

## 가금위생



### 오경록

남덕에스피에프 대표/의학박사

#### 1. 어분에 의한 근위궤양

1978년부터 1979년까지 일본에서 특히 서일본을 중심으로 한 지역에서 육계의 근위궤양을 주 증상으로 질병(이하 근위궤양)이 다발하였다. 그 이후 연구로부터 본 증상의 원인은 닭에 급이하는 어분에 있다는 사실과 어분의 건조 공정에서 제품이 과열하면 유독 물질이 생기는 사실 등이 규명되었다. 이에따라 일본에서는 어분 제조 공장의 시설이 개선되는 등의 대책이 이루어졌고 그 이후 발생은 보이지 않았다. 그러나 최근(2002년) 수입 어분에 기인한 것으로 보이는 근위궤양이 산발하였다. 닭에 독성을 함유한 어분을 급이하면 식욕감소, 침울, 증체속도의 저하, 흑색의 구토 등의 증상을 보이고 심하면 폐사하게 된다. 근위의 피막인 케로티노이드 층에는 융기, 구열, 위약화, 결손 등이 보이고 점막면의 과사나 과양도 관찰된다. 근위의 근육층도 매우 약하고 전체가 이완되어 있다. 유독한 어분은 갈색을 띠고 수분 함량도 낮은 것이 많기 때문에 실험적으로 과열했을때 제조 공정중의 과열에 따라 유독한 성분이 생기는 것을 확인하였다. 더욱이 어분의 단백질

과 어분중의 유리 히스티딘이 고온하에 반응하면 독성 물질이 생기는 사실과 독성 물질의 하나인 지제로신 이라는 새로운 물질이 있다는 사실 등이 밝혀지게 되었다. 유독 물질의 생성에는 유리 히스티딘이 필수 사항으로 필요하고 정어리나 고등어 같이 히스티딘을 다량 함유한 어분에서는 과열에 의해 유독물질이 생길 가능성이 높지만 대구와 같은 유리 히스티딘 함량이 적은 어종에서는 과열하여도 유독 성분이 생기는 것이 보이지 않았다.

어분중의 유독물질은 히스타민 H2 리셉터 기능의 작용이 있어 이에따라 위액 분비가 증가되고 근위궤양이 일어난다. 지제로신이 10mg/kg 함유된 어분을 사료에 20% 혼합하여 육계에 급이하면 근위궤양이 발생한다. 이상과 같이 어분의 유독한 기전을 규명하게 됨에따라 일본에서는 어분 제조방법의 개선 등의 적절한 대책을 세우게 되었고 근위궤양은 과거의 문제가 되었다.(JSPD)

#### 2. 대형 도계장에서의 캄피로박터균 오염상황

사이다마현 내의 도계장(처리수 약 2,000수/

시간)에서 여름(7월), 겨울(1월) 그리고 다음해 여름(7월)의 합계 3회에 걸쳐 「도계장에서 HACCP 방식에 의한 위생관리 지침」에 의거 조사를 실시하였다.

닭의 체표면은 도계장에 반입된 시점에서 이미 균에 오염되어 있었고 탕적(60℃, 70초 처리)의 단계에서 일단은 감소하고 다음의 탈모 후의 도체의 닭아낸 검사 재료에서는 3회 모두의 조사에서 균이 분리되었다. 이는 탈모기의 황거에 의해 오염된 털이나 누출된 장 내용물이 돌면서 도체 표면이 오염되기 때문이라고 생각된다. 또한 탈모 후 내장적출 공정에서는 소화 장기의 파손에 의해 거둬 오염이 확산되었고 1, 2회째의 조사에서는 세정후의 도체에서 높은 비율의 균이 분리되어 탈모 공정에서의 오염은 냉각 탱크의 냉각후까지 감소되지 않고 지속되었다. 그러나 3회째의 조사에서는 내장 적출후의 도체에서 균 분리율은 탈모 후 도체에 비교하여 감소하였고 더욱이 세정후의 도체에서 균은 분리되지 않았다. 이는 전 2회의 조사결과를 기초로 하여 도체 세정공정을 볼 때 내장 적출후의 세정 공정에서 수도수와 같이 20 PPM의 염소수로 도체 표면을 세척하도록 개선(주로 흉부를 세척하는 장치의 수를 증가 설치)한 효과가 있는 것으로 본다. 이시이등도 도체 해체 공정중의 개선사항으로 샤워 수세의 회수를 증가시킴에 따라 공정중의 캄피로박터균 검출율이 감소하였다고 보고하였다.

도계장의 균의 오염 장소를 파악하기 위한 목적으로 조사한 결과는 다음과 같다. 1회째의 조사에서는 닭어리장, 자동 내장 적출기의 개봉기, 내장 적출부위의 캐터필러, 작업원의 손, 2회째의 조사에서는 닭어리장, 탈모기의 황거,

내장 적출기의 토리루, 내장 적출부위의 캐터필러, 내장적출, 작업원의 손. 3회째의 조사에서는 닭어리장, 탈모기 황거, 내장 적출기의 개봉기, 내장 적출부위의 통, 내장 적출부위 작업원 손에서 각각 오염이 검출되었다.

한편, 어느 조사에서도 탕적수와 냉각수에서는 균이 분리되지 않았다. 도계장에서는 냉각 공정에서의 냉각탱크내에서 계속의 상호 오염이 지적되고 있지만 금번 조사에서는 냉각 탱크내에서의 냉각수로 부터는 균이 분리되지 않아 탈모, 내장 적출 공정등 냉각 공정 이전에 이미 체표면은 오염이 되는 것을 알았다.

이 도계장에서 해체된 부분육(제품)에서 균분리를 시도한 성적은 다음과 같다. 내흉근의 오염은 적었고, 가슴육, 대퇴육, 날개, 날개봉, 간에서는 높은 비율로 분리되었다. 3회째의 조사에서는 세정 공정을 개선하였기 때문에 가슴육의 균 오염율은 감소하였고 다른 부위의 오염율은 모두 높았다. 이는 염소에 의한 세정효과도 충분한 것은 아닌 것을 의미한다.

도계장의 처리 공정에서는 탕적 공정에서 도체의 모공이 열리고 다음에 탈모, 내장 적출 공정에서 모공중의 균이 퍼지고 이후의 과정에서는 도체 온도가 떨어져 모공이 닫혀버리기 때문에 체표의 염소 소독 효과도 충분하지 못한 것이라고 생각한다. 이외에 양계장에서 사육한 닭을 도계장으로 수송할 때 닭어리장내에서 스트레스에 의한 닭의 소화 장기내의 캄피로박터균수와 배변 회수가 증가하는 것이 보고되었다. 따라서 출하전의 절식(12시간 이상) 처리를 하여 장내 내용물을 줄이는 것과 수송을 가능한 단시간에 할 수 있도록 노력하는 것이 필요하다. (NK)