New report shows *Listeria* up, other diseases down in Europe in 2019

출처: Food Safety News 2021-03-03

2019년도 식중독균 감염사례를 분석한 보고서에 따르면 유럽에서 캠필로박터, 살모넬라, 병원성 대장균 감염은 감소한 반면에 리스테리아 감염은 증가한 것으로 나타났다.

유럽연합 식품안전청(EFSA)과 유럽질병통제센터(ECDC) 연례보고서에 따르면, 캠필로박터 감염증이 가장 많았으며, 다음으로 살모넬라, 쉬겔라, 장출혈성 대장균, 여시니아 그리고 리스테리아 감염증이었다.

2019년 캠필로박터 감염증은 2005년 이후 가장 흔하게 보고된 인수공통감염병으로 전체 감염의 약 50%를 차지한다. 확진자는 22만682명으로 2018년 24만6571명에 비해 감소했다. 거의 20,500명의 사람들이 병원 치료가 필요했고, 47명이 2019년에 사망했다. 7개 회원국에서 식품산업을 위한 캠필로박터 규제의 일환으로 수집한 시료 검사 결과를 보면, 생닭 목피부 시료 3,346개 중 1,365개의 시료가 캠필로박터 양성으로 나타났으며, 그 중에 506개의 시료가 1,000 CFU/g을 초과했다.

살모넬라 감염증은 8만7923명의 확진 환자가 보고돼 두 번째로 흔한 위장병으로 2018년 9만1858명에 비해 감소했다. 총 140명의 사망자가 기록되었으며, 이 중 46명은 영국에서 보고된 경우이다. 식중독 사고를 가장 많이 발생시킨 혈청형은, Enteritidis, Typhimurium, monophasic Typhimurium (1,4,[5],12:i:-) 및 Infantis였다. *Salmonella* Mikawasima의 경우, 2018년과 2017년에 비해 92.1%와 137.1% 증가했으며, 이로 인해 *Salmonella* Brandenburg 대신해 상위 20위 안에 추가되었다. 영아용 조제분유 중 즉석섭취용(RTE)제품에서 123개의 살모넬라균 양성 제품이 발견되었고, 562개 양성 제품은 RTE가 아닌 제품에서 발견되었다. 이 보고서에 따르면 이 제품은 취약한 영유아를 대상으로 한 제품이며 과거 발병 사례가 있었기 때문에 이번 발견은 특히 주목할 만하다.

리스테리아 감염증은 2018년 2,545건에 비해 2019년에는 2,621건으로 다소 증가한 것으로 나타났다. EU의 경우 2018년과 2017년에 비해 리스테리아 감염증으로 인한 사망률은 증가한 것으로 나타났다.

2019년에는 시가독소 생성 대장균(STEC) 감염 확진자가 7,775건으로 2018년 8,161건보다 감소했다. 394명의 용혈성요독증후군(HUS) 환자는 2018년과 비슷한 수준이었으며, 2016년부터 그래왔듯이 HUS 케이스 중에서는 O157이 아닌 O26이 가장 많았다. 2018년 11명에 비해 2019년에는 STEC 감염으로 인해 10명이 사망한 것으로 보고되었다. 사망자의 절반은 HUS와 관련이 있으며, 사망자와 연관된 혈청군은 O157, O145, O8이었다. 가장 흔한 혈청형은 O157이었지만, 2012년부터 그 비율이 감소하고 있다. O26이 O146, O103, O91, O145, O128 다음으로 많았다. O27, O78, O182 등 세 개의 새로운 혈청형이 O5, O55, O174를 대체하여 2019년 상위

20위 안에 추가되었다.

여시니아 감염증은 EU에서 6,961명의 확진환자가 발생해 네 번째로 흔한 인수공통감염병이었다. 거의 650명의 사람들이 병원 치료를 필요로 했고 2명이 사망했다.

2018년 358명의 감염자와 비교해 2019년 310명의 브루셀라 감염증 확진자가 접수돼 98명이 병원 치료가 필요하고 2명이 사망했다. 확인된 건수는 2007년 EU 차원의 감시가 시작된 이후 가장 낮은 수준이다. 포르투갈 북부에서 2018년부터 2019년까지 집에서 만든 신선한 염소 치즈를 섭취한 후 *Brucella melitensis*에 의한 식중독 사고가 발생했다고 보고되었다. 이 보고서에 따르면, 이번 사고는 생우유 치즈의 불법적인 거래와 EU에서의 식품 안전 기준에 대한 우려를 가중시키고 있다.

