DOI: 10.5393/JAMCH.2010.35.4.339

경기도 낙농업자의 주요 인수공통감염증 인지도

최금발¹⁾, 임현술¹⁾, 이 관¹⁾, 민영선²⁾ 동국대학교 의과대학 예방의학교실¹⁾. 순천향대학교 구미병원 산업의학과²⁾

Awareness of Major Zoonoses among Dairy Farmers in Gyeonggi Province

Kum-Bal Choi¹⁾, Hyun-Sul Lim¹⁾, Kwan Lee¹⁾, Young-Sun Min²⁾
Department of Preventive Medicine, Dongguk University College of Medicine¹⁾,
Department of Occupational Medicine, Soonchunhyang University Kumi Hospital²⁾

= Abstract =

Objective: We surveyed awareness levels of brucellosis, Q fever and enterohemorrhagic *Escherichia coli* (EHEC) among dairy farmers in Gyeonggi Province to suggest directions for public education and public relations.

Methods: We designed questionnaires to evaluate awareness of 3 major zooneses. We conducted a questionnaire survey to assess knowledge of the general characteristics of them, information sources for the awareness of zooneses, and the mode of transmission. Subjects were 716 workers from 482 dairy farms in Gyeonggi province.

Results: The awareness levels for brucellosis, Q fever, and EHEC were 90.2%, 2.5% and 56.6%, respectively. Awareness of brucellosis and EHEC were tended to increase with higher number of school years. Television was the most common route of information for these zoonoses. Most common responses for questions concerning the method of transmission for each zoonoses, 'Contact with parturient fluid or placenta of animal' was 63.2% for brucellosis, 'Ingestion of raw meat or residual product' was 66.7% and 64.2% for Q fever and EHEC, respectively. The most common reason why dairy farmers think that it is difficult to prevent zoonoses was the inconvenience of wearing protection.

Conclusions: Education programs for zoonoses, especially Q fever, are needed for dairy farmers. In addition, publicity information activities about prevention of zoonoses are needed for high risk groups, such as the dairy farmers surveyed.

Key words: Awareness, Dairying, Brucellosis, Q fever, Enterohemorrhagic Escherichia coli

^{*} 접수일(2010년 8월 19일), 수정일(2010년 10월 22일), 게재확정일(2010년 10월 26일)

^{*} 교신저자: 임현술, 경북 경주시 석장동 707 동국대학교 의과대학 예방의학교실 Tel: 054-770-2401, Fax: 054-770-2438, E-mail: wisewine@dongguk.ac.kr

^{*} 이 연구는 2007년도 질병관리본부 학술연구용역사업으로 수행한 내용에 근거한 것임.

서 론

인수공통감염증은 척추동물과 사람사이에 상호 전파되는 병원체에 의해 발생하는 감염을 의미한 다[1]. 최근 세계적으로 인구와 행태 변화, 환경 변화, 국제 여행 및 교역 증가 등으로 신종 인수 공통감염증이 증가하고 있다. 1973년 이후 신종 감염병 중 인수공통감염증이 대부분의 원인으로 밝혀지는 등[2] 인수공통감염증의 관리가 중요하다. 인수공통감염증은 동물이 병원소로 작용한다는 특징 때문에 전염병관리 측면에서 중요하지만, 국내의 경우 중요성이 간과되고 관련 연구가 아직 많지 않다[3].

브루셀라증은 2002년 국내에서 첫 환자가 보고 된 후 2003년 16명, 2004년 47명, 2005년 158명, 2006년 215명으로 꾸준한 증가를 보였으나 2007년 101명, 2008년 58명으로 감소하고 있다. 큐열은 2006년 제4군 법정전염병으로 지정된 후 2006년 6명, 2007년 12명, 2008년 19명, 2009년 14명이 보고되었다. 장출혈성대장균감염증은 2000년 제1군 법정전염병으로 지정된 이래 2004년 118명으로 증가를 한 뒤 2005년 43명, 2006년 37명, 2007년 41명, 2008년 58명, 2009년 62명으로 지속적인 발 생이 보고되었다[4].

브루셀라증은 감염된 가축 혹은 그 부산물에 노출되어 사람에서 발병하며, 가축과 접촉이 많은 고위험군 뿐 아니라 실험실 근무자 등 부산물에 간접 노출되어 감염이 발생할 수 있다[5]. 큐열은 소, 양, 염소 등이 보균 숙주로 알려져 있으며, 가장 흔한 감염 경로는 가축과의 접촉이다[6]. 장출혈성대장균감염증은 소, 양, 돼지 등의 위에서 생존하며 환자나 보균자, 가축 등과 접촉 또는 오염된 음식물이 주요 전파경로이다[7]. 주요 전파경로로 살펴볼 때 직접 가축을 사육하는 낙농업자들은 일반인에 비해 인수공통감염증의 위험이 높다 할 수 있다.

