

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

Vol.9 No.20 2016

CONTENTS

- 362 효과적인 헌혈문진을 위한 교육자료 개발
- 369 2015년 아나플라즈마증 실험실 진단 검사
- 373 주요통계 : 인플루엔자 발생현황
호흡기바이러스 유전자 검출현황

효과적인 헌혈문진을 위한 교육자료 개발

질병관리본부 장기이식관리센터 혈액안전감시과 나경인, 김이경, 최영실, 김준년*

명지병원 진단검사의학과 김문정

* 교신저자: drlord@korea.kr / 043-719-7660

Abstract

Development of Educational Materials for an Effective Blood Donor Questionnaire

Division of Human Blood Safety Surveillance, CDC
Na Kyoung-in, Kim Yi-gyung, Choi Youngsil, Kim Jun nyun
Myongji Hospital Medical foundation
Kim Moon jung

BACKGROUND: The purposes of blood donor questionnaires are to supply safe blood, to prevent donation-related complications, and to protect recipients from any harm. Although there is a standard process and criteria for selecting blood donors, its massive content makes it difficult for blood center workers to learn the processes involved. Donors sometimes answer without enough understanding of the intentions of the questionnaire. Therefore, we planned to develop educational materials (i.e., Prezi presentation and flipchart) for donors and workers of blood centers.

METHODOLOGY: Materials were prepared through review of previous educational materials and articles. Educational needs of workers were asked during a survey. Difficulties of donors in understanding the questionnaires were incorporated into the material. A pre-survey of the blood donors about the educational materials was conducted along with this study for the interviewers.

RESULTS: Educational materials for interviewing the blood donors were developed through reviews, surveys, interviews, and consultations. Workers educated by these materials replied that these made them understand the donor-questionnaires more. Hopefully, this will be effective for educating new workers. A Prezi presentation for interviewers and blood donors and flipchart for interviews were developed.

CONCLUSION: Educational materials for donor questionnaires for blood donors and interviewers were developed. A Prezi presentation and flipchart were deemed to be helpful for the new staff in blood centers. A Prezi presentation for blood donors will be helpful for understanding the importance of donor questionnaires.

들어가는 말

우리나라에서는 1년에 약 250만 건 이상의 헌혈이 이루어지고 있다. 안전한 수혈을 위해서는 건강한 헌혈자의 선별 과정이 필요하다. 건강한 헌혈자를 선별하는 가장 중요한 과정이 문진이며, 문진을 통해 현재 감염성 질환 등 혈액제제의 안전에 위협요인이 있는 헌혈자나, 헌혈로 인해 헌혈자의 건강에 위해를

받을 가능성이 있는 경우를 선택하여 배제하게 된다. 혈액으로 전파할 수 있는 감염병의 종류는 매우 다양하며, 모든 경우에 대하여 문진을 통해 선별하는 작업은 방대한 지식과 성실성을 필요로 한다.

현재 문진과 관련된 자료로는 헌혈기록카드 문진항목관정기준이 있으나 양이 방대하고 검색이 용이하지 않으며, 신규 문진자를 위한 교육자료는 전무한 실정이다. 헌혈자의 건강을 보호하고

안전한 혈액을 공급하기 위하여 헌혈 시에 시행하는 문진은 그 중요성을 아무리 강조해도 지나치지 않다. 헌혈을 하기 위해 방문한 헌혈자도 문진의 중요성에 대한 인식이 부족하여 불성실하게 대답하거나 헌혈하고 싶은 마음에 거짓으로 답하는 경우도 종종 발생할 수 있다.

이에 본 연구에서는 문진자가 이해하기 쉬운 교육자료를 제작하여 제공함으로써 정확하고 신속한 문진을 하는데 도움이 되고자 하였다. 더불어 헌혈자용 교육자료를 개발하여 헌혈자 스스로 문진의 중요성에 대해 인식하고 정확하게 답할 수 있도록 돕고자 하였다.

몸 말

전국 혈액원에서 근무하고 있는 문진자를 대상으로 문진 관련 설문을 실시하였으며, 헌혈자 대상으로 문진 시 어려운

점에 대하여 인지적 대면설문조사를 실시하였다.

(1) 문진자 대상 설문 조사 결과

전국 혈액원에서 근무하고 있는 문진자 중 113명을 대상으로 하였다. 평균 나이는 37세였으며, 여성이 88명이었으며, 70명이 간호사였으며, 24명이 의사였다. 47명이 5년 이상 경력자였으며, 41명은 연 10,000건 이상 헌혈하는 혈액원에서 근무하고 있었다. 일일 평균 문진건수는 17.8건이었으며, 문진 항목 중 가장 부정확할 가능성이 높은 항목은(5점 만점 평균) '불특정 이성과의 성접촉(4.2)'과 '남성의 경우 다른 남성과의 성접촉(4.2)'이었다(Table 1).

헌혈자로부터 충분한 정보를 얻지 못하는 이유는(5점 만점 평균) 헌혈자가 정확히 기억을 못 하기 때문에 응답하는 경우(4.1)가 가장 많았다(Table 2). 그 이후에 헌혈자가 중요성을 모르기 때문임(3.9), 헌혈자가 건성으로 응답(3.8), 헌혈자가

Table 1. Inaccurate analysis of question categories

문항	평균	1	2	3	4	5
1-1. 헌혈금지약물 복용력	3.5					
1-2. 이외 약물복용 과거력	3.6					
1-3. 말라리아 위험지역 여행경력	3.4					
1-4. 외국여행경력	2.8					
1-5. 변형 크로이츠펔트-야콥병(vCJD) 헌혈 금지 지역 거주경력	2.7					
1-6. 기타 법정 감염병	2.9					
1-7. 예방접종력	2.6					
1-8. 교도소, 구치소 수감 경력	3.9					
1-9. 불특정 이성과의 성접촉	4.2					
1-10. 남성의 경우 다른 남성과의 성접촉	4.2					
1-11. 여성의 경우 유산/출산 경력	3.0					

