

○마렉병과 유사질병의 감별진단및대책

박 근 식

<가축위생연구소계역연구관>

I. 마렉 병

마렉병은 임상증이나 해부소견이 여러가지 형태로 나타나기 때문에 다른 질병과 혼동하기 쉽다.

따라서 마렉병에 대한 전반적인 사항을 살펴보고 유사질병과의 감별점을 들기로 한다.

1. 임상증상

마렉병은 그 증상이 아주 다양하며 닭의 품종 감염된 바이러스의 병원성 정도와 양에 따라서 달라진다. 이병은 6~20주령 즉 성성숙(性成熟) 이전의 닭에서 대부분 발생 한다.

가. 신경형

가벼운 정도의 감염은 닭이 약간 절름거리질 정도이나 병이 진행됨에 따라 다리의 완전한 마비가 일어난다.

따라서 이병의 특징적인 자세 즉 한쪽다리는 앞으로 다른쪽 다리는 뒷쪽으로 뻗은채 바닥에 눕게된다.

신경형은 체내에 분포된 어느 신경에든 영향을 받을 수 있기 때문에 증상도 개체에 따라서 많이 달라진다.

이러한 신경증상으로는

- ① 날개를 늘어뜨린다.
- ② 머리의 자세가 비 정상적 이다.
- ③ 채채기(호흡을 재배하는 신경감염의 결과)
- ④ 기타 비 특이적 증상으로 체중감소, 설사등

을 들수 있다.

가벼운 정도의 병형(病形)에서는 죽지않는 경우도 있으나 생명에 관계되는 신경중심부의 침해를 받을 때는 증상이 나타난지 이틀이내에 죽어버리는 급속한 경과를 취하는 경우도 있다.

그러나 신경형 마렉병은 마비로 인하여 움직일수 없기 때문에 물이나 사료를 먹지못하여 오는 기아(飢餓)와 다른 닭에 짓밟혀 죽는 경우가 대부분이다. 폐사율은 0~30%이며 가볍게 감염된 닭은 일시적인 마비 증상을 나타내다가 곧 회복된다.

나. 종양형(腫瘍形)

이병형은 급성형으로 신경형이 나타나는 일령보다 더 어린닭에서 미쳐 마비를 이르킬 정도의 신경침해도 받지 않은채 발생된다.

최초 증상은 원기가 없는 닭들이 많고 높은 폐사율을 나타내는 점이다. 폐사율은 하루에 전체군의 1% 정도로 높으며 이러한 상태로 약2주 동안 계속되다가 차차로 줄어든다.

총 폐사율은 5~60%이며 평균 10~20%이다.

2. 해부소견(解剖所見)

가. 신경형

보통 한두개의 신경이 끊어져 있는 것을 볼 수 있으나 독력이 강한 바이러스의 침입을 받은 어린 닭에서는 이러한 소견을 육안적(肉眼的)으로 볼 수 없다.

가장 흔히 침해를 받는 신경은 다리 안쪽 근

육사이에 있는 좌골신경(坐骨神經), 다리와 날개로 신경을 내보내는 접합부(接合部) 및 소화관에 분포되어있는 신경 등이다.

항문(肛門)주위의 털에 뚱이 지저분하게 묻어있는 경우는 소화관에 분포되는 신경이 침해를 받아 장(腸)운동 장애로 오는 설사의 특징이다.

나. 종양형

간, 비장, 신장 및 난소나 고환에 점상(點狀)에서 상당히 큰 덩어리에 이르기까지 다양한 크기로 백록색(白綠色)의 임파구성 종양을 형성하는 점이 이 병형의 특징이다.

웨이브리셔스낭은 침해를 받지 않는다.

신경의 병변은 있는 때도 있고 없는 경우도 있다.

II. 마렉병과의 유사질병.

1. 백혈병

마렉병과 백혈병은 유사한 점이 많다.