2006년 질병관리본부에서 시행한 전국 한우 축산농가가 100가구 이상인 123개 시군구 중 50개의 축산업자, 수의사, 인공수정사 총 7,249명을 대상으로 한 브루셀라증 혈청유병률 연구에서 축산업자

0.22%, 수의사 1.79%, 인공수정사 0.31%의 혈청 유병률이 보고되었으며[8], 큐열은 2002년 414마리의 소를 대상으로 시행한 연구에서 25.6%의 혈청유병률을 보였다[9]. 또한 장출혈성대장균이소에서 사람으로 직접 전파되었음을 확인한 연구[10]도 있어, 소와 관련된 작업을 하는 고위험군에서 브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증에 노출 될 위험이 크다. 따라서 고위험군에 속하는 낙농업자의 인수공통감염증 인지도를 높이고 그예방방법을 교육하는 것이 인수공통감염증을 예방하는데 중요할 것이다.

그 동안 인수공통감염증 연구는 사례보고[11, 12]나 혈청유병률에 관한 연구[13]가 주로 이루어져왔고, 인지도에 관한 연구는 일부 농촌지역 주민의 브루셀라증 인지도[14], 소 도축 관련 종사자의 인수공통감염증 인지도[15] 등의 연구가 있었으나, 아직 직접 가축을 사육하는 낙농업자를 대상으로 한 인수공통감염증의 인지도에 대한 연구는 활발히 이루어지지 않고 있다.

이 연구는 인수공통감염증 고위험군 중 경기도에 거주하는 낙농업자를 대상으로 브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증의 인지도를 파악하여 인수 공통감염증 관리방안 및 홍보의 기초자료로 사용 하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

농림수산식품부에서 파악하고 있는 2007년 경기도 낙농업 농가의 수는 31개 시·군의 3,332개소[16]이다. 이 자료를 토대로 낙농업 농가가 50개 농가 이상인 15개 시·군을 선정하였다. 선정된시·군에서 지역별로 40개의 농장을 계통추출법을 통해 선택하였다. 대상인원은 위의 방법으로선정된 600농장에서 한 농장당 낙농업자 2명씩조사를 하는 것으로 예상하여 1,200명이었다. 보건소와의 협조문제, 접근성의 문제 등으로 고양시와 용인시는 행정구역상 각각 덕양구와 처인구에 소속된 농장만을 대상으로 하였고, 평택시의경우에는 송탄보건소 관할지역의 농장만을 대상

으로 계통추출을 시행하였다. 1차 조사에서 285 개 농장의 445명을 연구하였다. 그 후 읍 • 면 단 위의 집락추출을 통한 2차 조사를 시행하였다. 농림수산식품부의 자료를 토대로 낙농업 농가가 50개 이상 위치하는 읍 · 면 중에서 상위 5개의 읍·면을 선택하였다. 하나의 시·군에서 2개 이 상이 선택된 경우에는 상위의 1개만을 선택하였 다. 이렇게 선택된 상위 5개의 읍·면에 위치한 모든 농장 중에서 1차 조사와 중복되는 농장을 제외한 312개 농장에서 한 농장에서 2명씩 모두 624명을 대상으로 하였다. 이렇게 실시한 읍 • 면 단위의 2차 조사에서 170개 농장의 274명을 연구 하였다. 총 연구대상자는 455개 농장의 719명이 었다. 이 중 설문 내용이 미비한 3명을 제외하고 455개 농장의 716명을 연구대상으로 하였다. 시 군을 대상으로 한 1차 조사에서 285개 농장의 445명을 설문연구를 실시하여 연구 참여율은 대 상 농장의 47.5%, 대상 인원의 37.1%이었고, 농 장당 평균 1.6명이 연구에 참여하였다. 읍·면을 대상으로 한 2차 조사에서 170개 농장의 274명을 설문연구를 실시하여 연구 참여율은 대상 농장의 54.5%, 대상 인원의 43.9%이었고, 농장당 평균 1.6명이 연구에 참여하였다.