Table 2. Reason for not obtaining sufficient information from the blood donors

문항	평균	1	2	3	4	5
2-1. 헌혈자가 건성으로 응답하기 때문이다.	3.8					
2-2. 문진항목이 너무 많기 때문이다.	2.9					
2-3. 헌혈자가 문진항목을 제대로 이해하지 못하기 때문이다.	3.2					
2-4. 문진항목이 너무 어렵게 기술되어 있기 때문이다.	2.8					
2-5. 교육 자료가 너무 어렵기 때문이다.	2.7					
2-6. 헌혈자가 사생활 노출을 꺼리기 때문이다.	3.7					
2-7. 헌혈자가 정확히 기억하지 못하기 때문이다.	4.1					
2-8. 헌혈자가 중요성을 모르기 때문이다.	3.9					
2-9. 문진 방법이 적절하지 않기 때문이다.	2.3					
2-10. 문진 시간이 너무 짧기 때문이다.	2.4					
2-11. 배제 기준이 명확하지 않기 때문이다.	2.9					
2-12. 헌혈자가 헌혈하고자 하는 욕심 때문에 거짓말을 하기 때문이다.	3.5					
2-13. 교육 자료가 너무 복잡하기 때문이다.	2.8					

사생활 노출을 꺼리기 때문임(3.7), 헌혈자가 헌혈하고자 하는 욕심 때문에 거짓말을 하기 때문임(3.5)순이었다. 그 이외에 헌혈자가 문진 시 답변을 부정확하게 하는 이유에 대해서는 모두 안다고 생각해서 불성실하게 답하거나, 헌혈 인센티브를 받기 위하여, 또는 정확하게 기억하지 못해서 등의 의견이 있었다.

문진담당자들은 문진업무를 열심히 숙지해도 업무 중 모르는 것이 종종 발생한다고 답하였다. 문진 업무에 대해서는 조금 어렵다고 답하였으며, 교육자료에 대해서는 큰 불만은 없었으나 개인 판단이 필요한 경우가 많다고 답하였다. 문진 업무 시 어려웠던 점으로는 문진 기준이 자주 변경되며, 의사마다 판단 기준이 다르고, 숙지해야 하는 내용이 너무 많아서 어렵다는 응답이 있었다. 문진 업무는 대부분 선임자로부터의 인수인계로만 배우게 되어 부족함을 많이 느껴 강의에 대한 요구도가 많았다.

문진항목별 학습 난이도는(5점 만점 평균) 헌혈금지약물기준(3.5)과 헌혈금지질병 기준(3.5)이 가장 어렵다고 답하였다(Table 3). 문진 교육자료의 적당한 시간은 20분-40분으로 답하였으며, 현재의 교육자료에 대해서는 대체로 만족하고 있었으며, 불편사항으로 앞서 기술한 어려웠던 점과 같이 의사마다 판단 기준이 다르다는 점과, 타 부서에서 문진 기준에 대해서 영향을 행사하고 있다고 답하였다. 이 이외에도 헌혈기록카드 문진항목기준 책자가 조금 더 구체적이고 세분화되어서 참고할 수 있으면 업무에 도움이 되겠다는 의견이 있었다.

(2) 헌혈자 대상 인지면담조사

헌혈 경력이 5회 미만인 헌혈자에게 동의를 받은 후 문진

Table 3. Learning difficulty depending on question categories

문항	평균	1	2	3	4	5
3-1. HIV 감염과 관련된 위험 행위 배제 기준	2.9					
3-2. 기타 감염병과 관련된 위험 행위 배제 기준	3.2					
3-3. 국내 말라리아 위험 기준	2.8					
3-4. 외국 말라리아 위험 기준	3.4					
3-5. 헌혈 금지 약물 기준	3.5					
3-6. 헌혈 금지 질병 기준	3.5					
3-7. 변형 크로이츠펔트-야콥병(vCJD) 관련 배제 기준	2.9					
3-8. 헌혈자의 건강을 해치지 않기 위한 건강진단 기준	3.1					
3-9. 헌혈자의 건강을 해치지 않기 위한 문진 기준	3.1					
3-10. 헌혈의 종류	2.3					

항목에 대한 인지면담을 실시하였다. 면담 대상자는 9명으로 남성 3인, 여성 6인이었으며 평균 나이는 34.6세, 평균 헌혈 횟수는 1.8회였다.

헌혈자 입장에서 이해하기 어려운 항목은 오늘 몸상태가 좋은 지의 판단 기준, 각종 질병명, 소에서 유래한 인슐린, 약이나 주사에 항생제 포함 여부, 사혈, 부항, 인후통을 묻는 이유, 교도소와 구치소에 구류된 경험을 묻는 이유, 건강 보조식품이 해당되는 지 여부 등이었다.

(3) 전자교육자료

헌혈 시 시행하는 문진에 대하여 문진의 중요성, 헌혈자 안전 보호 항목, 혈액의 안전성 항목으로 나누어 전체 76개 화면으로 구성하였다. 전체 시간은 정지하는 시간 없이 실행시켰을 때 44분이며, 이해를 돕기 위하여 나레이션을 통해 천천히 설명하였다(Figure 1).

(4) 플립북

실제 문진 시에 사용할 수 있도록 탁상 달력 형식으로 제작하였다. 전체 30쪽으로 구성되어 있으며, 헌혈자와 문진자가 함께 각자의 면에 해당하는 내용을 보면서 문진을 진행하도록 고안하였다. 가능한 헌혈자의 이해를 돕기 위하여 헌혈자가 보는 면은 그림을 많이 포함하였으며, 문진자가 보는 면은 문진 업무 중에 반드시 확인해야 하는 사항을 중심으로 제작하였다(Figure 2).

(5) 동영상

헌혈자가 문진의 중요성에 대하여 이해할 수 있도록 하였으며, 나레이션은 이해를 돕기 위하여 천천히 읽도록 구성하였다. 가능한 화면 전환 시에 천천히 전환되도록 하였으며, 헌혈자 대기 공간에 반복적으로 상영함으로써 대기 시간에 문진 항목의 중요성에 대해 교육할 수 있도록 제작하였다.



Figure 1. Contents of flip book

(6) 교육자료 배포 후 설문조사 결과

교육자료 제작 전에 설문조사에 응답한 문진자를 대상으로 시행하였으며, 모든 대상자에게 교육자료를 배포하여 검토 후에 설문조사를 시행하였다. 전자교육자료에 대해서는 문진 학습 시에 큰 도움이 될 것이라고 답하였으나, 전체 시간이 조금 길고, 설명이 지나치게 자세하다는 의견이었다. 전자교육자료는 신규 문진자 교육 시 뿐만 아니라 혈액원 내 간호사 이외의 직종에 대한 교육 시, 헌혈의 집에서 헌혈자 대상으로, 또는 단체헌혈 전에 사전 교육용으로 사용하면 유용할 것이라는 의견이었다.

