호주 연구진, 크리스피 스낵 봉지를 찢어서 열거나 병뚜껑을 비틀어 열면 미세플라스틱을 대기 중으로 날려 보낼 수 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-03-20

크리스피 스낵 봉지를 찢어서 열거나 병뚜껑을 비틀어 여는 것은 미세플라스틱을 대기 중으로 날려 보낼 수 있어 건강을 해칠 수도 있다. 'Scientific Reports' 저널에 게재된 호주 뉴캐슬대 연구진의 연구를 통해, 식품, 음료, 화장품 포장재 등도 일상 속에서 플라스틱 오염을 가중시킬 수 있음이 발견되었다.

아주 작은 플라스틱 조각은 사람 눈에 보이지 않으나, 단순한 인간의 활동으로 대기 중으로 진입할 수 있다. 아직 사람에 대한 위해성은 알려진 바 없으나, 독성 화학물질이 축적될 수 있으며 아주 작은 조각은 혈류에 흐를 수 있다는 우려가 있다.

책임저자인 뉴캐슬대학교(University of Newcastle) Cheng Fang 박사는 "일상의 가장 단순한 활동으로 미세플라스틱 입자를 생성할 수 있는데 예를 들어, 가위로 자르기, 손으로 찢기, 나이프 사용, 또는 플라스틱 용기, 봉지, 테이프나 뚜껑을 열기 위해 손으로 뒤트는 것 등의 행동"이라고 설명했다. Fang 박사는, "플라스틱 포장과 용기를 열기 위해 자르기, 찢기, 비틀기 같은 일상적 업무에서 발생하는 미세플라스틱 생성은 지금까지 알려진 바 없다"고 덧붙였다.

Feng 박사팀은 처음엔 초콜렛 포장지를 찢어서 열 때, 밀봉 테이프 자르기 그리고 플라스틱병 뚜껑을 여는 동안 발생된 미세플라스틱을 조사했다. 화학적 분석법과 스캐너를 사용하여 여러 종류의 미세플라스틱 조각들이 찢기나 자르기 과정에서 발생할 수 있음을 확인했다. 주로 섬유질과 파편이었으나, 삼각형 모양 등도 발견됐으며, 현미경으로 봐야 보이는 것에서 1인치 안의 눈금 한 칸 정도 등의 크기를 가진 플라스틱 조각도 발견되었다.

이 연구는 자르기나 비틀기 과정에서 플라스틱 300cm 마다 미세플라스틱 0.00001mg이 발생한다는 사실을 발견했다. 이 발생량은 플라스틱의 경도, 두께, 밀도 등에 따라서, 그리고 개봉 방법에 따라서 달라진다. 플라스틱 수백 톤이 환경에 방출되었다고 Feng 박사는 설명했다. 플라스틱이 인간에 미치는 위해성은 아직 파악되지 않았으나, 음식물 섭취를 통해 또는 공기 흡입을 통해 인체에 들어갈 수 있다.

Feng 박사는 또한 "일상 속에서 미세플라스틱은 우리 자신이 끊임없이 만들고 있으므로, 미세플라스틱 오염을 걱정할 때, 자신의 행동에 책임을 져야 한다"고 말했다. 작년에 발표된 인간 폐기물에 대한 한 연구에서 일반인이 매년 우연히 섭취하는 미세플라스틱 개수가 73,000조각 이상이란 사실을 발견했다. 물과 공기를 통해 장거리로 이동하는 미세플라스틱은 세상 어디에나 있으며, 특히 분해된 플라스틱 쓰레기, 합성섬유, 세안제 등의 플라스틱 비드에도 존재한다.

2016년의 보고서를 통해 재활용에 대한 엄청난 조치가 없다면 2050년에는 해양에

유입된 플라스틱 폐기물량은 물고기보다 더 많아질 것이라는 사실이 발표되었다. 과학자들은 미세플라스틱이 너무 작아서, 사람의 장기에 침투하고 혈류를 타고 흐를 수 있다고 경고하고 있다.

출처: https://www.nature.com/articles/s41598-020-61146-4

미국 연구진, 지난 40년간 아니사키스 283배 증가해

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-03-20

미국 워싱턴 대학(University of Washington)의 연구진은 날 것 또는 조리하지 않은 해산물을 섭취한 사람에게 전이될 수 있는 기생충이 극적으로 증가했음을 발견했다. 1970년대 이후로 283배 증가하였으며, 이는 무심코 기생충을 먹을 수 있는 사람과 해양 포유동물의 건강에 영향을 줄 수 있다.

수천 개의 기존 연구에서는 아니사키스 또는 '청어선충(herring worm)'이라고 알려진 이러한 기생충이 특정 장소와 특정 시기에 존재하고 있음을 살펴보았다. 이러한 기존 연구결과를 종합하여 이번 연구에서는 시간에 따라 이러한 기생충의 양이 세계적으로 어떻게 변화하고 있는지를 조사하였다. 이 연구의 결과는 'Journal Global Change Biology'에 게재되었다.

