

가축의 주요 전염병의 임상진단요령(Ⅱ)

류일선 / 농촌진흥청 축산기술연구소 가축위생연구소

〈지난호에 이어서〉

- I. 소의 주요 전염병
- II. 돼지의 주요 전염병
- III. 닭의 주요 전염병
- IV. 개의 주요 전염병

II. 돼지의 주요 전염병

1. 돼지콜레라(Hog Cholera)

돈 콜레라 바이러스(HCV:Flaviviride pestivirus)에 의해 발생하는 급성, 열성 전염병으로 고열, 쇠약, 후구 마비로 인한 견좌자세, 신경 증상 등의 외부 증상이 있는 반면 소 혈관벽의 변성으로 전신적인 출혈이 나타난다. 괴사, 신장, 편도 및 입파절 출혈, 결장점막의 단추양 궤양, 비장 경색, 높은 전염성 등을 특징으로 하는 돼지의 치명적 질병이다. 때로는 뚜렷한 임상 증상이 없는 만성형, 불현성 감염형도 나타난다. 제 1종 가축 전염병이다. 우리나라에서 제일 피해가 많은 질병이다.

가. 발생

전 세계적으로 발생하는데 몇 개의 돼지콜레라 비발생국가(hog cholera free area : 호주, 캐나다, 덴마크, 영국, 뉴질랜드, 스웨덴 등)가 있다. 그 외에는 엄청난 피해를 입고 있다. 일본은 1888년에 미국 수입돈에서 처음 발병했다. 1907년에 처음 병원체를 분리했다. 연간 5,000두~25,000두 정도의 피해를 보다가 1960~70년대에 백신을 만든 후 피해가 줄었으며, 국내는

1906년에 66두를 시작으로 발병되어 이후 해마다 반드시 발생했는데 1948년에 11만두 발병이 최고이다. 발생 계절은 과거에는 봄철과 초겨울에 많이 발생했는데 현재는 발생 계절에 관계없이 면역되지 않은 것에서 발생한다.

표 3. 연도별 국내 발생내역

연도	발생건수(시·군)	발생두수	폐사두수
2003. 10. 31현재	70(26)	5,398	1,738
2002	13(5)	1,089	152
2001	0(0)	0	0
2000	0(0)	0	0
1999	5(1)	1,683	404
1998	6(5)	985	509
1997	20(12)	1,912	799
1996	39(23)	4,498	3,099
1995	14	1,037	-
1994	19	1,525	-
1993	24	1,353	-
1992	24	1,327	-
1991	26	1,794	-

나. 전파

자연 감염은 병돈의 접촉에 의해 이루어지고, 오염된 사료와 물에 의한 경구 전염도 이루어지며 경구 전염은 돈육 및 돈제품, 돈편, 돈편으로 만든 음식 찌꺼기 등을 급여함으로 편돈에 접촉되어서 발병한다. 사람, 동물, 조류, 기구, 기재, 손수레, 차량 등에 의한 기계적 전파도 많다. 면역관용(Immune tolerance)상태에 있는 자돈은 병원체 전파 역할을 한다. 감염돈은 뇨, 분변, 비루(nasal discharge)등에 의해서

전파된다. 면역 모돈에서의 태반 감염은 성립하지 않지만 그 반대의 것에서는 태반 감염도 가능하다. 약독화, 개량, 백신(vaccine)에 의해서도 감염 가능하다.

다. 증상

잠복기는 5~7일, 잠게는 2일, 길게는 10일~3주.

(1) 일반증상 : 우둔, 열(40 이상, 4~8일 지속), 바이러스혈증(viremia), 식욕 감퇴, 원기 부족, 침울, 보행 장애, 후구 마비 등이 나타난다. 다량의 담즙이 함유된 황색의 토물, 설사변 등도 있다. 요량 감소, 사지 경련, 안검 종장 등도 있다. 백색 돼지는 피부가 검붉게 된다.

복부, 협부 등에는 피하 출혈, 한국성 미만성 피하 출혈, 괴저 등이 나타나는 데 초기의 바이러스혈증(viremia)에 의한 것이다. 병 경과는 1주일 이상 지속되며, 2차 감염으로 세균 감염이 있으면 호흡기 증상도 나타난다. 임신돈에서는 유산도 나타난다.

(2) 심급성형: 발병되고 5일 이내에 죽는다.

(3) 급성형 : 야외에서 가장 흔하게 볼 수 있으며 병 경과는 8~19일 정도이다.