플립북에 대해서는 전체적으로 문진의 내용을 잘 포함하여 구성되어 있으며, 헌혈전수가 적은 의료기관혈액원에 특히 더

도움이 될 것 같으며, 헌혈자 입장에서 문진 항목마다의 중요성에 대해서 이해하기 쉽게 제작되었다고 답하였다. 다만, 실제 사용 시에는 문진 시간이 다소 더 소요될 것 같고, 크기가 좀 크다는 의견이 있었으며, 다회헌혈자에게는 부적합할 것 같으며, 전자문진에 해당 내용을 적용하면 유용할 것 같다는 의견이 있었다. 교육자료를 통한 이해도는 모든 항목에서 개선되었으므로 나타났다(Table 4).

맺는 말

안전한 수혈의 기본은 건강한 헌혈자 선별이다. 헌혈자 선별은 헌혈자 문진으로부터 시작되는데, 건강한 헌혈자를



Figure 2. Contents of flip book

Table 4. Improvement of understanding, depending on question categories, through educational materials

문항	전	후	개선율	1	2	3	4	5
4-1. HIV 감염과 관련된 위험 행위 배제 기준	2.9	3.9	34.3					
4-2. 기타 감염병과 관련된 위험 행위 배제 기준	3.2	3.8	20.4					
4-3. 국내 말라리아 위험 기준	2.8	3.8	37.5					
4-4. 외국 말라리아 위험 기준	3.4	3.7	8.9					
4-5. 헌혈 금지 약물 기준	3.5	3.8	11.4					
4-6. 변형 크로이츠펠트-야콥병(vCJD) 관련 배제 기준	2.9	3.8	32.8					
4-7. 헌혈자의 건강을 해치지 않기 위한 건강진단 기준	3.1	3.9	26.5					
4-8. 헌혈자의 건강을 해치지 않기 위한 문진 기준	3.1	3.9	28.6					

선별하기 위해서는 고려해야 할 내용이 매우 많아, 문진자들이 습득해야 할 내용은 너무도 방대하다. 현재 사용하고 있는 문진관련 교육자료의 단점을 보완하여 문진자와 헌혈자가 모두 사용할 수 있는 전자교육자료, 플립북, 동영상을 제작하였다. 제작 과정 상 실무자들의 의견과 요청도 취합하였다. 전자교육자료의 경우 헌혈건수가 적은 의료기관혈액원에서 근무하는 문진자 대상으로, 또는 공급혈액원의 경우에도 문진자교육(신규의사, 신규간호사)에 사용하면 유용할 것으로 판단되며, 플립북도 의료기관혈액원에서의 효용이 높을 것으로 생각된다. 설문 결과에 포함된, 헌혈기록카드 문진항목판정기준 책자의 정기적인 발간 및 문진 기준 변경 시 일선 근무자에게 신속하게 전달하는 체계 구축, 각 혈액원 의사의 판단기준 표준화 등이 앞으로 개선해야할 숙제라고 생각된다. 제작된 교육자료가 우리나라의 안전한 수혈에 도움이 되기를 기대한다.

materials for use in screening frequent donors of blood and blood compinents

13. www.redcross.org

14. www.redcross.org.uk

15. www.redcross.ca

16. www.redcross.org.au.

참고문헌

1. 대한적십자사, 2015. 헌혈기록카드 문진항목 판정기준.
2. 질병관리본부, 2006. 2015 국내말라리아 관리지침.
3. Kim et al, (2009) A study on the improvement of blood donor health questionnaire, Korean J blood transfus Apr ; 22(1):9-17
4. Lim at al, (2011) Analysis of the current blood donor interview, Korean J blood transfus; 22:9-1
5. Wilson et al, (2013) Congnive Interviewing study findings of the uniform blood donor history questionnaire
6. WHO, Guidelines on assessing donor suitability for blood donation(ISBN9789241548519)
7. AABB, Donor education material
8. AABB, User brochure flow chart,
9. AABB, Donor history questionnaire documents
10. AABB, Medical deferral list
11. AABB, Abbreviated donor history questionnaire,
12. FDA, Guidance for industry, Implementation of an acceptable abbreviated donor history questionnaire and accompanying

2015년 아나플라즈마증 실험실 진단 검사

질병관리본부 국립보건연구원 면역병리센터 인수공통감염과 이승훈, 황선도, 이영선*

*교신저자: ysleenih@korea.kr / 043-719-8460

Abstract

Laboratory Tests of Human Granulocytic Anaplasmosis, 2015

Division of Zoonoses, Center for Immunology & Pathology, KNIH, KCDC
Lee Seung Hun, Hwang Seon Do, Lee Yeong Seon

This article discusses the results of the laboratory tests of Human Granulocytic Anaplasmosis (HGA) from a suspected patient in South Korea. HGA is a zoonotic tick-borne disease and the agent is known as *Anaplasma phagocytophilum* which is mainly transmitted by ticks. We performed serological tests of HGA using indirect immuno-fluorescent antibody assay (IFA) from the serum of a total of 201 patients. Also, we performed the PCR test using 16S rRNA target gene from 118 cases of the patients' blood. In serological tests using IFA, IgG or IgM for *A. phagocytophilum* were found in 14 of the 201 cases; 4 of the 9 cases which had convalescent sera showed seroconversion. Three of the 118 cases showed positive results during the PCR test. This article provides a basis for the laboratory diagnosis of febrile patients who had fever with a recent history of tick bites during their outdoor activity.

인수공통감염병으로 알려져 있는 아나플라즈마증(Human granulocytic anaplasmosis, HGA)은 사람을 포함한 개, 소, 양, 염소, 말 그리고 야생동물에 감염되며, 원인병원체는 *Anaplasma phagocytophilum*이다. 1990년대 중반 미국에서 처음으로 아나플라즈마증의 인체 감염이 보고되었다[1]. 인체 감염을 일으키는 매개체는 참진드기로서 *Ixodes scapularis*, *I. pacificus*, *I. ricinus* 등이 있으며 각각 미국 중북부 및 동북부지역, 미국 태평양 연안지역, 유럽 서부지역에서 주된 감염을 유발하는 매개체로 알려지고 있다. 아나플라즈마 감염은 진드기에 의해 매개되며 약충 및 성충 시기의 진드기가 왕성히 활동하는 늦봄부터 가을까지 다발하는 것으로 알려져 있다. 2014년에 처음으로 국내 아나플라즈마증 환자 발생이 최초로 보고 되었으며[2], 2002년 전국 각 지역의 가을철 원인불명열 환자에서 아나플라즈마증의 혈청학적 검사를 실시한 결과, 양성항체 보유율을 1.8%로 보고한 바 있다[3].