청어선충이라는 이름에도 불구하고, 이는 다양한 해양 생물과 오징어 종에서 발견되고 있다. 사람이 살아있는 청어선충을 먹었을 때, 기생충은 장벽을 침투하여 메스꺼움, 구토, 설사와 같은 식중독처럼 보이는 증상을 유발시킨다. 대부분의 경우, 기생충은 2~3일 후 죽고 증상은 사라진다. 대부분의 사람은 단순히 식중독에 걸렸을 것이라고 생각만하고 정확한 검사를 하지 않기 때문에 아니사키스증(anisakiasis 또는 anisakidosis)이라고 불리는 이 질병이 진단되는 경우는 드물다고 이번 연구의 저자 Chelsea Wood 박사는 말했다. 또한 저자는 해산물 가공업자 또는 초밥 요리사는 식료품점, 해산물 시장, 초밥가게에서 기생충이 소비자를 감염시키기 전에 생선에서 이 기생충을 찾아내고 제거하는데 있어 숙련되어 있다고 설명했다.

연구결과 분석을 위하여 연구진은 온라인에 게재된 아니사키스 기생충과 Pseudoterranova 또는 cod worm이라 불리는 다른 기생충에 대하여 언급한 모든 문헌을 검색했으며, 분석 결과에 따르면 아니사키스 기생충은 1978년부터 2015년까지 283배 증가한 반면, Pseudoterranova 기생충은 거의 변화 없었다.

연구진은 지난 수십 년간 어떠한 원인으로 아니사키스 기생충이 엄청나게 증가했는지에 대한 확실한 결론을 내리지 않았지만, 기후변화, 비료와 지표수의 풍부한 영양분, 해양 포유동물의 증가 등이 잠재적인 원인이 될 수 있다고 추정했다.

출처: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/gcb.15048

영국 연구진, 치즈 소스와 클로스트리듐 퍼프린젠스 식중독 간 연관성 밝혀

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-03-21

영국 공중보건국(Public Health England) 및 영국 슈롭셔 주의회(Shropshire Council) 연구진이 영국 내에서 발생한 클로스트리듐 퍼프린젠스 식중독과 파(leeks)가 함유된 남은 치즈 소스 및 다시 데운 치즈 소스 간의 연관성을 밝혀 그 결과를 'Epidemiology and Infection'지에 게재했다.

지난 2018년 보건 당국은 영국 웨스트미들랜드 주 브리지노스시의 한 식당에서 크리스마스 식사를 한 34명의 복통을 동반한 설사병 증세를 보고받은 바 있다. 또한, 같은 식당에서 식사를 한 후 건강 이상을 느낀 8명이 공중보건국 및 슈롭셔 주의회에 증세를 보고했다. 보건 당국은 2개의 분변 샘플로부터 클로스트리듐 퍼프리젠스 식중독 양성 결과를 얻을 수 있었으며, 그 중 한 개의 샘플에서는 장독소를 발견할 수 있었다.

같은 식당에서 식사를 한 102명의 손님을 조사한 결과, 44명은 무증세를 보였으며 나머지 58명은 건강 이상 증세를 보고했다. 그 중 43명이 연구진의 설문지에 응답하였으며 조건을 충족하지 못한 3명을 제외한 40명에 대해서 분석이 이루어졌다. 분석 결과, 연구진은 크리스마스에 증가한 손님 수요에 대응하기 위해 식당에서 사용한 남은 치즈 소스, 전날 미리 준비해둔 소스 및 열악한 음식 준비 관행이 이번 식중독 사태의 원인일 가능성이 높다는 결론을 얻었다. 분석 결과를 토대로 치즈 소스에서 파(leeks)를 제거하고 음식 준비 과정과 주방 및 서빙 공간의 온도에 변화를 주자 더 이상의 식중독 사례는 보고되지 않았다.

연구진은 식중독 재발을 막기 위해 요리 과정의 변화, 새로운 메뉴의 추가 및 변경 시 직원에게 교육을 제공하는 것이 중요하다고 강조했다. 더불어, 디지털 온도 기록 시스템을 사용할 때 여러 명의 숙련된 사용자가 이를 다룰 수 있어야 하고 모든 환경 조건이 온도 관리 및 정확한 설정에 맞춰져야 한다고 당부했다.

출처: https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/outbreak-of-clostridium-perfringens-food-poisoning-linked-to-leeks-in-cheese-sauce-an-unusual-source/1816EF5763B5435E72B88E09266A9177

스페인 연구진, 식품 가공 시 생성되는 오염물질 존재 평가 연구

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-03-26

식품이 고온에서 가공될 때 생성되는 유독성이 있는 화합물은 영양가를 떨어뜨릴 뿐만 아니라 암, 유전자 변이 또는 세포 스트레스와 같은 질병과 관련되어 인체 건강에 악영향을 미친다.

스페인 산티아고 데 콤포스텔라 대학 (Universidad de Santiago de Compostela) 식품, 환경 및 생물학적 관심 화합물에 대한 분석 화학 (QACIAMBI)팀 연구진은 다년간의 연구를 통해 식품 내 이러한 유독 화합물은 식용유지와 감자튀김 같은 고지방 식품이 열처리 될 때 생성됨을 확인하였다.