보통 고열(40 이상)을 보인다. 백혈구 감소, 무기력, 구토, 귀와 꼬리를 떨어뜨림, 경련 등을 나타낸다. 결막염은 대부분에서 나타나며 초기에는 피부의 충혈을 나타내다가 자색으로 변한다. 후구의 부전 마비로 걸음걸이가 바르지 못하며 기립 불능을

나타내는 것도 있다.

- (4) 아급성형 : 병경과는 20~29일 정도이며 회복되기도 하며 대부분 급성에서 이행하는 것이어서 병증은 급성과 비슷하지만 가볍다.
- (5) 만성형 : 30일 이상의 병 경과를 갖으며 병증도 훨씬 가벼우며, 부정열이 있고 피모에 광택이 없다. 통증으로 인해 등을 굽히거나 기침을 하는 것도 있고 드물게 탈모를 보이는 것도 있다. 회복돈은 중등도의 발육 지연이 나타나고 귀에 반점이 생기기도 한다. 한국성의 출혈 반점, 황달로 인한 체표의 황색화 등이 나타난다.
- (6) 선천성 감염 : 자궁내의 선천성 감염으로 유산, 태아의 미이라 변성, 기형, 사산, 진전 등을 나타내기도 하며 허약돈이 분만되기도 한다. 자궁내의 출혈이 흔하며 조기 폐사되기도 한다.

라. 저항성

일반적으로 온도가 상승할수록 감염력을 조기에 상실하며, pH 5~10사이에서는 안정하나 이외에서는 감염력을 조기에 상실되고, 에테르 및 클로르포름 같은 지용성용매에 의해 쉽게 불활화된다.

마. 진단에 필요한 가검재료

편도선, 인후두, 악하림프절, 비장 등이 바이러스 분리를 위해 필요하며, 최소한 편도선 조직과 혈청은 반드시 송부해야 한다.

바. 위생적 관리

병돈을 조기 발견하여 격리시키며 신속히 진단하여 질병의 만연을 방지하고, 신속한 예방 대책을 실시하여야 하는데 이에는

- (1) 발병돈의 살처분
- (2) 폐사체의 소각 및 매몰
- (3) 오염된 돈사의 기구, 기재, 분뇨의 철저한 소독
- (4) 발생농장환축의 이동 금지(40일간)
- (5) 돈군에 대한 백신접종(vaccination : 예방 접종+보강 접종) : 위반시 500만원 이하의 과태료부과
- (6) 돈사의 출입 제한 및 작업복 착용 철저
- (7) 발병있는 나라로부터의 수입 금지
- (8) 도축장출하 및 타 농장매매시에는 「예방접종확인서(증명서)」를 반드시 첨부 등이 있다.

표 4. 돼지 콜레라 예방접종 요령

구 분	1차 접종	2차접종
평상시	5~6주령	8~9주령
인근에 발생시	4~5주령	6~8주령
발생양돈장	초유전 접종(신생자돈에 포유전접종)	
모돈(성돈)	종부 2~4주전 1회	
보강접종은 매년 1회실시		

사. 국내 돼지콜레라방역추진상황

최근 돼지콜레라발생에 따라 「종돈장방역관리강화대책(2003. 4. 17)」, 「종돈장방역관리요령(2003. 9. 5)」 및 「돼지콜레라 방역강화 세부대책(2003. 9. 9)」등을 수립하여

