

COVID-19 시대, 축산식품위생을 다시 한번 생각한다

Rethinking Safety of Animal Originated Foods in the Time of COVID-19

김두운 (Duwoon Kim)

전남대학교 농식품생명공학부

Division of Food Science and Biotechnology, Chonnam National University

우리는 벌써 COVID-19 전염병 발생 이후 첫번째 추석을 보냈다. 2020년 10월 5일자 기준 100만명 사망자가 발생하였고, 코로나바이러스의 변이종 또한 전 세계에서 발생하고 있다. 전세계 바이러스 감염병 관련 시장은 117.6조 원 규모이며 항바이러스제 관련 시장도 36조원 이상의 규모로 성장 할 것으로 예상되고 있다(그림 1). 현재 백신 등 다양한 치료제 개발을 위한 임상연구가 진행되고 있는 가운데 선행조치로서 세계 보건 당국은 사회적 거리두기 및 마스크 착용에 중점을 두고 있으며, 빈번한 손 씻기를 통해 개인위생을 강조하고 있다. 이러한 모든 관행은 신종 코로

그림 1. COVID-19 발생 및 시장현황



*Corresponding author: Duwoon Kim
 Division of Food Science and Biotechnology, College of Agriculture and Life Sciences,
 Chonnam National University, Gwangju 61186, Korea
 Tel: +82-62-530-2144
 Fax: +82-62-530-2149
 Email: dwkim@jnu.ac.kr

나바이러스의 전파를 포함하여 세균 전이를 최소화하는데 잠재적으로 도움이 되는 것으로 알려져 있다. 최근 미국감염학회에서 발표된 논문에 의하면 COVID-19를 일으키는 사스코로나바이러스2(SARS-CoV-2)는 사람 피부표면에서 9.04시간 동안 생존한다는 보고를 하였다. 그리고 스테인레스 스틸, 유리, 플라스틱보다 피부 표면에서 바이러스가 빠르게 불활성화 된다고 보고하였다. 최근 사스코로나바이러스2(SARS-CoV-2)의 올바른 이해를 돕고 확산을 막고자 미국 및 유럽 등 보건당국에서 발표한 식품위생관련 문헌을 축산식품산업계에 전달하고자 한다.

국제 보건기구의 입장

미국식품의약국(FDA), 세계 보건기구 및 기타 여러 국제 보건기구는 “코로나바이러스가 식품을 통해 사람에게 전염되지 않는다는 사실을 수개월 동안 반복해서 확인했으며, 신종 코로나바이러스는 표면에서 상대적으로 생존율이 낮고(3일 미만), 식품(육류 포함) 또는 배송되는 포장재로 인해 전파될 위험이 낮다는 점을 보고하고 있다. 단, 식품제조현장 근로자의 호흡기 비말이 코로나바이러스를 전파하는 주요 경로”라고 언급하였다.

식품안전을 위해 무엇을 할 수 있습니까?

식품점 진열대와 식당에서 구할 수 있는 육류 제품은 안전하지만 주의를 기울이기 위해 무엇을 할 수 있습니까? 코로나바이러스가 식품 소비 또는 식품 포장을 통해 전염된다는 증거는 없지만 전염병과 관계없이 소비자가 육류 제품을 안전하게 섭취하기 위해 항상 취해야 하는 위생 조치는 다음과 같다.

- 먼저 육류를 집으로 가져갈 때 사용할 준비가 될 때까지 냉동실이나 냉장고에 제대로 보관하십시오. 집에서 음식을 준비할 때(또는 식당에서 음식을 먹기 전에) 손을 씻는 것도 매우 중요합니다. 손 씻기는

가장 안전한 식품 취급 관행입니다. 집에서 음식을 준비할 때 생고기를 만지기 전과 후에 깨끗한 손으로 미생물 오염 물질(예 : 바이러스 및 박테리아)이 전파될 가능성을 줄입니다. 손 외에도 요리 표면을 깨끗하게 유지하고 육류 제품용으로 별도의 도마를 사용하십시오.

- 육류를 조리할 때 온도를 확인하는 것은 식품 안전을 위해 필수적이며, 식품 온도계를 사용해야 합니다. 전문 요리사조차 육류를 보는 것만으로는 육류가 완성되었는지 알 수 없습니다. 조리 온도는 고기 종류와 부위에 따라 다릅니다. 신종 코로나바이러스가 열에 민감하므로 고기를 잘 익혀 조리하면 살아있는 바이러스를 제거하는 데 도움이 된다는 것입니다.

