

# 닭의 포도상구균병

박 근 식

<농촌진흥청 가축위생연구소 계역과장>

또한 날씨가 시원해지므로써 여름철에 많이 신경을 써오던 소독도 등한시하여 뜻밖에 포도상구균증에 의한 피해를 많이 보게된다. 따

표 1. 년도별 10월에 검색되는 감염병

## 1. 10월에 많이 검색되는 닭의 감염병

10월에 접어들면 자연이 아름다운 풍경을 이루고 공기도 한결 맑은 것 같으며 낮의 온도도 닭의 생산에 알맞는 온도로 유지되나 흔히 낮과 밤의 기온의 차가 환기관리를 잘못하게 되면 잠재해 있던 미생물에 의해서 질병이 유발할 계절이다.

이러한 현상은 해마다 거의 같은 현상을 나타낸다. 1972년도부터 1975년까지 10월달에 닭의 호흡기성 마이코프라스마병이 계속 발생하였을 뿐만 아니라 뉴캐슬병도 높은 비율로 검색되고 있다.

한편으로는 마이코프라스마병과 흔히 혼합 감염을 일으키는 대장균 등도 만만치않게 검색되고 있으며 과거부터 계절적으로 발생하던 계두도 9월이 지나 10월에도 심심치 않게 발생되고 있는 점으로 보아 주로 모기로 매개되는 감염병이기는 하나 10월에도 매개하는 모기가 완전히 가지지 않고 남아 있을 것으로 예상된다. 또한 닭겨모기를 중간숙주로 해서 감염되는 류코싸이토준병도 1975년도에는 3건이 검색된 점을 미루어보아서도 이달에도 류코싸이토준병의 예방에 등한시할 시기가 못되며 기생충성 질병은 주로 콕시듐병과 닭의 회충 등이 많이 검색되고 있어 이들의 예방에 신경을 써야 하겠다. 흔히 시골에서 계분을 사용한 채소밭에서 얻어진 채소잎들을 청초로 급여하는 예가 많아 이들 기생충의 검색율이 높아진 것으로 예측된다.

원 인	질 병	년도별 10월중 검색건수					
		1972	1973	1974	1975	계	%
세균	마이코프라스마병	4	2	—	3	9	7.5
	추백리	—	—	—	—	—	—
	포도상구균병	—	1	1	7	9	7.5
	살모넬라병	1	—	1	—	2	—
	대장균증	—	—	2	3	5	4.2
	관절염	1	—	—	—	1	—
기생충	기낭	2	—	—	—	2	—
	소	8	3	4	14	29	24.2
곰팡이	곰팡이성폐염	—	1	—	4	5	4.2
바이러스	뉴캐슬병	1	18	1	1	21	17.5
	계두	2	1	—	1	4	3.3
	마레크병	—	1	—	1	2	—
	백혈	4	1	5	11	21	17.5
	소	7	21	6	14	48	40.0
기생충	콕시듐병	6	2	—	6	14	11.7
	회충	—	2	1	1	4	3.3
	맹장충	—	1	1	—	2	—
	류코싸이토준병	—	—	—	3	3	—
	닭모체충	—	—	1	1	2	—
	회충	3	—	2	6	11	9.2
	외부기생충	—	—	—	1	1	—
	조충	—	—	—	1	1	—
	소	9	5	5	19	38	31.7
	감염병계	24	30	15	51	120	100.0 (61.5)
일반성 질병계	22	6	24	23	75	(38.5)	
총계	46	36	39	74	195	(100.0)	

라서 이달의 질병대책은 닭의 피부질병의 하나인 포도상구균증에 대해서 알아 보기로 한다.

## 2. 포도상구균증(葡萄狀球菌症)

닭의 포도상구균증은 닭이 자연속에 존재하고 있는 포도상구균(staphylococcus aureus)에 감염되어 일어나는 감염병으로 부로일러 양계에 많은 피해를 주는 병이다.