따라서 이두병을 감별하기 위해서는

- (1) 발생일령.
- (2) 신경증상 및 병변의 유무.
- (3) 웨브리셔스낭의 종양형성 여부.
- (4) 종양세포의 차이 등

여러가지 점을 고려하여야 한다. (표1참조)

표 1. 마렉병과 백혈병의 감별점

감 별 점	마 렉 병	백 혈 병
발 생 일 령	6주령이후	16주령이후
신경증상 및 병변	있 음	없 음
종양형성장기		
웨이브리셔스낭	불 형 성	형 성
내 부 장 기	형 성	형 성
눈	형 성	불 형 성
피 부	형 성	불 형 성
근 육	형 성	불 형 성
종 양 세 포	소, 중, 대형임파 구소주의임파구	임파아구(미성숙 임파구로 대형)

가. 발생일령

얼마전까지 마렉병은 16주령 이하에서만 발생되는 것으로 알려졌으나 최근에는 6주령 이후에는 어떤 일령 즉 16주령 이후에서도 발생됨이 밝혀졌다.

그러나 대부분은 8~24주령에서 발생되고 있다.

대체로 신경의 병변이 먼저 나타나고 내부장기의 병변이 후에 나타나나 그렇지 않을 경우도 간혹 있으며 신경의 병변은 어떤 일령에서나 나타날 수 있다.

한편 백혈병으로 인한 최초의 폐사는 약 16주령에서 부터 시작되며 24~36주령에 대부분 폐사된다.

이러한 점에서 볼때 16주령 이하의 닭에서 신경의 변화가 없을 지라도 내부장기에 병변이 있을 때는 마렉병으로 판단하여도 좋을 것이다.

단일 16주령 이후에 이와같은 병변이 있다면 실험실에서 조직표본의 현미경 검사에 의한 종양세포 감별법에 따를 수 밖에 없다.

나. 신경증상 및 병변

마렉병은 대개 신경의 병변이 있는데 반하여 백혈병에서는 전혀없다.

이러한 신경의 병변은 마비증상이나 원기쇠약 같은 임상증상으로 나타나지만 때로는 이러한 증상이 없는 닭에서도 해부소견이나 현미경 검사에서 나타나는 경우도 있다.

신경병변은 흔히 국소적이고 크기가 매우 작기 때문에 발견하지 못하고 지나치는 경우를 주의 하여야 한다.

아무튼 어떤부위의 신경에든 또는 병변의 크기가 아무리 작을지라도 일단신경에 병변이 있을 때는 마렉병으로 단정하여도 좋을 것이다.

다. 웨브리셔스낭의 종양형성

(1) 정상적인 형태

웨이브리셔스낭은 총배설강(總排泄腔) 바로윗 부위 즉 동쪽에 있다.

이는 부화직후에는 아주 작은 형태로 있다가 2~3개월령에 급속도로 커진다.

그뒤 차차 위축하기 시작하여 기능을 잃게 된다.

이낭속에있는 여포(濾胞)는 항원(抗原)의 자극에 반응하여 항체(抗體)를 형성하는 것이 주된 역할인데 낭에서 다분기관으로 이동하는 미지(未知)의 인자(因子)와 임파계통 세포가 기원(起源)이된다.

○ 마릭병

낭의 위축은 암컷보다 수컷에서 더 일찍 일어나며 보통 성 성숙기에 도달했을때 완전히 위축되어 흔적만을 남기게 된다.

외관으로 웨브리셔스낭은 구형(球形)이며 내부층은 여러겹의 주름과 습벽으로 되어있다.

각주름은 모세관층(毛細管層)을 사이에 두고 피질부와 수질부(隨質部)로 구분되는 수많은 여포로 형성되어 있다.

퇴화(退化: 위축)가 정상적으로 시작됨에 따라 여포의 수와 크기, 그리고 입파구의 수가 줄어들고 피질부는 좁아지며 여포는 낭 처럼되고 수질부의 망상(網狀)은 소실된다.

반면에 내피(內皮) 및 결계조직(結締組織)은 증가한다.

(2) 마릭병의 경우

마릭병에 감염되면 어떤 일령에서든지 웨브리셔스낭은 정상보다 대개 크기가 적다.

이는 여포내의 세포수가 감소되기 때문이다.

또한 여포와 여포사이에 약한 정도의 입파구증식도 볼 수 있다.

그러나 간혹 정상보다 큰 경우도 있는데 이는 여포와 여포사이에 입파구 침윤으로 인하여 벽이 두꺼워지기 때문이며 이 여포는 결국 낭(囊) 처럼 된다.

