

전
염
성
코
라
이
자

1. 머릿 말

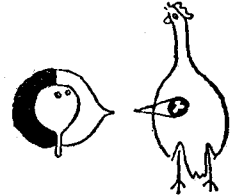
해모필루스 가리나리움(Haemophilus gallinarum)에 의해서 일어나는 닭의 전염성 호흡기 병으로서 얼굴부분이 무르게 붓고(浮腫性 腫脹) 눈물을 흘리는 것을 주증으로 하는 질병이다.

이병은 1932년 홀란드에서 처음 보고되었으며 그후 미국을 비롯해서 각지역에서 발생하는 것이 확인되었다.

우리나라의 경우에 있어서는 임상적으로는 이와 비슷한 질병이 오래전부터 일어나고 있다고 전해지고 있으나 아직까지 이병을 일으키는 병원체인 Haemophilus gallinarum의 분리동정이 이루어지지 않고 있다. 최근에 양계가 집단으로 많이 사육하고 있으므로 이병이 계군간에 유행되고 있으리라 믿고 앞으로 이와같은 병이 일어날때는 병든 닭을 가축위생연구소에 송부하여 확실한 원인체를 분리 해야하겠고 이에따라 백신의 개발등 예방대책이 강구되어야 할 것으로 생각되어 우선 이병을 양계가나 질병을 상담하는 수의사들에게 참고자료로 여기 소개코자 한다. 거듭 논하지만 이 기사를 읽고 이와 비슷한 증세가 나타나면 바로 그와같은 가검물을 연구소에 연락해주기 바란다.

닭이 이병에 걸리게되면 바로 죽는다던지 하는 예는 많지 않으나 어린병아리에 이병이 걸렸을 경우는 발육이 좋지않아 성장이 불량하며 대추(큰병아리)가 이병에 걸렸을 경우는 산란개시 시기가 늦어지며 산란계의 경우는 산란이 정지하거나 산란율이 떨어지는 등의 경제적피해가 심하다 따라서 흔히 일반양계가는 닭이 죽지 않으므로 그리 대단하게 여기지 않아 방치하고 그 원인을 도리혀 다른데에서 찾으려고 하므로써 뜻하지 않는 피해를 입게된다. 특히 오늘날 양계는 종전과 달리 이와같이 소모성전염병(消耗性傳染病)에 유의하여 예방하지 않는 한 경쟁에서 이겨나갈 수가 없다.

특히 이병에 걸린 닭이 다른 계군에 의해서 2차적인 감염을 유발 즉 마이코프라스마 갈리셀티쿰(Mycoplasma gallisepticum)등과의 혼합감염이 이루어 졌을 경우는 만성 호흡기병이 되어 큰



박 근 식
〈가축위생 계열과〉

피해를 받게 된다.

2. 진 단

가. 증상 및 발생상황

전염성코라이자의 균이 닭몸안에 들어가서 병의 증상을 나타내는 기간은 1~4일이며 평균 2일이다.

많은 예에 있어서 열이나고 율기나 식욕이 떨어진다.

이병의 특징적인 증상은 묽은 콧물(水樣性鼻汁)을 흘리며 안면(顔面)이 무르게 붓고(浮腫性腫脹) 눈물을 흘린다.

이와같은 증상은 기도(氣道)부터 침입한 병원균이 비강(鼻腔)이나 안와하동(眼窩下洞) 같은 것의 점막(粘膜)에 증식하여 그곳에서 카달성의 열증을 일으키는 까닭이다.

발병초기에는 다량의 수양성비즙(水樣性鼻汁)을 흘린다. 콧물이 나오기 시작해서 한나절 이나 1일후에는 안와하동(眼窩下洞)은 부종성점막(乳腫性粘膜)이나 침출액(滲出液)으로 팽창하여 눈밑부분(眼上部分)의 중심에 얼굴 전체가 부종성의 증양을 나타나게 된다.

이때에 눈물을 흘리게 되며 눈꺼풀(眼瞼)이 달라붙어 일시적으로 눈이 멀게(失明)되는 예도 있다.

증세가 나타난 후 2~3일이 지나면 기관점막의

열증으로 점액이 늘게되고 이로 인해서 골골하는 호흡성(呼吸性)잡음을 내며 때로는 이상한 소리를 내며 목을 길게 쪽빼고 호흡곤란의 모양을 나타내는 예도 있다.