2003년 매개체를 대상으로 수행한 유전자 검출 검사에서 *I. persulatus*와 *Haemophysalis longicornis* 진드기에서 *A. phagocytophilum*의 유전자 검출(9.9%)도 보고되었다[4]. 아나플라즈마증은 감염된 진드기에 흡혈된 후 7~10일 정도의 잠복기를 거쳐 39도 이상의 고열이 나타나는 급성열성질환이다. 주요 임상증상은 오한, 근육통, 심한두통, 식욕결핍, 관절통, 오심, 건성기침 등이며 doxycycline 등의 항생제로 치료가 가능하나, 적절한 항생제 치료를 받지 않은 경우에는 일부 환자에서의 치사율은 1% 이하로 낮지만, 패혈증 등의 심각한 합병증을 초래할 수 있다[5]. 아나플라즈마증 실험실검사의 혈액학적 방법으로는 말초혈액도말을 통한 현미경관찰, 백혈구, 혈소판 검사 등이 있다. 혈청학적 방법으로는 간접면역형광항체법(indirect immunofluorescence assay, IFA)과 웨스턴 블롯법 등이 있으며, 세포배양을 통한 원인균 분리와 중합효소연쇄반응을 이용한 유전자 검출법 등이 있다.

인수공통감염과에서는 아나플라즈마증에 대한 혈청학적인 실험실 검사 방법으로 간접면역형광항체법을 실시하였으며, 항체가 IgG 1:80 이상, IgM 1:16 이상이면 항체가 양성으로 판정 하였다. 회복기 혈청의 항체가 결과와 급성기 혈청의 항체가 결과를 비교해 4배 이상 증가한 경우는 아나플라즈마증 항체가 양성으로 최종 판정하였다. 항체가 검사 의뢰 시 혈액을 동봉한 경우 환자의 혈액에서 DNA를 추출하여 *A. phagocytophilum* 16S rRNA 유전자를 증폭하는 PCR을 통한 유전자 검사를 실시하였다.

이 글에서는 2015년에 의뢰된 아나플라즈마증 의심환자를 대상으로 혈청학적 검사 및 유전학적 검사결과를 통하여 국내 아나플라즈마증에 대한 감염조사결과를 보고하고자 한다. 2015년에 201건의 아나플라즈마증 의심환자에 대한 혈청학적 검사가 의뢰되었고, 이 중 118건은 혈액이 동봉되어 유전학적인 검사도 함께 병행하였다. 아나플라즈마증 검사에 대한 실험적 방법은 위에서 언급한 IFA 방법을 사용하였다. 혈청학적 검사로 14건(6.96%)이 항체양성임을 알 수 있었다. PCR을 통한 유전학적 검사 결과 118건 중 3건(2.54%)에서 양성을 나타냈다 (Table 1). 혈청학적 검사에서는 급성기 혈청의 항체가 결과와 회복기 혈청의 항체가 결과를 비교해 4배 이상 증가한 경우는 4건이었으며, 이들에 대해 최종 항체가 양성으로 판정하였다. 항체가 양성률을 보면 남성과 여성의 경우 각각 8건, 6건이었다. 연령대는 40대가 2명이었으며, 나머지는 모두 60대 이상이었다. IgM에 대한 항체가 결과를 보면, 6건에서 양성을 보였고 이는 아나플라즈마 원인균에 최근에 감염된 것으로 추정 할 수 있었다(Table 2). 국내 아나플라즈마증 환자의 혈액에서 검출된 *A. phagocytophilum*의 16S rRNA 유전자와 국외, 국내, 숙주 그리고 매개체에서 연구된 유전자들과

비교·분석하였다. 그 결과 *Anaplasma* 속의 다른 박테리아와는 뚜렷하게 구분되었으며, 중국(설치류), 한국(개, 임상환자)에서 검출된 유전자와 매우 유사하였다. 2014년 서울대학교병원에서 최초 보고한 임상환자에서 검출된 유전자와의 비교 결과는 유전적으로 매우 유사 하였지만 미국(임상환자, 개, 토끼), 스웨덴(말)에서 보고된 유전자와는 유사도가 다소 낮았다.

질병관리본부는 2014년 10월부터 현재까지 아나플라즈마증 혈청학적 검사를 실시하고 있다. 본 자료는 2015년 한 해 동안 의뢰된 진드기에 물리거나 접촉하거나, 야외활동 후 급성열성 질환, 원인모를 열성 질환 등의 증상을 보이는 아나플라즈마증 의심환자들에 대한 실험실 검사 결과이다. 국내에서는 2014년에 처음으로 국내 임상환자에 대한 보고로 아나플라즈마증에 대해 본격적으로 알려지게 되었다. 아나플라즈마증은 중증혈소판 감소증과 유사한 임상증상을 나타내지만 증상이 경미하며, 치사율이 낮다. 2015년도 실시한 아나플라즈마증 실험실 검사 결과에서는 6.96%의 항체 양성률, 2.54%의 유전자 검출률의 결과를 보였다. 질병관리본부에서 수행한 결과를 살펴보면, 2013년 SFTS(severe fever with thrombocytopenia syndrome) 의심환자검체를 이용한 아나플라즈마증 및 에르리키아증 감염 조사결과에서는 아나플라즈마에 대한 감염률이 2.2%(6/271)였으며, 2002년에 국내에서 수행된 급성열성 질환 환자의 아나플라즈마증 항체가 조사결과 1.8%(9/491)의 양성률 보다 약간 높은 수치였다. 국외 연구 결과를 살펴보면, 2008년 중국 톈진 지역 농업인을 대상으로 아나플라즈마 항체가 조사 결과 8.8%가 양성이었고, 2007~2009년 중국 시골지역주민들의 아나플라즈마 항체가 조사 결과 15.4%에서 양성이었으며, 2012년 베이징 근교 농업인들에서 아나플라즈마 항체가 조사결과 14.1%가 항체가 양성 이었다.

Table 1. The positivity of *A. phagocytophilum* serological test and PCR amplification from anaplasmosis suspicious patients in South Korea

	Total	No. of positives*	Positivity (%)
IFA test	201	14	6.96
PCR test	118	3	2.54

* Positives were determined as antibody titer over 1:80 anti-IgG or 1:16 anti-IgM by IFA (Indirect immunofluorescent antibody assay) according to manufactures criteria and PCR amplification for *A. phagocytophilum* 16S rRNA gene.