2. 연구방법

주요 인수공통감염증(브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증)의 인지도에 관한 설문지를 자체개발하였다. 설문 문항은 성, 연령, 학력 등 일반적특성과 각 인수공통감염증에 대한 인지도 및 전파경로, 예방법이 어려운 이유 등을 포함하였다. 각 인수공통감염증의 인지도는 각 인수공통감염증을 인지하는 것으를 들어본 적이 있는가는 질문에 그렇다라고응답한 경우 해당 인수공통감염증을 인지하는 것으로 조사하였다. 전파경로는 각 인수공통감염증에 대해 '생으로 된 소고기나 부산물을 먹어', '살균되지 않은 생우유를 마셔', '호흡기로 흡입', '소분만과정 참여 및 태반의 비위생적 처리', '피부상처로 침입', '진드기에 물려', '사람간 전파', '애완동물을 통해' 등의 질문에 '그렇다', '아니다', '모름'의 3가지 중 하나로 응답하게 하였다. 예방

법이 어려운 이유는 '보호장비가 없어서', '보호구가 불편하고 거추장스러워', '예방의 필요성을 못느껴서', '예방법을 몰라서', '기타'등의 항목 중 복수 응답을 허용하여 응답하게 하였다.

설문지를 우편으로 농장으로 먼저 보내 가능하다면 미리 작성하여 정해진 날짜에 1차 조사의경우 해당 지역 보건소(15개소)를, 2차 조사의경우 해당 지역 보건지소(5개소)를 방문하도록 하였다. 1차 조사는 2008년 11월 24일부터 12월 3일까지 주말을 제외하고 주중 5일 동안 15개 보건소에 연구원 2팀이 방문하여 연구하였으며, 2차 조사는 2008년 12월 15일부터 12월 19일까지5개 보건지소를 방문하여 연구하였다. 방문한 낙농업자를 대상으로 일대일 면접을 통해 설문지를 검토하고 누락된 항목을 보충하였다.

3. 통계분석

자료는 엑셀에 전산 입력하였고 분석은 한글 SPSS 17.0 for Windows 프로그램을 이용하였다. 인수공통감염증에 대한 인지도를 성별, 연령대별, 학력별, 근무년수별, 젖소 사육 두수별로 분석하였다.

성별 인지도 차이와 브루셀라증 및 장출혈성대 장균감염증의 연령별, 학력별, 근무년수별, 젖소 사육 두수별 인지도 차이는 Chi-square 경향분석, 큐열의 연령별, 학력별, 근무년수별, 젖소 사육 두수별 인지도 차이는 Fisher의 직접확률법으로 분석하여 p 값이 0.05 미만인 경우를 유의하다고 판단하였다. 로지스틱 회귀분석을 통해 학력 수준과 사육하는 소 중 젖소가 50%를 넘는 낙농업자의 젖소 사육 두수에 따른 각 인수공통 감염증 인지율의 차이를 성별과 연령을 보정한후 제시하였다.

결 과

1. 일반적 특성

전체 응답률은 전체 대상자 1,826명 중 716명 으로 39.2%였다. 연구 대상자는 716명으로 남자 64.0%(458명), 여자 36.0%(258명)으로 남자가 여 자보다 많았다. 연령별 분포는 50대가 45.1%(323명)로 가장 많았고, 40대가 34.0%(243명), 60세이상이 13.5%(97명), 39세이하 7.4%(53명)의 순이었다(Table 1).

2. 인수공통감염증 인지율

연구 대상자 중 브루셀라증 인지율은 90.2% (646명), 큐열의 인지율은 2.5%(18명), 장출혈성 대장균감염증의 인지율은 56.6%(405명)이었다. 성 별에 따른 인지율은 브루셀라증 인지율은 남자 92.4%로 여자 86.4%, 장출혈성대장균감염증은 남 자 60.7%, 여자 49.2%로 두 인수공통감염증 모두 남성에서 여성보다 유의하게 높았다. 큐열의 경 우 남자 2.2%, 여자 3.1%로 유의하지 않았다. 연 령에 따른 인지율은 브루셀라증의 경우 39세 이 하가 94.3%, 40대가 92.2%, 50대가 89.5%, 60세 이상이 85.6%로, 장출혈성대장균감염증은 각각 64.2%, 63.8%, 52.9%, 46.4%로 유의하였으나, 큐 열은 각각 5.7%, 2.9%, 1.9%, 2.1%로 유의하지 않았다. 학력에 따른 인지율은 브루셀라증은 초 등학교 졸업 이하 84.4%, 중학교 졸업 88.4%, 고 등학교 졸업 93.3%, 기술(전문)학교 졸업 이상 96.1%로, 장출혈성대장균감염증은 각각 41.6%, 52.8%, 64.4%, 69.7%로 유의하였으나, 큐열은 각 각 1.3%, 3.2%, 1.9%, 5.3%로 유의하지 않았다. 근무년수에 따른 인지율은 브루셀라증, 큐열, 장 출혈성대장균감염증 모두 통계적으로 유의하지 않았으며, 사육하는 소 중 젖소가 50%를 넘는 낙농업자 중 사육 젖소 두수에 따른 인지율은 브루셀라증은 49두 이하 87.6%, 50-69두 88.1%, 70두 이상 93.4%, 장출혈성대장균감염증은 각각 49.0%, 57.0%, 63.3%로 유의하였으나 큐열은 각각 1.0%, 1.6%, 3.8%로 유의하지 않았다 (Table 2).