이 시기에 설사를 하거나 푸른 똥을 배설하는 예가 많다.

산란계의 경우는 산란을 정지하거나 산란율이 떨어지고 연란(軟卵) 난추(卵墜)가 보인다. 주로 수탉에 있어서는 고기수염(肉垂)의 부종성증상은 발증후(發症後) 3~5일만에 나타난다.

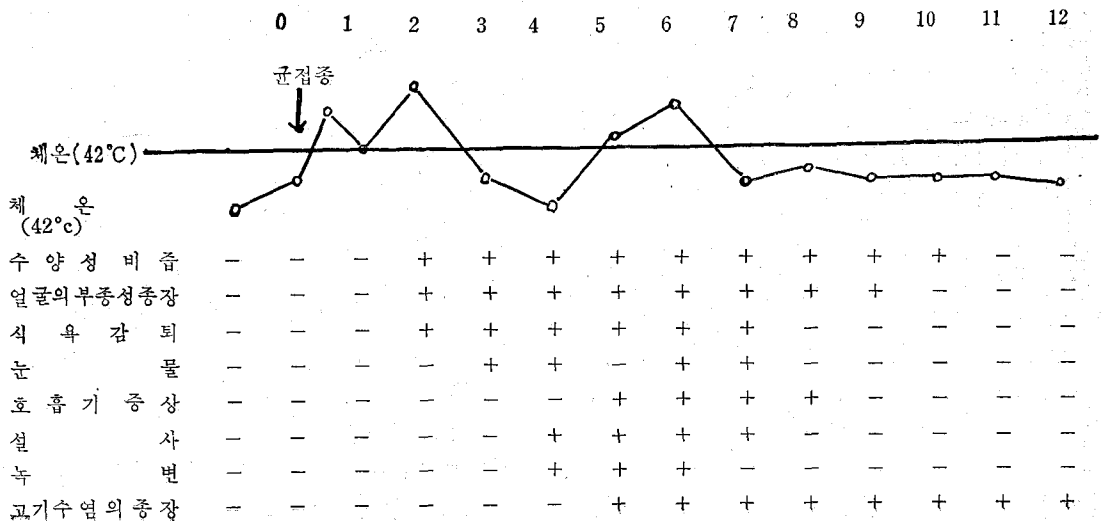
이병의 경과는 닭의 일령이나 환경, 감염된 균주(菌株)의 독력(毒力)같은 것에 따라 다르나 보통 2주간정도로 일반증상은 회복하며, 폐사하는 것은 그리 많지 않다. 그러나 이병에 걸린 닭이 다른 세균에 의한 2차적인 감염으로 유도되었을 경우는 증상도 복잡하게되며 경과도 길어진다.

다음 표1에서 보는바와 같이 실험적으로 감염시킨 경우 종합적인 소견을 표시한 것으로서 콧물이나 얼굴의 부종성증상은 어느 경우에서나 출현한다.

그의 눈물을 흘리는 예가 70%, 호흡기증상을 나타내는 예가 30%, 설사나 녹색변을 배설하는 것이 30%이며 고기수염이 증장되는 예가 15%나 된다.

부화후 1주일정도의 병아리에 이병이 감염되었을 경우는 이러한 증상을 나타내는 예가 적고

표 1 시험감염예에 있어서 임상증상



많은 예가 얼핏보기에 아무런 증상이 없이 경과한다. 다만 발육이 좋지않게되며 이들중에는 약 2개월후까지 균을 갖는(保菌鷄) 예가 많다.

또 이병은 년중을 통해서 발생하나 5~7월이나 11~1월에 특히 많이 발생하는 경향이 있다. 이와같이 특정한 계절에 많이 발생하는 원인은 봄과 가을에 생산된 병아리가 가장 감수성이 높은 일령에 도달하게 되고 또 이시기에는 닭의 사육수수가 급증하여 밀사를 하게되는 동시에 기후의 변화가 가중해서 호흡기점막이 침해를 받기 때문이라고 풀이되고 있다. 다시말해서 5~7월과 11~1월이 이병에 감염이 잘 될 수 있는 소지가 만들어졌다고 할 수 있다.

나. 병원학적진단(病原學的診斷)

(1) 직접경검(直接鏡檢)

병에 걸린 닭의 눈물, 콧물이나 비강이나 안와하동내의 침출물이나 기관점막에는 많은 수의 병원균이 존재하여 이러한 도말표본(塗抹標本)으로 직접 현미경으로 검사되나 보통은 바로 배양을 하게된다.