포도상구균은 사람을 비롯해서 가축 및 동물의 조직에 화농(化膿)을 일으키는 원인균으로 옛부터 잘 알려진 균이다.

이러한 포도상구균이 닭에 침해할 경우에는 「바타리」병의 일종인 피부염을 나타내는 증상이외에도 여러가지 증상과 병을 일으키며 이 림도 갖가지 있다.

### 가. 포도상구균에 의해서 일어나는 병의 종류

- (1) 제대염(臍帶炎: 배꼽병)
- (2) 부종성 피부염(浮腫性皮膚炎)
- (3) 지류증(趾瘤症)
- (4) 관절염(關節炎)
- (5) 지단의 건탈저(趾端의 乾脫疽)

이와같은 질병의 형태는 닭의 일령과 관계가 깊다.

제대염은 어린 병아리에, 부종성피부염은 중추에서 많이 발생하고 지류증, 관절염, 지단의 건탈저는 성계나 중추에 많이 발생하게 되다.

이러한 병들 중 우리 나라에서 가장 경제적인 피해를 주는 병은 부종성 피부염이며 이는 주로 부로일러의 경우에 치명적인 피해를 주게 된다.

또한 제대염의 경우는 어린 병아리에 발생하며 이는 육추율을 저하시키는 주요 요인이 되며, 이러한 제대염은 주로 종계장, 부화장, 수송 및 육추위생관리에 헛점이 있을 때 많이 발생한다.

## 나. 증 상

병별로 그 증상을 살펴보면 다음과 같다.

### (1) 제대염

부화직후부터 배꼽이 염증(炎症)을 일으키게 되며, 이것이 더 진전되면 화농하게 된다.

이 병은 비단 포도상구균에 의해서 만이 일어나지 않는다.

대장균(大腸菌, E. coli)이나 슈도모나스(pseudomonas) 또는 다른 세균에 의해서도 일어난다.

제대염이 일어나게는 원인은 병아리의 육추과정에서 높은 온도와 습도에 의해서도 일어나게 된다. 부화기의 오염에서 일어날 경우에는 이 병이 널리 퍼지게 된다.

따라서 이 병의 가장 원인이 되는 것은 부화기 감염이다. (primarily incubator borne disease) 또 병아리의 수송과정에서 낮은 온도나 과온(過溫)은 이 병을 유발하는 원인이 되기도 한다.

이 병에 걸린 병아리는 죽기 몇시간 전까지도 정상적으로 보인다. 일반적인 증상으로서 는 칙올하거나 또는 배꼽이 허는 증상이 나타난다.

### (2) 부종성 피부염(浮腫性皮膚炎)

이 병은 대체로 35~60일 정도의 증추에 발생하여 보통 처음에는 산발적(散發的)으로 발생하거나 급속히 계군에 퍼지게 된다.

발병한 닭의 70~90%가 폐사하는 경우도 있다.

이 병에 걸린 닭은 날개 밑부분의 피부에 염증이 생기며, 다음은 우모(羽毛)에 싸여 밖으로 잘 보이지 않으나 가슴과 부분에, 다음에는 등부분(背部分)으로 염증이 퍼지게 된다.

육안적으로 볼 수 있는 증상은 처음에는 피하에 장액성(漿液性)의 침출액(滲出液)이 나와 허물 허물하게 보인다.

이 때, 그 부분의 피부는 붉은 색으로 변할 때가 많다.

그래서 삼출액의 일부가 피부로 내려 악취(惡臭)가 나기 시작하여 암적색(暗赤色)의 더러운 부종성 피부염이 된다.

이 병은 다른 병과의 합병증(合併症)이 일어나는 경우를 제외하고는 피부의 병변외에는 병적인 변화가 없는 것이 특징적이다.

이러한 증상이 진행되면 원기나 식욕이 없어지고 닭은 갑자기 죽게 된다.

그리고 죽을 때까지의 경과는 1~2일 걸리게 되는 경우가 많다.

