

< Short Communication >

경남 서부지역 사육오리의 질병 감염 조사

김민희^{1*} · 조명희¹ · 유성환¹ · 방상영¹ · 허정호¹ · 김현준²

¹경상남도축산진흥연구소, ²경상대학교 의과대학 건강과학연구원 해부학교실 신경생물학과

A study of infectious duck diseases in western Gyeongnam province, Korea

Min-Hee Kim^{1*}, Myeong-Hui Jo¹, Seong-Hwan Ryou¹, Sang-Young Bang¹,
Jeong-Ho Heo¹, Hyun-Joon Kim²

¹Gyeongsangnam-do Livestock Promotion Institute, Jinju 660-985, Korea

²Department of Anatomy and Neurobiology, Institute of Health Sciences, Gyeongsang National University School of Medicine, Jinju 660-751, Korea

(Received 13 October 2012; revised 2 March 2013; accepted 11 March 2013)

Abstract

We investigated the prevalence of infectious duck diseases using 156 ducks reared in 18 farms of western Gyeong-nam province. As a result, duck viral hepatitis (12.8%), colibacillosis (7.1%), and fungal disease (9.0%) were detected. However, avian influenza and riemerellosis were not detected. During autopsies, we could grossly observed red swollen liver (12.8%), petechial or ecchymotic hemorrhage on liver (11.5%), and fibrinous perihepatitis (9.0%). Gray-white necrotic spot (23.1%), swollen spleen (22.8%), swollen kidney (20.5%), hyperemia or hemorrhage on tracheal mucous membrane (8.3%), and nodule in long or air sac (9.0%) were also found.

Key words : Duck diseases, Duck viral hepatitis, Colibacillosis, Fungal disease, Gyeongnam province

서 론

오리고기는 불포화 지방산의 함량이 높으며, 모든 필수아미노산을 함유하고 있어 양질의 단백질 공급원이며, 약알칼리 식품으로 체내의 산성화를 방지하며 노화방지 및 미용식품으로 알려져(Lee와 Nam, 1981) 그 수요가 점차 늘어나고 있는 실정이다. 이러한 수요를 반영하듯 2010년 경남지역 오리 사육수수는 약 771,000수에서 2011년 12월 말 기준으로 약 998,000 수로 30%가 증가하였다(경상남도 축산과, 2011). 청둥오리에서 *Riemerella anatipestifer* 감염증례(Lee 등, 1999), 오리에서 발생한 바이러스성 간염과 살모넬라균증의 혼합감염(Koh 등, 2001), 충남 천안아산지역에서 사육

중인 육용오리의 리메렐라 감염을 조사(Kim 등, 2008), 오리에서 Duck Hepatitis Virus와 *Salmonella* Typhimurium의 혼합감염 증례(Lee 등, 2011), 전북지역에서 2004~2008년에 닭과 오리에서 법정전염병 발생동향 분석(Hur 등, 2011) 등 오리 질병에 대한 연구 조사는 늘어나는 오리 사육에 비해 턱없이 모자라는 실정이다.

최근 2008년부터 2011년 동안 오리 가축전염병 발생현황은 Table 1과 같으며 오리와 관계된 전염병 중에서는 오리바이러스성 간염이 제일 많이 발생하였다(KAHIS, 2012).

조류인플루엔자(Avian influenza, AI)는 닭·오리 및 야생조류 등에 감염되는 급성 바이러스성 질병으로 병원성이 없는 것에서부터 치사율이 100%인 고병원성까지 다양하고, 오리는 감염되더라도 임상증상은 잘 나타나지 않으며 폐사율도 낮다. 이러한 특성 때

*Corresponding author: Min-Hee Kim, Tel. +82-55-771-6655,
Fax. +82-55-771-6619, E-mail. vivianee@korea.kr

Table 1. Outbreak of an avian contagious disease

Diseases	Region	Year			
		2008	2009	2010	2011
HPAI*	Whole country	33	0	2	51
	Gyeongnam	1	0	0	1
DVH [†]	Whole country	17	39	49	66
	Gyeongnam	0	2	2	4
LPAI [‡]	Whole country	117	71	61	54
	Gyeongnam	4	0	0	0

*High pathogenic avian influenza. [†]Duck viral hepatitis. [‡]Low pathogenic avian influenza.