3. 인수공통감염증 인지도 관련 요인

연구 대상자를 연령, 성별로 보정하고 학력과 사육하는 소 중 젖소가 50%를 넘는 낙농업자의 사육 젖소 두수에 대하여 브루셀라증과 장출혈성 대장균감염증 인지도를 로지스틱 회귀분석을 시 행하여 인수공통감염증 인지도와 학력의 보정된 관련성을 살펴본 결과, 브루셀라증에서는 모두 유의하지 않았으나 장출혈성대장균감염증에서는 초등학교 졸업 이하 학력군에 비해 고등학교 이 상의 학력군이, 사육 젖소 49두 이하 군에 비해 사육 젖소 70두 이상 군이 장출혈성대장균감염증 인지도가 유의하게 높았다(Table 3).

4. 인수공통감염증 인지경로

브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증을 인지하고 있는 연구 대상자를 상대로 각 인수공통 감염증의 인지경로를 연구하였다. 브루셀라증은 텔레비전이 58.0%로 가장 많았으며, 홍보책자 39.9%, 신문 36.7%, 동료들의 설명 35.1%, 보건소 직원 10.4%, 의사의 설명 8.7%의 순이었다. 큐열의 경우 텔레비전 44.4%, 동료들의 설명 33.3%, 홍보책자 22.2%, 신문 16.7%, 보건소 직원과 의사의 설명이 각각 5.6%의 순이었다. 장출혈성대장균감염증의 경우 텔레비전 88.1%, 신문 37.5%, 홍보책자 21.0%, 동료들의 설명 8.1%, 보건소 직원 3.2%, 의사의 설명 2.7%의 순이었다 (Table 4).

5. 인수공통감염증 전파경로에 관한 인지도

브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증을 들 어본 적이 있는 연구 대상자를 상대로 각 인수공 통감염증의 전파경로를 어떻게 파악하고 있는지 조사하였다. 각 응답에 '그렇다'라고 응답한 사람 의 비율은 브루셀라증의 전파 경로에 관한 인지 도 파악에서 '소 분만과정 참여 및 태반의 비위 생적 처리' 63.2%, '피부상처로 침입' 60.7%, '생 으로 된 소고기나 부산물을 먹어' 57.9%, '살균되 지 않은 생우유를 마셔' 53.9%, '애완동물을 통해' 43.8%, '사람간 전파' 32.5%, '호흡기로 흡입' 26.0%, '진드기에 물려' 22.6%, 등의 순이었다. 큐 열의 경우 '생으로 된 소고기나 부산물을 먹어'와 '진드기에 물려'가 각각 66.7%, '살균되지 않은 생 우유를 마셔'와 '소 분만과정 참여 및 태반의 비 위생적 처리'가 각각 61.1%,, '애완동물을 통해' 55.6%, '피부상처로 침입' 44.4%, '호흡기로 흡입'

Table 1. Distribution of subjects according to gender and age

Age _ (yrs)	Male		Fer	nale	Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	
≤ 39	43	9.4	10	3.9	53	7.4	
40-49	110	24.0	133	51.6	243	34.0	
50-59	223	48.7	100	38.8	323	45.1	
≥60	82	17.9	15	5.8	97	13.5	
Total	458	100.0	258	100.0	716	100.0	

Table 2. Awareness proportion of zoonoses

		No.	Awareness of brucellosis		Awareness of Q fever		Awareness of EHEC [‡]				
			No.	%	p	No.	%	p	No.	%	p
Gender (n=716)	Male	458	423	92.4	0.010*	10	2.2	0.452*	278	60.7	0.003*
	Female	258	223	86.4		8	3.1		127	49.2	
Age, yrs	≦39	53	50	94.3	0.033*	3	5.7	0.376	34	64.2	0.001*
(n=716)	40-49	243	224	92.2		7	2.9		155	63.8	
	50-59	323	289	89.5		6	1.9		171	52.9	
	<u>≥</u> 60	97	83	85.6		2	2.1		45	46.4	
School career	Primary school graduate or below	154	130	84.4	0.000*	2	1.3	0.223	64	41.6	0.000*
(n=716)	Middle school graduate	216	191	88.4		7	3.2		114	52.8	
	High school graduate	270	252	93.3		5	1.9		174	64.4	
	Junior college graduate or above	76	73	96.1		4	5.3		53	69.7	
Working	≦ 9	52	47	90.4	0.532*	4	7.7	0.127	29	55.8	0.330*
duration, yrs	10-19	175	161	92.0		3	1.7		101	57.7	
(n=704)	20-29	335	305	91.0		9	2.7		202	60.3	
	≥30	142	124	87.3		2	1.4		70	49.3	
Number of dairy cattle (n=684)	_	202	177	87.6	0.026*	2	1.0	0.118	99	49.0	0.005*
	50-69	193	170	88.1		3	1.6		110	57.0	
	<u>≥</u> 70	289	270	93.4		11	3.8		183	63.3	
	Total	716	646	90.2		18	2.5		405	56.6	

