

닭 의 캔 디 다 증



Candidiosis

박 근 식
 <가축 위생 연구소 계역 과장>

닭의 캔디다증
 Candidiosis

닭의 캔디다증은 닭의 진균성 질병(眞菌性疾病)중 아스퍼질러스병과 함께 중요한 질병의 하나이다.

이 병은 불완전균류(不完全菌類)에 속하는 캔디다속의 *Candida(monilia* 혹은 *oidium) albicans* 가 병원체이다. 이는 또 아구창(Thrush) *moniliasis*, *oidiomycosis sour crop* 의 병명으로도 불리워진다.

최근 항생물질의 사용등에 의해서 어떤 균교체증(菌交替症)으로서 아스퍼질러스증과 더불어 문제가 되고 있다.

캔디아 알비칸스는 닭유래와 사람유래의 균주(菌株)로 구분하기는 곤란하다. 사람의 경우에 있어서는 1839년에 LANGENBECK 가 소화기 감염(消化器感染)의 보고로 병원성을 인정하였고 한편 닭의 경우에는 1933년에 JUNGHERR가 아구창의 증세로 닭과 칠면조에 대해서 보고 하였으며,

어떤 예에 있어서는 아스퍼질러스가 혼합감염된 사실도 기록되어 있다.

1933년 HINSHOW 도 닭과 칠면조에 대한 아구창 예를 보고하였으며 이는 양자가 모두 사육 환경이 나쁜 양계장이거나 닭이 어떠한 원인이던 건강이 저해받아 2차적으로 병원성이 발휘되었다고 설명하고 있다. 그후의 보고에서도 일

차적인 것 보다 2차적인 것으로 많이 풀이되고 있다.

이와같이 일차적인 병원성이 결여되어 있기 때문에 이 병을 일반적으로 닭병으로 취급하기에는 다소 무리가 있다고 한다. 따라서 캔디다증을 특징적으로 취급하기는 곤란하다.

동물 특히 조류에 있어서의 감염은 닭, 비둘기, 오리, 칠면조 평등에 으며 이들 중에서도 닭과 칠면조의 피해가 많은 것으로 알려져 있다.

또한 이 병은 구미에서는 닭병 중에서도 높은 비율로 접하고 있어 중요시 되는 병으로 알려져 있다.

이병은 우리나라에서 정식으로 보고된바는 없으나 야외에서 일응발생되고 있을 것으로추정, 이병에 대해서 설명코자한다.

1. 임상증상

이 병에 걸린 닭에 있어서는 특징적인 증세가 없는 것이 특징으로 되어 있다. 일반적으로 이 병에 감염되면,

- ① 발육이 늦어지며
- ② 식욕의 감퇴
- ③ 활력이 떨어지며
- ④ 케이지의 한구석에 웅크려 깃털이 조잡해진다.
- ⑤ 어떤 예에 있어서는 개구호흡
- ⑥ 안면(顔面)이 빈혈증세
- ⑦ 이들의 증상과 경과는 호흡기성 마이코프라즈마병이나 소장 폭시뿔증에 걸린 닭과 비슷하다.

2. 병리해부학적 소견

육안적 병변(肉眼的病變)의 출현은 소낭(素囊)으로서 병소는 백색 원형(白色圓形)인 용기(隆起)된 괴양이 점막면에 형성한다.

또 괴사물질(壞死物質)이 점막면에 부착하여 있으며 이들 가피(痂皮)는 용이하게 벗겨진다.

구강내(口腔內)에 병변이 있을 경우 설근부(舌根部), 혀바닥의 뒷면, 경구개(硬口蓋) 및 구강점막에 좁쌀 또는 쌀알 크기의 백색~황회색으로 튀어나온 괴양이 형성되어 있고, 그래서 중심부에는 약간 함몰되어 입을 벌리고 있는 경우가 있다.

그의 식도에 괴양이 형성된 것도 볼 수 있으며 선위(腺胃)에 미쳤을 경우에는 종장(腫脹)하여 장막면(裝膜面)은 광택이 없어진다.

점막은 출현이나 카달성, 괴사성의 침출물로 차 있으며 근위 키티질의 마란(지진것같이 보이는것)이 관찰되기도 하지만 이 병의 특징적인 병변인지는 아직 확인되어 있지 않다.