2019년 EU에서는 96건의 선모충 감염증(trichinellosis) 확진 환자가 보고되었는데, 이는 전년도의 66건보다 증가한 수치이다. 이러한 증가는 주로 불가리아, 이탈리아, 스페인에서의 발병 건수가 증가했기 때문이다. 6명이 입원했고 1명이 사망했는데 겨울철 수제 돼지고기 소비 증가와 멧돼지 사냥철 등이 이 같은 증가의 주요 원인으로 분석되었다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2021/03/new-report-shows-listeria-up-other-diseases-down-in-europe-in-2019/

Novel tech could be used to wash produce, finds study

출처: Food Safety News 2021-03-11

한 연구에 따르면, 음파와 미세한 기포를 운반하는 물줄기가 시금치 잎에서 미생물 오염을 제거할 수 있다고 한다. 과학자들은 밭 작물로부터 얻은 시금치 잎을 세척하기 위해 음파 물줄기를 이용했고, 그 결과를 같은 속도로 일반 물에 세척한 시금치와 비교했다.

샐러드와 잎이 무성한 녹색 채소는 재배, 수확, 준비 및 소매 과정에서 병원성세균에 오염되어 치명적인 식중독을 일으킬 수 있다. 신선한 샐러드와 신선농산물 요리에는 오염된 미생물을 제거하기 위한 조리 과정이 없기 때문에 세척이 필수적이다. 비누, 세제, 표백제 또는 기타 소독제로 세척하는 것은 권장되지 않으며 잎 표면의 갈라진 틈은 물로 세척하더라도 식중독균의 감염량 이상이 남아 있을 수 있다. 화학 세척제도 이러한 틈새까지는 살균세척하기 힘들다.

영국 University of Southampton의 Timothy Leighton 교수는 몇 년 전에 미세세척기(Microscopic scrubbing machines)를 발명했고 이와 관련된 연구를 주도했다. 그는 물줄기가 미세한 거품과 음파를 잎까지 운반한다고 설명했다. "음파는 잎의 표면과 잎사귀 틈새에 메아리를 만들어 미세 거품을 잎사귀와 틈새로 끌어당깁니다. 이 음파는 또한 거품벽을 형성시켜 매우 빠르게 문지르게 하여 미세한 문지르기 기계로 변하게 합니다."라고 Leighton 교수는 설명했다. "물결치는 거품 벽은 거품 주위의 물 속에서 강한 물살이 생기게하고 하고 잎에서 미생물을 쓸어내립니다. 그런 다음 세균, 바이오 필름, 거품 자체를 잎에서 씻어내어 깨끗하고 잔여물이 없게 합니다."라고 덧붙였다.

초음파 작동 스트림(ultrasonically activated stream; UAS)을 사용하거나 사용하지 않고 세척한 시료에 대한 미생물수를 0일과 6일에 세척되지 않은 시료와 비교했으며, 또한 UAS 세척이 잎의 품질에 미치는 영향도 함께 조사했다. 그 결과, 세척 후 2분간 UAS로 세척한 시료의 미생물수가 초음파 없이 세척한 시료보다 6일째 현저히 낮아졌다. 또한 2분 동안 세척해도 표면 손상이 크지 않아 전체 잎의 품질에는 영향이 없다고 한다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2021/03/novel-tech-could-be-used-to-wash-produce-finds-study/

Scientists test handheld DNA sequencers for microbial monitoring

출처: Food Safety News 2021-03-14

과학자들은 식품 공장의 환경 감시에 사용하기 위해 휴대용 DNA 염기서열장치의 성능을 평가했다. Teagasc 식품 연구 프로그램과 APC Microbiome 아일랜드 과학 재단 아일랜드 연구 센터의 연구원들이 실시한 이 연구는 식품 생산 시설에서 일상적인 미생물 모니터링 도구로서 휴대용 DNA 염기서열장치를 테스트를 한 것이다. 연구진은 "소형 휴대용 DNA 염기서열장치를 이용하여 실시간 미생물 분류와 분석 가능성을 위한 첫걸음을 내디뎠다"고 설명했다.

식품에 있는 미생물은 부패와 질병을 유발할 수 있기 때문에 생산 현장의 일상적인 점검이 필요하다. 식품유통체계에서 미생물을 정확하게 식별하면 오염원을 식별할 수 있고 제어 조치를 시행할 수 있다. 그러나, 현재 기술들은 몇 가지 한계를 가지고 있다고 연구원들은 설명했다.