문에 오리에 대한 지속적인 검사가 조류인플루엔자 확산을 막을 수 있는 가장 좋은 방법이다.

AI의 원인체는 Orthomyxoviridae이며 혈청형은 두 개의 단백질(Hemagglutinin, Neuramidase) 종류에 따라 분류되고, 각 H형 16개, N형 9개 총 144개 혈청형이 보고되어 있다. 호흡기 증상을 나타내며, 기침, 재채기, 눈물, 안면부종 등이 보이기도 하고, 부비동 내 끈적끈적하거나 실같은 염증물질, 농이 있을 수도 있다. 종오리에서는 거의 임상증상을 보이지 않으나 산란율이 감소한다(임, 2009a; 임, 2009b).

오리 바이러스성 간염(Duck viral hepatitis)은 3주령 이내의 어린 오리에서 심급성으로 감염되어 웅크림, 보행이상, 머리를 뒤로 젖힘, 신경증상등과 함께 전파가 매우 빠르고 높은 폐사율(5~95%)이 나타나는 가축전염병이다. 부검소견으로는 간종대, 점·반상출혈, 비장·신장 종대 및 충출혈이 보이고, 백신접종으로 질병 발생을 예방할 수 있다(임, 2009a; 임, 2009b).

오리 리메렐라 감염증(Remerellosis)은 호흡기 질병으로써 급만성 패혈증을 나타내며 섬유소성 병변을 나타내는 세균성 질병으로 경구 및 호흡기 등을 통하여 감염되며 폐사율이 높아 경제적 손실이 큰 질병이다. 병원체로는 *Rimeriella anatipestifer*이고, 1~8주령에서 주로 발병하며, 폐사율은 5~75%이고, 감염된 오리는 멍청한 듯 나른해 보이며, 더럽고 거칠다. 녹색설사, 운동실조, 급속쇠약이 동반되며 신경증상으로는 머리, 목의 떨림과 뒤틀림, 혼수상태 등이 보이고, 재채기 호흡곤란, 갑작스런 폐사도 보인다. 부검소견으로는 섬유소성 심막염, 간포막염, 기낭염, 뇌막염, 비장종대 및 충출혈, 수관관염 등이 나타난다(임, 2009a; 임, 2009b).

대장균 감염증(Colibacillosis)은 *Escherichia coli*에 의해 감염을 일으키는 질병으로 부화율 감소, 제대염, 패혈증 등이 특징이다. 난계대 감염이 가능하며, 부

검소견으로는 삼출형으로써 섬유소성 심외막염, 간포막염, 기낭염, 비삼출형으로써는 간이 종창되고 담즙 색깔을 보이며 비장은 종대되고 취약하다(임, 2009a; 임, 2009b).

살모넬라 감염증(Salmonellosis)은 *Salmonella* spp.에 의하여 감염될 수 있는 질병으로써 2주령 이내의 어린 오리에 감수성이 높으며, 갑작스럽게 뒤집어져서 폐사되는 질병이다. 난계대 감염이 가능하며, 주요증상으로는 탈수와 함께 힘이 없고 설사를 동반한다. 전파속도는 높으나 폐사율은 10% 내외이며 뒤뚱거리고, 머리를 떨며, 머리를 돌리는 신경증상을 보인다. 부검소견으로는 간에 괴사반점, 신장 창백, 비장출혈이 나타날 수 있고, 맹장이 종대되고 직장점막에 삼출물이 차 있다(임, 2009a; 임, 2009b).

오리 가금콜레라(Fowl cholera)는 *Pasteurella multocida*에 의해 감염되는 질병으로 16종의 혈청형이 존재한다. 급성형은 임상증상 없이 폐사, 패혈증이 여름철에 흔히 나타나고, 만성형은 가을 및 겨울에 흔히 발생하며 병원성이 낮은 균주에 감염시 발생한다. 부검소견으로는 심장의 점·반상 출혈반점, 간장 표면의 백색의 다발성 괴사반점, 소장 장막 내 심한 출혈 소견 등이 나타난다.

