

경북 일부지역 축산(한우) 농업인의 인수공통감염병 인지도

박성준 · 유석주 · 이관 · 임현술*

동국대학교 의과대학 예방의학교실 및 동국대학교 농업안전보건센터

Awareness on Zoonoses among Livestock(Korean Native Cattle) Farmers in Gyeongsangbuk-do

Sung-Jun Park · Seok-Ju Yoo · Kwan Lee · Hyun-Sul Lim*

Department of Preventive Medicine, Dongguk University College of Medicine & Center for Farmers' Safety & Health

ABSTRACT

Objectives: General livestock farmers are known as a high risk group for zoonoses, but studies of general livestock farmers in regard to zoonoses have been rare in Korea. We surveyed awareness of zoonoses among general livestock farmers to suggest directions for education.

Methods: A questionnaire was developed examining the work behaviors and risk factors of general livestock farmers. We conducted a questionnaire survey on awareness on zoonoses among 265 general livestock farmers.

Results: The awareness rates for zoonosis itself, brucellosis, and q-fever were 13.0%, 65.0%, and 2.3%, respectively. The awareness rate of zoonoses and brucellosis tended to increase with sex.

Conclusions: Livestock is the principal reservoir of zoonoses. Therefore, effective working guidelines for preventing zoonoses among general livestock farmers must be developed and an educational program on zoonoses is needed for general livestock farmers. Furthermore, publicity activities on the prevention of zoonoses are needed for high-risk groups.

Key words: Awareness, brucellosis, q-fever, zoonoses

I. 서 론

인수공통감염병(Zoonoses)은 사람과 척추동물 사이에 상호 전파되는 병원체에 의하여 발생하는 질병을 의미하며, 인간에게 영향을 미치는 병원체 1,415종 중 61%를 차지하고 있다(Taylor et al., 2001). 세계보건기구에 의하면 인수공통감염병은 200여종이나 되며, 인간과 밀접한 관계가 있는 중요 질병만도 100여종이 된다고 한다(PAHO, 2001). 최근 숙주가 되는 동물과 매개체에 영향을 미치는 기후환경의 변화, 동물을 이용한 식품산업의 발달과 동물과 식재료의 빈번한 이동으로 기존의 인수공통감염병이 재만연하고 있고, 1973년

이래로 확인된 신종전염병 중 대부분을 차지하고 있으며, 국내에서도 메르스 발병으로 인해 인수공통감염병에 대한 관심이 고조되고 있다(Meslin FX, 1997; Park SC et al., 2005). 인수공통감염병 중 브루셀라증은 2002년 국내에서 첫 환자가 보고된 후 2006년 215명으로 꾸준한 증가를 보였으나 2007년 101명 이후 2014년 17명, 2015년 4명으로 감소하고 있다. 큐열은 2006년 제4군 법정감염병으로 지정된 후 2006년 6명, 2007년 12명, 2008년 19명이 보고되었고, 2014년 11명, 2015년에는 22명으로 지속적으로 발생이 보고되고 있다(KCDC, 2016).

브루셀라증은 오염된 음식물을 섭취하거나 직업적

*Corresponding author: Hyun-Sul Lim, Tel: +82-54-770-2401, E-mail: wisewine@dongguk.ac.kr

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Dongguk University, 123 Dongdae-ro, Gyeongju-si, Gyeongbuk 38066, Korea
Received: October 28, 2016, Revised: December 18, 2016, Accepted: December 20, 2016

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

으로 위험인자에 노출되었을 경우에 주로 발생하는 것으로 알려져 있어(Corbel, 1997), 축산업자, 의사, 소 도축 관련 종사자 등 축산 관련 종사자를 고위험군으로 분류할 수 있다(Sauret & Vilissova, 2002). 큐열의 경우에도 소, 양, 염소 등이 보균 숙주로 축산관련 종사자들이 고위험군이며, 소와 관련된 직종이 위험에 노출될 가능성이 많다(Woldehiwet, 2004). 그동안 국내의 인수공통감염병 연구는 환자의 임상증상 및 합병증에 관한 증례보고(Heo et al., 2008)나 혈청학적 연구(Kim et al., 2006; Lee et al., 2007) 위주로 진행되어왔고 인지도에 관한 연구는 일부 농촌지역 주민에서 브루셀라증 인지도(Lim & Min, 2005), 도축장 종사자(Lim et al., 2009), 낙농업자(Choi et al., 2010), 양돈종사자(Yoo et al., 2014)등에 대한 연구가 드물게 있었지만, 한우를 사육하는 일반 축산 농업인에 대한 통합적인 인수공통감염병 인지도를 조사한 연구는 없었다.