추진중에 있으며 역학조사위원회(돼지콜레라 방역조치 권고사항을 권의로 차단방역대책
분과위원회)에서 역학조사결과에 따른 추가 수립

표 5. 돼지 주요전염병의 역학적 및 임상적 차이점

구분 \ 병명	돈 콜레라	톡소플라즈마	돈 단독	전염성 위장염	대장균증	돈 적리증
계절적 변동	8~9월에 다발, 연중발생	계절적 변동 없음	5~6월에 다발, 연중발생	겨울, 봄에 다발 (11~2월)	분만기에 다발	연중발생
일령과의 관계	연령에 관계없이 발생, 면역된 모돈의 자돈은 발병치 않음	2~3개월령에 다발, 성돈은 무증상을 나타냄	3~8개월령의 육성돈에 발생, 포유자돈 및 1년 이상의 성돈에는 드뭄	연령에 관계없이 발생, 1주 이하의 자돈에서는성돈의 폐사율100%, 폐사율0%	①2~3일령에 8% 전후폐사, 2~3주령 백리 발생, 40~75% 발생 5~10%폐사	11~12주령에 다발, 성돈 및 포유돈에 발생이 적고 5~25%의 폐사율
예방접종과의 관계	미접종돈 100% 감염폐사, 접종돈은 발생치 않음	백신이 따로 없으며, 약제로 예방	50일 전후 예방접종	예방접종 분만 4주전, 2주전 2회 접종	분만 40일전, 20일전 2회 반복 주사, 완전예방에 어려움	백신이 따로 없음,
전 유행사실과의 관계	특별한 관계없음, 예방접종은 강화	발병돈사는 상재지가 된다	특별한 관계없음, 예방접종은 강화	일단 감염되어 회복된 모돈은 발생치 않음, 발병내과모돈의 자돈은 발생치 않음	발생된 양돈장은 계속 발병되며, 대부분의 양돈장은 상재지임	전 양돈장이 상재지화 됨
발생전파 상태	집단적으로 발생, 백신의 미접종돈은 발병 가능성이 높음	산발적으로 발생되며, 동거감염은 반드시 성립되지는 않음	집단적으로도 발생되며, 산발적으로 발생됨	집단적으로 발병하며 전파속도가 대단히 빠름	분만모돈에 따라 발병됨	산발적으로 계속 발생됨
불현성 감염	없다	많다	있다	드물다	있다	있다
임상증상	41~42의 높은 열이 있음. 식욕절폐, 후구마비, 신경증상, 호흡곤란, 하복부에 붉은 반점이 나타남	40~42℃의발열, 식욕감퇴, 호흡곤란, 기침, 콧물이 나옴	41~42℃의 발열, 식욕절폐, 보행 불안정, 급사, 만성형에는 발진이 나타남	구토, 식욕감퇴, 탈수, 수양성설사, 어린 자돈은 폐사율이 대단히 높다	어린돼지(7일미만)는 증상이 심하고 폐사율이 높다. 대부분은 백리가 많으며 대부분의 자돈에서 발생	열이 없음, 식욕부진, 체중감소, 혈액이 섞인 설사를 4~5일 계속함

Ⅲ. 닭의 주요 전염병

1. 닭 뉴캐슬병

가. 정의

계절에 관계없이 매년 발생되며 전파가 매우 빠르고 감수성있는 육계와 산란계 등에서 주로 발생하며, 폐사율이 높은 제 1종 전염병이다.

나. 바이러스 특징

- (1) 모두 같은 혈청형임
- (가) 혈청형이 동일하기 때문에 한가지 예방약으로 방어가 가능함
- (2) 닭에 일으키는 병원성의 강도에 따라 3가지로 분류함
- (가) 약독주 : 병원성이 낮은 것으로 대부분의 예방약이 여기에 포함된다
- (나) 중간독주 : 감염되면 체중감소나 산란율 감소를 유발할 수 있다.
- (다) 강독주 : 가장 강한 바이러스로 감염시 100% 폐사를 유발할 수 있으며 임상증상에 따라 아메리카형과 아시아형으로 나눈다.
- ※ 국내유행주는 아시아형으로 병원성이 높은 강독주 임

다. 발생

1926년 인도네시아 자바섬에서 최초발생이

후, 국내는 1927년에 발생보고가 된 병으로 특정지역에 한정되지 않고 전국적으로 발생하고, 육계에서 주로 발생하였던 과거와는 달리 육계, 산란계, 백세미 등 품종에 관계없이 발생하고 있으며, 연중 발생하며 늦가을부터 봄까지 가장 많이 발생됨(4~5월이 심함).

라. 증상

발병초기에는 졸기 시작하여 호흡곤란, 비루, 기침 등의 호흡기 증상과 녹색 설사를 하며, 유추에서는 신경증상으로 다리와 목이 마비되고 떠는 증상이 나타나며, 산란계의 경우는 특이한 증상없이 산란율의 저하와 중지를 나타낸다.

마. 예방관리

철저한 예방접종과 아울러 증개상인 출입통제, 차량이나 방문객의 소독후 출입 등의 위생적인 관리를 해야한다. 예방접종 미접종농가에서 발생시는 300만원이하의 과태료를 부과한다.

바. 뉴캐슬병 근절강화대책

- (1) 근절목표연도 수정추진
 - 1단계(2001~2002) : 예방접종강화로 발생의 최소화
 - 접종율 80%도달시 살처분보상제도의 단계적 도입

표 6. 최근 닭 뉴캐슬병 발생동향 (단위 : 수수(건수))

구 분	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003.9
닭 뉴캐슬병	622,508	262,660	36,173	433,173	1,256,663	585,7492	217,289	1,031,960
	(59)	(29)	(14)	(16)	(84)	(40)	(85)	(46)

- 2단계(2003~2004) : 발생 최소화 정착 및 예방접종회수의 감축
 - 생독백신 전환, 오리·메추리 등 사육 가금류 항원검사 및 예방 접종 실시
 - 3단계(2005) : 차단방역 및 검사강화로 비발생국 전환
 - 철새 도래지 주변 농장 방역 등 예찰·감시 등 강화
- (2) 예방접종을 향상을 위한 사업장별 관리 방안 설정 등
- 농장, 부화장, 도계장, 계란집하장, 사료 공장 등