이 병은 빠타리로 사육하는 경우에 많이 발생하므로 속칭 빠타리병이라고 불리워 진다.

그러나 최근에 와서는 케이지나 평사의 경우에도 많이 발생하는 예를 볼 수 있다. 특히 부화나 육추과정에서 불결한 경우에 많이 발생하게 된다.

### (3) 지류증

발바닥이 붓게되는 증상인데 이 경우는 닭이 다소 발육이 나쁘기는 하나 직접 폐사하는 원인이 되지 않는다.

이러한 증상은 포도상구균만이 아니고 때로는 다른 세균에 의해서도 일어난다.

### (4) 지단의 건탈저

발가락끝이 말라서 부슬 부슬 떨어지게 되는 병으로서 주로 중추에 많이 보이며 발끝이 떨어져 결손(缺損)되는 경우도 있다.

## 다. 진 단

이상의 여러 가지 증상을 참작하면 쉽게 진단을 내릴 수 있다.

특히 이 병은 다른 병과 같이 비슷한 증상을 나타내어 진단이 곤란하지 않다. 따라서 다른병과의 감별이 비교적 쉬운 편이다. 그러나 병명을 결정하려면 병변부로부터 세균을 분리해서 포도상구균으로서 동정이 되어야 한다.

포도상구균은 질병을 일으키는 힘이 강한 즉 병원성이 강한 것과 약한 것이 두가지 종류가 있다.

전자의 병원성이 강한 것을 황색포도상구균(코아그라제 양성 포도상구균)이라고 하며, 병원성이 약한 것을 표피(表皮)포도상구균(코아그라제음성 포도상구균)이라 한다.

그러나 닭에 있어서 포도상구균증으로 문제가 되는 것은 황색포도상구균이다.

균을 분리할 때는 면봉(綿棒)을 닭의 병소(病巢)에 문질러서 110번 평판 배지에 가볍게 발라 37°의 부란기내에 넣는다. 그리고 18~24시간후에 이 배지상의 균의 집락이 형성되었을 때 이것을 따서 슬라이드 그라스에 발라 그람염색을 하여 현미경으로 검사한다.

검사결과 그람양성(陽性)의 균으로 포도송이와 같은 형태를 가지면 포도상 구균으로 진단한다.

또 이균을 코아그라제란 효소를 내는지 조사하여 양성이면 균의 증명은 그치게 된다.

## 라. 치료 및 응급조치

이러한 증상을 나타내는 닭을 계군중에 발견하였을 경우 그 닭은 바로 격리해야 한다. 이때 주의해야 할 것은 증상을 나타낸 닭은 어떠한 치료를 실시해도 완치되는 것은 거의 기대할 수 없다. 다만, 아주 초기에 발견하였을 경우 격리하여 좋은 환경아래 충분한 운동이 가능한 장소에서 평사할 때는 다소 치유할 수도 있다.

그러나 아주 초기에 발견하기는 어렵다.

이러한 증상을 나타내는 닭이 있으면 전문수의사에게 정확한 진단을 받은 다음 진단이 확정되면 바로 도태하는 것이 좋다.

흔히 이 병의 치료를 위해서 각종 항생제를 사용하여 다소 구출하기 위해서 노력하는 사람이 많으나 결코 경제적으로 타산이 맞지 않게 된다.

따라서 이 병은 치료보다는 예방에 힘쓰지 않으면 안된다.

특히 포도상구균은 여러 항생제에 대하여 저항성균주가 나타나고 있으므로 치료제의 선택은 신중히 하여야 한다.

1973년도 일본에서 분리균주에 대한 약제감수성 시험에서 얻어진 성적을 보면 표 2와 같다.