(3) 백혈병의 경우

16주령 이상된 닭의 웨브리셔스낭에 결절형(結節形)의 암을 형성했을 경우에는 백혈병으로 단정 할 수 있다.

이 암은 처음에는 한두개로 시작되며 성 성숙기에 도달했을때 육안으로 볼 수 있으며 그 이전에는 현미경으로서만 가능하다.

이 암의 크기는 조알(粟) 정도에서부터 정구공 크기까지 다양하며 한두개 또는 덩어리가 된

표 2. 마릭병과 백혈병의 증양세포의 차이점

차 이 점	마 릭 병	백 혈 병
균일성(均一性)	다양(多樣)	균일(均一)
크 기	다양(소형, 대형)	대 형
세포질(細胞質)	중간정도또는적음	많 음
염색질(染色質)	진하게생겨있음	뚜렷한망상(網狀)
핵(核)	적거나 없음	뚜렷함

집단으로 존재한다.

라. 증양세포의 차이

이부분은 지극히 전문적인 지식을 필요로 하기 때문에 설명을 피하고 참고로 감염 요점을 간추린 간단한 표만을 제시한다. (표2참조)

이상 네가지 근본적인 감별점을 두고 설명하였으나 이것만으로 감별이 절대적인 것은 아니며 이 밖에도 임상증상 이타든가 역학적상황을 고려함으로써 보다 더 정확을 기할 수 있을 것이다.

마. 대책

현재까지 백혈병에 대한 예방대책으로서 실용화 할 수 있는 실제적인 방법을 각분야별로 요약하면 다음과 같다. 특히 백혈병이 우리나라 양계에 있어서 가장 큰 양계생산성 저해요인이 되고 있으므로 이에대한 대책은 모든 양계가가 합동하여 아래사항을 준수 하므로써 근본적인 대책이 마련될때까지 대처 할수 있을 것이다.

(1) 증계 사양가

가) 저항성 품종개발

이방향에서는 많은 연구진전을 보아 현재 일반 증계 육성사업에서 활용되고 있다. 비록 백혈병 발생이 전적으로 유전적인 지배를 받는것은 아니지만 우리나라의 경제능력검정계 20계통을 대상으로 조사한 서적을 보아도 최고 22% 부터 최하 2% 까지의 발생율의 차이를 보여줌으로써 간접적으로 계통간의 차이를 엿볼수 있다.

나) 백혈병에 감염된 닭으로부터 종란을 받지말 것.

다) 계사내의 환기가 고루 되도록 할것.

라) 일령이 다른 계군을 엄격히 구분 격리하여 사양할것.

마) 우리나라에서도 곧 가능하게될 감염계 색출법(COFAL Test 또는 RIF Test)을 활용하여 무감염 계군을 만들것.

(2) 부화장

산란즉시 종란을 수집하여 세란하고 불결한 종란은 별도로 모아 부화할것.

(3) 일반양계가

가) 다른질병과 마찬가지로 백혈병도 닭이 노출되는 병원체의 양에 따라서 발생율이 달라진다.

그림 1에서 보는 바와같이 실험실에서 보유하고 있는 백혈병바이러스를 인공적으로 감염시켰을 때 바이러스 농도가 높을수록 발병율이 높다. 다른 한 조사서적으로 표3에서 보는바와같이 육계 도계장에서 백혈병 감염계로 폐기되는 새가 도계 3개월전의 외계온도와 밀접한 관계를 가지고 있다. 즉 도계 3개월전 초생추때의 외계온도가 높을수록 폐기율이 낮고 외계온도가 낮을수록 폐기율이 높다. 이 두가지 서적은 백혈병 발생과 환기정도와의 관계를 의미하는것으로 일반사양

그림 1. 바이러스량과 백혈병 발생과의 관계

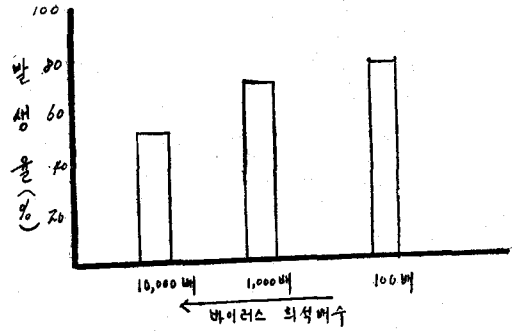


표 3. 외계온도와 부로일러 폐기율

월	발	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
평균온도(C°)		4	4	11	12	20	25	26	22	21	16	9	5
폐기율(%)		1.25	1.48	1.69	1.17	0.92	0.63	0.50	0.33	0.38	0.41	0.55	0.74

가는 환기에 특별한 관심을 가져야 할것이다.