연구진이 수행한 다양한 연구에 따르면, 엑스트라버진 올리브유로 가공 시에는 오염물질이 발견되지 않았으나, 정제유지에서는 소비자 건강에 해가 되지 않을 정도의 오염물질이 발견되었다.

Antonia Maria Carro 박사를 비롯한 QACIAMBI 팀은 2019년 'Food Chemistry' 지에 다양한 종류의 기름, 마가린, 감자튀김의 샘플 백여 개에 존재하는 유독물질에 대한 최초의 연구를 발표한 바 있는데 정제된 기름과 기름찌꺼기에서 오염물질이 가장 많이 나왔다.

출처: http://imaisd.usc.es/grupoficha.asp?idpersoatipogrupo=201502&i=en&s=-2-26-148

칠레, 십년간의 리스테리아 감염을 관찰한 연구

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-03-30

칠레 산티아고 칠레대학교 (Universidad de Chile) 의과대학 카롤리나 파두로 (Carolina Paduro)와 연구진은 칠레에서 2008년부터 2017년까지 식품과 사람으로부터 분리된 리스테리아 모노사이토제네스 균주의 유형을 연구했다.

2008년부터 2017년까지 산티아고시에서 분리된 리스테리아 모노사이토제네스 연구에 따르면 1/2a, 1/2b, 4b 유형이 식품과 임상 사례에서 가장 흔한 혈청형(serotype)인 것으로 나타났다.

분석된 리스테리아 모노사이토제네스는 총 365개였고 2008년부터 2017년까지 환자 40명과 여러 식품 (치즈, 익힌 고기와 소시지, 생선, 신선 야채, 냉동 해산물, 냉동 채소, 햄, 아이스크림, 혼합 식품, 파테, 날고기, 날가금류, 훈제 생선)으로부터 분리된 균주를 분석하였다.

칠레에서 2008년과 2009년에 브리치즈와 카망베르치즈와 소시지/고기 제품 섭취와 관련된 두 번의 큰 리스테리아증 감염이 있었다.

그 이후 감염은 산발적으로 약간 증가했으며, 공식 보고에 따르면, 2017년에는 사망률 26%로 86건의 리스테리아증이 이따금 발생하였고 그 중 53건의 식중독은 4b 혈청형에 속하는 균주에 의해 발생되었다.

연구진은 이번 연구를 통해 칠레에서의 리스테리아 발병과 리스테리아 식중독 예방을 위한 지속적 감시와 식품 안전 규제를 시행할 필요성이 있다고 강조했다.

이전의 연구에 따르면 2008년과 2009년 사이 칠레에서는 리스테리아 모노사이토제네스 혈청형 1/2a, 1/2b, 4b가 식품과 임상 사례에서 가장 흔한 유형인 것으로 나타났다.

2008년부터 2017년까지 식중독 사건을 조사한 결과 가장 많은 식중독을 일으킨 혈청형은 4b로 146건 (전체의 40%)의 원인균이었으며, 1/2a (114건), 1/2b (63건), 1/2c (30건) 순서였다. 이번 연구는 'Food Microbiology'에 게재되었다.

출처: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740002019302801

A new tool in the fight against foodborne infections

출처: IFT Next Newsletter (2020-04-06)

노로바이러스는 오염된 농산물의 섭취로 인한 식품 매개 질병의 많은 부분을 차지하고 있다. 그러나 한 연구팀이 최근 노로바이러스와 싸우는 새로운 방법을 개발했다. 그들은 크랜베리 주스와 과일 추출물을 조합하여 생산에 응용할 수 있는 식용 코팅을 만들었다. 감마 조사와 함께 사용할 경우 코팅은 생산물의 품질에 영향을 미치거나 소비자에게 위험을 주지 않고도 노로바이러스를 제거하는데 도움이 되었다.

국립연구소의 Monique Lacroix 연구원이 개발한 이 코팅은 신선한 과일이나 채소에 뿌려진 후 감마선조사와 같은 저온살균처리를 통해 노로바이러스를 사멸시킬 수 있다. 과일 추출물에 들어 있는 유기산과 폴리페놀은 바이러스 활동을 억제하는 데 도움이 되기 때문에 훨씬 더 낮은 선량의 감마선이나 엑스선을 사용할 수 있다. 낮은 선량의 감마선조사로도 노로바이러스가 파괴되기 때문에 높은 선량의 감마선 조사에 의한 신선농산물의 특성이 변하는 것을 방지할 수 있다.

Lacroix박사는 보도자료를 통해 "노로바이러스를 사멸시키기 위해 보통 3킬로그레이의 방사선량을 필요로 하지만 천연 항균제 역할을 하는 이 과일 혼합물의 코팅으로 사멸시간이 절반으로 단축되는 것을 보여줬다"고 설명했다.

