

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, KCDC



www.cdc.go.kr/phwr 2012년 6월 1일 제 5권 / 제 22호 / ISSN:2005-811X

2011년도 안과감염병 표본감시 결과 보고

Results of ophthalmologic sentinel surveillance in Korea, 2011

질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과
권민정

Content

- 402 2011년도 안과감염병 표본감시 결과 보고
- 402 보건의료분야 생명연구지원 기탁·등록 제도 시행관련 법령 및 현황
- 402 황색포도알균으로 인한 혈소판제제 수혈감염 사례
- 402 주요통계

I. 들어가는 말

‘안과감염병 표본감시체계(ophthalmologic sentinel surveillance system)’는 주요 안과감염병의 유행을 조기에 발견하고 역학적 특성을 파악하여 감염병의 전파와 확산을 방지하기 위해 2003년 8월부터 운영되고 있다. 질병관리 본부는 대한안과 의사회, 대한안과학회와 협력체계를 구축하여 지역사회에서 일차 진료를 담당하는 안과의원을 중심으로 발생 감시에 필요한 자료들을 수집하고 있으며, 2012년 5월 현재 전국 안과의원의 약 6.0%에 해당하는 80개 기관이 참여하고 있다. 안과감염병 표본감시체계는 유행성각결막염(epidemic keratoconjunctivitis; EKC)과 급성출혈성결막염(acute hemorrhagic conjunctivitis; AHC)이 주요 감시 대상 질환이다[1]. 유행성각결막염은 아데노바이러스에 의하여 발생되고, 산발성에서 대유행 등 다양한 유행 형태로 각국에서 발생하고 있다. 국내에서는 연중 발생하나 여름철에 주로

발생하고 있으며 주요 증상으로는 대개 양안충혈, 동통, 눈물, 눈부심, 꺾바퀴알 림프절 종창, 결막하출혈이 나타나며, 3-4주간 지속되고 발병 2주 정도까지 전염력이 있다. 치료 방법으로는 바이러스에 대한 특이적인 치료는 없으나 전문의의 진료를 받고 필요시 염증을 억제하기 위한 안약이나 세균 감염을 예방하기 위한 항균제 안약을 점안할 수 있다[2, 3].

일명 아폴로 눈병¹⁾으로 알려져 있는 급성출혈성결막염은 피코르나바이러스(picornaviruses)속의 엔테로바이러스(enterovirus) 70형 또는 콕사키바이러스(coxsackievirus) A24var형에 의해 발병되고, 약 5-10년 주기로 유행하며 여름철에 국내에서 문제를 일으키는 눈병으로 전 세계적인 유행이 일어나기도 한다. 주요 증상으로는 갑작스러운 양안의 충혈, 동통, 이물감, 소양감, 눈부심, 눈물, 안검부종, 결막부종, 꺾바퀴알 림프절종창이 있을 수 있으며 결막하출혈반이 70-90%에서 발생하고 결막하출혈은 7-12일에 걸쳐 점차 흡수된다. 증상발생 후 적어도 4일간 전염력이 있고, 치료는 유행성각결막염과 동일하다[4]. 이들 안과로부터 수집된 자료들은 전국적인 안과감염병의 발생현황 및 추이파악, 예방 대책 마련에 활용되고 있으며, 안과감염병 감시의 기초자료로

1) 아폴로 눈병: 눈에 심한 통증을 수반하는 출혈성 점막염의 속칭으로 불리워지고 있음. 미국의 우주선 아폴로 11호가 달에 착륙한 1969년에 처음으로 아프리카 가나에서 유행 한테서 불려지게 되었으며 우리나라도 1971년에 발생한 바 있음

활용되고 있다. 이 글에서는 ‘안과감염병 표본감시체계’를 통해 보고된 2011년 자료를 분석하여, 안과감염병의 발생 추이와 유행 양상을 살펴보고자 한다.

II. 몸 말

본 감시체계는 담당의사가 표본감시 의료기관에 방문한 해당 환자 수를 주간 단위로 질병관리본부에 보고하는 방식으로 운영되고 있다. 매주 일요일부터 토요일까지 진료한 환자 중 해당 질환 환자현황을 신고서식에 기입하여 다음 주 화요일까지 보고하도록 되어 있으며, 각 기관은 시·군·구 보건소를 거치지 않고 직접 질병관리본부로 인터넷(<http://is.cdc.go.kr>), 전화, 모사(Fax)전송 등을 통하여 보고하고 있다.

