

2008년 미국 10개 주의 식품매개질환 원인 병원체에 대한 예비조사 결과

Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 States, 2008

미국 질병관리청(Centers for diseases control and prevention ; 이하 CDC)의 신종감염프로그램 중 하나인 식품매개질환 감시망(the Foodborne Diseases Active Surveillance Network ; 이하 FoodNet)은 미국의 10개 주로부터 주로 식품을 통해 전파되는 장내 병원체에 의한 질병 자료를 수집한다. FoodNet은 실험실에서 확진된 감염 사례들을 대상으로 한 능동적이고 인구집단을 기반으로 한 감시체계이다. 이 보고서는 2008년 자료와 더불어 1996년 이후의 감염 추이에 대한 예비 기술이다. 2008년의 캄필로박터(*Campylobacter*), 크립토스포리디움(*Cryptosporidium*), 시클로스포라(*Cyclospora*), 리스테리아(*Listeria*), 쉬가독소 생성 대장균(*Shiga toxin-producing Escherichia coli* ; 이하 STEC O157), 살모넬라(*Salmonella*), 세균성 이질(*Shigella*), 비브리오(*Vibrio*), 그리고 예시니아(*Yersinia*)에 의한 감염 발생률 추정치는 이전 3년과 비교하여 유의할 만한 변화는 없었다. 감염의 대부분에서 4세 이하의 발생률이 가장 높았던 반면, 입원률과 치명률은 50세 이상에서 가장 높은 것으로 나타났다.

FoodNet에서는 1996년부터 캄필로박터, 리스테리아, 살모넬라, STEC O157, 세균성이질, 비브리오 그리고 예시니아를, 1997년부터는 크립토스포리디움과 시클로스포라, 이어 2000년 이후에는 STEC non-O157을 감시대상에 포함시켰다. FoodNet 직원들은 감시지역 내에서 발생하는 감염 사례의 실험실 확진 여부를 확인하기 위하여 임상 실험기관들과 적극적으로 정기적인 접촉을 취한다. 또한 FoodNet은 2004년에 살모넬라와 STEC O157의 집단발생과 관련된 실험실 확진 감염 사례와 관련된 자료를 수집하기 시작하였다. FoodNet은 또한 소아 신장학자 및 감염관리 담당자들간의 네트워크를 이용하여 신부전과 미세혈관병 용혈 빈혈(microangiopathic hemolytic anemia) 등의 특징을 보이는 STEC 감염의 합병증인 용혈성요독증후군(hemolytic uremic syndrome ; 이하 HUS)에 대한 감시를 수행하고, 병원 퇴원기록 분석을 통하여 진단의 타당도를 확인하고 있다.

2008년 예비자료에 의한 발생률은 미국 인구 센서스 사무국의 2007년 추정 인구 수를 실험실 확진자 수로 나누어 계산하였다. FoodNet 감시대상 인구는 2007년 기준 대략 4천 6백만명(전체 미국인구의 15%)이었다. FoodNet 감시대상 지역에서 2008년에 총 18,499건의 실험실 확진 감염 사례가 확인되었다. 감염건수와 인구 10만명당 발생률은 살모넬라(7,444; 16.20), 캄필로박터(5,825; 12.68), 세균성이질(3,029; 6.59), 크립토스포리디움(1,036; 2.25), STEC O157(513; 1.12), STEC non-O157(205; 0.45), 예시니아(164; 0.36), 리스테리아(135; 0.29), 비브리오(131; 0.29), 시클로스포라(17; 0.04)와 같이 보고되었으며, 병원체별 발생률은 각 지역별로 상당한 변이를 나타냈다.

시클로스포라와 비브리오를 제외한 모든 감염이 4세 미만에서 가장 높은 발생률을 보였다(Table 1). 리스테리아(86.2%), STEC O157(53.3%), 비브리오(45.6%), 살모넬라(40.0%), 예시니아(37.5%), 세균성이질(27.9%), 크립토스포리디움(24.5%), 캄필로박터(20.5%)에 감염된 사람들의 입원률은 50세 이상 연령군에서 가장 높은 것으로 나타났으며, 리스테리아(19.5%), 비브리오(7.4%), 살모넬라(1.3%), 세균성이질(0.4%), 캄필로박터(0.4%)에 의한 감염 중 치명률(case fatality rate ; 이하 CFR)도 역시 50세 이상 연령층에서 가장 높았다. STEC O157 감염에 의한 CFR은 4세 미만에서 가장 높았으며(2.8%), 크립토스포리디움과 예시니아 감염으로 인한 CFR은 20-49세에서 가장 높았다(각각 1.3%, 3.0%).