병용처리의 일환으로 과일 추출물 혼합물을 시험한 첫 번째 팀이 된 Lacroix박사와 그녀의 동료들은 Journal of Applied Microbiology 논문을 통해 그들의 2단계 접근법의 효능을 증명하였다. Lacroix박사는 "크랜베리주스와 과일 추출물 모두 단독으로 사용할 때도 노로바이러스를 제거하였지만, 저온살균법과 병용처리하면 추출물의 농도를 현저히 낮출 수 있다"고 언급했다.

다음 단계에서는 식품산업체와 협력하여 다양한 천연 과일 추출물과 저온살균 처리를 상업적인 규모에서 시험하는 것이다.

출처: https://www.ift.org/iftnext/2020/april/a-new-tool-in-the-fight-against-foodborne-infections

중국 연구진, 중국의 노로바이러스 발생 사건은 배달음식과 관련이 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-04-09

중국 질병예방통제센터가 'BMC Public Health'지에 발표한 연구에 따르면, 2018년 중국에서 배달음식으로 인해 발생한 식중독은 배달음식의 노로바이러스 오염 때문이었다. 당시 157건의 식중독 사례가 발생했으며, 사건이 발생한 3월 2주 간 20명이 노로바이러스 감염 확진을 받았다.

식품배달은 최근 몇 년간 중국에서 일상화되었으나, 배달음식의 위생관리는 감독하기 어려운 실정이다. 연구진은 배달음식 오염이 음식 준비에서부터 배송에 이르기까지 어느 단계에서나 발생할 수 있으며, 식품 취급자가 위생관리에 있어 중요한 역할을 해야 한다고 설명했다.

해당 연구에 따르면 당시 광저우의 한 학교에서 학생들이 갑자기 설사 및 구토 증세를 보였다. 당시 이에 대한 온라인 설문 연구가 이루어졌는데, 해당 온라인 설문에서는 증상이 있는 집단과 그렇지 않은 무작위 통제집단을 비교하였다. 그 결과 식중독 발생일로부터 3일 전 배달음식을 먹은 학생의 비중이 증상이 있었던 집단에서 2.69배 높았음을 알아냈다.

한편 해당 식중독 발생 이후 음식 배달 서비스를 제공한 캠퍼스 밖 음식점의 직원 및 환경(시설)으로부터 샘플을 채집해 검사한 결과, 직장검사(rectal swap) 샘플 중에서는 10개가 노로바이러스 양성이었으며, 환경 샘플 중에서는 11개가 노로바이러스 양성이었다. 다른 바이러스나 세균에 대해서는 전체가 음성이었다. 따라서 이 같은 노로바이러스 검출이 노로바이러스 식중독에 대한 증거를 제시한 것이라고 이 연구에서 밝히고 있다.

연구진은 식품취급업자들의 부적절한 식품 취급방식이 식중독 발생의 주요 원인이 되고 있다고 지적했다. 또 식품취급 관행들이 부적절하게 감시감독을 받게 되면 식중독 발생을 더욱더 증가시킬 수 있다고 우려했다.

출처: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-8117-y

벨기에 과학위원회, 치즈 내 리스테리아 모노사이토제네스의 증식 위험 평가

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-04-10

벨기에 과학위원회(Scientific Committee)는 제조공정 마지막 단계에서 pH값이 일정 수치 이하를 보인다면 생치즈의 리스테리아 모노사이토제네스 증식 위험성이 낮다고 판단했다.

유발 검사(challenge test) 결과, 연질치즈 및 반경질치즈의 리스테리아 모노사이토제네스 증식 가능성이 있음을 확인했다. 연질치즈는 균 증식 위험이 높은 식품으로 알려져 있으며 반경질치즈 또한 리스테리아 균 증식의 잠재적 위험을 지니고 있다. 따라서 위원회는 개별 사례별로 생 치즈의 리스테리아 모노사이토제네스 증식 위험을 평가했다.

위원회는 벨기에 치즈 제조 과정과 특징에 관한 연구를 진행했는데, 142개 제조업체에 대한 설문조사와 65개 치즈에 대한 시장 조사를 통해 이루어졌다. 또한, 유발 검사를 통해 32개 치즈의 리스테리아 증식 위험을 조사했다. 벨기에 농장 치즈의 대부분은 멸균되지 않은 생우유로 만들어졌으나, 플랑드르 지역의 치즈는 주로 멸균 우유를 사용하는 경향을 보였다.

치즈에 균이 증식하기 시작하는 최저 pH는 4.93이었으나 pH 5.5 수치에서 증식이 많이 관찰되었다. 연질치즈의 경우, 8개 중 7개의 치즈에서 균 증식이 발견되었으며, 반경질 치즈의 경우, 동일한 치즈의 제품 및 로트(lot) 간에도 리스테리아 증식 가능성이 다양하게 나타났다. 페타 치즈의 내구성 검사(durability test)에서는 균 증식이 확인되지 않았으나, 한 번의 검사만으로는 페타 치즈가 저위험 식품군에 속하는지 결론을 내릴 수 없다고 평가했다.