이 병의 예방법으로서는 다른 병과 같이 아주 적극적이며 효과적인 방법이 어렵다. 원래 이 균은 건강한 닭에 있어서도 비강, 인후, 피부, 종 배설항에서 다소 출현하며, 특히 이 병이 발생한 계사에는 닭은 물론 계사의 바

표 2. 포도상구균에 대한 약제 감수성 시험 성적 (屋木, 1973) 1농도데스크법

균주	약제	페니실린	니후라조리드	에리스로마이신	스트렙토마이신	테트라사이클린	클로람페니콜	스피라마이신	테트라사이클린	스트렙토마이신	코트리프린	리신
1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
3		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
4		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
M I C	범위 $\mu\text{g}$	0.35	0.6	0.6	1.1	1.4	5.5	6.5	6.3	1.2	2.4	410
		0.67	0.8	1.6	1.7	2.5	7.0	9.6	11.5	15.0	3.2	
C	평균 $\mu\text{g}$	0.5	0.7	1.1	1.4	1.9	6.8	7.7	9.1	9.5	2.9	410

MIC : 최저발육저지농도

탁, 공중, 음수, 계분 등에서 높은 비율로 이 균이 발견된다. 이러한 균이 닭의 피부로부터 감염되어 포도상구균증을 일으키게 된다.

다음은 각종 항생물질별로 포도상구균에 의해서 발육저지되는 농도를 살펴보면 표 3과 같다. 치료 및 예방제의 선택에 있어서 참고가 되리라 믿는다. 여기에서 항생제에 대한 감

표 3. 각종 항생제별 포도상구균의 감수성 (Welch: A guide to Antibiotic Therapy)

항생제	발육저지농도			비고
	Low	High	Maj	
AM	1.56	6.25	6.25	
BC	0.005	>500	1.0	
CM	0.02	6.25	1.56	
CP	0.06	50.0	2.5	
CTC	0.002	>400	1.0	
EM	0.01	62.0	0.4	
KM	0.35	8.9	3.9	
LM	0.01	>100	0.5	
NM	0.03	>100	20.0	FM도 거의 같음
NB	0.02	25.0	0.25	
OTC	0.002	>800	7.5	
PC	0.002	1,000	1.0	
SP	1.4	>50.0	3.5	
SM	0.03	>256	50.0	
DSM	-	-	-	
TC	0.05	250	7.5	
OM	<0.2	3.12	0.78	
VM	0.16	>10.0	1.87	

주 : Low : 감수성이 높은 균주의 발육저지농도

High : 감수성이 둔한 " "

Maj : 많은 균주의 발육저지되는 농도

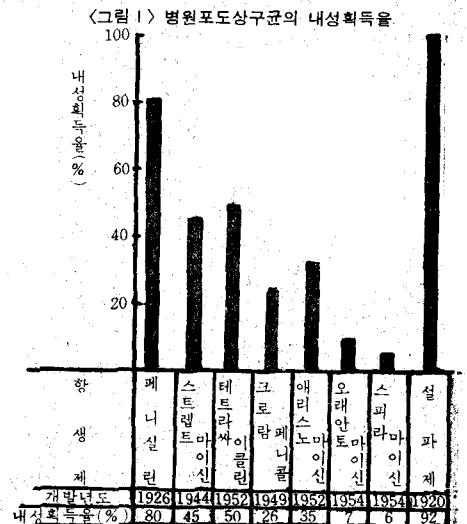
※공통되는 항생제의 약호

수성이 높은 균주의 발육저지 농도(Low)에는 극소량의 농도로서 균의 발육저지가되나 감수성이 둔한 균주의 경우에는 고농도가 필요한 것을 알 수 있다. 따라서 동일포도상구균이라도 그 균주가 어느 약제에 감수성이 강하느냐에 따라 다르다. 이러한 점을 미루어 본다면 자기 양계장에서 발생되고 있는 균주가 어느 약제에 감수성이 강하느냐를 실험실에서 먼저 검사한 다음 약제를 선택할 필요가 있다.

그러나 자기 양계장에서 발생되고 있는 포도상구균병의 원인체가 과거에는 감이라는 약제가 잘 들었다고 해서 현재도 또한 앞으로도 잘 들을 것이라는 것은 큰 오산이다.