안과감염병 표본감시에는 2011년 12월 기준 전국 80개의 의료기관이 참여하였다. 지역별 참여 의료기관수는 서울 16개, 부산 7개, 대구 3개, 인천 5개, 광주 4개, 대전 3개, 울산 3개, 경기 11개, 강원 4개, 충북 3개, 충남 3개, 전북 4개, 전남 4개, 경북 3개, 경남 3개, 제주 4개 등이다. 2011년에 안과감염병 표본감시 운영지침에 따라 참여한 표본감시 의료기관의 연평균 보고율은 85.3%로 나타났다(Table 1).

1. 유행성각결막염(EKC) 발생현황 및 추이

2011년도 유행성각결막염 감시결과 주별 기관당 평균환자수 (cases/week/sentinel)²⁾는 31주(7.24-7.30)부터 증가 추세를 보이기 시작하여 37주(9.4-9.10)에 24.0명으로 정점에 도달 하였으며, 점차 감소하여 40주(9.25-10.1) 이후로는 약 15명 미만의 발생수준을 유지하였다(Figure 1). 2011년 연간 기관당

2) 해당질환 환자수/전체보고기관수

주간 평균환자수는 12.3명이었으며, 월별로는 주로 여름철인 7월에 발생이 증가하기 시작하여 8-9월에 급격한 증가 양상을 나타냈다.

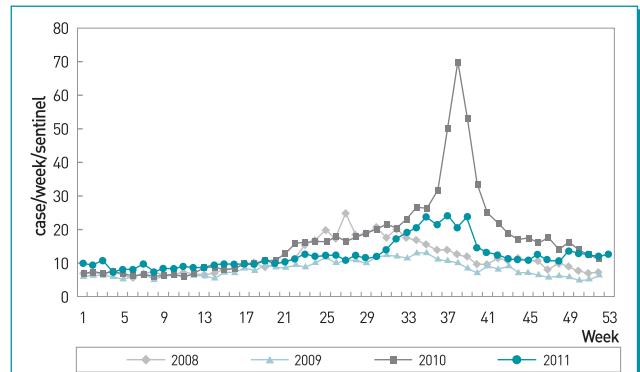


Figure 1. The epidemic curves of reported EKC cases by week in Korea, 2008-2011

최근 4년간 연도별 기관당 주간 평균환자수는 Table 2와 같다. 주별 기관당 평균환자수의 정점은 2008년 7월 초에 24.6명, 2009년 8월 중순에 13.2명, 2010년 9월 중순에 69.8명, 2011년 9월 중순에 24.0명으로, 2010년에 비교적 높은 유행을 보였다(Figure 1, 2)[5].

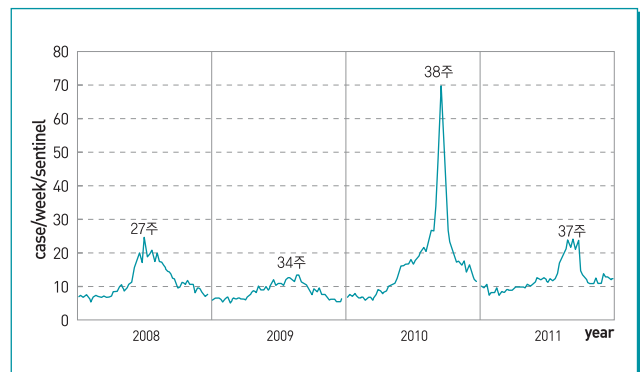


Figure 2. The epidemic curves of reported EKC cases by year in Korea, 2008-2011

Table 1. Number of sentinel ophthalmologists and reporting rate by year in Korea, 2008-2011

Year	No. of sentinel clinics	Reporting rate(%)
2008	80	90.2
2009	80	87.5
2010	80	87.2
2011	80	85.3

Table 2. The number of reported cases of EKC in Korea, 2008-2011

Year	2008	2009	2010	2011
Total reported cases	42,536	30,159	61,922	44,588
(cases / week / sentinel)	(11.2)	(8.3)	(17.0)	(12.3)

연령별로는 10-19세 연령군의 발생이 18.1%로 가장 많았고, 0-9세(16.1%), 30-39세(15.5%), 40-49세(13.5%) 순으로 나타났다(Table 3, Figure 3, 4)[6].