과학위원회는 벨기에 연방식품안전청에 이러한 위험 평가 결과와 위험 관리를 위한 조언을 게재했다. 위원회는 GMP와 HACCP기준을 준수하는 것이 중요하며, HACCP에 명시된 기준에 따라 제조공정 마지막 단계에서 pH를 조절하는 것이 중요하다고 설명했다. 따라서 위원회는 치즈제조업자가 치즈 제조공정 마지막 단계에서 pH를 5이하로 조절하는 것이 필요하다고 권고했다.

출처: http://www.favv-afsca.fgov.be/comitescientifique/avis/2020/_documents/Avis08-2020_SciCom2019-21_Listeria.pdf

이탈리아 연구진, 심해 바닷가재가 미세 플라스틱을 분해하여 다시 바다로 방출해

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-04-14

이탈리아 칼리아리 대학(Universita degli Studi di Cagliari) Alessandro Cau 박사 외 연구진은 지중해 심해의 바닷가재를 대상으로 진행한 연구를 통해, 갑각류가 자신들이 섭취하는 미세플라스틱 물질의 일부를 분해하여 2차적 파편으로 바다로 방출한다는 사실을 발견했다.

미세플라스틱 오염물질은 결국 해저로 가라앉지만, 심해 속 오염물질에 어떤 일이 발생하는지에 대해서는 알려져 있지 않았다. 랑구스틴(langoustine)이라고도 알려진 노르웨이 바닷가재(Norway lobster, *Nephrops norvegicus*)는 해저 진흙 속에 서식하기 때문에 심해 미세플라스틱 오염을 조사함에 있어 이상적인 대상이다.

이전의 연구들은 바닷가재의 위와 소화관의 내용물에 근거하여 바닷가재가 플라스틱을 섭취할 수 있다는 것을 밝힌 바 있다. 더불어 물기둥(water column)에 서식하는 또 다른 갑각류에는 플라스틱 입자를 분해하는 소화기능이 있는 것으로도 알려져 있다.

해양생태학자 Cau박사가 이끈 연구진은 해저에 서식하는 종들 가운데 이러한 유형의 미세플라스틱 파편화가 정말로 발생하는지 조사하기 위해 이 연구에 착수했으며, 사르데냐 근처에서 잡은 바닷가재에 초점을 맞추었다. 연구진은 더 큰 플라스틱 입자들이 위 속에 갇히는 반면, 다른 입자들은 음식이 분해되는 위 갈고리(gastric mill)로 들어가는 것을 발견했다. 바닷가재는 석회화된 작은 판(calcified plates)을 가지고 있고, 이 과정에서 대부분 플라스틱 입자들이 분해, 파편화되었다. 더 작은 입자들은 창자로 이동했고, 창자에서 다시 바다로 방출될 것으로 추측하고 있다. 이번 연구는 'Environmental Science & Technology'지에 게재되었다.

출처: https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.9b07705

Researchers think coconut oil may help treat COVID-19 patients

출처: IFT Next Newsletter (2020-04-20)

전 세계 수백만 명의 환자와 의료 종사자들이 새로운 코로나바이러스인 COVID-19와 싸우고 있는 가운데, 한 그룹의 과학자들은 이 바이러스에 대한 잠재적인 치료법이 이미 식료품점 진열대에서 발견되고 있다고 믿고 있다. 이 물질은 버진 코코넛 오일(VCO)로 필리핀의 병원에서는 현재 이 물질이 COVID-19 환자들을 치료할 수 있는지 확인하기 위한 임상시험이 진행 중에 있다.

필리핀 과학기술부의 Fortunato de la Penna 서기에 따르면, 이 연구는 병원에 기반을 둔 요소와 지역사회에 기반을 둔 요소를 포함하고 있다고 한다.

VCO는 필리핀 종합병원에서 진행 중인 'Virgin 코코넛 오일과 COVID-19 입원환자를 위한 오메가-3a 보조요법'이라는 연구에서 COVID-19 환자들의 일일 치료요법의 보충제 역할을 하게 된다. 이 연구의 목표는 임상시험에서 평가되는 약물 외에 VCO가 중증 COVID-19환자에게 어떠한 역할을 하는지 평가하는 것이다.

공동체 구성 요소인 COVID-19 Persons Under Investigation (PUIs)는 필리핀 수도권 지역사회와 병원의 격리시설에서 실시된다. 국립식품영양연구소(The National Food and Nutrition Research Institute)는 COVID-19 환자와 고위험군 환자들에 대한 잠재적 이익 평가를 목적으로 PUIs에 제공된 식품에 VCO를 첨가할 것이다.

"수천 년 동안 코코넛은 열대지방에 사는 사람들의 식단에 필수적인 부분이며 영양 이상의 것을 제공한다"라고 필리핀 통합화학회장 겸 필리핀 아테네오 데 마닐라 대 화학 교수인 Fabian M. Dayrit박사는 말한다.