이상과 같이 육안적 병변을 볼 수 있는 것은 소낭(嚙囊), 구강, 식도, 선위에 국한되어 있으며, 인공감염 예에서는 장의 출현이나 맹장편도(盲腸扁挑)의 종대가 인정되는데 이는 독소에 의해서 일어나는 현상으로 보고되고 있다.

3. 병리조직학적 소견

병리조직학적검사는 이 병의 진단에 극히 중요하다.

이 는 조직중에 가성균사(假性菌糸)나 효모양균체(酵母樣菌體)가 없느냐 있느냐가 진단의 요소가 되기 때문이다.

먼저 병소부분을 호르말린으로 고정하여 H-E 염색과 PAS 염색은 필수적인 것이며 특히 PAS 염색은 가성균사나 효모양균체를 특이적으로 염색하므로써 상용된다.

이 이외 그람 염색, 그로코트염색도 이용된다. 소낭병변에 대해서 보면 점막상피의 박리 탈락(剝離脫落) 폐양, 디프테리성의 변화가 보인다. 병소부는 물론 전강한 조직에서까지 가성균사나 효모양균체가 증식하여 있다.

성서에서보면 이들 병소에 세포침윤이 되지 않은 것이 특징적이라고 기재되고있다.

사람의 경우 급성경과에서는 다형핵백혈구(多形核白血球)의 침윤이 없고 만성예의 경우에는 농양을 형성하는 것이 특징으로 되어 있어 충분한 검색이 필요하다.

구강병변에 있어서 병소부의 점막은 두터워져 변성탈락이 현저하고 따라서 점막상피 세포는 증대하여 공포상(空胞狀)을 띠며 호산성과립구(好酸性顆粒球)가 많이 침윤, 소원형세포의 침윤과 핵농축이 보이기도한다. 가성균사나 효모양균체는 일반적으로 점막상피에 국한하여 점막고유층까지 미치는 일은 적다.

가성균사는 H-E 염색으로 Hematoxilin 에이나 에오신에 담염(淡染)된다. 많이 존재하여 있을 경우에도 염색이 잘되지 않을 때가 있으므로 현미경으로 검사할때는 주의가 필요하다.

이외는 반대로 PAS 염색에서는 적색에 잘 염색되어 현미경으로서 잘 보인다.

효모양균체의 형은 정도고실형(丁度瓜實型)이며 Hematoxiline 이나 에오신에 염색되고 일부는 염색이 되지 않는 것이 특징이다.

적혈구의 핵은 불염성(不染色)의 부분이 있거나 에오신에도 염색되고 크기가 약간 큰 것으로서 쉽게 구분할 수 있다.

이 이외 선위의 디프테리아성 변화나 농양형성이 보고되고 있다. 또 간장에 괴사가 일어나는 것도 보고되고 있다. 이러한 것은 캔디다 알비칸스의 독소에 의한 것으로 풀이되고 있다.

사람의 내장(內臟)캔디다중에서는 폐, 간, 신, 뇌에도 병소를 만드는 것으로 알려져 있으며 앞으로는 이 병의 검사부위로서 이들의 장기도 충분히 검색할 필요가 있다.

조직중에 보이는 균체중에서도 특히 아스퍼질러스 휴미카투스와의 유증감별이 필요하다.

캔디다 알비칸스도 아스퍼질러스 휴미카투스와는 비슷하게 조직중에 균사의 분지(分岐)가 보이나, 아스퍼질러스 휴미카투스의 균사는 격벽(隔壁)의 부분도 균사와 같은 폭이 된다, 캔디다 알비칸스의 경우는 가성균사는 폭으로 연결되어 있다.

또 아스퍼질러스 휴미카투스에서는 분생자두

(分生子頭)를 볼 수 있으며 분생자나 정낭(頂囊) 경자(硬子)를 볼 수 있다.

여하튼 캔디아 알비칸스에는 효모양균체가 존재하는 것으로서 양자의 구별은 그리 어려운 일이 아니다.

4. 세균학적 검사

가. 직접법

병소부위를 끊어서 20%의 NaOH 나 10% KOH 로 처리하여 덮개유리에 얹어 그대로 현미경으로 검사한다. 재료를 슬라이드 위에 얹어 그위에 락토펙놀을 떨어트려 카바그라스를 덮고 점검하면 균의 존재를 확인할 수 있다.