FoodNet은 2007년에 18세 미만 연령군에서 77건(10만명당 0.73건)의 설사 후 HUS를 확인하였으며, 77건 중 52건(68%)은 5세 미만(10만명당 1.75건)에서 발생하였다. FoodNet 감시가 시작되었던 1996년부터 2004년까지의 유행 양상은 통계적으로 유의한 정도의 차이를 보이지 않았다. 그러나 2008년 결과를 1996-98년 당시와 비교해보면 예시니아 감염률은 48%(CI = 35%-59%), 세균성이질 40%(CI = 15%-58%), 리스테리아 36%(CI = 20%-49%), 캄필로박터 32%(CI = 27%-37%), 그리고 STEC O157은 25% 가량 감소(CI = 8%-39%)하였고, 비브리오는 47%(CI = 9%-99%) 증가하였다. 크립토스포리디움과

살모넬라의 발생률 추정치는 이 기간동안 유의할 정도의 변화는 없었다.

Table 1. Incidence* of Laboratory-confirmed bacterial and parasitic infection in 2008,[†] by age group-Foodborne Disease Active Surveillance Network, United States

Pathogen	In Normal Cytology (genotype)				
	<4	4-11	12-19	20-49	>50
Bacteria					
<i>Campylobacter</i>	28.54	10.06	9.37	12.40	12.27
<i>Listeria</i>	0.76	-	-	0.15	0.63
<i>Salmonella</i>	74.65	19.28	11.29	11.41	13.09
<i>Shigella</i>	27.86	25.67	2.99	3.61	1.70
STEC**0157	4.24	2.57	1.51	0.59	0.65
STEC non-0157	2.52	0.86	0.63	0.25	0.14
<i>Vibrio</i>	0.08	0.04	0.10	0.27	0.49
<i>Yersinia</i>	2.24	0.25	0.30	0.17	0.35
Parasites					
<i>Cryptosporidium</i>	6.08	3.05	1.73	2.32	1.38
<i>Cyciospora</i>	-	-	0.04	0.03	0.06

* Per 100,000 population.
[†] Data for 2008 are preliminary.
[‡] Age groups defined in CDC's Healthy People in Every Stage of Life goals, available at <http://www.cdc.gov/osi/people.html>.
 - No cases reported.
 ** Shiga toxin-producing *Escherichia coli*.

2008년에 집단발생과 관련된 감염은 STEC O157이 132건(25.7%), 살모넬라는 547건(7.4%) 이었다. 2008년에 FoodNet 대상 지역이 포함된 두건의 대규모 살모넬라 유행이 조사되었다: S. Saintpaul 감염 유행은 수입된 제품과 관련이 있었으며 S. Typhimurium 감염은 땅콩버터와 땅콩버터 함유 제품과 관련이 있었다. FoodNet 설립 이후 일부 특정 병원체의 발생률이 크게 감소하고는 있지만 이러한 감소는 모두 2004년 이전에 일어났다. 최근 Healthy People 2010 목표들과 관련된 4개 병원체 중 하나인 살모넬라의 2008년 발생률은 인구 10만명당 16.2건으로 2010의 목표치인 6.8명과 큰 차이를 보이고 있다. 최근의 국가보건지표의 목표치 달성 부진과 다지역 관련 대규모 식품매개질환 유행 발생은 현재의 식품안전 시스템이 농장에서부터 식탁까지의 식품이동에 따른 식품안전실행수칙 평가 및 개발 요구 정도에 차이가 존재함을 암시한다.

소비자들은 안전한 조리과 관련된 지침과 권고사항을 준수하고, 살균되지 않은 우유, 날 것이거나 익히지 않은 굴, 그리고 달걀, 다진 소고기, 가공류와 같은 육류 등의 섭취를 자제함으로써 식품매개질환에 이환될 위험을 줄일 수 있다. 이러한 위험은 또한 살균된 달걀, 고압처리된 굴 등을 선택함으로써 감소시킬 수 있다. 모든 사람들은 날 고기, 동물 그리고 동물이 생활하는 공간을 접촉하기 전과 후에 반드시 손을 씻어야한다. 식품안전수칙에 관한 더 자세한 정보는 <http://www.foodsafety.gov>와 <http://www.fightbac.org>에서 찾아볼 수 있다.

본 원고는 MMWR(Morbidity and Mortality Weekly Report, www.cdc.gov/mmwr) Volume58 Issue13 (2009.4.10)에 게재된 내용을 요약하여 정리한 것입니다.