^{*}by chi-square test, *by Fisher's exact test, *Enterohemorrhagic Escherichia coli

Table 3. Related factors of awareness of zoonoses among dairy farmers

Variable		Brı	ıcellosis	EHEC [‡]		
		Yes/No	OR* (95% CI [†])	Yes/No	OR (95% CI)	
	Primary school graduate or below	130/24	1.000	64/90	1.000	
School	Middle school graduate	191/25	1.065 (0.223-5.096)	114/102	1.254 (0.805-1.955)	
career	High school graduate	252/16	0.733 (0.154-3.495)	174/96	1.796 (1.139-2.830)	
	Junior college graduate or above	73/3	0.484 (0.093-2.512)	53/23	2.015 (1.021-3.976)	
	≤ 49	177/25	1.000	99/103	1.000	
Number of dairy cattle	50-69	170/23	0.997 (0.537-1.852)	110/83	1.406 (0.933-2.118)	
	≥70	270/19	1.736 (0.913-3.300)	183/106	1.688 (1.152-2.471)	

^{*}Adjusted for age and gender, *CI: confidence interval *Enterohemorrhagic Escherichia coli

Table 4. Awareness proportion of route of information

Route		Brucellosis (n=646)		fever n=18)	EHEC* (n=405)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Newspaper	237	36.7	3	16.7	152	37.5
Television	375	58.0	8	44.4	357	88.1
Leaflet	258	39.9	4	22.2	85	21.0
By public health center workers	67	10.4	1	5.6	13	3.2
By colleagues	227	35.1	6	33.3	33	8.1
By doctors	56	8.7	1	5.6	11	2.7

^{*}Enterohemorrhagic Escherichia coli

38.9%, '사람간 전파' 22.2% 등의 순이었다. 장출 혈성대장균감염증의 경우는 '생으로 된 소고기나 부산물을 먹어' 64.2%, '살균되지 않은 생우유를 마셔' 47.4%, '소 분만과정 참여 및 태반의 비위 생적 처리' 36.5%, '사람간 전파' 31.4%, '애완동 물을 통해' 29.9%, '진드기에 물려' 29.4%, '호흡 기로 흡입' 18.5%, '피부상처로 침입' 18.0% 등의 순이었다(Table 5).

6. 인수공통감염증 예방이 어려운 이유

전체 조사대상자에 대해 인수공통감염증 예방이어려운 이유를 복수응답을 허용한 질문에 대한응답은 '보호구가 불편하고 거추장스러워' 46.8%, '예방법을 몰라서' 34.1%, '보호장비가 없어서' 21.8%, '예방의 필요성을 못 느껴서' 18.9% 등의순이었다(Table 6).

Table 5. Awareness proportion for the transmission of zoonoses

M. J. of Americain	Brucellosis		Q fever		EHEC [‡]	
Mode of transmission	No.*	% [†]	No.	%	No.	%
Ingestion of raw meat or residual product	374	57.9	12	66.7	260	64.2
Ingestion of raw milk	348	53.9	11	61.1	192	47.4
Airborne transmission	168	26.0	7	38.9	75	18.5
Contact with parturient fluid or placenta of animal	408	63.2	11	61.1	148	36.5
Transmission through the wound	392	60.7	8	44.4	73	18.0
Transmission by tick bite	146	22.6	12	66.7	119	29.4
Person-to-person transmission	210	32.5	4	22.2	127	31.4
Pet-to-person transmission	283	43.8	10	55.6	121	29.9

^{*}Number of workers who answered 'Yes'

Table 6. The reasons why dairy farmers think that it is difficult to prevent zoonoses

Reasons	No.	%
Absence of protection	156	21.8
Inconvenience of wearing protection	335	46.8
Does not feel the need for prevention	135	18.9
Ignorance of how to prevent zoonoses	244	34.1
Others	36	5.0

^{*}Percent of Number of workers who answered 'Yes' per number of workers who are aware of each zooneses

^{*} Enterohemorrhagic Escherichia coli

고 찰

이 연구는 인수공통감염증의 고위험군 중 브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증의 공통 숙주인소와 접촉이 잦은 낙농업자를 대상으로 하였다.