Table 2. Laboratory results of HGA using IFA, PCR, and clinical features from anaplasmosis suspicious patients

Cases No.	Sex	Age	Seropositive*		Seroconversion*		PCR 16S rRNA	Clinical features
			IgG	IgM	IgG	IgM		
1	Male	82	1:80	<1:16	1:320	<1:16	-	Tick bited
2	Female	75	<1:80	1:16	<1:80	1:16	+	Tick bited
3	Female	63	<1:80	<1:16	1:640	1:16	+	Exposed by tick, fever, thrombocytopenia
4	Female	73	<1:80	<1:16	1:80	<1:16	-	Tick bited, fever
5	Male	46	1:80	<1:16	<1:80	<1:16	-	Unknown
6	Female	78	1:80	1:16	<1:80	<1:16	-	Fever, rash, eschar
7	Male	43	1:80	<1:16	NT**	NT**	-	Tick bited, leukopenia
8	Female	36	<1:80	<1:16	<1:80	<1:16	+	Outdoor activity
9	Male	81	1:320	<1:16	NT**	NT**	-	Fever, eschar
10	Male	82	1:160	<1:16	NT**	NT**	-	Unknown
11	Female	87	<1:80	1:16	NT**	NT**	-	Fever
12	Male	79	1:160	1:16	NT**	NT**	-	Scrup thypus
13	Male	68	<1:80	<1:16	>1:2560	1:512	-	Scrup thypus
14	Female	84	<1:80	1:16	<1:80	1:64	-	Scrup thypus
15	Male	81	1:320	1:16	NT**	NT**	-	Unknown

* Serological titration was performed by IFA (Indirect immunofluorescent antibody assay) which were purchaed from fuller laboratories(USA)

** NT; Not tested

기타 해외 국가 아나플라즈마 항체가 조사 결과, 오스트리아 9%(2003년), 폴란드 9.6~19.8%(2006년), 스페인 1.4%(2002년), 그리스 7.3%(2002년), 이탈리아 5.7%(2005년), 덴마크 21%(2001년), 독일 1.4~2.8%(1999년, 2006년)이었다. 2009년 미국에서의 아나플라즈마 발생이 1,161건이었으며 사망률은 0.6~0.7%에 이르렀다. 중국에서는 항체가 조사를 통하여 간접적인 감염실태를 보고하고 있으며, 일본에서는 아나플라즈마증에 대한 감염환자 임상 결과(case report)들이 보고되고 있다.

아나플라즈마 감염은 *Ixodes* 속과 *Haemaphysalis* 속의 진드기 등으로 전파가 가능한 것으로 알려져 있으며, 국내에서는 *I. persulatus*, *I. nipponensis*와 *H. longicornis* 등의 진드기 매개로 질병전파가 가능한 것으로 알려져 있다. 이들에 대한 유전자 검사결과 *A. phagocytophilum* 감염률 1%(2008년)로 보고되었다[6]. 국내 가축에서의 아나플라즈마 발생과 관련된 조사에서, 한국 고라니에서 항체가 검사결과에서는 *A.*

*phagocytophilum*이 63.6%(42/66)의 감염률을 나타내어, 상당히 많은 수가 감염되어 있는 것으로 보고되었다[7].

이번 조사결과로 아나플라즈마증에 대한 항체가 양성 뿐 만 아니라 찰갓가무시증 항체가 양성을 갖는 경우도 3건이 있었다. 이에 아나플라즈마증과 찰갓가무시증에 대한 중복감염, 교차반응 여부 그리고 과거 감염력을 확인하기 위하여 추가적으로 확인시험 및 역학조사가 수행되어야 할 것으로 사료된다. 양성 환자의 임상소견을 살펴보면 진드기에 물린 후 임상증상을 보인 경우가 4건 이었으며, 공통적으로는 발열 증상을 갖고 있었다. 이러한 결과들을 바탕으로 아나플라즈마증은 그동안 보고가 적고 잘 알려지지 않아, 진단이 제대로 이뤄지지 않았을 가능성이 높다. 향후에는 진드기에 물리거나 유사증상이 있을 시 아나플라즈마증에 대한 진단 또는 실험실 검사가 될 수 있는 진단 및 예방에 대한 인식이 확산되어야 할 것이다.

결론적으로, 본 연구는 아나플라즈마증 의심환자에 대한

실험실 검사를 수행한 것으로 국내 아나플라즈마증 환자의 발생에 대한 근거 자료를 제공하고, 급성열성질환으로 내원하는 환자의 아나플라즈마증에 대한 실험실 검사 자료를 제공하고자 한다. 또한 유전학적인 검사법을 병행함으로써 아나플라즈마증의 현증 감염여부에 대한 자료를 제공한다. 원인병원체의 국내 병원체 특성 파악과 더불어 국내, 국외, 임상환자, 매개체, 다양한 숙주에서 연구된 유전자 염기서열을 비교분석함으로써 국내 병원체의 유전적인 특성을 알 수 있는 자료를 제공하고자 하며, 아나플라즈마증에 대한 예방관리를 위해 향후 국내 법정 감염병으로의 지정에 대한 검토도 필요할 것으로 사료된다.

and *Anaplasma bovis* from Korean water deer(*Hydropotes inermis argyropus*). Vector Borne Zoonotic Dis. 2011;11:929–938.

참고문헌

1. Chen SM, Dumler JS, Bakken JS, Walker DH. Identification of a granulocytotropic *Ehrlichia* species as the etiologic agent of human disease. J Clin Microbiol. 1994;32:589–595.
2. Kim KH, Yi J, Oh WS, Kim NH, Choi SJ, Choe PG, Kim NJ, Lee JK, Oh MD. Human granulocytic anaplasmosis, South Korea, 2013. Emerg Infect Dis. 2014;20:1708–1711.
3. Heo EJ, Park JH, Koo JR, Park MS, Park MY, Dumler JS. Serologic and molecular detection of *Ehrlichia chaffeensis* and *Anaplasma phagocytophilum* (human granulocytic ehrlichiosis agent) in Korean patients. J Clin Microbiol. 2002;40:3082–3085.
4. Kim CM, Kim MS, Park MS, Park JH, Chae JS. Identification of *Ehrlichia chaffeensis*, *Anaplasma phagocytophilum*, and *A. bovis* in *Haemaphysalis longicornis* and *Ixodes persulcatus* ticks from Korea. Vector Borne Zoonotic Dis. 2003;3:17–26.
5. Bakken JS, Dumler JS. Clinical diagnosis and treatment of human granulocytotropic anaplasmosis. Ann N Y Acad Sci. 2006;1078:236–247.
6. Chae JS, Yu DH, Shringi S, Klein TA, Kim HC, Chong ST, Lee IY, Foley J. Microbial pathogens in ticks, rodents and a shrew in northern Gyeonggi-do near the DMZ, Korea. J Vet Sci. 2008;9:285–293.
7. Kang JG, Ko S, Kim YJ, Yang HJ, Lee H, Shin NS, Choi KS, Chae JS. New genetic variants of *Anaplasma phagocytophilum*

■ Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)

- 2016년도 제19주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 7.7명으로 지난주(11.8)보다 감소
- 제19주에는 의뢰된 210건 중 20건(9.5%)[B형 20건]이 검출

※ 2016.1.14, 인플루엔자 유행주의보 발령

※ 2015-2016절기 유행기준은 11.3명(/1,000)

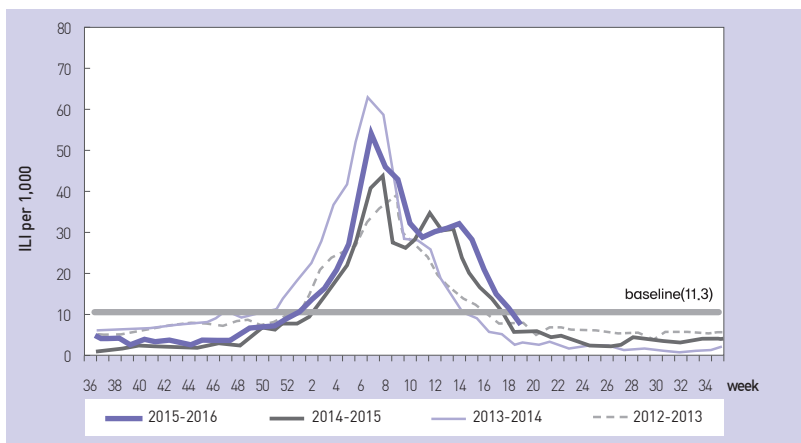


Figure 1. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2012-2013 to 2015-2016 flu seasons

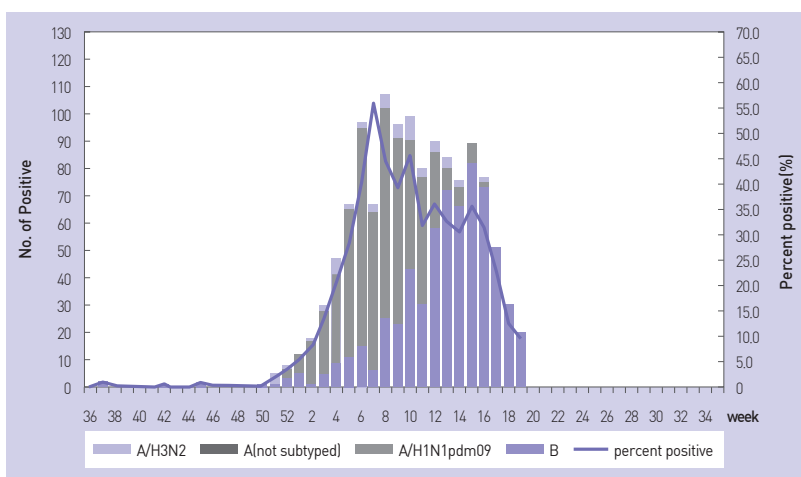


Figure 2. Number of specimens positive for influenza by subtype, 2015-2016 season

2. Respiratory viruses, Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)

- 2016년도 제19주 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과 72.9%의 호흡기바이러스가 검출되었음 (최근 4주 평균 230개의 호흡기검체에 대한 유전자 검사결과를 나타내고 있음)

※ 주별통계는 잠정통계이므로 변동가능

2015-2016 (week)	Weekly total	Detection rate (%)							
		HAdV	HPIV	HRSV	IFV	HCoV	HRV	HBoV	HMPV
16	75.5	3.3	4.1	0.8	31.4	3.7	13.9	3.7	14.7
17	72.8	8.0	6.3	0.0	22.8	5.4	16.1	4.9	9.4
18	72.8	8.8	11.7	0.0	12.6	4.6	15.9	5.4	13.8
19	72.9	7.1	12.4	1.4	9.5	5.2	20.0	6.2	11.0
Cum.*	66.9	5.9	3.3	2.9	29.0	5.3	10.9	2.0	7.6
2015 Cum.▽	52.6	4.9	6.2	3.0	14.4	2.1	17.9	2.3	1.8

– HAdV : human Adenovirus, HPIV : human Parainfluenza virus, HRSV : human Respiratory syncytial virus, IFV : Influenza virus, HCoV : human Coronavirus, HRV : human Rhinovirus, HBoV : human Bocavirus, HMPV : human Metapneumovirus

※ Cum. : the rate of detected cases between Dec. 27, 2015 – May, 7, 2016, (Average No. of detected cases is 230 in last 4 week)

▽ 2015 Cum. : the rate of detected cases between Dec. 28, 2014 – Dec. 26, 2015.

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)*

unit: no. of cases†

Classification of disease‡	Current week	Cum. 2016	5-year weekly average§	Total no. of cases by year					Imported cases of current week : Country(no. of cases)
				2015*	2014	2013	2012	2011	
Cholera	–	–	–	–	–	3	–	3	
Typhoid fever	6	56	4	121	251	156	129	148	India(1)
Group I Paratyphoid fever	4	18	1	44	37	54	58	56	
Shigellosis	1	33	2	88	110	294	90	171	
EHEC	–	13	2	71	111	61	58	71	
Viral hepatitis A	143	2,010	59	1,804	1,307	867	1,197	5,521	Thailand(1), Guam(1)
Group II Pertussis	2	52	7	205	88	36	230	97	
Tetanus	–	7	–	22	23	22	17	19	
Measles	11	37	9	7	442	107	3	42	
Mumps	438	5,429	363	23,448	25,286	17,024	7,492	6,137	
Rubella	2	40	1	11	11	18	28	53	
Viral hepatitis B (Acute)	8	141	5	155	173	117	289	462	
Japanese encephalitis	–	–	–	40	26	14	20	3	
Varicella	1,036	18,823	926	46,330	44,450	37,361	27,763	36,249	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	8	215	3	228	36	–	–	–	
Malaria	5	54	10	699	638	445	542	826	
Scarlet fever§	242	4,027	78	7,002	5,809	3,678	968	406	
Meningococcal meningitis	–	3	–	6	5	6	4	7	
Legionellosis	2	45	–	45	30	21	25	28	
<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	–	–	–	37	61	56	64	51	
Murine typhus	1	4	–	15	9	19	41	23	
Group III Scrub typhus	33	381	7	9,513	8,130	10,365	8,604	5,151	
Leptospirosis	1	20	–	104	58	50	28	49	
Brucellosis	3	22	1	4	17	16	17	19	
Rabies	–	–	–	–	–	–	–	–	
HFRS	4	99	3	384	344	527	364	370	
Syphilis	21	529	18	1,006	1,015	799	787	965	
CJD/vCJD	2	26	1	33	65	34	45	29	
Tuberculosis	568	11,839	747	32,181	34,869	36,089	39,545	39,557	
HIV/AIDS	20	303	20	1,018	1,081	1,013	868	888	
Group IV Dengue fever	23	172	2	255	165	252	149	72	Philippines(9), Vietnam(5), Indonesia(3), Thailand(3), Cambodia(1), Southeast Asia(1), Unknown(1)
Q fever	1	29	–	22	11	11	10	8	
West Nile fever	–	–	–	–	–	–	1	–	
Lyme Borreliosis	1	8	–	9	13	11	3	2	
Melioidosis	–	2	–	4	2	2	–	1	
Chikungunya fever	–	2	–	2	1	2	–	–	
SFTS	1	4	–	79	55	36	–	–	
MERS	–	–	–	185	–	–	–	–	
Zika virus infection	–	3	–	–	–	–	–	–	