시·도별로는 대구지역의 기관당 주간 평균환자수가

26.5명으로 가장 높았고, 전남 25.2명, 제주 23.0명, 울산 19.7명 순으로 나타났다(Figure 5). 연도별 유행성각결막염 발생의 지리적 분포는 Figure 6과 같다.

Table 3. The number of reported cases of EKC by age group in Korea, 2011

Year	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	Total
Total cases	7,164	8,073	4,719	6,915	6,033	5,773	5,911	44,588
Proportion(%)	16.1	18.1	10.6	15.5	13.5	12.9	13.3	100.0

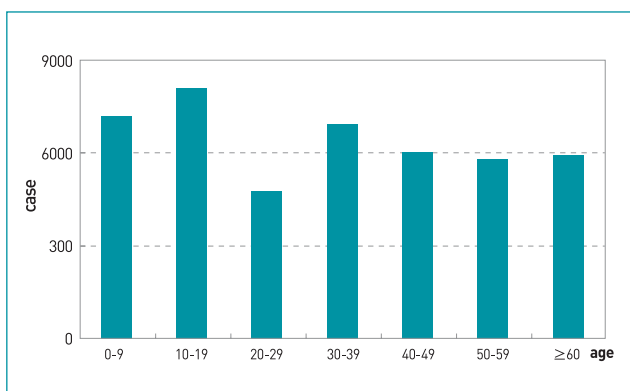


Figure 3. The number of reported cases of EKC by age group, 2011

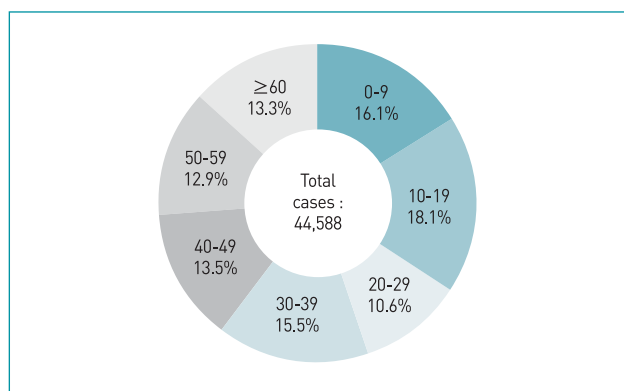


Figure 4. Age distribution of EKC, 2011

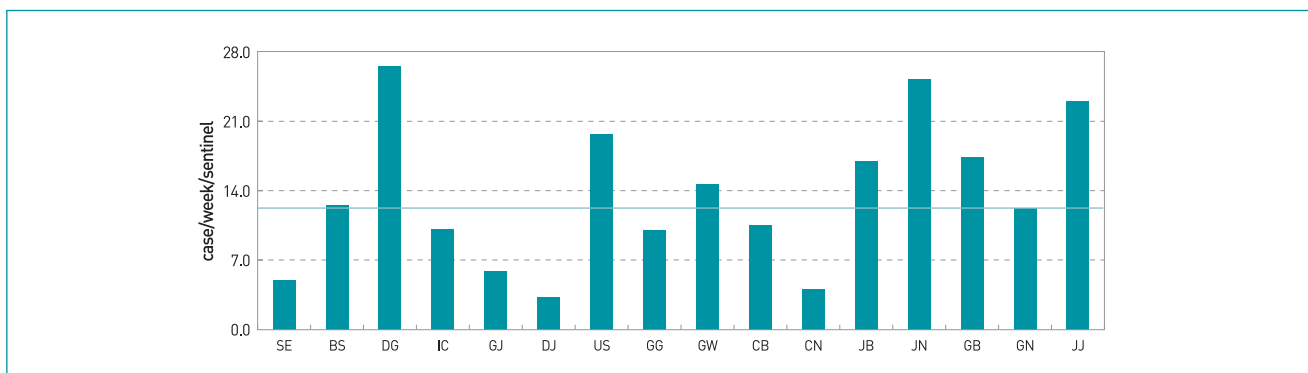


Figure 5. The number of reported EKC cases by province in Korea, 2011

Abbreviation: SE, Seoul; BS, Busan; DG, Daegu; IC, Incheon; GJ, Gwangju; DJ, Daejeon; US, Ulsan; GG, Gyeonggi-do; GW, Gangwon-do; CB, Chungcheongbuk-do; CN, Chungcheongnam-do; JB, Jeollabuk-do; JN, Jeollanam-do; GB, Gyeongsangbuk-do; GN, Gyeongsangnam-do; JJ, Jeju-do