"식품유통체계에서 미생물 실험은 한천과 페트리디쉬의 사용과 같은 오래된 고전 미생물 실험에 계속 의존하고 있습니다. 이는 시간이 많이 걸리는 접근 방식이며 특별히 실험 중인 미생물만 확인됩니다."라고 이 연구의 책임저자인 Paul Cotter 교수는 말했다.

페트리디쉬에 세균을 배양하는 대신, DNA 염기서열분석은 신속하게 세균 DNA를 분석하고 시료 속의 세균종을 식별할 수 있다. 그러나 기존의 염기서열분석법은 값비싼 실험실 기반 장비가 포함되어 있고 고도로 훈련된 기술자만이 절차를 수행하고 결과를 분석할 수 있다. 이는 바쁘게 움직이는 식품 생산 공장에서 일상적인 미생물 감시에 적합하지 않다는 것을 의미한다.

Cotter 교수와 Aoife McHugh 교수 및 동료들은 옥스퍼드 나노포어 테크놀로지스와 일루미나 염기서열분석장치의 성능을 유가공 공장의 환경 모니터링을 위해 배지방법과 상호 비교했다. 옥스퍼드 나노포어의 MinION 장치는 시료에서 식별할 수 있는 세균종 수의 측면에서 더 큰 실험실 기반 염기서열분석장치의 성능과 유사했으며, 이는 식품 생산에서 일상적인 모니터링 장치로서의 가능성을 시사한다. 그러나 이 소형 장치가 제대로 작동하기 위해서는 최소한의 DNA양이 필요하다.

생산공장 내 8개의 장소에서 2018년 10월, 11월, 12월 3일 동안 청소 후 유제품 가공 전에 환경 시료를 채취했다. 세척된 유제품 시설에서 채취한 시료에는 세균이 충분하지 않았기 때문에, 연구원들은 분석할 수 있을 만큼 충분한 세균 DNA를 얻기 위해 DNA를 증폭시키는 추가 단계를 수행했다. 이러한 단계가 이 문제를 극복하는 데 도움이 될 수 있다고 말했다.

연구원들은 이전에 인간에게 감염을 일으킬 수 있는 *Bacillus cereus* 등 유제품과 관련된 4종의 포자 형성 미생물을 정확하게 분류할 수 있는 MinION 기반 신속 염기서열분석 능력을 평가했다. Cotter 교수는 식품의 질과 안전을 강화하기 위해 DNA 염기서열분석기술을 사용하는 것이 식중독사고

예방이 도움이 될 수 있기 때문ㄴ에, 식품유통체계에서 비전문가들이 미생물 실험을 수행하기 위해 DNA 염기서열분석장치를 사용할 날이 멀지않았다고 설명했다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2021/03/scientists-test-handheld-dna-sequencers-for-microbial-monitoring/

독일 연구진, 플라스틱 가소제인 비스페놀이 인간의 주요 뇌 기능을 손상시킬 수 있다고 해

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2021-04-13

독일 바이에른주 University of Bayreuth 생물학 연구진들은 일상적인 물체에 포함된 플라스틱 가소제인 비스페놀이 인간의 주요 뇌 기능을 손상시킬 수 있다는 연구결과를 발표하였다.

비스페놀은 식품포장, 플라스틱 식기, 음료병, 장난감, 충치 치료 시 치아 수복(tooth fillings), 공갈 젖꼭지 등 생활용품 등에 광범위하게 사용되는 플라스틱 가소제이다. Peter Machnik 박사와 바이로이트 대학 연구진은 성인 뇌의 신경 세포 신호전달계에 대한 가소제의 영향을 처음으로 조사하였다. 이번 연구는 비스페놀A(BPA) 뿐만 아니라 건강에 덜 해로운 것으로 간주되는 비스페놀S(BPS) 또한 함께 다루었으며, 연구결과는 'Communications Biology에 보고되었다.

가소제로 인한 뇌 손상은 살아있는 금붕어를 이용한 연구를 통하여 밝혀졌는데 어류의 뇌 세포를 소량의 BPA 또는 BPS에 한 달 동안 노출시켰을 때 주요 뇌 기능 손상 발생을 처음으로 확인하였다. 연구의 주요 내용을 보면, 어류 두뇌에 있는 가장 큰 2개의 신경 세포인 마우트너(Mauthner) 세포는 생존을 위해 포식자 접근 시 빠르고 정확한 탈출 반응을 유발하는 역할을 담당한다. 그러나 연구 결과, 가소제가 뇌신경 세포의 활동 잠재력에 영향을 미쳐 시냅스를 통한 뇌의 전기적, 화학적 신호전달을 방해하였으며, 또한 청각 및 시각 자극의 인지 및 처리를 위한 중요 회로를 방해하는 것으로 나타났다.