곰팡이 감염증은 곰팡이 포자를 흡입하여 발생하는 질병으로써 *Aspergillus fumigatus* 등 곰팡이 포자를 흡입하여 감염되는 질병으로 3주령 이하의 오리에서 발생 시 전염성이 높고, 10% 이상의 높은 폐사율을 나타낸다. 임상증상으로는 호흡곤란, 무기력증, 탈수증 등이 있고 부검소견으로는 폐, 기낭에 노란색의 다양한 결절을 확인할 수 있다.

이번 조사에서는 이러한 오리에 대한 질병 유무를 조사함으로써 경남에서 사육되고 있는 오리가 사육 단계에서는 질병으로부터 안전하다는 믿음을 얻고, 농가 지도 및 질병 발생 예방을 위한 기초자료로서 사용하고자 실시하였다.

재료 및 방법

공시재료

2011년 경남 서부지역 오리 사육 농가를 방문하여 총 18농가 약 213,000수 중에서 허약, 보행실조 등 이상이 보이는 개체와 병성감정 의뢰된 18농가 156수를 대상으로 질병조사를 실시하였다. 18농가는 모두

육용오리를 사육하고 있었으며, 3농가는 8~9일령, 15농가는 18~22일령의 오리를 사육하고 있었다.

검사방법

임상 관찰 후 가축질병병성감정실시요령(농림수산 검역검사본부, 2011)에 따라 부검, 원인체 동정을 실시하였다. 부검 후 실질장기의 병변부를 무균적으로 채취 후 유제를 갈아 PBS에 5% 유제 용액을 만들었다. 이 용액을 얼렸다 녹였다를 3회 반복한 후 RNeasy Mini Kit (Qiagen, USA)를 이용하여 조직에서 template RNA를 분리 후 RT-PCR (Reverse transcriptase polymerase chain reaction)을 이용하여 Avian influenza와 Duck viral hepatitis를 진단하였다. 세균은 10% 먼양 혈액첨가 혈액배지, MacConkey agar (BD, USA)에 도말하여 37°C, 24시간 동안 배양을 한 후 배양된 집락을 채취하였다(Kim 등, 2008). Salmonellosis와 Colibacillosis 및 Fowl cholera를 진단하기 위하여 자동화미생물동정기(VITEK 2, BioMerieux, France)를 이용하여 최종 동정하였고, Rimerellosis는 배양된 집락을 DNA Mini Kit (Qiagen, USA)를 이용하여 bacterial DNA를 분리하여 *Riemerella anatipestifer* 진단 PCR 키트 (Intron, Korea)를 이용하여 그 결과물로서 최종 진단하였다.

Table 2. Awareness level of duck farmers for diseases and prevention

Awareness level	Positive farms (%)
Very High	6 (33.3%)
High	6 (33.3%)
Moderate	2 (11.1%)
Low	4 (22.2%)
Very low	0
Total	18 (100%)

Table 3. The symptoms of ducks

Clinical symptoms	Positive farms (%)	Positive number (%)
Ataxia	18 (100%)	123 (78.8%)
Neurologic signs	2 (11.1%)	20 (12.8%)
Diarrhea	12 (66.7%)	82 (52.6%)
Facial edema	5 (27.8%)	19 (12.1%)
Growth retardation	18 (100%)	130 (83.3%)
Died	18 (100%)	72 (46.2%)

결 과

경남 서부지역에서 오리를 사육하거나 병성감정을 의뢰한 18농가를 방문하여 총 213,000마리 중 방문한 당시 허약하거나 보행실조 등 이상 증상을 보이는 156수(0.06%)의 오리를 수거하여 검사하였고, Table 2와 같이 오리 사육하는 농장주와 사육환경 및 질병 및 방역에 대한 의식조사를 함께 수행하였다. 질병 및 방역에 대한 농장주의 의식 수준은 질병에 대한 지식, 방역 대책, 사양관리 현황 등을 종합하여 상대적으로 나누었다. 대부분이 보통 이상이었으며, 질병이나 방역의식이 부족한 농가가 4농가였으며 의식 수준과 오리의 건강함은 거의 정비례 하였고 사육환경이 좋지 못한 농가의 농장주는 대부분 질병 또는 방역에 대한 의식이 보통 이하 수준이었다.