Dayrit박사는 "코코넛 오일은 lauric acid의 비율이 높다는 점에서 독특한 식물성 오일이며, 가장 널리 소비되는 식물성 오일이다"라고 설명했다. "코코넛오일을 섭취하면 신체의 지질 효소에 의해 대사물질을 방출하는데, 이것은 주로 monolaurin과 lauric acid이라는 활성 화합물이다."

Monolaurin은 식품업계가 박테리아에 대항하는 유화제 및 천연 방부제로 사용하고 있으며 많은 피부과 치료제에서도 사용하는 활성 성분이라고 Dayrit박사는 말한다. Monolaurin과 lauric acid은 지질로 이루어진 바이러스의 막을 파괴할 수 있는 물리화학적 성질을 가지고 있다. Monolaurin과 lauric acid의 항바이러스 활성은 1979년 연구에서 처음 언급되었고, 이후 1982년도 발표되었다. COVID-19(SARS-CoV-2) 바이러스가 지질막을 가진 바이러스여서 코코넛 오일이 유망해 보인다.

Dayrit박사는 "Lauric acid는 과학적으로 잘 알려져 있으며 또한 실제 응용에 대해서도 잘 알려져 있다" 그리고 "지금 필요한 것은 이것을 검증하고 섭취량을 권고하기 위한 임상실험이 진행 중이다."라고 언급했다. Dayrit박사 연구팀은 임상 연구가 승인되기 전에 SARS-CoV-2에 대한 시험관내 효능을 실험하고 의료진들 사이에서 VCO

사용을 위한 프로토콜을 공유하고 있었다. Dayrit박사와 파트너인 Mary Newport박사는 대학 웹사이트에 그들의 연구에 대해 썼다.

VCO에서 발견되는 lauric acid의 양은 코코넛의 나이, 품종, 위치에 따라 총 지방산의 45%에서 53%까지 다양하다. VCO는 쉽게 구할 수 있고 여러 독성연구에서 독성이 관찰되지 않았기 때문에 환자가 바로 사용할 수 있는 장점이 있다.

출처: https://www.ift.org/iftnext/2020/april/researchers-think-coconut-oil-may-help-treat-covid-19-patients

스웨덴, 농장의 대장균 O157:H7 전염 경로 및 위험요소 등 규명해

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-04-24

스웨덴 농업과학대학(SLU)은 농장 간 및 농장 내 대장균 O157:H7의 전이 및 존속에 대한 연구를 발표했다.

현재, 스웨덴에서는 감염 소 농장 지역에서 발원하는 고병원성 시가독소생성대장균(STEC) O157:H7의 전염이 증가하고 있다. 올해 들어 총 40건에 달하는 용혈성요독증후군(HUS)이 보고되었으며, 이 중 절반은 10세 미만 어린이에게서 발생했다.

샘플 조사 결과, STEC O157:H7 감염의 주된 위험 요소 중 하나는 동물이었다. 연구진은 박테리아가 퍼져있는 지역 내 농장 비교를 통해 박테리아가 퍼지는 방법과 취약한 농장 등에 대한 정보를 파악했다. 이와 함께 사회적이고 활동적인 동물들 사이에서 병원균이 퍼질 가능성이 더 높은 반면, 건강 등이 좋지 않은 동물들의 경우 그 가능성이 낮음을 확인했다.

농장 간의 전염은 정기적인 접촉이 있는 소의 밀집지역에서 발생하고 있었다. 주변에 농가 수가 많으면 감염 위험이 높아졌으며, 농장에 방문했던 사람과 동물간의 접촉이 주요 전염경로였다. 이에 따라 농장 관계자들은 방문객들(특히 어린이)에게 농장 방문 후에 손을 씻으라고 알려줌으로써 동물과의 직접 접촉으로 인한 인간 발병사례를 예방할 수 있을 것으로 예상한다.

또한, 감염 농장 내의 전염은 동물들 사이의 직접적인 접촉, 슈퍼 전파자 존재 등에 의해 영향을 받는다. 이를 방지하기 위해서는 농장 내부가 건조한지 확인하고, 동물 그룹 간 사육 밀도를 줄여야 한다.

출처; https://pub.epsilon.slu.se/16767/

Rapid way to ID *Salmonella*

출처: IFT Next Newsletter (2020-04-24)

살모넬라 혈청형을 신속하게 식별하기 위해 새로 개발된 방법은 식품안전 전문가들이 오염원을 신속하게 찾아내는 데 도움이 될 수 있다. 코넬 대학, 조지아 대학, 베이징의 Mars 글로벌 식품 안전 센터의 연구팀이 'Food Microbiology' 저널에 살모넬라 신속 검출법에 관한 연구 결과를 발표했다.

Mars 글로벌 식품안전센터의 미생물 위해관리 수석 연구원인 Silin Tang박사는 보도자료를 통해 "식량 공급망이 점점 더 글로벌해지고 상호 연결되면서 살모넬라균에 오염될 가능성이 높아지고 있다"고 말했다. 살모넬라 오염사고에 대한 신속한 확인과 대응이 중요하기 때문에 식품제조업계에서는 보다 효율적인 살모넬라 검출법을 개발하는 것이 필수적이다.