연구진은 이 같은 신경 세포 내의 간섭이 성인 인간의 두뇌에도 유사하게 일어날 가능성이 높다고 평가하였고, 어류 두뇌에 대한 연구를 통한 결과가 이를 반증하고 있다고 밝혔다. 따라서 BPA 및 BPS가 성인 인간의 뇌에도 심각한 손상을 줄 수 있으며, 이러한 과학적 지식을 기반으로 과학과 산업계는 중추 신경계에 위험을 초래하지 않는 새로운 가소제를 개발하여 안전을 보장하는 것이 필수적이라고 덧붙였다.

출처: https://www.nature.com/articles/s42003-021-01966-w

Study assesses EU food controls during pandemic

출처: Food Safety News 2021-04-20

연구자들은 COVID-19 펜더믹이 유럽 수입국들의 식품안전관리에 어떤 영향을 미쳤는지 조사했다. 이 연구는 EU 국가들이 2019년과 2018년에 수집된 데이터와 2020년 5월까지 보고된 식품안전통보 RASFF(Rapid Alert System for Food and Feed) 데이터를 비교 · 분석하였다.

이 연구의 목적은 일반적으로 매년 발생하는 변화를 염두에 두고 대유행의 경제적 악영향을 최소화시키기 위해 규제당국의 식품안전 규정에 어떤 변화가 필요한지를 살펴보는 것이었다. COVID-19 때문에, 유럽위원회는 공식적인 규제에 대한 특정 조치를 완화했다. 이러한 임시 규정은 2021년 7월까지 계속될 것이다.

Food Control에 발표된 연구에 따르면, 대부분의 수입 식품에 대한 통지(notification)의 양은 국제 무역의 하락의 결과로 상당히 감소했는데, 이것은 국내 공급원에 대한 국가들의 의존도를 증가시켰을 수도 있다. COVID-19 펜더믹 상황은 식품 수입에 대한 보고된 국경 통지의 제품 범주 및 위해도 결정 측면에서 규제당국의 활동을 변경하는 핵심 요인이 되지 않은 것으로 밝혀졌다.

전염병의 결과는 규제당국의 활동에 실질적으로 영향을 미치지 않았는데 연도나 제품에 관계없이 이탈리아, 프랑스, 스페인, 네덜란드, 독일, 영국의 규제당국이 가장 활발하게 활동한 것으로 나타났다. 연구원들은 이러한 안정성이 긍정적인 신호이며 농식품 산업에 약간의 안도감을 준다고 말했다.

규제당국이 COVID-19 펜더믹 동안 식품 안전에 대한 규제를 강화해야 하는 몇 가지 이유가 있는데, 첫 번째는 식품유통체인에 대한 소비자의 신뢰를 회복하는 것이고, 두 번째는 식량 공급망이 전염병 전파 경로일 가능성이 있다는 것이고, 세 번째는 FAO와 WHO와 같은 기관들의 폐쇄가 국내외 식품 안전 시스템을 변화시켰을 수도 있다는 경고이고, 네 번째는 식량 사기의 기회이기 때문이다.

2018년 32.7%, 2019년 38.8%, 2020년 28.4% 등 총 3,629건의 통지가 RASFF 데이터베이스에서 3년간 수집됐다. 통지는 2019년부터 2020년 같은 기간 사이 25% 이상 감소된 것으로 나타났다. 연구원들에 따르면, 이것은 식품 교역의 감소에 기인할 수 있다. 2018년과 2019년에는 견과류, 견과류 제품, 종자가 전체 통지의 23%를 차지했지만 2020년에는 14.1%로 줄었다. 그 뒤를 과일과 채소가 따랐는데, 이것은 약 15%에 머물렀다. 동물성 식품의 경우 가금류와 관련된 통지가 대부분이었다. 2018년 108건에서 2020년 178건으로 시간이 지남에 따라 차이가 있었다. 그러나 이러한 추세가 대유행의 직접적인 원인이 될 수는 없다고 연구원들은 설명했다.

가장 큰 폭의 감소는 어류 및 어류가공품으로 2018년 94건이었지만 2020년 68건으로 감소했으며, 갑각류 및 그 제품의 경우

2018년 14건에서 2020년 9건으로 감소했다. 하지만 이러한 통지의 감소가 COVID-19와 연관되어 있지는 않았다.