총 156수의 오리를 수거하여 임상관찰을 실시한 결과는 Table 3과 같았다. 72수는 운송 도중 폐사하였고, 성장불량인 개체가 130수로 가장 많았고, 보행실조 증상을 나타내는 개체가 123수, 설사 증상이 82수, 신경증상을 나타내는 개체가 20수, 두부 부종을 나타내는 개체는 19수였다.

156수의 오리를 부검한 결과는 Table 4와 같았다. 비장종대를 보이는 개체가 87수로 가장 많았고, 간에 회백색 괴사반점이 있었던 경우가 36수, 신장종대를 나타내는 개체가 32수, 간 종대, 발적을 나타내는 경우가 20수, 간 점상 또는 반상 출혈이 18수, 간포막염이 14수, 폐 또는 기낭 결절이 있는 개체가 14수, 기관 점막에 충·출혈을 보이는 개체가 13수였다.

임상증상, 부검소견, PCR, 균 분리 동정 결과를 모두 종합하여 진단한 결과 Table 5와 같았다. 곰팡이 감염증이 12농가로 가장 많았고, 대장균 감염증이 10

Table 4. A postmortem examination of ducks

Postmortem examination	Positive farms (%)	Positive number (%)
Red swollen liver	2 (11.1%)	20 (12.8%)
Petechial or ecchymotic Hemorrhage on liver	2 (11.1%)	18 (11.5%)
Fibrinous perihepatitis	12 (66.7%)	14 (9.0%)
Gray-white necrotic spot	8 (44.4%)	36 (23.1%)
Swollen spleen	13 (72.2%)	87 (55.8%)
Swollen kidney	12 (66.7%)	32 (20.5%)
Hyperemia or hemorrhage on trachial mucous membrane	4 (22.2%)	13 (8.3%)
Nodule in long or air sac	12 (66.7%)	14 (9.0%)

Table 5. Diagnosis of ducks diseases

Disease	Positive	
	Farms (%)	Number (%)
Avian influenza	0 (0.0)	0 (0.0)
Duck viral hepatitis	2 (11.0)	0 (12.8)
Rimerellosis	0 (0.0)	0 (0.0)
Colibacillosis	10 (55.6)	11 (7.1)
Salmonellosis	0 (0.0)	0 (0.0)
Fowl cholera	0 (0.0)	0 (0.0)
Fungal disease	12 (66.7)	14 (9.0)

농가, 오리바이러스성 간염이 2농가였으며, 오리바이러스성 간염 농가에 대해서는 전염병 발생 보고 및 전염병 발생농가에 대한 적절한 방역 조치를 하였다.

고 찰

오리고기는 항산화 효과가 있으며, 웰빙 식품으로써 그 가치를 인정받아 그 수요가 점차 늘면서, 사육 농가도 빠른 속도로 늘어나고 있는 추세이다. 오리고기를 소비하면서 사육단계에서 생산성과 공중보건학적인 위협인자가 어떠한지를 알아보고자 이번 실험을 실시하였다.

오리 사육주가 오리에 대하여 얼마나 관심과 애정을 가지는지 또한, 방역에 대한 의식과 지식에 대한 정도가 오리의 질병발생과 얼마나 관계가 있는지 알아본 결과, 농장주의 의식 상태와 오리의 건강함은 거의 정비례 하였다. 부검조건에서 관찰된 폐 또는 기낭의 결절은 검사 결과 모두 곰팡이성 결절이었고, 이것은 사육 환경이 습하고 청결하지 못한 농가에서 대부분 관찰되었다. 사육환경이 좋지 못한 농장은 대부분 질병 또는 방역에 대한 의식수준이 보통 이하이었으며 이는 좋은 사양환경이 건강한 오리를 만들어 낸다는 사실을 유추할 수 있고, 그러기 위해서는 무엇보다 농장주의 관심과 노력이 중요하다는 사실을 알 수 있다.