그림 1에서 보는 바와 같이 항생제에 따라

그림 1. 병원포도상구균의 내성(耐性)획득률



포도상구균이 약제에 대한 내성이 이루어지는 확률이 다르다. 예를 들면 과거 검사한 결과 자기 농장에서 분리된 포도상구균이 페니실린이 잘 들었으나 기하급수적으로 증식하여 짧은시간에 수많은 세대가 달라지는 균이며 내성 획득율도 페니실린의 경우 80%나 된다. 비교적 균이 내성획득이 잘 이루어지지 않은 항생제는 스피라마이신, 오래안토마이신이며 내성획득이 잘 이루어지는 항생제는 페니실린, 테트라사이클린과 설파제이다. 따라서 수시로 자기 양계장에서 서식하는 포도상구균에 대한 항생제에 대한 감수성 시험이 필요하다. 그러나 이러한 검사가 이루어져 있지 않을 경우에는 다음 표 4를 참고한다. 표 4는 닭에서 유래되는 병원포도상구균에 대한 항균물질의 효력을 비교한 것이다.

표 4. 가끔유래 병원 포도상구균에 대한 항균 물질의 효력비교

항 균 물 질	효 력
테트라사이클린	卍
크로로테트라사이클린	卍
옥시테트라사이클린	卍
스트렙토마이신	一
네오마이신	卍
에리스호마이신	卍
페니실린	卍
타이록신	卍
휴라조리돈	

卍 : 임상적으로 유효  
 卍 : 어떤 증세에만 유효  
 + : 대량투여로 유효  
 - : 보통효과없음

#### 마. 예 방

포도상구균은 같은 포도상구균이라 할지라도 균체를 구성하는 성분이 각각 달라 백신을 만든다해도 유효한 백신이 될 수가 없다. 즉 백신을 만든 균성분과 같은 균에 대해서만 감염을 막을 수 있지 성분이 다른 균에 대해서

는 효과가 없다.

따라서 백신에 의한 예방법을 기대할 수가 없다.

앞에서 설명한 바와 같이, 이 균은 건강한 상태에 있는 닭에 대해서는 감염시키는 힘이 약하다. 일단 닭이 건강한 상태를 벗어나게 되면 질병에 대한 저항력이 약해져서 감염되기 쉽다.

특히 이 병은 중추에 있어서 가장 잘 걸릴 수 있는 특징이 있다.

따라서 이 병을 막기 위해서는 닭을 건강하게 사육하여야 한다. 먼저 환경조건을 위생적으로 처리할 필요가 있다.

(1) 밀사를 피하여야 하겠다. 특히 부로일러의 경우는 최대의 경제효과를 얻기 위해서 밀사하는 경우가 많다. 대체적으로 평당 부로일러의 경우 40수 이하의 수용이 좋다.

(2) 통풍과 환기를 잘하고 습기가 높지 않게 하는 동시에 온도도 적절하게 유지시켜야 한다.

(3) 이 병은 피부를 통해서 감염되므로 가능한한 피부를 손상시키는 기구나 계사구조가 되어서는 안된다.

(4) 원인균이 계사내외에 축적 또는 침입되지 않도록 소독을 철저히 한다.

(5) 항생제 및 화학제에 의한 예방은 위에서 설명한 바와같이 위생적인 환경요소를 만들고 소독을 철저히 실시한 다음, 닭이 자기 계사에서 몇 일만에 발생하는 이 병의 원인균이 어느 항생물질이나 화학제에 잘 죽는지 실험하여 감수성이 높은 항생제를 선택하여 발병이 예측되는 수일전에 전체군에 투약하여 예방하는 방법도 좋다.

또한 원인균이 자기 양계장에서 발생되는지 아니면 병아리에서 부터 오는지의 여부도 철저히 규명하여야 한다.

—끝—

## 북괴의 적화야욕

### 단결로서 때려부숴자!