수입 식품에 대한 국경 거부 통지는 2018년 44%, 2020년 13% 감소해 가장 흔한 통지 유형이었다. 다음으로 중요한 유형은 경보였고 2020년에 최고였다. 보고서에 따르면 이러한 변화는 EU 내 정보에 대한 높은 의존도와 관련이 있을 수 있다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2021/04/study-assesses-eu-food-controls-during-pandemic/

FAO highlights possible food safety issues with edible insects

출처: Food Safety News 2021-04-21

UN의 세계식량농업기구(FAO)에 따르면, 새로운 식량 공급원으로서 식용 곤충의 이득은 잠재적인 식품 안전 문제와 비교해서 평가되어야 한다고 한다. 곤충이 수세기 동안 다양한 문화에서 식단의 일부로 제공되어 왔지만, 식품원료로서 그리고 동물 사료를 위해 곤충 사육은 비교적 최근에 이루어졌으며 서구 세계에는 아직 널리 퍼지지 않았다.

최근 FAO 보고서에서 식용곤충과 연관될 수 있는 다양한 식품 안전 문제에 대한 개요를 제공했다. 최근 통계를 보면 약 140여 개국에서 2,111종의 식용곤충이 소비되고 있다고 추정하고 있으며 재래식 사료와 경쟁하기 위해 생산 비용을 낮추고 생산량 또한 늘려야 할 것으로 예상하고 있다.

식용곤충에서 발생할 수 있는 식품 안전 위험은 박테리아, 바이러스, 곰팡이, 기생충을 포함하는 생물학적 위해요소, 곰팡이 독소, 살충제, 중금속, 항균제를 포함한 화학적 위해요소 및 물리적 위해요소가 있을 수 있다. 알레르기성 위해는 추가 조사가 필요하다고 이 보고서에는 언급하고 있다. 갑각류에 이미 알레르기가 있는 사람들은 특히 알레르겐 교차 반응성 때문에 식용곤충에 대한 반응에 취약할 수 있다. 따라서 곤충에서 아직 확인되지 않은 알레르기 유발 물질에 대한 민감화 현상에 따라 알레르기에 대한 위해성이 있을 수 있다.

식용곤충에 대한 위해는 곤충이 사육되거나 수집되는 환경, 곤충이 무엇을 먹는지, 그리고 생산과 가공 방법에 달려 있다. 이 보고서에 따르면 식품 안전 위험의 평가는 좋은 위생 및 생산 관행을 확립하는 데 도움이 될 것이다. 이전의 연구를 보면 아프리카에서 보고된 몇몇 보툴리즘의 사례들은 곤충 섭취와 관련이 있으며, 태국에서의 히스타민 독성은 튀긴 곤충을 섭취하는 것과 관련이 있다는 것을 발견했다.

FAO는 안전한 곤충 생산에는 식품 안전 문제를 예방, 탐지, 식별 및 완화하려는 노력이 포함되어야 한다고 말했다. 벌레가 야생에서 수확되어 날것으로 소비될 때 위험은 더 높아질 수 있다. 따라서 식품안전에 대한 우려는 곤충이 야생에서 온 것인지 아니면 농장에서 생산된 것인지에 따라 달라질 수 있다. 곤충은 전체 부위가 소비되며 사료나 주거 물질(housing materials)로부터 오염 물질을 축적할 수 있다. 크기가 작기 때문에 수확한 곤충의 오염을 제거하는 것이 어려울 수 있으며, 오염은 생산 및 가공 체인을 따라 이동할 수 있다. 보고서에 따르면, 제어된 위생 조건에서 곤충을 사육하고 위생 처리 기술을 구현하면 미생물 오염과 같은 일부 위해요소를 줄일 수 있다. 분석 결과 곤충과 곤충 기반 제품을 안전하게 사육, 취급, 수확, 가공, 저장, 운송하는 방법에 대한 추가 연구가 필요한 것으로 나타났다.

또한 곤충이 생산시설에서 빠져나가지 않도록 주의하여야 한다. 식품과 사료로 간주되는 특정 종들은 해충이며 바퀴벌레나 집파리 같은 음식 매개 질병의 매개체이기도

하다. 사육하고 있는 곤충종이 특정 지역의 고유종이 아닐 경우 사육장에서 탈출하면 자연에서 생존할 수 있고 그 지역 생태계에 영향을 미칠 가능성이 높기 때문이다.