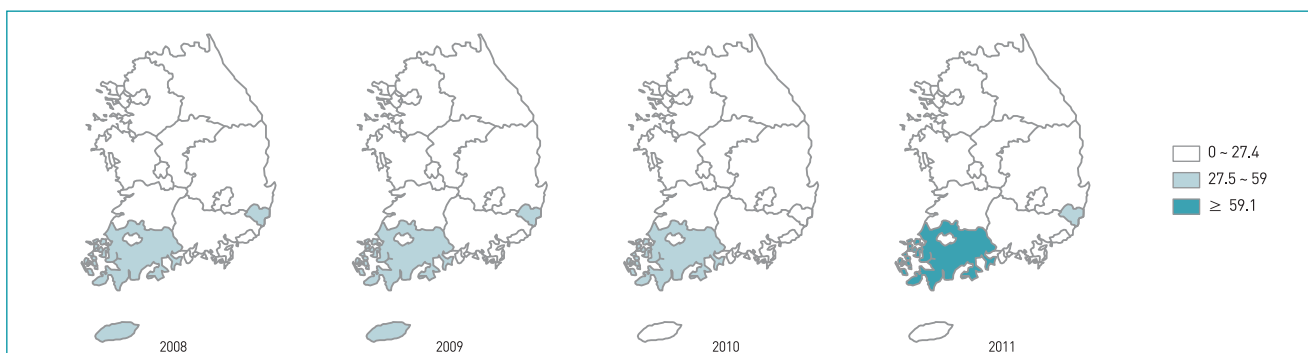


Figure 6. The geographical distribution of EKC in Korea, 2008-2011

2. 급성출혈성결막염(AHC) 발생현황 및 추이

2011년 급성출혈성결막염 감시결과, 주별 기관당 주간 평균환자수(cases/week/sentinel)는 32주(7.31-8.6)부터 증가 추세를 보이기 시작하여, 37주(9.4-9.10)에 11.2명으로 정점에 도달하였다가 점차 감소하기 시작하여 41주(10.2-10.8) 이후로는 3.1명 이하의 발생수준을 보였다(Figure 7). 2011년 연간 기관당 주간 평균환자수는 2.4명이었으며, 월별로는 여름철인 8월에 증가하기 시작하여 9월에 높은 유행수준을

나타냈다.

최근 4년간 연도별 기관당 주간 평균환자수는 Table 4와 같다. 주별 기관당 주간 평균환자수의 정점은 2008년 8월 초에 4.4명, 2009년 8월 초에 1.7명, 2010년 9월 중순에 12.9명, 2011년 9월 중순에 11.2명으로, 큰 유행은 없었다(Figure 8).

연령별로는 10-19세 연령군의 발생이 22.0%로 가장 많았고, 0-9세(19.6%), 30-39세(16.3%) 순으로 나타났다 (Table. 5, Figure 9, 10).

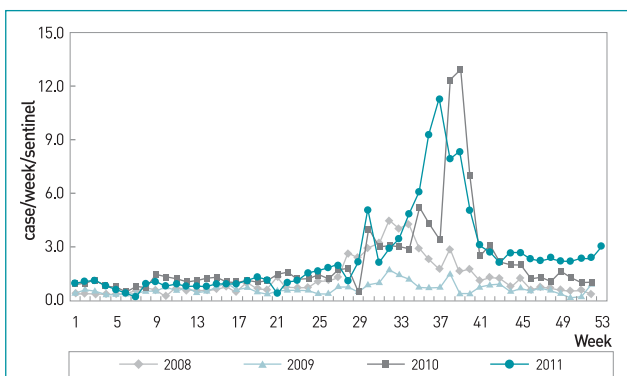


Figure 7. The epidemic curves of reported AHC cases by week in Korea, 2008-2011

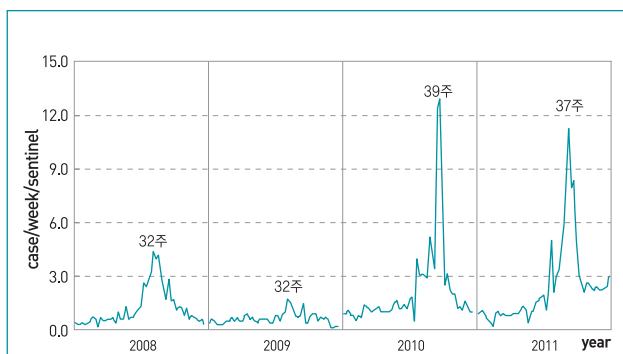


Figure 8. The epidemic curves of reported AHC cases by year in Korea, 2008-2011

Table 4. The number of reported cases of AHC in Korea, 2008-2011

Year	2008	2009	2010	2011
Total reported cases (cases / week / sentinel)	4,598 (1.2)	2,315 (0.6)	7,917 (2.2)	8,791 (2.4)

