독소 유전자 9종 불검출  
(*stx1*, *stx2*, *lt*, *sth/stp*, *eaeA*, *bfpA*, *aggR*, *ipaH*)
  - *B. cereus* (20주) : 1종류의 구토독소(*cer*)와 9종류의 장독소(*hblC*, *bceT*, *entFM*, *nheA*, *CytK*, *hblA*, *hblD*, *nheB*, *nheC*) 유전자 확인결과,
    - 20주 모두 최소 3종류에서 최대 9종류의 독소 유전자 검출
    - 우리나라 식중독 사례에서 드물게 나타나는 구토독소는 3주(15%)가 보유
  - *S. aureus* (26주)
    - 장독소 유전자 22주 (84.6%) 검출
    - *tsst* (독소성 쇼크 증후군독소 유전자) 2주 (7.7%) 검출
    - *femA* (MRSA 내성 보조유전자) 26주 (100%) 검출
    - *eta*, *etb* (표피박리독소), *mecA* (MRSA 내성유전자)는 불검출

- 분리된 식중독균의 항균제 감수성 결과
  - *S. aureus* : penicillin 80.8 %, erythromycin 15.4 %, chloramphenicol 3.8 % 내성률을 나타냄
    - cefoxitin과 vancomycin을 포함한 나머지 항균제에는 감수성
    - 메치실린 내성 황색포도상구균(MRSA)과 반코마이신 내성 황색포도상구균(VRSA)는 없었음
  - *B. cereus* : penicillin 100 %, cefoxitin 90 %, Trimethoprim-sulfamethoxazole과 rifampin에 20 % 내성임
  - 다제내성패턴
    - *S. aureus*는 2제 내성 15.4 %
    - *B. cereus*는 3제 내성이 35 %, 2제 내성이 60 % 이었음

#### IV | 정책연계방안

- 질병관리본부와 식약처에서 권장하고 있는 손씻기 운동과 더불어 휴대전화의 위생적인 관리 등 개인 위생교육을 위한 기초 자료 제공

#### V | 활용계획

- 언론 보도를 통해 시민에게 생활 밀착형 정보 제공
- 우리원 보건환경체험교실 미생물교실의 개인 위생교육시 참고