곤충의 식품 및 사료로서의 교역을 지원하기 위한 생산, 위해성 평가, 품질 관리 조치, 사업화를 포함하는 곤충 대상 규제는 잘 확립되어 있지 않고 있다. 대부분의 국가는 식용곤충에 대한 법률, 표준, 라벨 및 기타 식품 및 사료 공급망에서 곤충의 생산과 상품화를 규제하는 규정이 부족한 형편이다. 이러한 프레임워크의 부재는 곤충 및 곤충 기반 제품 시장을 구축하는 데 있어 주요 장벽이 될 수 있다. 식용곤충 소비가 널리 퍼져 있는 지역은 그것이 일반적으로 지역 전통이고 지나치게 규제되지 않는 곳에 있다. 곤충이 보통 식품이나 동물 사료 제품으로 인식되지 않는 일부 국가에서는, 법으로 곤충을 식품을 오염시키는 해충으로 지칭하는 경향이 있다.

2018년 1월부터 사람이 소비하는 곤충 기반 제품은 모두 EU의 새로운 식품 규정에 해당된다. 미국의 경우, 식용 곤충이나 일부 곤충 부위의 식품으로서의 사용은 미국 식품의약청의 감독 하에 있다. 식용곤충은 캐나다에서 음식이나 재료로서 전혀 새롭지 않은 것으로 간주된다. 특히 곤충 기반 애완동물 사료는 이미 캐나다에서 판매되고 있는 실정이다.

곤충을 섭취함으로써 얻는 이점을 전달하거나 곤충 전체를 마케팅 하는 대신 파스타, 단백질 바, 토르티야 칩과 같은 친숙한 품목에 통합하는 것이 대중의 거부감을 극복하는 하나의 방안이 될 수 있다. 소비자들 역시 온라인 플랫폼을 통해 건조 곤충과 갈은 곤충으로 만든 분말이나 밀가루 등 가공식 곤충 구입하고 있다.

보고서에 따르면, 곤충 기반 제품의 진위를 확인할 수 있는 표준화된 방법을 개발하는 것은 라벨이 잘못 부착되면 소비자 신뢰도에 영향을 미치고 알레르기 위험을 초래할 수 있기 때문에 고려해야 할 또 다른 영역으로 보고 있다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2021/04/fao-highlights-possible-food-safety-issues-with-edible-insects/

노르웨이 연구진, 노르웨이 살모넬라 식중독 발병은 외국산 건과일 믹스와 관련 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2021-04-22

노르웨이 연구진의 조사 결과, 노르웨이의 살모넬라 식중독 발병은 동남아시아 및 아프리카산 건과일 믹스와 관련이 있는 것으로 확인되었다. 이번 식중독 사고는 *Salmonella* Agbeni에 의해 발생한 것으로 총 56명의 감염자가 발생했다.

문제가 된 건과일믹스에는 태국산 파인애플 및 파파야 큐브, 터키산 건조 청포도(=설타나), 가나산 코코넛 슬라이스, 필리핀산 바나나칩 등 여러 공급업체의 과일이 담겨 있다. 제품은 2018년 10월 이탈리아의 한 공장에서 포장돼 즉석식품(ready-to-eat) 제품으로 노르웨이로 배송되었다. 400g짜리 총 4,032봉지가 노르웨이의 유통업체로 수출돼 식료품점 및 슈퍼마켓에서 판매되었으며, 제품은 노르웨이 유통업체 Bama Gruppen사가 2019년 3월 초 회수했다.

연구진은 인터뷰를 통해 환자 19명이 견과류, 건과일, 건포도 믹스 제품을 섭취한 사실을 알아냈으며, 이외 16명은 특히 오레가노 향신료를, 15명은 치킨 제품을 섭취한 것으로 확인되었다. 이후 전자설문지의 답변과 식료품점 영수증을 수집해 총 56명의 환자 중 45명이 과일믹스 제품을 공통적으로 섭취한 사실을 확인했다.

연구진은 살모넬라균에 오염된 것으로 확인된 건과일믹스 제품을 대상으로 살모넬라 검사를 진행했으며, 9개의 개봉한 제품과 1개의 미개봉 제품에서 *Salmonella* Agbeni 균이 검출되었다. 또 다른 살모넬라 혈청형인 *Salmonella* Gamaba가 2개의 미개봉 제품에서 검출되었다.

한편 해당 제품의 이탈리아 공급업체가 생산된 제품 17개로부터 시료를 채취하여 검사했으나 모든 시료에 대해 살모넬라 음성이라는 결과가 나온 바 있으며, 또한 업체는 파파야, 파인애플, 바나나칩에 대해서도 검사를 실시했으나 모두 음성이었다고 밝혔다.