이 연구에서는 한우를 사육하는 일반 축산 농업인을 대상으로 인수공통감염병, 브루셀라증, 큐열에 대한 인지도를 조사함으로써 축산 농업인의 건강 보호 뿐만 아니라 축산물을 먹거리로 소비하는 일반 국민 건강 보호까지 고려하여 인수공통감염병 예방을 위한 향후 교육과 홍보의 기초자료로 활용하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2014년 7월 7일부터 7월 16일까지 경북 경주시 외동읍 3개 마을주민 중에 한우사육을 1마리 이상 하고 있는 축산농가 가족 및 구성원 265명을 대상으로 조사하였다.

2. 연구방법

축산업 관련 문헌 검색과 이전의 낙농업, 소 도축

업, 양돈업 등 다른 축산업자들을 대상으로 진행한 연구의 설문조사 내용을 토대로 설문문항을 개발하였고, 설문내용은 축산농업인의 성별, 연령, 지역, 학력 등 일반적 특성과 작업 및 작업환경, 생활 및 작업습관, 인수공통감염병에 대한 인지도와 전파경로, 예방법 등에 대한 항목으로 구성하였다. 조사원이 경상북도 일부 지역에서 무작위로 추출한 한우사육 일반 농가를 직접 방문하여 일대일 면접 방식으로 설문을 시행하였으며, 방문 전 사전에 우편물을 발송하여 안내하였다.

3. 통계분석

모든 자료는 코드화하여 MS Excel for Windows에 전산 입력하였고 통계분석은 한글판 SPSS 18.0 for Windows 프로그램을 활용하였다. 인수공통감염병 전체와 브루셀라증, 큐열 등 세부적인 인수공통감염병에 대한 인지도를 성별, 연령, 지역, 학력, 종사기간 등에 따라서 개별로 분석하였다. 각 개별 변수에 따른 인수공통감염병 인지도의 차이는 Chi-square test, Fisher's exact test, Chi-square for trend test를 활용하여 분석하였다. 단변량 분석에서 인지도에 유의한 차이가 있는 변수들을 이용하여 다항 로지스틱 회귀 분석을 실시하였으며, p 값은 0.05 미만인 경우를 유의하다고 판단하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 성별은 여성 150명(56.6%), 남성 115명(43.4%)으로 여성이 남성보다 많았으며, 연령별로는 60대 91명(34.3%), 70대 70명(26.4%), 50대 52명(19.6%) 등의 순이었다(Table 1).

Table 1. Distribution of subjects according to gender and age

Age(yrs)	Male		Female		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 50	8	7.0	14	9.3	22	8.3
50 ~ 59	24	20.9	28	18.7	52	19.6
60 ~ 69	44	38.3	47	31.3	91	34.3
70 ~ 79	30	26.1	40	26.7	70	26.4
≥ 80	9	7.8	21	14.0	30	11.3
Total	115	100.0	150	100.0	265	100.0

2. 인수공통감염병 인지율과 인지 경로

인수공통감염병에 대하여 잘 알고 있다고 응답한 연구 대상자는 34명(13.0%)이었고, 브루셀라증에 대해 들어본 적이 있는 대상자는 171명(65.0%), 큐열에 대해 들어본 적이 있는 대상자는 6명(2.3%)이었다 (Table 2).

브루셀라증 인지 경로는 방송(TV, 라디오)이 79명(47.6%)으로 가장 많았으며, 동료 축산업자 61명(36.7%), 축산관련 공무원 51명(30.7%), 사료회사 직원 51명(30.7%) 순이었다. 큐열 인지 경로는 방송(TV, 라디오)이 4명(66.7%)으로 가장 많았으며, 동료 축산업자 1명(16.7%), 축산관련 공무원 1명(16.7%) 순이었다(Table 3).