이 연구에서 인수공통감염증 인지도는 브루셀라증 89.8%, 큐열 2.5%, 장출혈성대장균감염증 56.3%이었다. 이전 소 도축업자를 대상으로 한연구에서는 브루셀라증 80.8%, 큐열 6.6%, 장출혈성대장균감염증 56.7%[15]로 이번 결과와 비교해보면 브루셀라증은 인지도가 높지만 큐열과 장출혈성대장균감염증은 비슷하거나 더 낮은 결과를 보인다. 브루셀라증은 2000년 제3군 법정전염병으로 지정되어 발생을 감시하였고, 2006년부터거래되는 모든 한·육우 암소에, 2008년부터는 거래되는 모든 소에 브루셀라 검사증명서를 휴대하도록 하는 등 소 브루셀라병의 발생을 줄이려는 정책들이 시행되어 낙농업자들에서 인지도가 높아진 것으로 생각한다.

이 연구에서 장출혈성대장균감염증에 대해 고 등학교 이상의 학력과 사육하는 소 중 젖소가 50%를 넘는 낙농업자 중 사육 젖소 70두 이상이 유의한 인지 관련 요인이었다. 브루셀라증은 가장 높은 인지율을 보였지만 유의한 인지 관련 요인 이 나오지 않은 것은 최근 모든 소를 매매할 때 브루셀라 검사증을 반드시 확인하는 등 철저한 관리로 인지율이 높아 관련 요인이 유의하게 나 오지 않았다고 생각한다. 학력이 높을수록 높은 인지도를 가진다고 생각할 수도 있지만, 브루셀 라증은 비교적 최근 들어 관심이 증가하고 있으 며, 대학 이상의 학력을 가진다 하더라도 축산에 관련된 학과를 다니지 않으면 들을 기회가 적을 것이며, 브루셀라증은 2000년부터 법정감염증으 로 관리되어 다시 교육을 받지 않았다면 관련 지 식이 없을 것이다.

큐열은 로지스틱 회귀분석 결과 학력이 인지에 영향을 주는 유의한 요인으로 나타나지 않았다. 또한 큐열로 진단된 불명열 3예[17]가 보고되는 등 큐열이 정확히 진단되지 않는 경우가 많을 것으로 추측할 수 있어 병원에서도 인수공통감염증의 진단을 위해 노력을 해야 할 것이다. 또한 큐열의

인지도는 가장 낮았는데, 이전 연구[15]와 비교해 도 브루셀라증을 제외한 큐열과 장출혈성대장균 감염증의 인지도가 비슷하거나 오히려 낮게 연구 된 것은 아직 인수공통감염증의 고위험군에 대한 교육 및 홍보가 부족하다는 것을 시사한다. 브루 셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증을 들어본 적 이 있는 연구 대상자를 상대로 각 인수공통감염 증에 대하여 알게 된 경로를 묻는 질문에서는 모 두 텔레비전을 응답한 경우가 가장 많아 텔레비 전을 통한 홍보가 가장 좋은 홍보수단으로 이용 될 수 있을 것이다.

브루셀라증의 전파 경로에 관한 인지도 파악에서 그렇다라고 응답한 경우는 '소 분만과정 참여 및 태반의 비위생적 처리'가 가장 높았으며 '진드기 에 물려'가 가장 낮았다. 브루셀라증은 주로 감염 된 가축 또는 그 부산물로 전파되지만 이외에도 수혈[18], 골수이식[19], 수유[20], 성 접촉[21] 등 으로 전파가 가능한 것으로 알려져 있으나 아직 진드기에 의한 전파사례는 보고되지 않고 있다. 큐열은 '생으로 된 소고기나 부산물을 먹어'와 '진드기에 물려'가 가장 높았으며 '사람간 전파'가 가장 낮았다. 큐열은 주로 감염된 가축의 분만산 물이나 태어난 동물의 털가죽, 태반 등에 오염된 연무질을 흡입하여 발생하지만[22], 감염된 산모 의 분만을 도운 산부인과의사의 감염 사례[23] 및 성 접촉에 의한 감염 사례[24]도 보고되고 있 다. 장출혈성대장균감염증의 경우는 '생으로 된 소고기나 부산물을 먹어'가 가장 높았으며 '피부 상처로 침입'이 가장 낮았다. 장출혈성감염증은 주로 오염된 음식 및 물, 또는 현성 및 불현성 감염자 또는 동물과 접촉에 의해[15, 25] 감염이 발생한다. 또한 적은 수의 균으로 전염이 가능하 여[25] 오염된 물에서 함께 수영한 뒤 감염된 사 례[26]나 호흡기를 통한 전파를 제시하는 연구 [27]도 있다.