질병 조사에서 Kim 등(2008)이 충남 천안 및 아산 지역에서의 결과와는 달리 이번 조사에서는 리메렐라 감염증이 검출되지 않았으나 오리 바이러스성 간염은 2농가에서 발생하였고 조사 시점인 2011년에 전국 66개 농장에서 발생, 경남지역에서는 4개 농가인 6.06%, 특히 경남 서부지역에서는 3.03%가 발생(KAHIS, 2012)하여 전국 발생 농가 수에 비해 많은 편은 아닌 것으로 확인되었다. 조류인플루엔자, 대장

균감염증, 살모넬라 감염증 등의 질병은 검출되지 않았으며, 이 결과는 사육단계의 오리에서는 이러한 인자들에 대한 위협요소가 적다는 것으로 추정되었다. 그러나 이러한 질병들은 소독 및 환경 개선으로 충분히 예방 가능한 질병으로 농가에 대한 홍보 및 교육이 뒷받침 된다면 오리의 건강이 더욱더 개선될 수 있다고 본다.

오리에 대한 질병검사를 함으로써 사육단계에서 질병에 대한 위협 요소는 없다는 것을 알고 식품으로써의 오리에 대한 믿음을 얻을 수 있으며, 이러한 자료를 바탕으로 농가 홍보 및 교육을 통하여 한층 더 나아진 축산환경을 기대할 수 있다.

결 론

2011년 경남 서부지역에서 사육되고 있는 28농가 213,000수의 오리 중 18농가 156수의 오리를 대상으로 질병검사 및 농장주의 의식을 조사한 결과는 다음과 같다. 농장주의 의식 상태와 오리의 건강상태는 아주 밀접한 관련이 있었고, 이것은 농장 방역을 위해서 그리고 건강한 오리를 위해서는 농장주의 의식이 중요하고, 그러기 위해서는 교육, 홍보 등이 많이 필요한 현실이다.

오리에 대한 질병 감염 실태는 오리바이러스성 간염 2건, 대장균 감염증 10건, 곰팡이 감염증 12건이었다. 이것 또한 환경과 밀접한 관계가 있는 질병으로써 농장 소독, 환기 등으로 예방 또는 개선 가능하다.

참 고 문 헌

- 가축병성감정실시요령. 2011. 농림수산검역검사본부 고시 제 2011-2호.
- 경상남도. 2011. 가축통계(행정통계).
- 입종수. 2009a. 오리질병진단(상) Duck's science 3: 48-53.
- 입종수. 2009b. 오리질병진단(하) Duck's science 3: 52-63.
- KAHIS. 2012. 국가동물방역통합시스템. www.KAHIS.go.kr
- Hur BH, Lee JW, Song HJ. 2011. Prevalence of major legal communicable diseases in chicken and ducks in Jeonbuk province (2004~2008). Korean J Vet Serv 34: 19-29.
- Kim SJ, Kang SJ, Yook SY. 2008. A study on the prevalence of *Rimerella anatipestifer* from domestic ducks in Cheonan-Asan city. Korean J Vet Serv 31: 339-345.
- Koh BRD, Kim YH, Kim GY. 2001. Concurrent occurrence of Duck viral hepatitis and Salmonellosis in duckling, Korean J Vet Pathol 5: 43-48.

Lee HR, Koo BS, Lee YJ, Mo IP. 2011. Simultaneous infection of Duck hepatitis virus and *Salmonella typhimurium* in Ducklings. Korean J Poult Sci 38: 13-19.
Lee SH, Lim CW, Seo SY, Do HK, Roh SI, Lee HI, Rim BM.

1999. An outbreak of *Rimerella anatipestfer* infection in mallard ducks. Korean J Vet Serv 22: 257-262.
Lee YO, Nam HK. 1981. A study of the bio-nutritional evaluation of duck meat. Korean J Nutr 14: 16-25.