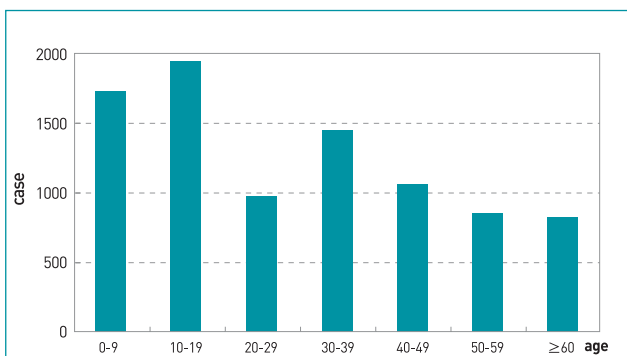


Figure 9. The number of reported cases of AHC by age group, 2011

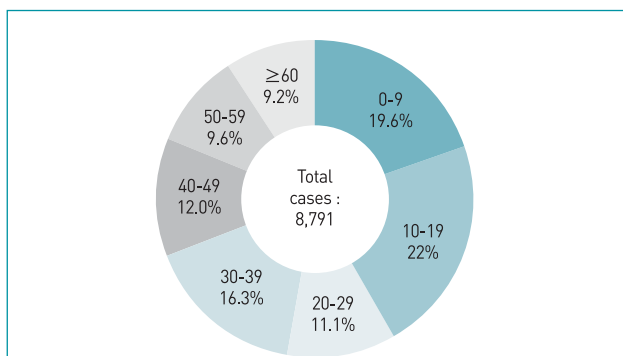


Figure 10. Age distribution of AHC, 2011

Table 5. The number of reported cases of AHC by age group in Korea, 2011

Year	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	≥60	Total
Total cases	1,727	1,936	976	4,437	1,059	843	813	8,791
Proportion(%)	19.6	22.0	11.1	16.3	12.0	9.6	9.2	100.0

시·도별로는 광주지역의 기관당 주간 평균환자수가 18.0명 (cases/week/sentinel)으로 가장 높았고, 경남 10.7명, 대구 7.8명, 경기·경북 2.5명 순으로 나타났다(Figure 11). 연도별 급성출혈성결막염 발생의 지리적 분포는 Figure 12와 같다.

III. 맺는 말

2011년 유행성각결막염의 연간 기관당 주간 평균환자수는 12.3명으로 2008년도 11.2명, 2009년도 8.3명, 2010년도 17.0명에 비해 비슷한 수준의 발생을 보였다. 급성출혈성결막염의 연간 기관당 주간 평균환자수는 2.4명으로 2008년도 1.2명, 2009년도 0.6명, 2010년도 2.2명으로 예년에 비해 다소 높았다. 두 질환 모두 10-19세 연령군이 전체 보고 환자군의 40% 이상을 차지하는 만큼 여름철 수영장 이용 등을 비롯한 야외 활동이 많은 학령기 아동 및 청소년층에게 각별한 주의가 요망된다.

안과감염병 감시체계의 경우 2002년 전국적으로 결막염이 대유행한 뒤 이에 대비하고자 2003년 33주부터 운영되었다. 2002년 대유행 뒤 2007년에 대유행이 있었고 결막염의 유행 주기는 5년으로 볼 수 있다. 2007년 대유행 이후로 2008년부터 2011년까지 비교해 보았을 때 기관당평균환자수가 다소 증가한

것을 볼 수 있음에 따라 5년 주기로 유행하는 결막염이 2011년 후반부터 증가하고 있기 때문에 2012년에는 유행규모가 앞에 비교되었던 기간보다 높을 것으로 예상된다.