인수공통감염증의 예방이 어려운 이유 중 '보호구는 있는데 착용하면 불편하고 거추장스러워서'라고 응답한 경우가 46.8%로 가장 높았다. 또한 '보호장비가 없어서'라고 응답한 경우는 21.8%였다. '예방법을 몰라서'라고 응답한 경우도 34.1%로 나타나 인수공통감염증 감염 예방에 보호구가

중요하다는 것을 강조하여야 하고, 낙농업자를 대상으로 보호구 착용의 중요성과 올바른 착용방 법을 교육하고 보호장비의 보급이 필요하다.

인지도에 대한 연구가 많이 시행되지 않아 교육 및 홍보의 효과를 직접 비교할 수는 없지만이전의 연구[15]에서도 큐열의 경우 낮은 인지도를 보이고 있다. 브루셀라증의 경우 2006년부터소 브루셀라병 검사증이 있어야 매매를 가능하게하는 등 정부의 적극적인 통제가 시행되어 2007년 이후 브루셀라증의 보고가 감소하는 등 다른인수공통감염증에도 교육 및 홍보를 하는 동시에정부의 적극적인 인수공통감염증 통제 노력이 더해지면 인수공통감염증을 줄일 수 있을 것이다.

이 연구의 제한점은 연구 지역이 경기도로 한 정되었으며, 성별, 연령별 체계적 표본 연구가 아 니었다는 점이다. 또한 동일한 모집단에서 표본 을 다른 방법으로 선정하여 두 차례에 걸쳐 조사 하여 치우침이 발생 할 수 있다. 인수공통감염증 의 감염경로를 묻는 항목에서는 아직 논란이 있 는 항목이 있어 정답률을 계산할 수 없었다.

이 연구는 인수공통감염증의 고위험군인 낙농 업자의 브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증 의 인지도를 연구하였고, 인수공통감염증의 교육 및 홍보에 기초자료로 기여할 수 있다는 점에서 의의가 있다고 생각한다.

요 약

2007년 경기도 낙농업 농가 482개소의 716명을 대상으로 인수공통감염증(브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증)에 대한 설문연구를 실시하여인수공통감염증에 대한 인지도를 분석하였다. 브루셀라증 인지율은 90.2%(646명), 큐열의 인지율은 2.5%(18명), 장출혈성대장균감염증의 인지율은 56.6%(405명)이었다. 성별에 따른 인지율은 브루셀라증 인지율은 남자 92.4%, 여자 86.4%, 큐열의 경우 남자 2.2%, 여자 3.1%, 장출혈성대장균 감염증은 남자 60.7%, 여자 49.2%이었다. 연령에따른 인지율은 브루셀라증의 경우 39세 이하가 94.3%, 40대가 92.2%, 50대가 89.5%, 60세 이상이

85.6% 이었으며, 큐열은 각각 5.7%, 2.9%, 1.9%, 2.1%, 장출혈성대장균감염증은 각각 64.2%, 63.8%, 52.9%, 46.4%이었다. 학력에 따른 인지율은 브루 셀라증은 초등학교 졸업 이하 84.4%, 중학교 졸 업 88.4%, 고등학교 졸업 93.3%, 기술(전문)학교 졸업 이상 96.1% 이었으며, 큐열은 각각 1.3%, 3.2%, 1.9%, 5.3%, 장출혈성대장균의 경우 각각 41.6%, 52.8%, 64.4%, 69.7%로 브루셀라증과 장 출혈성대장균감염증에서 학력별로 유의한 차이를 보였다. 브루셀라증과 장출혈성대장균감염증에 대 해 연령, 성별로 보정하고 학력과 사육하는 소 중 젖소가 50%를 넘는 낙농업자 중 사육 젖소 두수를 이용해 로지스틱 회귀분석을 시행한 결 과, 장출혈성대장균감염증에서 초등학교 졸업 이 하 학력군에 비해 고등학교 이상의 학력군이, 사 육 젖소 49두 이하 군에 비해 사육 젖소 70두 이 상 군이 장출혈성대장균감염증 인지도가 유의하 게 높았다. 브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감 염증을 들어본 적이 있는 연구 대상자를 상대로 각 인수공통감염증에 대하여 알게 된 경로를 묻 는 질문에서는 모두 텔레비전을 응답한 경우가 가장 많았다. 전파경로에 관한 질문에서 브루셀 라증의 경우 '소 분만과정 참여 및 태반의 비위 생적 처리'라고 응답한 대상자가 63.2%로 가장 높았으며, 큐열과 장출혈성대장균감염증의 경우 '생으로 된 소고기나 부산물'이라고 응답한 대상 자가 각각 66.7%, 64.2%로 가장 높았다. 인수공 통감염증 예방이 어려운 이유를 묻는 질문에는 '보호구가 불편하고 거추장스러워' 46.8%, '예방법을 몰라서' 34.1%, '보호장비가 없어서' 21.8%, '예방 의 필요성을 못 느껴서' 18.9% 등의 순이었다. 이 연구는 인수공통감염증의 고위험군인 낙농업자의 브루셀라증, 큐열, 장출혈성대장균감염증의 인지 도를 연구하였고, 인수공통감염증의 교육 및 홍 보에 기초자료로 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 대한감염학회. 감염학. 서울, 군자출판사, 2007, 쪽596-598