2. 가금인플루엔자

가. 정의 및 원인체

가금 인플루엔자는 전파가 빠르고 병원성이 다양하며 닭, 칠면조, 야생조류등 여러종류의 조류에 감염됨. 주로 닭과 칠면조에 피해를 주는 급성 바이러스성 전염병으로 오리는 감염되더라도 임상증상이 잘 나타나지 않는다. 원인체는 바이러스이며 병원성에 따라 고병원성 가금인플루엔자, 약병원성 가금인플루엔자, 비병원성 가금인플루엔자로 구분되며 고병원성 가금인플루엔자(HPAI: Highly Pathogenic Avian Influenza)는 국제수역사무국(OIE)에서 List A 질병으로, 국내에서는 제1종 가축 전염병으로 분류하고 있다.

나. 발생

국내에는 고병원성 가금인플루엔자가 작년도 12월 10일에 음성의 종계를 시작으로

14농장에서 발생하여 큰 피해를 입혔으며, 반면에 약병원성 가금인플루엔자(H9N2)가 1996년 3~8월에 화성, 정읍과 영천에서 처음 발생하여 97,963수를 살처분하였다.

다. 임상증상

(1) 고병원성 가금인플루엔자

고병원성 가금인플루엔자 바이러스가 감염되었을 경우에 가장 특징적인 것은 75%이상의 폐사를 나타내지만 야외 양계장에서는 다양한 폐사율을 보일 수 있다. 일반적으로 호흡기증상이지만, 일반 뉴캐슬병, 전염성기관지염, 마이코프라스마병등과 특별히 구별하기 어렵다. 성계에서는 다른 전염병과 어느 정도 구별할 수 있는 증상이 벼슬의 청색증과 얼굴의 부종이며, 산란계에서는 산란율의 급격한 감소이다.

종계나 산란계에서 대부분 뉴캐슬병 오일백신을 하는 현재의 여건으로 보아 50~60%의 산란감소가 일어날 경우 가장 먼저 가금인플루엔자를 의심해야 한다.

(2) 약병원성 가금인플루엔자

약병원성 가금인플루엔자의 경우에도 다양한 폐사율이 나타날 수 있다. 그 이유는 2차 감염이나 스트레스 등에 의하여 폐사율이 변할 수 있기 때문이다. 물론, 약병원성 가금인플루엔자 바이러스도 산란율에 영향을 끼치며 육추중에는 소화기증상으로 장염과 설사를 동반하기도 한다.

라. 전파

가금인플루엔자 바이러스는 비말, 공기, 물

등에 의하여 전파될 수 있으며 가장 중요한 전파방법은 분변의 직접적 접촉이다. 즉, 사람의 발, 사료차, 기구, 장비, 계란표면에 분변이 묻어 다른 닭에게 직접적으로 전파가 된다. 병원체오염 분변 1그램은 약 100만 수의 닭을 감염시킬 수 있기 때문에 전파를 막기 위해서는 철저한 소독이 매우 중요하다.

마. 농장에서의 방역

가장 먼저 생각하여야 할 점은 가금인플루엔자에 감염되어 일정기간이 지나면 폐사가 멈추고, 산란율도 회복이 어느정도 가능하지만 이 닭들은 계속적으로 많은 바이러스를 분변으로 배출한다는 점이다. 따라서, 다른 질병과 마찬가지로 외부인의 출입을 통제하고 다른 양계장의 방문을 절대적으로 삼가야 하여야 한다. 또한, 농장내에서도 계사와 계사를 철저히 구별을 하고 양계장에 비치된 장비, 기구 특히 난좌 등을 항상 깨끗이 세척을 하고 구체적인 소독요령(약제명, 소독방법등)을 하여야 한다. 증추를 구입할 때는 반드시 병력 상황을 확인을 하여야 하는데 눈으로 확인을 하지말고 실제로 작성된 육추기록 등을 검사하거나 혈청검사 등을 통한 과학적인 방법으로 하여야 한다. 가금인플루엔자 바이러스는 소독에 약하기 때문에 일반적으로 현재 양계장에서 사용하는 일반적인 소독약제로 충분한 효과를 볼 수 있다.