연구진은 믹스제품에 대한 원료 테스트 결과가 모두 음성이었으므로 생산 공정의 어느 지점에서 살모넬라균에 오염됐는지 알 수 없다고 설명했다. 이어 연구진은 과일믹스 제품에 다양한 원료가 들어간다는 사실과 세 가지 살모넬라 혈청형이 발견되었다는 사실을 고려할 때, 즉석섭취제품 제조 시 엄격하게 위생수칙을 준수할 필요가 있다고 강조했다.

출처: https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.14.2000221?

New study highlights Listeria risk in ready-to-eat fish products

출처: Food Safety News 2021-04-22

최근 유럽 식품안전청(EFSA) 및 유럽 질병통제예방센터(ECDC) 연구에 따르면, RTE(ready-to-eat) 생선 제품에서 *Listeria monocytogenes*의 위험은 더 많은 주의가 필요한 것으로 나타났다.

프랑스 식품, 환경 및 직업보건안전청(ANES)에 있는 *Listeria monocytogenes*를 위한 ECDC, EFSA, 유럽 연합 레퍼런스 실험실(EURL)에서 사람과 식품에 존재하는 *Listeria monocytogenes*에 대한 유전자정보를 분석하기 시작했다.

연구원들은 특정 리스테리아가 식품유통체인과 유럽연합 전역의 사람들에게 많이 퍼져있다는 사실을 발견했으며, 확인된 여러 클러스터 내 RTE 생선제품과도 강한 연관성이 있다는 사실도 밝혀냈다.

클러스터 분리균주는 유전적으로 유사하기 때문에 공통된 오염원에서 비롯될 가능성이 높다는 것을 알 수 있다. 만약 사람과 식품에서 분리된 균주가 같은 클러스터 안에 있다면, 그것은 그 식품이 감염을 일으켰을 수도 있다는 강력한 증거가 된다. 그러나 연구원들에 따르면, 미생물학적 발견만으로는 식품과 감염을 연결시키기에 충분하지 않으며, 역학적인 증거도 필요하다고 한다.

연구는 각각 13개 및 23개 EU 회원국의 공중 보건 및 식품 관련 데이터를 다루고 있으며, RTE 식품의 세 가지 범주, 즉 포장된 뜨거운 또는 차가운 훈제 또는 "그레바드" 생선, 부드러운 또는 연한 치즈, 포장된 열처리된 고기 제품을 포함하고 있다. 총 580개의 사람 유래 리스테리아균과 413개의 식품 분리균주가 이 연구에 포함되었으며, 대다수가 생선제품에서 나왔다.

PFGE 프로파일별로 78개의 별도 클러스터가 있었으며 573개의 *Listeria monocytogenes* 분리균주가 포함되었다. 이 중 21개에는 사람 및 식품 유래 *Listeria monocytogenes*가 포함되었고, 47개에는 사람 유래, 10개는 식품 유래만 포함되었다.

21개의 인간-식품 클러스터에서는, 약 90%의 식품이 생선제품이었고, 약 10%는 육류, 1%는 치즈 제품이었다. 10건 이상이 9개 국가가 관련되어 있고, 13-15개국이 관련되어 있는 것이 3건이었다.

생선제품에서 검출된 리스테리아의 양은 일반적으로 낮았지만 48개 시료에서 100 cfu/g 이상이 검출되어 미생물학적 기준을 초과한 것으로 나타났다. 반면에 육제품은 6개의 시료와 치즈제품은 1개의 시료에서 100 cfu/g를 초과했다.

PFGE 프로파일별 78개 클러스터 중 57개가 작은 클러스터로, 클러스터당 최대 5개의 리스테리아균이 존재했다. 가장 많이 분리된 균주는 *Listeria monocytogenes* clone CC8이었다. 이 균주는 30명의 인체 감염과 15개국으로부터 생산된 56개의 제품에서 분리되었다. 이러한 데이터는 이 균주가 여러 국가에서 흔하게 존재할 수 있으며, RTE 생선제품 생산 공장에 광범위하게 퍼져 있다는 사실을 나타낸다.

전문가들은 리스테리아의 식품체인에서

의 생존 능력에 기초하여, 이 균주가 국경을 초월한 대규모 감염병을 일으킬 가능성이 있다고 설명했다. 이 균주는 2015년부터 2018년까지 3개국 12명, 2014년부터 2019년까지 5개국 22명의 인체감염과 연계되어 있다.