- Park SC, Chun BC, Park KD. Introduction of zoonoses in Korea. Korean J Epidemiol 2005;27(1):1–11 (Korean)
- 3. Chun BC. Epidemiological characteristics and ecological perspectives of zoonoses. *J Agri Med & Community Health* 2001:26(1):123–144 (Korean)
- Korea centers for disease control and prevention. Division of infectious disease surveillance. National Notifiable Infectious Disease (NNID), 2008. PHWR 2009;2(26): 409–415
- Seleem MN, Boyle SM, Sriranganathan N. Brucellosis: a re-emerging zoonosis. Vet Microbiol 2009;140(2010):392–398
- Woldehiwet Z. Q fever (coxiellosis): epidemiology and pathogenesis. Res Vet Sci 2004;77:93–100
- Caprioli A, Morabito S, Brugere H, Oswald E. Enterohaemorrhagic *Escherichia coli*: emerging issues on virulence and modes of transmission. *Vet Res* 2005;36(3):289–311
- 8. Choi YS, Lee JS, Park SH, Shim SK, Hwang KJ, Park MY. Current situations of human brucellosis in Korea and research tendency. *Kor J Vet Publ Hlth* 2007;31(2):115–121 (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
- Bae GR, Lee SW, Yang BG, Lee BK, Park JH, Hwang BH, Lim HS. Cause of enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection in Ulju county, Korea. *J Prev Med Public Health* 2003;36(1):77–84 (Korean)
- 11. Park YS, Lee KH, Park JY, Kim SK, Shin WS, Koh CM. Detection of antibodies to

- Coxiella burnetii antigen in the sera from residents in Korea. J Korean Soc Microbiol 1994;29(4):333–338 (Korean)
- 12. 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 Intern Med 1992;42(5):690-698 (Korean)
- 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)
- 14. Lim HS, Min YS. Study on the recognition of brucellosis for rural residents. *J Agri 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 Agri Med & Community Health 2009;34(1):101–112 (Korean)
- 16. 통계청. 축종별 시도별 가구수 및 마리수. 2007 4/4[cited 2010 Aug 10]. Available from : http://www.kosis.kr/
- 17. 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 Intern Med* 2008;74(1):100–105(Korean)
- 18. Wood EE. Brucellosis as a hazard of blood transfusion. *Br Med J* 1955;1(4904):27-28
- Ertem M, Kurekci AE, Aysev D, Unal E, Ikinciogullari A. Brucellosis transmitted by bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2000;26:225–226
- 20. Palanduz A, Palanduz S, Güler N. Brucellosis in a mother and her young infant: probable transmission by breast milk. *Int J Infect Dis* 2000;4(1):55–56
- 21. Ruben B, Band JD, Wong P, Colville J. Person-to-person transmission of *Brucella melitensis*. *Lancet* 1991;337(8732):14-15
- 22. Maurin M, Raoult D. Q fever. *Clini Microbiol Rev* 1999;12(4):518–553

- 23. Racult D, Stein A. Q fever during pregnancy
 a risk for women, fetuses, and obstetricians.
 N Engl J Med 1994;330(5):371
- 24. Milazzo A, Hall R, Storm PA, Harris RJ, Winslow W, Marmion BP. Sexually transmitted Q fever. *Clin Infect Dis* 2001;33(3):399-402
- 25. Mead PS, Griffin PM. *Escherichia coli* O157:H7. *Lancet* 1998;352(9135):1207-1212
- 26. Keene WE, McAnulty JM, Hoesly FC, Williams LP Jr, Hedberg K, Oxman GL, Barrett TJ, Pfaller MA, Fleming DW. A

- swimming-associated outbreak of hemorrhagic colitis caused by *Escherichia coli* O157:H7 and *Shigella sonnei*. *N Engl J Med* 1994;331(9):579-584
- 27. Varma JK, Greene KD, Reller ME, DeLong SM, Trottier J, Nowicki SF, DiOrio M, Koch EM, Bannerman TL, York ST, Lambert-Fair MA, Wells JG, Mead PS. An outbreak of *Escherichia coli* O157 infection following exposure to a contaminated building. *JAMA* 2003;290(20):2709–2712