3. 일반적 특성에 따른 인수공통감염병 인지도

1) 인수공통감염병

인수공통감염병에 대해 잘 알고 있다는 응답률은 남성이 18.3%로 여성 8.8%에 비하여 유의하게 높았으며, 연령대가 높아질수록 유의하게 감소하는 경

향을 보였다. 연구 대상자들의 축산 작업관련 특성에 따른 인수공통감염병 인지율의 차이는 종사기간이 40년 미만에서 17.2%, 40-49년 8.3%, 50-59년 5.4%, 60년 이상에서 6.5%로 종사기간이 길수록 인수공통감염병의 인지율이 유의하게 감소하는 경향을 보였다($p<0.05$)(Table 4).

2) 브루셀라증과 큐열

브루셀라증에 대해 들어 본적이 있다는 응답률은 남성이 76.5%로 여성 56.1%에 비하여 유의하게 높았으며, 큐열의 경우 남성 2.6%, 여성 2.0%로 인지율도 매우 낮았으며, 유의한 차이도 없었다. 브루셀라증의 경우 연령대가 높아질수록 유의하게 감소하는 경향을 보였으며, 연구 대상자들의 축산 작업관련 특성에 따른 브루셀라증 인지율의 차이는 종사기간이 40년 미만에서 72.2%, 40-49년 75.0%, 50-59년 55.3%, 60년 이상에서 41.9%로 종사기간이 길수록 브루셀라증의 인지율이 유의하게 감소하는 경향을 보였다($p<0.05$)(Table 5).

Table 2. Awareness rate of zoonoses among livestock farmers

Question items for awareness of zoonoses	Yes		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.*	%
'I know the zoonoses well'	34	13.0	228	87.0	262	100.0
'I have heard about brucellosis'	171	65.0	92	35.0	263	100.0
'I have heard about q-fever'	6	2.3	257	97.7	263	100.0

*Unknown cases by non-response were excluded

Table 3. Awareness routes of zoonoses among livestock farmers

Items	Brucellosis(n=171)		Q-fever(n=6)	
	No.	%	No.	%
Newspaper	26	15.7	1	16.7
TV, Radio	79	47.6	4	66.7
Brochure	17	10.2	1	16.7
Internet	6	3.6	0	0.0
Fellow worker	61	36.7	1	16.7
Doctor	2	1.2	1	16.7
Veterinarian	27	16.3	1	16.7
Public health officials	23	13.9	0	0.0
Livestock officials	51	30.7	1	16.7
Agriculture officials	23	13.9	0	0.0
Feed company employee	51	30.7	0	0.0

Table 4. Awareness rate of zoonoses according to the general characteristics

Factor		Awareness of zoonoses	
		No. (%)	p-value
Gender (n=262)	Male (n=115)	21 (18.3)	0.024*
	Female (n=147)	13 (8.8)	
Age(yrs) (n=262)	< 50 (n=22)	5 (22.7)	0.018†
	50 - 59 (n=52)	9 (17.3)	
	60 - 69 (n=91)	13 (14.3)	
	70 - 79 (n=69)	6 (8.7)	
	80 ≤ (n=28)	1 (3.6)	
	< 40 (n=151)	26 (17.2)	0.016†
Working duration(yrs) (n=255)	40 - 49 (n=36)	3 (8.3)	
	50 - 59 (n=37)	2 (5.4)	
	60 ≤ (n=31)	2 (6.5)	

* p<0.05 by chi-square test

† p<0.05 by chi-square for trend test

Table 5. Awareness rate of brucellosis and q-fever according to the general characteristics

Factor		Awareness of brucellosis		Awareness of q-fever	
		No. (%)	p-value	No. (%)	p-value*
Gender (n=263)	Male (n=115)	88 (76.5)	0.001	3 (2.6)	1.000
	Female (n=148)	83 (56.1)		3 (2.0)	
Age(yrs) (n=263)	< 50 (n=22)	17 (77.3)	0.000	0 (0.0)	0.172†
	50 - 59 (n=52)	47 (90.4)		1 (1.9)	
	60 - 69 (n=91)	69 (75.8)		1 (1.1)	
	70 - 79 (n=70)	32 (45.7)		1 (1.4)	
	80 ≤ (n=28)	6 (21.4)		3 (10.7)	
	< 40 (n=151)	109 (72.2)	0.002	2 (1.3)	0.060†
Working duration(yrs) (n=256)	40 - 49 (n=36)	27 (75.0)		0 (0.0)	
	50 - 59 (n=38)	21 (55.3)		2 (5.3)	
	60 ≤ (n=31)	13 (41.9)		2 (6.5)	