식품 포장지를 통해 COVID-19에 걸릴 위험이 있는지?

최근 연구에 따르면 SARS-CoV-2는 포장용 골판지에서 최대 24 시간, 실험 환경(예 : 상대 습도 및 온도)에서 강철 및 플라스틱과 같은 단단한 표면에서 최대 며칠 동안 지속되는 것으로 나타났습니다. 다양한 환경 조건 및 온도에 노출된 오염된 포장재가 감염을 전파한다는 증거는 없습니다. 그럼에도 불구하고, 피부에 존재하는 바이러스가(예를 들어 얼굴을 만져서) 호흡기로 전이될 수 있다는 우려를 해결하려면 소비자를 포함하여 포장물 취급하는 사람은 규칙적이고 효과적인 손씻기를 포함한 위생 관행에 관한 공중 보건 당국의 지침을 따라야 합니다.

어떻게 식품을 바이러스에 오염되지 않도록 조치를 해야 하나요?

식품 사업자가 시행하는 위생 관리는 병원균에 의한 식품 오염을 방지하도록 설계되었으며, 따라서

COVID-19를 유발하는 바이러스에 의한 식품 오염을 방지하는 것을 목표로 할 것입니다. 식품 산업에서 일하는 사람들이 위생적으로 일하는 방법을 알 수 있도록 이러한 모든 요구 사항에 대한 식품 산업의 정기적인 교육 활동은 필수입니다. 식품 생산의 모든 단계에서 요구되는 우수한 위생 관행 중 특히 관련성이 있는 것은 세척, 적절한 경우 생산 로트 간 식품 생산 시설 및 장비의 소독, 식품 및 식품 카테고리 간의 교차 오염 방지 그리고 손 씻기와 소독하기, 필요한 경우 장갑과 마스크 착용, 전용 위생 옷과 신발 사용, 몸이 아플 때마다 집에 머무르는 등 개인위생 규칙을 준수하여야 합니다(8). 유럽 식품 안전 기관에 따르면 식품 취급으로 인해 COVID-19에 걸릴 가능성은 매우 낮습니다. 또한 유럽 식품 안전 당국은 현재 식품이 바이러스의 감염원 또는 전파 경로라는 증거가 없다고 밝혔습니다. 현재 COVID-19의 원인이 되는 바이러스가 식품에 존재하는지, 그곳에서 생존하고 사람을 감염시킬 수 있는지에 대한 정보는 현재 제공되지 않습니다. 동시에 현재까지 음식이 감염의 근원이나 매개체라는 증거는 없지만 현재 아픈 사람들이 다른 감염된 사람들과의 접촉에 의해 감염되었다는 것은 의심의 여지가 없습니다. 이론적으로 감염된 사람에 의해 오염된 접촉 표면의 경우와 같이 문 손잡이나 다른 표면 등 음식도 접촉을 통해 간접 오염으로 이어질 수 있습니다. 이것이 모두가 손 씻기에 관한 공중 보건 당국의 권고를 따라야 하는 이유입니다.

COVID-19에 대비하고자 소매 업체에서 취해야 할 사항은 무엇입니까?

음식을 조작해야 하는 직원(예 : 고기 자르기, 고기 또는 유제품 자르기, 생선 청소, 과일 및 야채 포장)은 장갑을 끼고 자주 교체하거나 손을 자주 씻습니다. 소비자도 자신의 역할을 수행해야 합니다. 일반적으로 좋은 위생 관행으로 상점의 고객은 손에 있을 수 있는 병원균으로 오염되지 않도록 구매하려는 식품 이외의 식품을 취급해서는 안됩니다. 위생 및 청소상태를 확인하고, 고