나. 배양법

사용되는 배지는 일반적으로 사부로드 한천배지를 사용한다. 여기에 일반세균의 발육을 저지하기 위해서 페니실린 50~100 μ /ml, 스트렙토마이신 50~100r/ml, 크로람페니콜(chlramphenicol) 0.4mg/ml 를 단독 또는 그중유를 첨가한다.

배양은 병소부의 재료를 평판으로 도말하여 25°C와 37°C의 2가지의 온도 조건에서 배양한다.

코로니는 유희백색(乳灰白色)으로 융기되어 있고, 그램 양성으로 균의 일부는 염색되지 않는다.

균형은 난원형(卵圓形) 원형등 각각 달라 호모양의 균형으로 되어 있다.

또한 분아(分芽)의 상태도 잘 나타난다.

분리균은 옥수수분(corn meal)한천을 사용하여 후막포자(厚膜孢子)의 형성을 관찰한다. 이는 캔디아속중에 캔디아 알비칸스만이 갖는 특징적인 형태이다. 예를 들면 캔디아 쿠루세이 캔디아 트로피켄리스 등은 후막포자의 형성이 나타나지 않는다.

관찰방법으로서는(슬라이드배양법) 평판에 고정된 옥수수분 배지를 적당하게 잘라서 슬라이드위에 놓고 균을 도말하여 카바그라스를 덮어 25°C에 배양한다. 12시간후에는 가성균사가 발육하기시작해서 24시간에 많이 발육하여 분아포자의 형성, 후막포자를 현미경으로 볼 수 있다.

이 경우 부위에 따라 후막포자의 형성을 볼 수 없을 경우도 있다. 따라서 충분히 검정을 할 필요가 있다. 슬라이드 배양법도 한장으로 할 것이 아니라 여러장을 같이 하는 것이 좋다. 이와같은 방법으로 후막포자의 형성이 인정되면 분리균은 캔디아 알비칸스라고 생각해도 좋다. 그리고 당의 발효시험을 실시하면 완전한 성적을 얻을 수 있다. 캔디아알비칸스는 구루코즈, 개락토즈, 말토즈를 발효하나 락토즈는 발효하지 않는다. 또 구루코즈, 개락토즈, 사카로즈, 말토즈를 동화(同化)하나 개락토즈는 동화하지 않는다. 이 검사법으로서는 당의 발효시험법에 GUERRA 법, 반유동법(半流動法) 당의 동화검사법(糖의 同化檢査法)으로서 옥시사노 그래프법 고형배지법이 있다. GUERRA 법, 반유동법, 및 옥시사노 그래프법에 따라 설명하면 다음과 같다.

다. GUERRA 법

앞에 열거한 4가지의 종류의 당을 각각 배지를 만들어 당을 첨가하지 않은 것을 대조로 한다.

배지는 1% 펩톤 수에 당을 2% 첨가하여 pH 7.2로 수정한다.

지시약으로서 0.2% BTB액을 배지 100ml 에 0.6ml 를 넣어 청색으로되기 시작 할때까지 수정한다. 다음에 작은 시험관에 높이 약 3.5cm 될때까지 분주한다. 고압소독가마가 115°C가 되면 바로 불을 끄고 압력이 0이 될때까지 방치하여 둔다음 흐르는 물에 냉각한다. 이 배지에 백금선으로 미량의 균을 이식하여 미리 제작한 파라핀(응점 55~58°C의 경파라핀 5와 유동파라핀 1를 혼합하여 고압멸균한것)을 조용하게 중층(重層)하여 37°C에 배양하여 개스생산의 유무를 관찰한다. 개스생산이 많을 경우에는 파라핀이 밀려올려오며, 동시에 산생산에 대해서도 관찰할 수 있다.