* p<0.05 by Fisher's exact test

† p<0.05 by chi-square for trend test

Table 6. Awareness rate of zoonoses and brucellosis according to the general characteristics

Factor		Awareness of zoonoses		Awareness of brucellosis	
		Yes/No	OR* (95% CI [†])	Yes/No	OR* (95% CI [†])
Gender	Male	21/94	2.6 (1.2-5.7)	88/27	2.8 (1.5-5.3)
	Female	13/134	1.0	83/65	1.0
Age(yrs)	< 50	5/17	1.0	17/5	1.0
	50 - 59	9/42	0.6 (0.2-2.3)	47/5	2.0 (0.5-8.6)
	60 - 69	13/78	0.6 (0.2-2.1)	69/22	0.6 (0.2-2.0)
	70 - 79	6/63	0.4 (0.1-1.6)	32/37	0.1 (0.0-0.5)
	80 ≤	1/27	0.2 (0.0-3.0)	6/22	0.0 (0.0-0.3)
	< 40	26/125	1.0	109/42	1.0
Working duration(yrs)	40 - 49	3/33	0.5 (0.1-1.9)	27/9	1.8 (0.7-4.6)
	50 - 59	2/35	0.3 (0.1-1.7)	21/17	1.3 (0.5-3.3)
	60 ≤	2/29	0.6 (0.1-4.1)	13/18	1.6 (0.5-4.9)

*OR: Odds ratio(Adjusted for gender, age, working duration)

†CI: Confidential interval

4. 축산농업인의 각 특성이 인수공통감염병 인지율에 미치는 영향

연구 대상자들의 개별 특성 및 작업관련 특성 중 단변량 분석에서 각각 인수공통감염병 인지율에 유의한 차이를 보였던 성별, 연령별, 종사기간 변수를 이용하여 인수공통감염병 인지율에 미치는 영향을 다항로지스틱 회귀분석을 시행하여 파악해 본 결과 남자가 여자보다 2.6배 더 잘 인수공통감염병을 인지하고 있는 것으로 나타났다. 브루셀라증의 인지율의 경우에는 성별, 연령별, 종사기간 변수를 이용하여 인지율에 대한 영향을 파악해 본 결과 남자가 여자보다 2.8배 더 잘 브루셀라증을 인지하고 있는 것으로 나타났다(Table 6).

IV. 고 찰

인수공통감염병은 인구 및 가축 수의 증가, 교통의 발달, 산업화에 기인한 생태 변화, 기상이변 등 그 발생기전 역시 매우 복잡한 역학적 특성을 나타내며,

추후 예방 및 진단에 대한 각별한 대책을 요구하고 있다. 최근 기존 감염병이 다시 만연되고 각종 신종 감염병이 출현하고 유행하면서 인수공통감염병과 관련성이 주목을 받고 있다.

인수공통감염병의 인지도를 조사한 대부분의 연구들은 축산업에 전문적으로 종사하는 도축장 종사자(Lim et al., 2009), 낙농업자(Choi et al., 2010), 양돈 종사자(Yoo et al., 2014)를 대상으로 조사하였으며, 양돈종사자를 제외하면 인수공통감염병의 인지도보다는 각각의 질병별 인지도를 주로 파악하는 조사였다. 이 연구에서는 일반 농촌지역의 축산농업인과 그 가족을 대상으로 인수공통감염병, 브루셀라증, 큐열에 대한 인지도를 조사하였다.