(나) 일령이 다른 계군과의 혼사를 피할것

(다) 어미닭의 계군에서 백혈병 발생경험이 있었는지를 조사하여 발생경험이 있었을 경우에는 다른 계군과 격리하여 사양할것.

(라) 종계 사양가와 협의하여 같은 계사 같은 관리인이 관리하고 비슷한 일령의 모계에서 나온 병아리를 분양받도록 할것이며 만일 불가능한 경우에는 모계의 일령이 비슷한 병아리끼리 구분하여 사양할것.

(레) 백혈병 발생율이 높은 계군은 처분할것.

(4) 기타 일반 관리상의 주의점

가) 격리육추

이병은 육추때의 저항력이 약한시기에 병에 걸려서 성계가 되어 죽는 만성질병이므로 병아리는 성계와 격리하여 사육하여야 한다. 성계는 많은 병을 앓고 난 것으로 생각하여야 하며 적어도 60일령까지는 격리 사육해야 하고 계사와의 거리는 털수록 비례하여 발병율이 적다.

나) 계분을 육추실 가까이 두지 말아야 한다.

다) 육추시에 있어서의 다른 질병과의 관계

복시디움증, 추백리, 호흡기병등의 발생은 백혈병 유발의 원인이 되므로 육추시에 질병발생의 예방이 중요하다.

라) 농후사료 및 단백질 사료의 필요이상 급

여는 도리어 개체의 약화로 이병의 발생 원인이 된다.

마) 모기, 닭이(虱) 진드기, 닭겨모기등 흡혈 곤충에 의한 질병 발생을 예방해야 한다.

바) 스트레스의 제거

육추시의 계사이동, 밀사, 찬바람등의 스트레스를 주지 않아야 한다.

2. 타질병과의 감별

가. 뉴캐슬병

신경증상을 동반할때 목을 비틀고 재채기를 하는 경우도 있는데 이는 경부신경(經部神經)과 호흡중추의 침해로 일어나며 다리나 날개의 마비가 일어나는 예는 드물다. 해부 했을때 인후두부(咽喉頭部), 기관(機管), 심장, 선위(腺胃)등 장기에 출혈반점(出血斑點)을 볼수 있는데 이러한 점은 마력병에서는 볼수 없는 소견이다. 이와 더불어 예방접종 상황과 발생양상, 바이러스 분리, 혈구응집억제 반응에 의한 뉴캐슬병 항체 유무조사로 감별 진단에 활용할때 훨씬 정확하고 용이해 진다.

나. 닭의 뇌척수염

닭뇌척수염 바이러스에 의하여 발생되며 대개 1~2주령의 어린병아리에서 발생 한다. 잠복기간은 6~40일 정도이며 평균 9~12일이다. 야병의 대표적인 증상은 운동실조(運動失調)와 특

○ 마력병

히 머리와 목을 심하게 편다. 감염된 병아리가 죽지 않고 성장하면 대개 증상은 소실되나 간혹 눈의 수정체(水晶體)가 불투명 해지거나 푸르게 착색되어 눈이 머는 경우도 있다. 큰 닭에서는 감염되더라도 거의 증상이 없다. 마력병과의 감별은 발생일령의 차이와 해부소견서 뇌척수액의 경우 육안적인 소견을 거의 볼수 없는 점에 있다. 이병은 아직까지 우리나라에서 원인학적으로 발생 보고 된 것이 없으나 임상증상이나 역학적으로 보아 계군간에 발생되고 있지 않나 의심스러우며 발생이 확인되면 백신을 생산하여 응용하면 예방에 큰 문제는 되지 않는다. 특히 이병도 개탄성전염병 이므로 종계 사양가는 여러가지 면에서 주의 해야 한다.

