

전염성간염의 발병기전 및 예방대책

성환우박사 국립수의과학검역원

본고는 지난해 10월 18일 본회가 주최한 생산성향상을 위한 오리질병 예방을 위한 세미나에서 주제발표된 내용이다.(편집자주)

오리간염의 이해와 예방대책

오리간염은 주로 3주 이하의 어린 오리에서 발생되며 병의 경과가 빠르고 치사율도 높은 질병이다. 이 질병은 1945년 미국에서 처음으로 보고된 이후 세계적으로 발병되고 있으며 가까운 일본과 중국에서도 발생이 확인된바 있고 국내에서는 1985년 전남지역에서 처음으로 발생이 보고된바 있다.

오리바이러스성 간염을 유발하는 바이러스는 제1형 오리간염 바이러스, 제2형 및 제3형 오리간염바이러스등이 알려져 있으며 제1형과 3형 오리간염 바이러스는 피코나바이러스로 분류되고 있으나 제2형 오리간염바이러스는 에스트로바이러스로 분류되고 있다.

제1형 오리간염바이러스에 감염된 오리들은 병의 경과가 매우 빠르게 진행되어 감염후 2일만에 죽게된다. 치사율은 감염되는 일령에 따라 다양하다.

즉 1주 이내의 어린오리에 감염될 경우에는 95%정도가 죽게되며 1-3주령의 오리에서는 50% 이내의 치사율을 보이나 4주령 이상의 오리에 감염될 경우에는 전혀 죽지 않게 된다.

관찰되는 주요 증상은 경련과 후궁반장 등의

신경 증상이며 죽은 오리들은 간장이 부어있고 간에 점상 및 반상출혈소견이 나타나는 것이 특징이다.

제2형 혹은 제3형 오리간염바이러스에 감염되었을 경우에는 제1형 감염때보다 치사율은 높지 않으나 임상증상 및 부검소견은 제1형 바이러스 감염과 거의 비슷하게 나타난다.

이 질병의 예방은 주로 백신사용에 의존하며 백신접종은 종오리를 고도로 면역시켜 감수성이 있는 어린 일령때 수동면역을 부여하는 종오리 면역법을 이용하거나 혹은 어린 일령때 백신을 접종하는 활동면역법을 이용하고 있다.

백신은 계태아에서 약독화한 생독 백신과 사독 오일백신이 개발되어 있지만 사독오일백신은 항체형성능력이 생독백신보다 좋지 못한 것으로 알려져 있다.

최근에 국내에서도 야외 오리농장으로부터 오리간염 바이러스가 다수 분리되고 있으며 병원성은 매우 높은 것으로 확인되고 있다.

오리협회의 주관으로 개최되는 이번 세미나를 기회로 오리를 사육하는 농민 여러분에게 오리간염에 대해 개괄적인 설명을 드려 이 질병을 예방하는데 다소 도움이 되었으면 하는 바램이다.

오리간염(Duck hepatitis)

- 3주이내의 어린오리에서 주로 발병
- 병의 경과가 빠르고 전염성도 높음
- 치사율이 매우 높음

오리간염의 종류

- 제1형 오리간염
- 제2형 오리간염
- 제3형 오리간염
- B형 오리간염 바이러스 감염증

제1형 오리간염(Duck hepatitis type1)

- 피코나바이러스 감염으로 발생
- 질병발생 3-4일만에 모든 폐사 나타남
- 높은 치사율
 - 1주이내 : 95% 치사율
 - 1-3주령 : 50% 치사율
 - 4주령이상: 죽는 경우 거의 없음

제2형 오리간염(Duck hepatitis type2)

- 영국에서 제1형 오리간염 예방백신을 접종한 오리에서도 간염이 발생(Asplin, 1965)
- 1969년도에 질병이 사라졌다가 1983년에 다시 나타남(영국에서만 보고)
- 야조류와 접한 오리에서만 발병
- 6-14일령에서는 50% 치사율
- 3-6주령에서는 10-25%의 치사율

제3형 오리간염(Duck hepatitis type3)

- 미국에서 처음보고(Toth, 1969)
- 미국에서만 발생이 보고
- 치사율은 30% 미만

- 피코나 바이러스가 원인체임
(Haaider 와 Calnek, 1979년)

B형 오리간염(Duck hepatitis B Virus infection)

- 집오리 및 야생오리에서 자주 발견
- DNA 바이러스의 헤파드나바이러스 감염
- 사람의 B형 간염 바이러스와 비슷하나 오리에서는 발병하는 경우가 거의 없음

역사

- 1945년 미국에서 처음보고
(Levine and Hofstad)
- 1949년 대대적인 발생
 - ' 75만수(년간 생산오리의 15%가 폐사)
 - ' DVH type 1 확인
- 사람이나 개의 간염바이러스와는 다름(1957)
- 원인체는 RNA 핵산을 가지는 피코나바이러스임(Tauraso 등 1969)
- 전세계적으로 발생
 - ' 캐나다, 독일, 네덜란드, 이탈리아, 브라질 (1957)
 - ' 인도(1958), 프랑스, 소련, 태국(1960)
 - ' 한국(1985)

원인체

- 약 30nm 직경을 가지는 구형의 피코나 바이러스
- 자연계에서 생존력이 높음
- 37℃에서 21일간 생존
- 4℃에서 2년이상 생존
(-20℃에서는 9년정도 생존)
- 오염된 부화기내에서 10주정도 생존
- 오염된 분변에서는 37일 이상 생존
- 에테르, pH 3.0과 트립신에도 저항성 있음