객 위생 행동 규칙에 대한 명확한 커뮤니케이션을 포함하여 엄격한 관리가 필요합니다. 또한 소매 업체는 제품 및 서비스(청소 등)의 외부 공급 업체의 출입을 관리하는 것이 좋습니다. COVID-19의 원인이 되는 바이러스는 주로 플라스틱 및 스테인리스 스틸과 같은 매끄러운 불활성 표면에 내성이 있으므로 이러한 표면을 청소하는 것이 좋습니다. 자주 : 예를 들어 쇼핑 카트 또는 자체 스캔. 슈퍼마켓의 손 바구니는 정기적으로 소독해야 합니다. 소매 업체는 고객에게 쇼핑백을 가져오도록 권고하여야 합니다. 많은 당국의 요청에 따라 공중 보건 당국의 권고에 따라 특정 간격으로 바닥을 표시하고 동시에 매장에 있는 사람의 수를 제한하여 사람들 사이의 안전한 물리적 거리를 확보하십시오. 소매 업체는 소비자에게 쇼핑 카트를 사용하여 거리를 유지하도록 권장할 수도 있습니다. 홍보 캠페인을 위한 음식 시음은 피해야 합니다. 소모품이 허용되는 경우, 소매 업체는 입구에 손 소독제 또는 소독제 물티슈를 제공하는 것을 고려할 수 있으며, 사람들이 상점에서 포장되지 않은 식품(예 : 과일 또는 채소)을 만질 필요가 있을 때 일회용 장갑을 배포할 수도 있습니다. 소매 업체는 위생 조치를 제공할 때 고객이 이를 사용하고 일회용 장갑의 경우 적절하게 폐기해야 한다고 주장해야 합니다. 올바르게 사용하면 장갑은 고객의 취급에 의한 오염으로부터 과일과 채소를 보호하는 데에도 기여합니다. 일부 회원국에서는 슈퍼마켓의 과일 및 채소 구역에서 일회용 장갑을 오랫동안 사용하고 있으며, 고객에게 일회용 장갑을 지원하고 있습니다. 카드 결제 도구와 계산원의 컨베이어 벨트를 주기적으로 소독하는 것이 좋습니다.

COVID-19에 대비하고자 육류생산시설에서 취해야 할 사항은 무엇입니까?

육류, 돼지 고기 및 가금류 가공 공장에서 일하는 근로자와 시설의 안전을 확보하고자 방역을 담당하는 직원의 수를 늘리고 일상적인 절차를 업데이트하여 더 많은 영역을 소독 할 시간을 확보하는 것이 중요합니다. 자주

사용하는 장소에 벽에 부착된 손소독제 스테이션을 추가로 놓고 사용 하십시오. 자주 만지는 표면은 한 시간에 한 번씩 염소 용액으로 소독하십시오. 여기에는 문, 문 손잡이, 플라스틱 커튼, 휴게실 테이블, 장벽, 전등 스위치, 전화, 손잡이, 전자 레인지 손잡이, 자판기, 욕실, 사물함 문, 비누 디스펜서, 쓰레기통, 종이 타월 홀더, 핸드 드라이어, 전등 스위치, 의자, 서류 캐비닛, 키보드, 마우스, 복사기, 커피 메이커, 필기구, 라디오 등 야외 공용 공간도 포함하십시오. 하우스 키팅 직원이 완료한 일일 작업을 자세히 설명하는 위생 로그 북을 개발하고 사용합니다. 문과 플라스틱 커튼을 열어 만질 필요성을 최소화하고, 쓰레기통 뚜껑을 제거하여 열거나 닫을 때 반복적으로 접촉하지 않도록 합니다. 모든 시설 부서 및 장비 (예 : 정비소, 배송 사무소, 팔레트 잭, 야드 트럭 등)는 시설 위생 절차에 포함되어야 하며 운송 차량에 대한 일일 위생 표준 운영 절차를 개발하고 구현해야 합니다. 직원이 COVID-19에 감염된 경우 위생팀을 호출하여 완전한 시설 위생을 요청하십시오.

COVID-19에 대비하고자 가정에서 취해야 할 사항은 무엇입니까?

COVID-19의 원인이 되는 바이러스를 전달하는 음식으로 인한 잠재적 위험을 최소화하기 위해 집에서 다음 조치를 취할 수 있습니다. 예. 첫째, 쇼핑 전후에 비누와 따뜻한 물로 손을 철저히 씻는 것은 자신과 다른 사람을 보호하기 때문에 특히 중요합니다. 일반적으로 식중독으로부터 당신을 보호하는 부엌의 위생 규칙을 엄격하게 적용하는 것도 똑같이 중요합니다. 식품을 적절하게 보관하고(날 것으로 소비 된 식품과 조리된 식품 사이의 모든 접촉을 피해야 함), 최대 기간 제한과 같은 주요 정보를 추적하면서 보관하기 전에 외부 포장(예 : 내부 플라스틱 포장에 있는 판지 외부)을 폐기하십시오. 특히 조리하지 않을 경우 깨끗한 물로 과일과 야채를 체계적으로 씻으십시오(COVID-19는 조리에서 살아남지 못함). 주방 용품(갈, 접시 등)으로 인한 오염을 방지하