2012년 현재(20주; 2012.5.13.-5.19.) 유행성각결막염과 급성출혈성결막염이 전주 대비 크게 증가하지 않고 있어 유행수준은 아니지만, 평소 올바른 개인위생을 통해 사전에 눈병 감염을 예방할 수 있다. 유행성 눈병 감염을 예방하려면 비누를 사용하여 흐르는 수돗물에 손을 자주 씻도록 하고 손으로 얼굴, 특히 눈 주위를 만지지 않도록 주의해야 한다. 또한 수건이나 개인 소지품 등을 다른 사람과 함께 사용하지 않으며 눈에 부종, 충혈, 이물감 등이 있을 경우에는 손으로 비비거나 만지지 말고 안과 전문의의 진료를 받도록 해야 한다.

안질환에 걸린 환자의 경우는 증상 완화 및 세균에 의한 2차 감염 또는 기타 합병증 예방을 위하여 안과 치료를 받도록 하고, 전염기간(약 2주) 동안에 놀이방, 유치원 및 학교 등은 쉬고, 사람들이 많이 모이는 장소는 피하도록 한다. 특히 여름철의 수영장 등 위락시설, 병원감염, 가족 내 감염 등과 같은 매개 감염원들에 대한 철저한 관리가 필요하다. 더불어 단체생활을 하는 학생들에게 손씻기, 위생관련 예절 등 개인 예방수칙

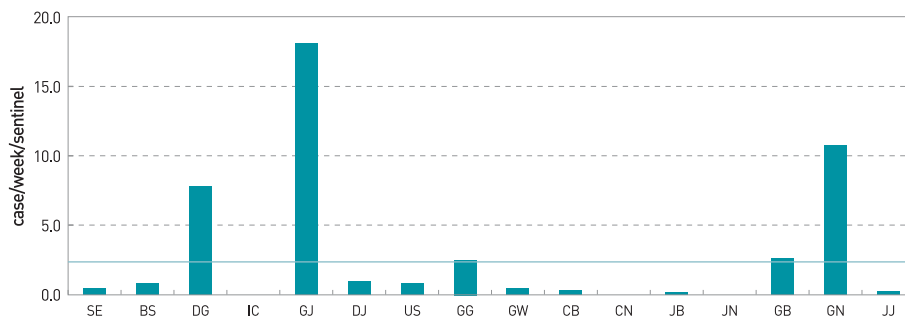


Figure 11. The number of reported AHC cases by province in Korea, 2011

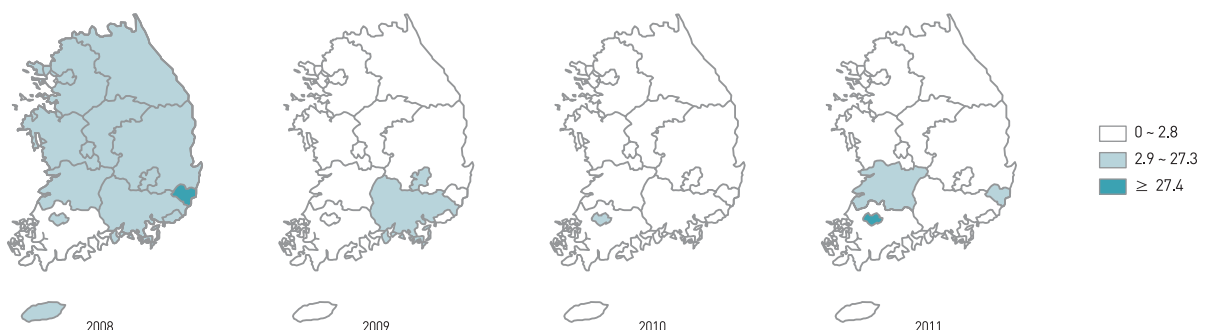


Figure 12. The geographical distribution of AHC in Korea, 2008-2011

준수에 대한 정기적인 보건교육이 보다 강화될 필요가 있다.

이와같이 안과 감염병은 전염성이 매우 커서 감수성이 높은 인구집단에 유입될 경우 학령기에서의 결석과 직장인의 결근 등 사회경제적 손실을 초래할 수 있으므로 효과적인 공중보건학적 관리를 위해 지속적인 감시와 예방 조치가 이루어져야 한다. 따라서 질병관리본부에서는 대한안과의사회, 대한안과학회 및 전국 안과의원과 협력 하에 국민건강증진을 위해 안과감염병 표본감시체계를 지속적으로 강화해 나갈 예정이다.