(2) 분리배지(分離培地)

*Haemophilus gallinarum*의 분리용배지로서는 보통 5~10% 혈액한천이 사용되나 닭 혈청 또는 말, 면양의 탈섬유혈액(脫纖維血液)을 넣은 닭육즙(肉汁)한천을 사용하면 좋다. 그러나 이균의 선택배지(選擇培地)는 없다.

(가) 닭육즙 만드는 방법

잘게 썰은 닭고기 500g에다 증유수 100ml를 부어 5°C에서 하룻밤 재어 침출(浸出)시킨 다음 20~30분간 끓여서 냉각한 후에 여과한다. 이렇게 해서 만들어진 것을 닭육즙이라 한다.

(나) 한천배지

닭육즙 100ml에 식염 0.5g, 포리펩톤 0.1g, 포리펩톤 S 1.0g을 섞어 가열용해(加熱溶解)한다음 10%의 NaOH로서 PH를 7.0으로 수정하고 분말한천 1.5g를 넣고 다시 가열용해한다.

이렇게 된 것은 120°C에서 15분간 멸균하여 두었다가 사용할때에 말이나 면양 탈섬유혈액(10%) 또는 닭혈청(5%)을 넣어서 사용한다. 이렇게 해서 만든 배지를 닭육즙한천배지라 한다.

(다) 부이온 배지

다음은 닭육즙 부이온배지 만드는 방법을 소개하면 앞에서 설명한 바와 같이 닭육즙을 만들어 닭육즙 100ml에 식염 0.5g, 포리펩톤 0.1g, 포리펩톤 S 1.0g을 섞어 가열용해한 다음 10%의 NaOH로서 PH를 7.0로 맞추어 여과한 후 120°C에서 15분간 멸균하고 사용할 때에 닭혈청(항체 음성인 것)을 3~5%의 비율로 넣어서 사용한다.

(3) 배양재료

배양재료는 안와하동내의 침출액이나 기관점막이 가장 좋다. 전염성코라이자의 경우 2차감염균의 혼입에 의해서 *Haemophilus gallinarum*이 분리되지 않는 경우도 있다. 가능한 한 발병 초기에 닭을 골라서 재료를 채취하는 것이 중요하다.

(4) 배양방법

혈액(혈청)한천배지의 경우는 37°C에서 10% CO₂ 가스하에서 배양한다. 호기성배양(好氣性培養)에서는 발육하지 않는다. *Haemophilus gallinarum*은 포도상구균과 동시에 배양하였을 경우 포도상구균의 가까운 거리에서는 왕성하게 발육하여 보통 대형의 집락을 형성하는 성질이 있다. 이러한 현상을 위성현상(衛星現象)이라고 부른다. 이러한 성질을 응용해서 배양할 수 있다. 이와 같은 경우는 CO₂가 필요하지 않고 37°C에서 48시간 배양한다. 혈청을 넣은 부이온배지의 경우는 CO₂를 필요로 하지 않는다.

배양이 된 균은 저항성이 약하기 때문에 냉장실에 보존할 경우일지라도 7~10일 정도에서 제대하지 않으면 안된다.

만약 장시간 보존해야 할 경우는 6일령의 계태아(鷄胎兒)의 난황내에 접종하여 24시간후 폐사한 계태아는 난황을 채취하여 -20°C이하에서 보존한다.

(5) 생물학적 특성

(가) 한천배지상의 균은 일반적으로 직경 0.3 mm전후의 노적상(露滴狀) 원형凸형(圓形凸形)으로 가상자리가 평활(平滑)한 반투명의 광택이 있는 집락을 형성한다, 용혈성(溶血性)은 없다.

(나) gram음성의 단간균(短桿菌)으로서 다형성(多形性)이다, gimsa염색으로 양극성(兩極性)으로 염색된다. 아포(芽胞)를 형성하지 않으며 운동성도 없다.

(다) 보통 한천이나 보통 부이온에서는 전혀 발육하지 않는다.

(라) 포도상구균의 사이에서는 위성현상이 일어난다.

(마) 포도당을 일률적으로 분해하며 초산염을 환원(還元)하여 아초산염을 생산한다. 유화수소는 생산하지 않으며 카다라제 반응은 음성이다.