이 연구에서 전반적인 인수공통감염병 인지율은 인수공통감염병 13.0%, 브루셀라증 65.0%, 큐열 2.3%이었다. 인수공통감염병 인지율은 이전 양돈종사자의 52.9%보다는 현저히 낮은 수준으로 나타났으며, 브루셀라증과 큐열의 인지율도 이전 도축장 종사자(Lim et al., 2009)와 낙농업자(Choi et al., 2010)의 인지율보다

낮은 수준으로 이는 전문적인 축산종사자와 일반 축산 농업인의 차이인 것으로 생각된다. 이 연구에서 인수공통감염병 용어 자체에 대한 인지도 13%를 다른 연구와 비교할 수는 없으며, 설문 문항에서 “인수공통감염병을 잘 알고 있습니까?”와 같이 중립적이지 않은 표현이 있어 인지도가 과소평가 되었을 가능성이 있지만, 세부 질병에 따른 인지도가 60%를 상회하는 상황에서 인수공통감염병이 10%대의 인지도는 현저하게 낮은 수치이며, 이전 양돈종사자의 연구와 비슷한 양상의 결과이다. 따라서 인수공통감염병이라는 용어 자체에 대한 교육홍보와 일반적인 개념과 특성에 대한 교육이 필요할 것으로 생각된다.

일반 축산농업인의 브루셀라증 인지도는 65.0%로 전문직업군인 도축작업자 80.8%, 부산물처리자 79.3%, 낙농업자 89.8%, 양돈종사자 85.6%보다는 낮았으나 대체로 높은 인지를 보였다(Lim et al., 2009; Choi et al., 2010; Yoo et al., 2014). 이는 2000년부터 브루셀라증을 제3군 법정감염병으로 지정하여 감시가 이루어지고 있으며, 2006년에는 거래되는 모든 한·우육 암소에, 2008년부터는 거래되는 모든 소에 브루셀라 검사증명서를 휴대하도록 하는 등 소 브루셀라병의 발생을 줄이려는 정책과 교육이 시행되어 전반적인 인지도가 상승한 것으로 생각된다. 국내에서는 1939년 일본인에게서 *B. abortus*가 처음 배양되었고(Kim, 2001), 2002년 한국인에서의 브루셀라증이 처음 보고된 이후 대부분 고위험군을 대상으로 한 브루셀라증 실태조사가 지속적으로 이루어진 만큼, 향후 일반 축산농업인을 대상으로 하는 브루셀라증 연구도 필요할 것으로 생각된다(Park et al., 2003).

일반 축산농업인의 큐열 인지도는 2.3%로 낮은 인지도로 인한 성별, 연령별, 종사기간 모두 유의한 것은 없었으며, 이전 연구에서도 전문직업군인 도축작업자 6.6%, 부산물처리자 10.3%, 낙농업자 2.5%로 인지도가 낮게 연구된 것은 아직 큐열에 대한 교육 및 홍보가 부족한 것을 시사한다. 큐열의 경우 유사한 브루셀라증에 비해 상대적으로 관심이 적고, 가축에서 큐열의 검사가 이루어지지 않는다는 점을 고려한다면, 큐열의 인지를 높이기 위해서는 수의와 적극 협력하여 가축에서의 큐열 검사가 선행되어야 할 것으로 생각한다. 외국의 경우 미국, 슬로바키아, 프랑스, 스페인, 네덜란드 등에서 산발적으로 큐열 발

생이 보고되고 있으며 호주 등의 유행 집중지역에서는 정기적으로 발생하고 있다(Parker et al., 2006.). 국내에서는 1992년 최초의 임상 증례가 보고된 이래, 몇몇의 혈청학적 역학에 대한 연구들에서 양성 사례들이 보고되고 있으며(Shin et al., 1992; Cho et al., 1992; Kim et al., 1994), 2006년 큐열의 제4군 법정감염병으로 지정 이후 환자 보고가 증가하고 있는 만큼 적극적인 교육과 홍보가 필요하다.

인수공통감염병을 들어 본적이 있는 연구대상자를 상대로 인지경로를 묻는 질문에서 모두 방송(TV, 라디오)을 응답한 경우가 가장 많아 방송(TV, 라디오)을 통한 홍보가 가장 좋은 홍보수단으로 이용될 수 있을 것으로 생각되며, 법정감염병으로 관리되고 있는 브루셀라증과 큐열에 대한 인지경로에서 보건소 공무원의 역할은 미미한 수준으로 향후 체계적인 교육계획이 필요할 것으로 생각된다.