연구진이 개발한 방법은 전장유전체를 분석하는 방법으로 살모넬라 혈청형을 2시간 만에 그리고 전체 검출 과정을 8시간 만에 완료할 수 있다. 이러한 방법은 "Oxford Nanopore Technologies의 염기서열분석 방법과 살모넬라 혈청형 예측을 위한 분석 파이프라인의 조합을 통해 이루어진다"라고 연구진은 밝혔다.

출처: https://www.ift.org/iftnext/2020/april/rapid-way-to-id-salmonella

INFOSAN 관련 식품안전사건들의 주요 원인은 살모넬라

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-04-30

국제식품안전당국네트워크(INFOSAN)에 따르면 식품안전사건이 2019년 4분기와 비교해 올해 1분기에 두 배 증가했다. 작년 4분기에 발생한 식품안전사건은 15건인데 반해, 올해 1분기는 38건이었다.

이 중 25건은 생물학적 위해요소와 관련된 사건으로, 이 중 8건은 살모넬라, 5건은 리스테리아 모노사이토제네스, 3건은 노로바이러스에 의해 발생하였으며, 시가독소 생성대장균 2건, 클로스트리듐 보툴리늄 2건, 바실러스 세레우스 2건, 크로노박터 1건, 시겔라소네이 1건, 원인이 확인되지 않은 건이 1건 이었다.

INFOSAN이 분기별로 식품안전사건 발생 현황을 파악하기 시작한 2018년 1분기 이래 살모넬라는 두 번을 제외하고는 항상 1순위 위해요소였는데, 이번에 다시 그 자리를 차지했다. 살모넬라가 1위가 아니었던 때에는 리스테리아가 1위였다.

또 다른 2020년 이슈는 우유, 땅콩, 난류, 글루텐을 포함한 알레르기 유발물질의 미표시 문제였다. 또 유리, 금속, 플라스틱 이물 등의 물리적 위해요소와 히스타민 이슈도 있었다.

식품안전사건에 가장 많이 연루된 식품유형은 어류 및 기타 해산물이었으며, 향신료, 채소, 유제품 등도 많았다.

출처: https://www.foodsafetynews.com/2020/04/salmonella-back-to-main-cause-of-incidents-involving-infosan/

노르웨이 연구진, 색깔 변화 등으로 완숙 여부 확인하는 닭고기 조리 방법은 안전하지 못해...박테리아 살아있을 수도

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-05-01

노르웨이 연구진은 일반적인 닭의 조리 방식은 식중독균 노출 위험을 높일 수 있다는 연구결과를 발표했다.

대부분의 사람들은 닭고기가 더 이상 분홍색이 아니거나, 육즙이 맑아져 더 이상 피가 나지 않을 때까지 조리하고 있다. 그러나 과학자들은 닭이 살모넬라나 캠필로박터 같은 위험한 식중독균이 사멸되기 전에 비교적 낮은 온도에서도 색깔이 바뀔 수 있다는 것을 발견했다. 이에 연구진은 대부분의 식중독균이 존재하는 고기의 표면이 잘 익었는지 확인하도록 촉구했다.

노르웨이 연구진은 영국, 프랑스, 노르웨이, 포르투갈, 루마니아에서 소비자들이 어떻게 닭고기를 조리하는지 살펴보았다. 그들은 식중독균 사멸에 충분하지 않은 60℃의 온도에서도 고기의 색이 변하는 것과 조리 후 고기의 중심온도가 대부분의 식중독균 사멸에 충분한 70℃의 온도에 도달했을 때에도, 팬에 닿지 않는 고기 표면에서는 식중독균이 살아있다는 것을 발견했다.

이에 연구 저자인 노르웨이 식품, 수산물, 양식 연구소의 Solveig Langsrud박사는 "소비자들은 닭이 안전하게 요리되었는지 확인하기 위해 온도계를 사용하거나 육즙이 잘 빠져나가고 있는지 확인하는 것이 좋다는 권고를 받고 있으며, 이러한 권고 사항들이 안전하지 않고 과학적 증거에 근거하지 않다는 것을 발견하고 놀랐다"고 덧붙였다.

특히 16세에서 30세 사이의 젊은이들은 닭의 육즙이나 온도를 확인하기보다는 표면을 보고 닭이 요리된 것으로 판단할 가능성이 가장 높았다. 연구원들은 4,000가구를 조사했는데, 많은 소비자들은 안전에 대한 우려보다는 '닭의 맛'을 우선시한다는 것을 발견했다. 이러한 연구결과를 토대로 Langsrud박사는 현재의 권고사항을 업데이트해야만 한다고 제안했다. 또한 Langsrud박사는 "새로 업데이트된 권고사항은 닭고기의 가장 두꺼운 부분의 색과 질감뿐만 아니라 닭고기의 모든 표면이 충분한 온도에 도달하도록 해야 하는 점에 초점이 맞춰져야 한다"라고 덧붙였다. 이 연구결과는 'PLOS One' 저널에 게재되었다.