- DHV type1에서도 증화능 차이가 있는 변이형1a도 있음

감염동물

- 자연적으로는 어린오리에 감염될 경우만 발병
- 닭이나 칠면조는 감염될 수 있으나 발병되지 않음
- 실험감염
 - ' 닭, 머스코비오리, 비둘기는 죽지 않음
 - ' 메추리나 칠면조 새끼는 약간 죽을 수있음
 - ' 꿩, 거위, 기니아파울 새끼들은 비교적 많이 죽음

질병전파

- 질병전파가 매우 빠름
- 질병잠복기가 24시간 정도
- 감염후 4일 이내에 죽음
- 회복된 오리는 분변으로 바이러스를 8주동안 배설
- 쥐도 바이러스를 옮길 수 있음
- 감염 중오리에서 후대 오리로의 감염은 일어나지 않음

임상증상 및 병변

- 임상증상 발현이 매우 빠름 (건강한 오리가 갑자기 발병)
- 감염된 오리는 움직임이 적고 배를 바닥에 댄 상태로 눈을 반쯤 감고 있음
- 한쪽으로 쓰러진 뒤 양쪽다리를 버둥거리다 목을 뒤로 뺌채로 죽게됨
- 대부분은 증상이 나타난 1시간 이내에 폐사

주요병변

- 간에 붓고 출혈소견이 관찰됨

- 가끔 간표면이 얼룩덜룩해짐
- 비장이 커지고 얼룩덜룩해짐
- 신장이 붓고 신장혈관이 충혈
- 현미경적 소견은 간세포가 파괴됨

표1. 국내 야외 오리농장에서의 감염발생예

바이러스	일령	발병율
DHV-HSB	10	5,000/21,000(24%)
DHV-AS	15	500/2,000(25%)
DHV-HSS	5	300/1,500(20%)
DHV-HSJ	7	?/ 2,000(??%)
DHV-MO	13	546/2,600(21%)

표2. 한국분리 오리간염바이러스의 병원성

일령	DHV-HSB		DRL-62	
	폐킨종	토종 (유색)	폐킨종	토종 (유색)
1일령	11/12(92%)	10/15(67%)	12/12(100%)	9/15(60%)
1주일	13/15(87%)	7/13(54%)	15/15(100%)	5/12(42%)
2주일	9/15(60%)	2/15(13%)	12/15(80%)	NT
3주일	NT	0/15(0%)	NT	NT

진단

- 바이러스 분리
 - ' 8일령 종란접종: 피하출혈, 부종 및 간에 괴사소형성
- 혈청검사
 - ' 진단적 가치가 별로 없음
- 살모넬라 감염증이나 아플라톡신 중독증과 감별진단 필요
 - ' 살모넬라 감염증: 거의 같은 일령에서 발병되나 섬유소성 감염 소견 나타남
 - ' 아플라톡신 중독증: 운동실조, 경련, 후궁반장 등 소견이 비슷함, 간에 출혈은 나타나지 않음

치료

- 항생제로는 치료 안됨
- 고면역항혈청 근육주사

예 방

- 원인체 유입차단
 - 엄격한 격리개념 도입
- 백신접종
 - 생바이러스 백신: 효과 우수함
 - 사독백신: 면역효과 매우 낮음
(생바이러스 기초백신이 필요함)

표3. 한국 분리주를 이용한 생바이러스 백신

vaccinaaation (at 1 day)	challenge(at 1 week)	
	DHV-HSB	DRL-62
HSB 70th	0/15(0%)	0/15(0%)
HSB 90th	0/15(0%)	0/15(0%)
HSB 110th	0/20(0%)	0/20(0%)
unvaccinated	13/15(87%)	14/15(93%)

면역법

- 종오리면역법 : 시산 10주전과 4주전에 생바이러스 백신 2회 접종하면 9개월 정도 후대오리 방어가능
- 새끼오리면역법 :
 - 1일령에 근육접종하면 3일령부터 방어효과 나타남
 - 1일령에 경구투여하면 6일경부터 방어효과 나타남

표4 백신접종경로별 방어능력

접종일령	nonvaacc inaated	route of vaccinaation		
		음수	주사	접안
1	0/12(0%)	1/12(8%)	1/12 (8%)	0/12 (0%)
3	0/12(0%)	4/12(33%)	10/12 (83%)	7/12 (58%)
5	0/10(0%)	9/11(82%)	11/11 (100%)	7/10 (70%)
7	0/9(0%)	12/12(100%)	12/12 (100%)	9/9 (100%)

표 5. 야외발생농장에서의 백신효능

농 장	집 단	시험일령	Route of vaccinaaation (at day old)	백신처치수	3주간생존수 (%)
KSC	처리구 1	98. 10. 1	unvaccinated	2,000	1,450(72.5)
	처리구 2	98. 10. 15	intramuscular	1,950	1,929(98.9)
JHB	처리구 1	98. 10. 22	unvaccinated	800	608(76.0)
	처리구 2	98. 10. 29	unvaccinated	800	622(77.8)
	처리구 3	98. 11. 4	intramuscular	1,000	980(98.0)
	처리구 4	98, 11, 11	intramuscular	800	785(98.1)
	처리구 5	98. 11. 18	intramuscular	1,000	975(97.5)
	처리구 6	98. 11. 25	orally	800	758(94.8)
KDI	처리구 1	98. 11. 25	unvaccinated	1,000	750(75.0)
	처리구 2	98. 12. 2	intramuscular	1,000	970(97.0)
	처리구 3	98. 12. 9	intramuscular	1,000	988(98.8)