Abbreviation: EHEC= Enterohemorrhagic Escherichia coli, HFRS= Hemorrhagic fever with renal syndrome, CJD/vCJD= Creutzfeldt–Jacob Disease/variant Creutzfeldt–Jacob Disease, SFTS= Severe fever with thrombocytopenia syndrome, MERS–CoV= Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus.

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year.

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011–2014 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

‡ The reported surveillance data excluded Hansen's disease and no incidence data such as Diphtheria, Poliomyelitis, *Haemophilus influenzae* type b, Epidemic typhus, Anthrax, Plague, Yellow fever, Viral hemorrhagic fever, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Animal influenza infection in humans, Novel Influenza, Tularemia, Newly emerging infectious disease syndrome and Tick–borne Encephalitis.

§ Data on scarlet fever included both cases of confirmed and suspected since September 27, 2012.

※ 문의: (043) 719–7176

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Cholera		Typhoid fever		Paratyphoid fever		Shigellosis		Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>		Viral hepatitis A		Pertussis		Tetanus								
	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016 average	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 5-year average [§]							
Total	-	-	6	56	64	4	18	17	1	33	44	-	13	9	143	2,010	908	2	52	77	-	7	2
Seoul	-	-	1	10	13	-	3	5	1	5	7	-	2	1	25	321	176	1	11	6	-	1	-
Busan	-	-	1	6	2	1	3	1	-	1	4	-	1	-	19	233	48	-	6	1	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	3	-	-	-	-	2	1	-	3	4	4	55	12	-	1	27	-	-	-
Incheon	-	-	-	5	3	-	1	1	-	3	7	-	-	-	10	92	121	-	1	2	-	-	-
Gwangju	-	-	-	1	2	-	1	1	-	1	1	-	1	2	7	72	31	1	2	3	-	-	-
Daejeon	-	-	1	3	2	1	1	1	-	-	-	-	1	-	4	83	29	-	1	27	-	-	-
Ulsan	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	32	11	-	2	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	1	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	8	11	1	2	3	-	6	9	-	1	1	28	474	291	-	7	3	-	1	-
Gangwon	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	36	24	-	-	-	-	-	1
Chungbuk	-	-	1	3	1	-	2	1	-	4	1	-	-	-	1	52	33	-	-	-	-	1	-
Chungnam	-	-	1	6	3	-	-	1	-	3	3	-	-	-	9	132	35	-	1	2	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	1	1	1	2	1	-	1	1	-	1	-	6	64	37	-	1	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	1	4	3	-	2	-	-	7	5	-	-	-	10	134	25	-	5	2	-	2	-
Gyeongbuk	-	-	-	2	4	-	-	1	-	-	1	-	1	-	8	63	14	-	7	2	-	1	1
Gyeongnam	-	-	-	4	14	-	-	1	-	-	2	-	1	-	6	147	16	-	4	2	-	1	-
Jeju	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	13	4	-	3	-	-	-	-

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

§ Cum, 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B (Acute)			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever [‡]		
	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016
Total	11	37	46	438	5,429	4,406	2	40	8	8	141	87	-	-	-	1,036	18,823	13,275	5	54	53	242	4,027	966
Seoul	2	10	6	53	499	435	-	8	2	-	19	11	-	-	-	100	2,153	1,292	-	10	8	24	485	147
Busan	-	2	1	26	364	327	-	2	3	-	10	13	-	-	-	71	1,341	1,182	-	-	2	12	256	107
Daegu	-	-	-	13	159	153	-	2	-	1	4	1	-	-	-	48	918	893	-	1	-	12	182	73
Incheon	1	1	5	19	195	255	-	1	-	-	7	13	-	-	-	53	896	893	2	5	9	14	191	58
Gwangju	-	-	-	39	329	316	-	-	-	-	3	2	-	-	-	18	426	371	-	-	1	24	320	45
Daejeon	-	2	3	5	102	221	-	2	-	-	3	3	-	-	-	59	819	297	-	1	-	14	136	38
Ulsan	-	3	-	11	192	160	-	1	-	-	2	3	-	-	-	31	600	454	-	-	1	23	252	43
Sejong	-	-	-	1	11	10	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	102	11	-	-	-	-	12	2
Gyeonggi	2	8	15	118	1,291	889	1	7	2	4	36	15	-	-	-	268	5,053	3,633	3	31	23	50	1,041	38
Gangwon	-	2	1	15	112	166	-	2	-	-	8	4	-	-	-	45	675	732	-	5	4	2	27	22
Chungbuk	-	-	1	4	75	82	-	-	-	2	4	2	-	-	-	35	388	308	-	-	1	5	58	24
Chungnam	1	2	2	21	244	145	-	3	-	-	7	3	-	-	-	39	713	500	-	1	1	5	186	57
Jeonbuk	2	3	1	19	293	460	1	3	-	1	13	6	-	-	-	34	602	499	-	-	1	13	114	65
Jeonnam	1	1	7	19	246	241	-	5	-	-	11	2	-	-	-	31	811	525	-	-	-	14	183	37
Gyeongbuk	2	2	1	15	251	156	-	3	1	-	6	3	-	-	-	75	938	469	-	-	1	14	227	86
Gyeongnam	-	-	3	50	1,009	288	-	1	-	-	6	6	-	-	-	101	1,785	903	-	-	1	15	322	108
Jeju	-	1	-	10	57	102	-	-	-	-	1	-	-	-	-	25	603	313	-	-	-	1	35	16

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

§ Cum. 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

¶ Data on scarlet fever included both cases of confirmed and suspected since September 27, 2012.