(바) 이 균으로서 닭의 코에 접종하므로써 닭은 쉽게 감염되어 코라이자증세를 나타내나 토끼, 물뿔트, 마우스에 대해서는 병원성이 없다.

다. 혈청학적 진단

이병에 걸린 닭의 혈청중에는 특이항체(特異抗體)가 증명되어 혈청학적 진단이 가능하다. 다만 2개월령이전의 병아리에서 증세가 나타나고 있는 중(균감염후 2주간)에서는 항체가 증명되지 않는다.

(1) 시험관법(試驗管法)

닭혈청가(加)부이온 배지에서 24시간 배양한 균을 침전시켜 집균(集菌)시켜 생리적 식염수로서 닭은 다음 0.0001% 마소닝을 넣은 생리적 식염수에 다시 부유시켜 농도를 Mc Farland의 No. 2로 조정하여 항원으로 하여 사용한다.

반응 술식은 표2와 같이 실시하며 혈청희석 5배이상에서 응집하면 양성으로 판정한다.

표 2. 시험관내 응집반응 방법

시험관번호	1	2	3	4	7
혈청희석배수	1 : 5	: 10	: 20	: 40		항원대료
식 염 액	0.4	0.25	0.25	0.25		0.25
혈 청	0.1	0.25	0.25	0.25	0.25	0
항 원	0.25	0.25	0.25	0.25		0.25
결 과(예)	감작 : 37°C, 2시간후 5°C, 하룻밤	+++	++	+	-	-

(2) 평판급속법(平板急速法)

전혈(全血)로서는 특히 반응이 일어나지 않으나 혈청을 사용할 경우는 시험관법에 의한 결과와 거의 일치한다.

사용균액은 시험관법보다 5배나 진한 농도의 것을 사용한다. 혈청과 균액을 한방울씩 떨어뜨려 섞은 다음 3분 이내에 응집한 것을 양성으로 한다.

라. 병리학적진단

주요병변은 비강, 안와하동내 및 기관점막의 급성카달성염으로 내부장기에는 거의 병변이 없다.

육안적으로는 비강, 안와하동내에 수양성 내지 점조성의 액체가 차있다. 점막은 붉고 부종성 종양을 띠고있으며 밀덕부분의 피하지에는 장액침전균이 보인다. 후두(喉頭) 및 기관의 점막은 엷은 붉은 색을 띠고 끈적끈적한 액으로 덮여있다.

3. 예방과 치료

이병을 예방하기 위해서는 일반적인 위생관리를 철저히 하는 동시에 이병이 발생하고 있는 부화장으로부터 병아리를 구입하지 않도록 주의해야 하며 또 외부에서 병원균이 들어오지 않도록 해야 한다.

이병이 발생되었을 경우에는 약2개월 전후 육추를 중지하고 병체의 도태를 실시하고 정확한 약제를 선정하여 투약하거나 소독을 철저히 실시하여 병원균을 근절하도록 한다.

치료에 있어서 가장 중요한 문제는 정확한 진단을 받은 다음 치료계획을 세워 즉 Mycoplasma gallisepticum과의 혼합감염이 많다는 보고도 있으므로 이러한 경우는 뒤에 설명하는 약제 이외의 항생물질을 병용하는 것이 효과적이다.

다음은 약제의 정확한 사용이다.

발생이 확인되면 규정량의 약제를 전군(全群)을 대상으로 투약한다. 주요한 감염경로는 음수에 의해서 일어나므로 약제는 음수로 투여하는 것이 유리하다.

다음은 환경으로서 2단~3단 바터리의 경우 모두 똑같은 약제를 동일량으로 투약하여도 하단의 바터리에 있는 것은 효과가 좋지 않다. 따라서 치료와 접해서 좋은 환경을 조성해 주어야 한다.

이병의 치료약제는 항생물질의 경우 스트렙토마이신 옥시테트라사이클린의 주사가 효과적이다. 투약량은 첫날에 체중 1kg당 100mg, 2일째는 50mg의 기준으로 근육내에 주사한다.

셀파제에 있어서는 셀파제노톡신이 가장 유효하다고 보고되고 있다. 투약량은 제1, 제2일째는 체중 1kg당 200mg 제3~5일째는 그의 반량을 연속 투약한다. 또 셀파디메톡신도 유효하다.