바. 양계농가 수칙

(1) 구체적인 차단방법요령 : 계사출입시 닭

- 동처리, 계사내 소독, 발병제처리, 난좌 계란, 차량·사람·기타 사용기구의 소독등
- (2) 적어도 24시간 전에 통보되지 않은 외부인의 출입을 통제하고 다른 양계농가의 방문을 삼가야 한다.
- (3) 계사에 반드시 출입이 되어야 할 사료차, 닭차 등의 차량은 다른 농장에 출입을 하였는지의 여부 등을 확인하고 철저히 통제를 한다.
- (4) 계사와 양계도구, 특히 난좌 등을 깨끗이 청소하고 철저히 소독하여야 하며 가능한 일회용 난좌만 양계장에 출입될 수 있도록 한다.
- (5) 백신접종팀이 방문을 하여 백신접종을 할 때는 백신접종팀이 적어도 24시간전에 다른 농장에 가서 백신접종을 한 사실이 없어야 한다.
- (6) 가금인플루엔자에 감염된 닭의 이동은 절대 삼가하여야 한다.
- (7) 중병아리의 구입은 가급적 하지않는 것이 바람직하며, 부득이 구입해야 하는 경우에는 반드시 육추기록을 면밀히 살펴 육추중 폐사유무나 가금인플루엔자 유사 증상의 경험 여부를 철저히 파악해야 한다.
- (8) 농장의 구충구서계획을 수립하거나 수정을 하여 효과적인 구충구서를 한다.
- (9) 외부닭 구입시 일정기간 격리 사육, 질병발생 관찰.
- (10) 반드시 계군의 올인 올 아웃의 형태를 유지해야 한다.

(11) 농장의 주인이 가금인플루엔자질병 방역의 최첨병이기 때문에 가금인플루엔자로 의심되는 병든 닭은 신속히 색출 격리수용하고 방역당국에 신고하여 정확한 진단을 받은 후 지시에 따라 적절한 방역조치를 한다.

사. 기타 사항

(1) 가금인플루엔자 백신이 없는 이유

가장 좋은 방법은 정기적인 혈청검사를 통하여 평소에 계군 감시를 하는 것이 좋다.

가금인플루엔자 바이러스는 혈청형이 너무 많고 또한 매년 쉽게 변이가 되기 때문에 효과적인 백신을 만들 수 없는 것이 현재까지의 문제점이다. 따라서 백신을 만드는 기술이 없는 것이 아니라 다양한 백신을 현실적으로 개발하기가 쉽지 않기 때문이다.

(2) 가금인플루엔자의 사람감염여부

가금인플루엔자를 일으키는 바이러스는 사람에게 감염이 되어 병을 잘 일으키지는 않는다. 1997년에 홍콩에서 강병원성 가금인플루엔자(H5형)로 인하여 사람이 사망한 경우는 있었지만, 가금인플루엔자 바이러스가 사람에게 감염되는 경우는 매우 희박하다. 현재 국내에서 분리된 가금인플루엔자 바이러스는 약독주(H9N2)로서 홍콩에서 사람에게 감염된 가금인플루엔자와는 다르다.

IV. 개의 주요 전염병

1. 광견병

개, 소를 포함한 온혈동물에 주로 감염되며, 치사율이 매우 높은 질병으로 사람에도 감염되는 공수병이라는 치사적인 질병이며, 인수공통전염병이다. 감염동물은 눈빛이 날카로와지고 경계심이 강해지면서 미쳐 날뛰고 신발, 나무토막 등을 물어뜯고 괴성을 지르며 발광을 하거나, 혼미한 상태로 장기간 지속하는 경우도 있다. 드물게는 흥분기를 거치지 않고 마비기로 이행되기도 한다.

인후두, 안면부 근육의 마비 등으로 인한 연하곤란으로 유연이 심하며, 마비는 1~2일간 지속되다가 호흡정지로 인한 폐사를 초래한다.


우리나라에서는 휴전선과 인접한 경기도 파주, 연천, 포천, 강원도 철원 등의 지역에서 간헐적으로 발생이 되고 있으며, 너구리 등의 야생동물이 감염원으로 되기 때문에, 이에 예방을 철저히 하여야 한다. 광견병예방약의 주사는 3~5개월령 이상의 동물에 접종한다. 이상과 같이 가축의 주요 질병의 정의, 원인체, 증상 및 예방관리 등을 정리하였는 바, 가축방역의 최일선에 서서 수고하는 수의사 등은 이를 잘 숙지하여 차단방역에 최선의 노력을 경주하여 나가지 않으면 아니된다 하겠다.  수

표 7. 최근 광견병 발생동향

(단위 : 두수)

구 분	1996	1997	1998	1999	2000. 10 (잠정통계)	2001	2002	2003. 9
계	5	19	60	35	21	35	93	16
개	2	10	26	14	10			
소	3	9	34	21	11			