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)*

unit: no. of cases†

Provinces	Meningococcal meningitis			Legionellosis			Vibrio vulnificus sepsis			Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Hemorrhagic fever with renal syndrome		
	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average§	
Total	-	3	2	2	45	7	-	-	-	1	4	2	33	381	109	1	20	3	3	22	5	4	99	57
Seoul	-	2	1	-	15	3	-	-	-	-	-	1	1	20	5	-	-	-	-	2	-	-	6	3
Busan	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	22	7	-	-	1	-	1	-	-	3	2
Daegu	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	1	6	-	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	17	3	-	-	-	-	2	-	-	1	2
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Daejeon	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	-	1	-	-	-	-	-	1	1
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	1	1	10	1	-	-	-	2	1	1	6	55	15	-	4	1	-	2	-	1	44	18
Gangwon	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	25	3	-	2	-	1	1	-	-	7	6
Chungbuk	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	1	-	1	2	1	-	-	-	2	1	-	3	4	4
Chungnam	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	3	27	6	-	2	-	-	1	-	1	6	4
Jeonbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20	14	1	3	-	-	-	1	1	2	4
Jeonnam	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	11	78	18	-	3	-	-	-	-	-	5	3
Gyeongbuk	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	33	6	-	-	-	1	3	1	1	13	6
Gyeongnam	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	43	16	-	2	1	-	1	1	-	4	3
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	-	2	-	1	1	-	2	-	-

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

§ Calculated by averaging the cumulative counts from 1st week to current week, for a total of 5 preceding years

Table 2. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Syphilis			CJD/vCJD			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			Meliodosis			SFTS			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 2-year average	Cum. 2016	Current week	Cum. 5-year average [§]	
Total	21	529	293	2	26	18	23	172	33	1	29	3	1	8	-	2	-	1	4	-	568	11,839	13,051	
Seoul	2	96	41	1	6	3	7	62	8	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	2,239	2,667	
Busan	1	18	20	-	2	1	1	12	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	900	1,045	
Daegu	1	26	11	-	2	1	-	10	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	567	698	
Incheon	1	57	29	-	2	1	4	8	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	633	671	
Gwangju	1	27	10	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	305	340	
Daejeon	-	12	6	-	1	-	1	2	2	-	2	-	1	2	-	-	-	-	-	-	7	238	312	
Ulsan	2	8	5	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	268	282	
Sejong	-	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33	25	
Gyeonggi	6	136	75	1	5	4	3	48	8	-	1	-	-	3	-	1	-	-	1	-	122	2,540	2,587	
Gangwon	-	20	12	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	25	493	517	
Chungbuk	1	13	8	-	1	-	1	2	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	404	384	
Chungnam	1	21	9	-	1	1	-	4	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	31	526	520	
Jeonbuk	-	13	9	-	1	1	2	3	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	465	474	
Jeonnam	3	33	8	-	-	1	1	4	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	560	611	
Gyeongbuk	-	12	14	-	3	2	1	3	1	1	2	1	-	1	-	-	1	-	-	-	34	810	925	
Gyeongnam	1	19	24	-	1	1	2	8	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	47	748	854	
Jeju	1	13	12	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	9	110	144	

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

* The reported data for year 2015, 2016 are provisional data but the data for years 2011, 2012, 2013 and 2014 are finalized data.

† According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.

§ Cum, 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

Table 3. Reported cases[†] of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending May 7, 2016 (19th week)

unit: no. of cases/sentinels

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2016	Cum. 5-year average [§]
Total	2.0	15.8	20.2	1.6	6.0	8.6	2.1	12.5	12.4	2.9	13.0	13.9	3.4	8.2	7.7

Cum: Cumulative counts from 1st week to current week in a year

[†] According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.[§] Cum, 5-year average is mean value calculated by cumulative counts from 1st week to current week for 5 preceding years.

※ 문의: (043) 719-7168, 7178

주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2016년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 2016년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 「Cum, 2016」은 2016년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2011-2015년) 해당 주의 신고건수와 이전 2주, 이후 2주의 신고건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」과 「5-year weekly average」의 신고 건수를 비교하면 해당 주 단위 시점과 예년의 신고 수준을 비교해 볼 수 있다. 「Total no. of cases by year」는 지난 5년간 해당 감염병 현황을 나타내는 확정 통계이며 연도별 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2015년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2011년부터 2015년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

* 5-year weekly average(5년 주 평균)=(X1 + X2 + ... + X25)/25

	10주	11주	12주	13주	14주
2015년			해당 주		
2014년	X1	X2	X3	X4	X5
2013년	X6	X7	X8	X9	X10
2012년	X11	X12	X13	X14	X15
2011년	X16	X17	X18	X19	X20
2010년	X21	X22	X23	X24	X25

〈Table 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 「Cum, 5-year average」와 「Cum, 2016」을 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2011-2015년) 동안의 동기간 신고 누계 평균으로 계산된다.

〈Table 3〉은 표본감시 감염병에 대한 신고현황으로, 최근 발생양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, 주간 건강과 질병 PHWR

www.cdc.go.kr

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부에서 시행되는 조사사업을 통해 생성된 감시 및 연구 자료를 기반으로 근거중심의 건강 및 질병관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 정보는 질병관리본부의 특정 의사와는 무관함을 알립니다.

본 간행물에서 제공되는 감염병 통계는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 의거, 국가 감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것으로 집계된 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것이며 확진 결과시 혹은 다른 병으로 확인 될 경우 수정 될 수 있는 잠정 통계임을 알립니다.

「주간 건강과 질병, PHWR」은 질병관리본부 홈페이지를 통해 주간 단위로 게시되고 있으며, 정기적 구독을 원하시는 분은 madin@korea.kr로 신청 가능합니다. 이메일을 통해 보내지는 본 간행물의 정기적 구독 요청시 구독자의 성명, 연락처, 직업 및 이메일 주소가 요구됨을 알려 드립니다.

「주간 건강과 질병」 발간 관련 문의: madin@korea.kr/ 043-719-7175

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2016년 5월 12일

발 행 인 : 정기석

편 집 인 : 정은경

편집위원 : 박영준, 김윤아, 최영실, 김기순, 정경태, 최병선, 조신희,
조성범, 김봉조, 구수경, 김용우, 이동한, 임도상

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043) 719-7175 Fax. (043) 719-7189