다. 리보후라빈(비타민 B₂)결핍증

리보후라빈은 생명 유지에 필요한 각종 효소의 중요한 부분을 이루는 요소로서 사료중에 결핍하였을때 마력병과 비슷한 신경증상을 나타낸다. 주로 초생주때 사료의 결함이 있을때 나타나며 나이 먹을수록 별로 영양을 받지 않는다. 결핍증에 걸린 닭은 발가락은 안쪽으로 구부리는 모양을 보여주나 감병진단에 특징적인 증상은 아니며 발생일령과 발생양상 그리고 리보후라빈 급여로 치료에 의한 진단이 응용 될수 있다. 이 결핍증은 육안적으로나 현미경적으로나 마력병과 비슷한 병변을 일으키나 리보후라빈의 경우에는 1주일 정도 결핍요소를 두어 하므로써 거의 완전하게 회복 된다.

라. 포도상구균에 의한 관절염

이 경우에는 움직이기를 싫어 하고 누워 있는 경우가 많으나 움직일 때는 관절의 통증 때문에 심하게 절름거리며 대개 무릎관절 부위가 부어 있다. 관절부위를 절개(切開)할때 염증성 삼출액(炎症性參出液)이 들어 있거나 더 진행 되었을 때는 버터 모양으로 노랗게 굳어진 상태를 발견 할수 있다.

예방대책으로는 사양기구 케이지 바타리등의 거칠고 뾰족한 면이 없도록 하고 발생 하였을 경우는 원인균을 분리 하여 항생물질에 대한 감수성 시험을 실시하여 알맞은 항생물질을 투여한다. 예방대책으로는 사양기구, 케이지, 환경 위

생에 노력을 경주 한다.

마. 보투리즘

세균이 내는 독소에 의해서 일어나며 흔히 부패한 사료를 급여 했을 때 볼수 있다. 증상은 다리와 날개의 마비가 일어나고 또 머리와 목을 전후 좌우로 흔드는 것이 특징 이다.

급성일 경우에는 수시간 내로 죽는다. 병의 진행이 늦을 지라도 2~3일 이면 죽게 되며 원인만 제거 되면 회복은 빠르다. 대책으로 원인이 되는 부패사료의 급여 증지와 발생 폐사한 닭은 소각 또는 매몰 처분한다.

Ⅲ. 마력병과 콕시듐증 및 기타 질병관계

양계가들은 단순히 마력병으로 인하여 입은 경제적 피해 외에도 이 질병과 관련하여 십사리 눈에 띄지 않는 다른 질병으로 부가적인 피해를 입고 있다. 원래 마력병은 닭의 입파계통을 침입하여 미성숙 입파계통세포를 다량으로 생성케 하므로써 상대적으로 성숙입파계통세포수는 줄어들게 된다. 마력병은 이러한 기전을 파괴 하므로써 면역반응을 감소 시키며 다른 질병에 대하여 무방비 상태에 놓이게 한다. 따라서 마력병 바이러스의 침입을 받은 닭은 모든 병원체, 특히 입파계통의 지배를 받는 병원체에 대하여 더욱 감수성(感受性)을 갖게 된다. 마력병과 관련하여 가장쉽게 침해를 받은 병은 콕시듐증이며 바로 이 때문이다. 그러나 어느것이 먼저 오느냐 즉 콕시듐 피해가 마력병을 유발 시키는 요인 인지 또는 반대로 작용 하는지는 양쪽 모두 실험적인 결과 보고가 있어 양론(兩論)이 있어 왔으나 케이지에 사육하여 콕시듐 원충이 전혀 없는 상태에서도 마력병으로 인한 극심한 피해를 입는 경우가 있을 것으로 보아 후자의 견해가 더 타당한것으로 생각 된다. 한편 백신을 적기에 접종 하였을지라도 병이 발생하는 경우도 이처럼 마력병으로 인하여 닭의 면역반응이 손상 되므로써 초래되는 때도 있으며 뉴캐슬병, 전염성기관지염, 전염성후두기관염, 백신 접종후에 비특이적인 장염과 기낭염(氣囊炎)도 콕시듐증과 더불어 마력병에 의하여 피해를 받는 질병이다. □□