기 위해 서로 다른 식재료에 사용하는 사이에 세제로 조심스럽게 세척하십시오. 조리할 음식에 대한 조리 지침(시간, 온도)을 준수하십시오. 음식을 준비하거나 조리를 시작하기 전과 음식을 준비한 후에는 따뜻한 물과 비누로 손을 씻으십시오. 냉장고와 주방 표면은 주기적으로 청소해야 하지만 자주 청소해야 합니다.

COVID-19 극복을 위한 노력

현재, 가축이나 가금류가 SARS-CoV-2 확산에 영향을 미친다는 증거는 없습니다. 코로나바이러스가 가축과 가금류에 질병을 유발할 수 없다는 것은 아니지만, 현재 중증 급성 호흡기 증후군-코로나바이러스 2(SARS-CoV-2)는 가축이나 가금류의 질병이나 질병 전염과 관련이 없습니다. 동물 감염 모델은 현재 COVID-19에서 동물이 어떤 역할을 할 수 있는지 수의사와 공중 보건 전문가가 더 잘 이해하도록 돕기 위해 SARS-CoV-2의 잠재적 숙주 범위를 더 잘 이해하기 위해 현재 탐구되고 있습니다. 감염병의 세계적 유행에 관한 연구 결과, 지금까지 박쥐, 흰 족제비, 황금색 시리아 햄스터 및 고양이가 바이러스에 실험적으로 감염될 수 있으며 실험실 환경에서 같은 종의 다른 동물에게 감염을 전파 할 수 있었다. 그러나 돼지, 닭, 오리는 지금까지 감염되지 않았거나 SARS-CoV-2를 전파하는 것으로 밝혀지지 않았다. COVID-19는 세계를 변화시켰을 뿐만 아니라 전 세계 공중 보건에 헤아릴 수 없는 피해를 입혔을 뿐만 아니라, 전 세계가 비즈니스를 수행하는 전통적인 방식도 바꾸었다고 말할 수 있습니다. 글로벌 영향이 단기에서 중기적으로 지속되고 있는 상황에서 HACCP 등 식품위생 프로그램의 준수와 근로자의 개인 위생 준수가 COVID-19로 인한 피해를 최소화 할 수 있는 유일한 시대에 살고 있다.

참고문헌

1. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. 2020. <http://covid19.who.int>
2. Tracking changes in SARS-CoV-2 Spike: Evidence that D614G increases infectivity of the COVID-19 virus. 2020. Cell 182:812-827.
3. Global viral infections market to 2021. GBI Research. 2016.
4. Hirose R, Ikegaya H, Naito Y, Watanabe N, Yoshida T, Bandou R, Daidoji T, Itoh Y, Nakaya T. 2020. Survival of SARS-CoV-2 and influenza virus on the human skin:Importance of hand hygiene in COVID-19. Clinical Infectious Diseases. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1517>
5. COVID-19 and food safety: Questions and Answers. 2020.https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/biosafety_crisis_covid19_qandas_en.pdf
6. Sims T. A closer look at meat safety during COVID-19. 2020. <https://foodinsight.org/a-closer-look-at-meat-safety-during-covid-19/>
7. Norton R, Rodning S, Monu E, Bourassa DV, Tigue A, Sawyer J. Impact of SARS-CoV-2 on the meat industry and food safety. June 16, 2020. Food Safety Magazine.
8. Advice for businesses during Level 1. 2020. <https://www.gov.je/Health/Coronavirus/BusinessAndEmployment/Pages/CoronavirusBusinessAdvice.aspx>
9. Food and coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020.<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/food-and-COVID-19.html>
10. Coronavirus: no evidence that food is a source or transmission route. 2020. <https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route>
11. Safer at home order for control of COVID-19. 2020. <http://www.longbeach.gov/globalassets/economic-development/media-library/documents/covid-19/safer-at-home-order-jul-13-2020>
12. Meat processing facility COVID-19 Playbook. 2020. <https://www.unmc.edu/healthsecurity/education/programs/docs/Playbook.pdf>
13. Meat and poultry processing workers and employers. 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/meat-poultry-processing-workers-employers.html>