라. 반유동법

GUERRA 법의 처방에 효모 추출물을 0.2%, 한천분말을 0.4% 함유한 배지를 제작한다. 작은 시험관에 높이 약 1cm로 분주하여 GUERRA 방법과 같은 방법으로 급냉(急冷)한다. 균을 미량점자(穿刺)하여 37°C 24시간 배양한다. 다음

은 미리 별도로 만든 같은 배지를 녹여서 45°C에 고정한후 배양한 작은시험관의 균태(菌苔)위에 약 2.5cm의 뚜껑이 될때까지 조용하게 증축하여 37°C에 배양한다. 개스생산이 있으면 양성으로 판정한다.

마. 옥시사노 그래프법

배지조성으로서는 유산암모니움 0.5g 인산제, 가디움 0.1g, 유산마그네시움 0.05g, 사이아민 염산염 0.5mg, 한천 1.5g, 증유수 100ml를 넣어 녹힌후 10~13ml 분주하여 고압멸균한다(pH의 수정은 필요 없음).

멸균증유수 또는 생리식염수를 약 1ml씩 작은 시험관에 넣어 균의 현탁액을 만든다. 이미 만들어진 배양기를 녹혀 45°C에 보존되어 있는것에 균액을 섞어 평판을 만든다. 이 평판을 4개로 구절(區切)하여 각각의 중앙에 4종의 당류의 분말을 한종류씩 끝이 축축하게한 백금이(白金耳)에 붙여서 첨가한다음 37°C에 24시간 배양하여 판정한다. 불투명한 증식원이 보이면 양성으로 판정한다.

그러나 일반세균의 분리도 동시에 실시되지 않으면 안된다. 이는 병원세균의 판여에 대해서 알려져 있을 뿐만아니라 또 캔디다알비칸스의 병원성의 의의도 있고, 유인(誘因)의 원인규명에서도 필요하기 때문이다.

5. 발증유인(發症誘因)

앞에서 논한바와 같이 캔디다알비칸스는 2차적인 병원으로 중요시되고 있다. 사람의 경우 쇠약한 어린아이나 노인들에게 많이 발생한다. 또 항생물질과의 관계나 리보프라빈결핍의 유인으로 생각되고 있는것은 흥미있는 일이다. 닭의 경우 발병제는 병아리에 많고 보고예의 대부분은

- ① 비위생적인 환경
- ② 밀사
- ③ 계사구조의 불비
- ④ 사양관리 기술의 부족
- ⑤ 기온, 습도 사료의 불균형
- ⑥ 항생물질의 사용

캔디다 속균은 구강이나 질같은 곳에 상재하여

있으며 같은 진균(眞菌)으로서 병원성이 강한 아스퍼지루수 속균과는 달리 내인성(內因性)인 것과 관계있어 주목된다.

이는 상재균을 조장하는 요인이 있으면 언제든지 발병할 위험성이 있다. 이와같이 환경조건이나 다른질병이 캔디다증의 발생의 주역이 된다. 이러한 실례를 들면

성계 3,000수의 채란양계장의 경우의 예

- ① 1970년 11월 입추 1,000수
- ② 육추는 G형 그란드윈타에 실시
- ③ 24일령 1,000수중 500수 계두백신접종.

후 노천중추사에 이동 나머지 500수는 육추사에 남겨 놓았다.

④ 30일령부터 이동하지 않았던 육추기내의 병아리는 식욕이 감퇴 활력이 저하, 육양변(肉樣便)의 배설

⑤ 축주는 35일령에 계두백신 첨가 중추사에 이동

⑥ 이동후 남은 계군은 식욕및 원기가 없고 증세가 악화

⑦ 61일령부터 폐사하기 시작해서 78일령까지 114수가 폐사

이는 발병과 폐사는 이동이 늦은 500수에 국한, 그 이유로서는 육추기내에서 밀사, 환기불량이 1차적인 원인으로 꼽히

6. 예방 및 치료

가. 사육환경이나 병원체의 침입등 일차적인 스트레스를 방지하여 닭의 저항력을 높인다.

나. 약제로서는 유산동(硫酸銅)의 2,000배 용액의 음수투여를 권장하나 큰 기대는 못된다.

다. 니스타틴(Nystatin)을 닭의 체중 1kg 당 30만단위, 1일 2회 경구투여하여 치료효과가 있다는 보고가 있으며 실용화문제는 앞으로 충분히 검토되어야 할 것이다.

라. 이 병의 성격으로 예방에 치중하는 것이 가장 현명하고 중요한 일이다.