IV. 참고문헌

1. 질병관리본부. 2011 안과감염병 표본감시 지침
2. Melendez CP, Florentino MM, Martinez IL, Lopez HM. Outbreak of epidemic keratoconjunctivitis caused by adenovirus in medical residents. *Mol Vis*. 2009;15:557-62
3. Ariga T, Shimada Y, Shiratori K, Ohgami K, Yamazaki S, Tagawa Y, Kikuchi M, Miyakita Y, Fujita K, Ishiko H, Aoki K, Ohno S. Five new genome types of adenovirus type 37 caused epidemic keratoconjunctivitis in Sapporo, Japan, for more than 10 years. *J Clin Microbiol*. 2005 Feb;43(2):726-32
4. Acute hemorrhagic conjunctivitis. *Br Med J(Clin Res Ed)*. 1982 Mar 13;284(6318):833-4
5. 질병관리본부. 2003-2010년도 안과전염병 표본감시 결과보고서
6. 질병관리본부. 2011년도 안과감염병 표본감시 결과보고서

보건의료분야 생명연구자원 기탁·등록 제도 시행관련 법령 및 현황

Implementation and guide of management system for deposit of bio R&D (Research and Development) resources for public health research

질병관리본부 국립보건연구원 감염병센터 병원체자원관리TF
이광준

I. 들어가는 말

21세기에 바이오산업이 국가경쟁력을 주도할 핵심 산업으로 부각됨에 따라 생명연구자원의 중요성이 점차 높아지고 있다. 정부에서는 보유하고 있는 유용 생명연구자원을 통합해서 효율적으로 관리하고 잘 활용할 수 있는 방안을 계속해서 모색해 왔으며, 생명연구자원의 다양성 확보, 연구자들에게 자원정보 제공 및 활용 도모로 확보된 생명연구자원의 실용화 기반을

구축하고자 하였다. 이와 관련하여 교육과학기술부에서는 국가연구개발사업을 통해 확보된 생물자원 연구성과물(이하 연구성과물)의 체계적 관리 및 활용체계 확립을 위해 필요한 사항들을 『국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(대통령령)』 개정(2008.05.27 공포) 및 동 규정 시행규칙 개정(2008.07.08 공포)을 통해 제정하였으며, 주관연구기관의 장 또는 전문기관의 장이 국가연구개발사업 수행에 따른 연구성과를 연구성과 분야별 관리·유통 전담기관에 등록하거나 기탁하도록 명시하였다. 연구성과에는 논문, 특허, 생명자원, 화합물 등의 항목이 포함된다. 이중 생명자원은 각 중앙행정기관의 장이 지정한 기관에서 관리하도록 하였다. 현재 교육과학기술부에서는 한국생명공학연구원을 교육과학기술부 소관 생명자원분야 전담기관으로 지정고시하고(2008.08.28), 이에 따라 한국생명공학연구원 생명자원센터(Korean Collection for Type Culture; KCTC)를 생물자원 연구성과물의 전담기관으로 지정하였다. 또한 교육과학기술부에서는 국내에서 생산되는 모든 생물자원소재를 보존·관리하여 국내 연구자들이 공동 활용할 수 있는 국가 인프라를 제공하고, 그동안 개별 기관에서 산발적으로 관리하던 생명연구자원을 국가적 자산으로서 체계적으로 확보·관리할 수 있는 기반을 마련하고자 『생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률』을 2009년 5월 8일에 제정·공포하였다. 정부는 국가기관 중심으로 유용 생명연구자원의 확보·관리 및 활용을 위해 국가과학기술위원회 심의를 거쳐 교육과학기술부가 주관하는 범부처 차원의 생명연구자원관리 기본계획을 수립하고 관계 부처에서는 생명연구자원정책을 종합·체계화하기 위한 시행계획(2011-2020)을 매년 수립하고 이에 따라 시행하고 있다. 이 법의 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 『생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률』제5조에 의거하여 관계 중앙행정기관의 장은 소관 분야의 생명연구자원과 국가연구개발사업의 연구 결과 생산된 생명연구자원을 관리하고, 교육과학기술부장관은 관계 중앙행정기관이 관리하는 생명연구자원에 관한 정보를 종합적으로 관리하여야 한다. 제6조에서는 생명연구자원의 확보·관리 및 활용을 도모하기 위한 기본대책을 각 관계행정기관의 장이 수립하도록 명시하고 있다. 이에 보건복지부장관은 보건의료분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계를 조성하고 이를 지원하여야 한다. 보건복지부장관은 보건·의료분야 국가연구개발사업