또 다른 클론인 CC121균주는 사람에서 분리되는 경우가 거의 없는 네 개의 클러스터와 연결되어 있어 균주의 감염성이 낮으며 더 높은 감염량이 필요할 수 있음을 시사했다. 30개의 균주가 포함된 9개 클러스터 중 하나는 사람의 감염과 일치하는 것이 없었다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2021/04/new-study-highlights-listeria-risk-in-ready-to-eat-fish-products/

미국 연구진, 트라이탄 병에서 방출된 비스페놀 A 효과적으로 제거하려면 식기세척기 사용해야

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2021-05-01

미국 신시내티 대학교(University of Cincinnati) Hong-Sheng Wang 교수 약리실험실 연구진이 비스페놀A 프리(BPA-Free) 제품에서 BPA 흔적을 발견했다고 밝혔다. 이에 따라 연구를 진행한 결과, 식기세척기로 여러 번 세척할 때 가장 효과적으로 BPA를 제거할 수 있다는 사실도 확인했다.

연구진의 일원이었던 Rebecca Holmes는 해외에서 구입한 물병으로 BPA 검출 여부를 테스트 해보았다. 테스트 결과 해외에서 구입한 물병에서는 BPA가 검출되지 않았으나, 미국 내에서 구입한 BPA-Free로 추정되는 물병에서 심장 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 간주되는 화학물질의 흔적을 발견했다.

Rebecca와 Wang 교수 등은 일시적으로 BPA가 존재하는지 확인하기 위해 BPA-Free 플라스틱인 트라이탄(tritan)병의 집합체(array)를 검사했다.

연구진은 트라이탄 병 10개를 구입했고 이 중 2개 제품에서 BPA 방출 사실을 확인했다. 이후 연구진은 △물로 헹구기 △손으로 세척하기 △식기세척기로 세척하기 중 어떤 방식이 트라이탄 병의 BPA 제거에 가장 효과적인지 시험했다. 그 결과, 식기세척기로 여러 번 세척하는 것이 가장 효과적이라는 사실을 확인했다. 연구진은 BPA가 방출된 트라이탄 병을 최대 6회까지 세척했고, 그 시점이 되자 더 이상 BPA 방출이 확인되지 않았다고 밝혔다.

연구진은 "테스트를 위해 구입한 대부분의 물병에서 실제로 BPA가 검출되지는 않았으나, 이번 연구를 통해서 일부 병은 BPA에 오염됐을 수 있다는 사실이 확인됐다"며, "BPA 오염 가능성이 걱정 된다면 제품 구입 후 병을 꼭 세척하라"고 조언했다. 또한 "물병이나 기타 용기에 대한 제조업체의 세척 지침을 따르는 것도 좋은 방법"이라고 덧붙였다.

연구진은 "다른 연구진들이 수행한 과거 연구에 따르면 헹구는 것만으로도 트라이탄 병에서 BPA 방출을 제거할 수 있는 것으로 확인됐기 때문에, 세척 방법에 따른 BPA 제거 효과는 병에 따라 달라질 수 있다"고 설명했다.

한편 연구진은 투명한 블랙웜(blackworm)의 심혈관계와 BPA-Free 용기에 담긴 물에 노출된 생쥐의 심장 조직을 7일간 조사해, 병에서 용출된 BPA의 생물작용(bioactivity)을 확인했다. 연구진에 따르면 BPA는 내분비 교란물질로 에스트로겐처럼 작용해 심혈관계 등에 영향을 미칠 수 있고, 심장박동을 불규칙하게 만들기도 한다.

출처: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045653521008250?via%3Dihub

COVID-19 Precautions Could Have Drastically Decreased Norovirus Outbreaks, Says CDC

출처: Food Safety Magazine 2021-05-05

미국 질병통제예방센터(CDC)의 국립발병보고시스템(National Outbreak Reporting System)에 보고된 자료에 따르면 노로바이러스 발생은 2020년 4월부터 7월까지 전년 동월 대비 80% 이상 감소한 것으로 나타났다. CDC의 최근 연구에 따르면, 사회적 거리두기, 마스크 착용, 표면 소독 및 손 위생 향상과 같은 COVID-19 관련 예방 조치가 주로 이러한 감소의 원인이 될 수 있다. 이러한 조치들은 또한 대유행 기간 동안 미국에서의 질병으로 인한 사망을 현저한 감소시켰기 때문에 미국과 다른 나라에서의 인플루엔자 발생도 감소시켰을 수도 있다.

출처: https://www.food-safety.com/articles/7116-covid-19-precautions-could-have-drastically-decreased-norovirus-outbreaks-says-cdc

발췌 및 정리: 육현균(한국교통대학교 식품공학과 교수)