인수공통감염병과 브루셀라증의 다항로지스틱 회귀 분석 결과 각 특성에 따른 인지도는 성별에서 남자가 유의하게 높게 나타나고 있다. 이는 일반 축산농업인의 경우 대부분 농촌이 남자의 주도하에 작업이 이루어지고 교육의 기회 또한 남자에게 더 주어진 결과로 보여진다. 이 연구에서 통계적으로 유의하지는 않았지만 축산을 40년 미만 종사한 대상자들에 비해 40-49년 과 50-59년 종사한 대상자들이 각각 0.5배와 0.3배만 인수공통감염병을 인지하고 있었다. 50대 미만의 대상자들에 비해 60-69세, 70-79세 이상에서 각각 0.6배, 0.1배만 브루셀라증을 인지하고 있었다. 이는 연령과 종사기간이 증가할수록 인지력 저하와 교육 참석률 및 교육기회의 감소가 인지도가 낮아지는 이유로 생각되며, 향후 농업인에 대한 교육계획 수립 시 획일적인 강의식 교육을 지양하고 연령대를 고려한 맞춤형 교육을 개발하여 제공해야 할 것으로 생각된다. 이전연구(Lim et al., 2009)에서는 학력이 높을수록 인지도가 상승하는 것으로 나타났으나 이 연구에서는 60세 이상의 고령인구의 비중이 높고 초등학교이하의 학력이 대부분으로 학력 변수를 고려하지 않았다.

인수공통감염병의 인지도에 대한 연구는 아직 많지 않고 전문 종사자에 대한 인지도 연구가 간헐적으로 이루어지고 있다. 이 연구에서는 성별이 유의미한 인수공통감염병 인지 관련 요인으로 나타났으며, 이 연구와는 직접 비교할 수는 없지만 이전의 연구

에서도 큐열의 경우 낮은 인지도를 보이고 있다. 큐열은 실제 발병률은 낮으나 일반 축산농업인에서 인지도도 매우 낮은 수준이므로 가축에서의 검사도입 및 교육홍보를 통해 인지도가 상승되면 발병률도 감소할 것으로 생각된다. 브루셀라증의 경우 2006년부터 소 브루셀라병에 대한 정부의 적극적인 통제와 교육홍보를 통해 2007년 이후 브루셀라증의 보고가 감소하였다. 이 연구의 제한점은 연구지역이 경상북도 일부지역으로 한정되었으며, 성별, 연령별로 체계적인 표본의 대표성을 고려한 연구가 아니었다는 점과 작업환경, 작업행태, 생활습관 등을 조사하였으나 조사대상이 대부분 고령으로 설문지의 답변빈도가 낮아 인지도에 유의한 영향을 주는 내용이 없어 제한점이다. 이 연구는 일반 축산농업인과 그 가족을 대상으로 인수공통감염병, 브루셀라증, 큐열의 인지도를 연구하였고, 인수공통감염병의 교육 및 홍보에 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 생각된다.

V. 결 론

직업적으로 농업인은 인수공통감염병의 고위험군에 속한다. 인수공통감염병은 지속적으로 발병되고 있으며, 과거 유행했던 인수공통감염병이 재유행하는 사례도 있다. 소는 우리나라 농촌 지역에서 매우 흔히 접할 수 있는 친숙한 가축 중의 하나이고 농업인은 이런 이유로 빈번하게 접촉할 수밖에 없으며 인수공통감염병에 항상 노출되어 있다. 이 연구는 전문 축산종사자가 아닌 일반 축산농업인과 그 가족에 대한 인수공통감염병 인지도를 조사하여 향후 연구와 지도 개선을 위한 교육홍보에 유용한 기초자료로 사용될 수 있다는 데 의의가 있다. 이 연구결과로 볼 때 인수공통감염병 용어자체에 대한 체계적인 교육이 필요할 것으로 생각되며, 큐열 인지도 향상을 위해 수의와 협력하여 가축에서의 검사도입과 국가의 적극적인 교육홍보가 필요할 것이다. 그 동안 간과되어 왔던 일반 축산농업인 가족, 특히 여성에 대한 차별화된 교육을 통해 인수공통감염병 인지도 향상을 도모해야 할 것이며, 향후 효과적인 인지도 향상과 교육홍보를 위한 다양한 프로그램개발이 필요할 것이다. 또한 인수공통감염병 고위험군을 위한 예방교육활동과 지속적인 연구에 대한 관심이 요구되는 바이다.