출처: https://www.dailymail.co.uk/news/article-8271039/Food-poisoning-bugs-including-salmonella-not-killed-meat-no-longer-pink.html

미국 연구진, 비타민D의 결핍은 신종 코로나바이러스 사망률과 관련이 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-05-12

Northwestern University의 연구진은 중국, 프랑스, 독일, 이탈리아, 이란, 대한민국, 스페인, 스위스, 영국 및 미국의 병원 데이터를 통계분석한 결과, 심각한 비타민D의 결핍과 신종 코로나바이러스에 의한 사망률 사이에 강한 연관성이 있음을 발견했다.

연구진은 이탈리아, 스페인 및 영국과 같은 코로나19 사망률이 높은 나라의 환자들은 심하게 영향을 받지 않은 나라의 환자들과 비교하여 비타민D 수치가 낮다고 언급했다.

하지만, 연구진은 이러한 결과가 일반 사람, 즉 결핍증이 없는 사람들이 비타민D 보충제를 살 필요가 있음을 의미하는 것은 아니라고 주의를 주었다.

이번 연구의 책임자인 Backman박사와 연구진은 나라마다 코로나19 사망률에 있어 설명되지 않는 차이점을 알게 된 후 비타민D 수준 검사에 대한 영감을 받았다. 일부 전문가들은 코로나19에 의한 사망률이 국가 마다 다른 것은 그 나라의 보건관리 수준의 차이, 인구의 연령분포, 검사율 또는 변종의 코로나바이러스가 원인일 것이라고 가정했다.

그러나 Backman박사는 "이러한 요소들 중 중요한 역할을 나타내는 것은 없었다. 이탈리아 북부의 보건관리 시스템은 세계 최고 중 하나이다. 사망률의 차이는 같은 연령대에서도 나타났다. 검사에 대한 조건은 다양하지만, 비슷한 검사율이 적용되는 국가나 인구를 조사했을 때에도 사망률의 불일치는 여전히 존재하였다. 대신 비타민D의 결핍과 관련하여 상당한 연관성을 보았다"라고 설명했다.

연구진은 비타민D 결핍과 사망률의 연관성뿐만 아니라 비타민D 수준과 사이토카인 폭풍(cytokine storm) 사이의 상당한 연관성을 발견했다. 사이토카인 폭풍은 과도한 면역계 반응으로 인한 과도한 염증상태를 말한다.

비타민D가 우리의 선천적 면역계를 향상시킬 뿐만 아니라 면역계가 위험하게 과도해지는 것을 막아주는 역할도 한다. 이러한 사실은 건강한 수준의 비타민D 섭취가 코로나19로 인한 사망과 같은 심각한 합병증으로부터 환자를 보호해줄 수 있음을 의미한다.

Backman박사는 부작용이 발생할 수 있는 수준의 과도한 비타민D 섭취는 위험하다며 조심스럽게 언급했으며, 비타민D가 코로나19 합병증으로부터 환자들을 보호하기 위한 가장 효과적인 사용방법을 알기 위해서 훨씬 더 많은 연구가 필요하다고 설명했다.

출처: https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.08.20058578v3

다국적 연구진, 미세플라스틱은 어디에나 있어

출처: 식품안전정보원 [전문정보] 2020-05-14

화둥사범대학교(East China Normal University), 덴마크 남부대학교(University of Southern Denmark) 등으로 구성된 다국적 연구진이 소금, 식수, 공기의 미세플라스틱 오염을 연구하여 발표했다.

연구진은 미세플라스틱이 꿀, 우유, 맥주, 해산물 등 다양한 음식에도 들어있지만 이러한 음식들은 섭취하지 않을 수도 있는 반면, 소금이나 물, 공기는 절대 피할 수 없다며 연구 주제를 후자로 한정한 이유를 밝혔다.

연구진은 메타분석 방법론을 통해 해당 주제를 다룬 46개 연구를 검토했는데, 이를 통해 일종의 경향성이나 패턴을 찾아보고자 했다.

검토 결과에 따르면 소금, 물, 공기 중 가장 주요한 미세플라스틱 노출원은 공기였으며, 특히 실내공기가 그러했다. 연구진은 공기 중의 미세플라스틱을 흡입할 경우 작은 입자들이 폐와 소화기관까지 도달할 수 있다고 설명했다. 공기의 미세플라스틱은 주로 합성섬유, 고무나 도로 먼지에서 오는 것으로 알려져 있다.

소금의 경우는 현재까지 100여개 이상의 제품이 연구되었는데, 제품마다 차이가 매우 컸다. 소금 자체에는 플라스틱이 없지만 건조, 생산, 포장, 운송 과정에서 플라스틱이 섞여 들어가는 것으로 나타났다.

물은 재활용 플라스틱 병에 담긴 물이 가장 오염이 심한 것으로 나타났다. 또한 유리병에 담겨 판매되는 물에서도 미세플라스틱이 검출되었는데, 포장 과정에서 오염된 것으로 추정된다.

이번 연구는 'Environmental Science & Technology'지에 게재되었다.

출처: https://phys.org/news/2020-05-microplastics.html