감사의 글

이 연구는 농림축산식품부 농업안전보건센터 지원사업(2014.03.20~2016.12.31.)으로 수행되었기에 감사드립니다.

References

- Cho SN, Lee MK, Lee JM, Kim JD, Lee WY. Prevalence of antibodies to the phase I antigen of coxiella burnetii, the Q fever agent, among residents in Korea. J Korean Soc Microbiol 1992;27:283-288(Korean)
- Choi KB, Lim HS, Lee K, Min YS. Awareness of major zoonoses among dairy farmers in Gyeonggi province. J Agric Med Community Health 2010;34(1):101-112 (Korean)
- Corbel MJ. Brucellosis: an Overview. Emerg Infect Dis 1997;3(2):213-2218.(Korean)
- Heo ST, Park MY, Choi YS, Oh WS, Ko KS, Peck KR, Song JH. Q fever as a cause of fever of unknown origin. Korean J Med 2008;74(1):100-105(Korean)
- Kim JS. Health status and disease pattern of Korean. Seoul, Shinkwang publishing company; 2001. p.319-322
- Kim KS, Lee WY. Coxiella Burnetii infection in patients with various diseases. J Korean Pediatr Soc 1994;37:356-367(Korean)
- Kim WJ, Hahn TW, Kim DY, Lee MG, Jung KS, Lee MG, Jung KS, Ogawa M, Kishimoto T, Lee ME, Lee SJ. Seroprevalence of Coxiella burnetii infection in dairy cattle and non-symptomatic people for routine health screening in Korea. J Korean Med Sci 2006;21:823-826(Korean)
- Korea centers for disease control and prevention(KCDC). Division of infectious disease surveillance. [cited 2016 May 17] Available from; URL:<http://is.cdc.go.kr/dstat/jsp/stat/stat0001.jsp>
- Lee K, Lim HS, Park WW, Kim SH, Lee DY, Park MY, Hur YJ. Seroprevalence of brucellosis among risk population in Gyeongsangbuk-do, 2006. J Prev Med Public Health 2007;40(4):285-290(Korean)
- Lim HS, Min YS. Study on the recognition of brucellosis for rural residents. J Agr Med Community Health 2005;30(1):51-61(Korean)
- Lim HS, Yoo SJ, Lee K. Awareness of zoonoses among cattle slaughterhouse workers in Korea. J Agric Med Community Health 2009;34(1):101-112(Korean)
- Meslin FX. Global aspects of emerging and potential

- zoonoses: A WHO perspective. *Emerg Infect Dis* 1997;3(2):223-228
- Pan American Health Organization(PAHO). Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. 3rd ed. Washington D.C., PAHO, 2001
- Park MS, Woo YS, Lee MJ, Shim SK, Lee HK, Choi YS, Lee WH, Kim KH, Park MY. The first case of human brucellosis in Korea. *Infect Chemother* 2003;35(6): 461-466(Korean)
- Park SC, Chun BC, Park KD. Introduction of zoonoses in Korea. *Korean J Epidemiol* 2005;27(1):1-11(Korean)
- Parker NR, Barralet JH, Bell AM. Q fever. *Lancet* 2006; 367:679-688
- Sauret JM, Vilisova N. Human brucellosis. *J Am Board Fam Pract* 2002;15(5):401-406
- Shin YJ, Yoo NC, Choi W, Yang DG, Lee HL, Cheon SH, Chang J, Kim SK, Lee WY. A case of Q fever. *Korean J Med* 1992;42:690-698(Korean)
- Taylor LH, Latham SM, Woolhouse ME. Risk factors for human disease emergence. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2001;356(1411):983-989
- Woldehiwet Z. Q fever (coxiellosis): epidemiology and pathogenesis. *Res Vet Sci* 2004;77:93-100
- Yoo SJ, Lim HS, Lee K. Awareness on Zoonoses among Pig Farmers in Korea. *J Agric Med Community Health* 2014;39(4):222-229(Korean)