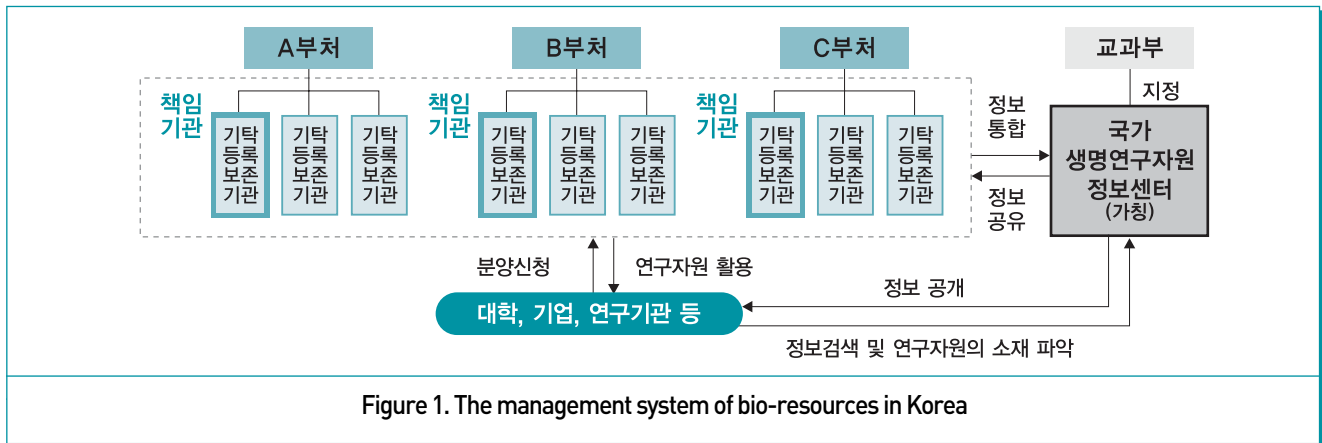


Figure 1. The management system of bio-resources in Korea

연구결과로 생산된 생명연구자원을 관리하고, 보건복지부장관이 지정한 생명연구자원 기탁등록보존기관에 기탁 및 등록해야 한다.

이러한 법률적 시행에 따라 일부 부처(교육과학기술부, 농림수산식품부, 국토해양부, 환경부)에서는 국가연구개발사업 연구결과로 생산된 생명연구자원에 대한 기탁, 등록 및 보존 업무를 수행 중에 있다. 보건복지부에서는 2010년 4월 1일 질병관리본부를 보건·의료 분야 생명연구자원 및 보건·의료 분야 국가연구개발사업의 연구 결과 생산된 생명연구자원의 기탁등록보존 책임기관으로 지정하고, 생명연구자원을 기탁·등록, 보존하기 위한 관리방안 및 계획을 수립하도록 명하였다.

이에 따라 질병관리본부에서는 질병관리본부에서 시행하는 연구과제를 통해 확보된 생명연구자원의 관리에 대한 규정을 제정하고(예규 제160호, 2011.11.08 개정), 병원체자원에 대한 기탁 및 보존 업무를 국가병원체자원은행에서 담당하도록 하였으며 이를 위한 전담조직으로 병원체자원관리TF 팀이 구성되었다. 국가병원체자원은행은 생명연구자원 기탁 및 관리 시범사업을 추진하기 위하여 2012년 5월 1일부터, 2010년부터 2012년까지 수행된 국립보건연구원 내부연구과제 및 학술연구용역과제를 대상으로 희망 연구자에 한하여 과제수행을 통해 생산된 병원체자원에 대한 기탁 신청을 접수하고 있다. 향후 2013년부터 수행되는 모든 보건·의료 분야 국가연구개발사업의 연구 결과 생산된 생명연구자원에 대한 기탁은 의무화로 확대 시행될 예정이다[질병관리본부 연구개발사업을 통해 확보된 생명연구자원의 기탁·등록·보존하는 제도를 질병관리본부 내에서는 “연구성과물기탁제(가제)”라 칭함].

■ 관련 법제도 및 규정

■ 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정

「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정(대통령령) 개정(2008.5.27공포) 및 동 규정 시행규칙 개정(2008.7.8공포)」 제4조, 제9조, 제16조, 제 20조, 제21조 및 제25조에 의거하여 국가연구개발사업의 수행을 통해 얻어진 연구개발결과물의 소유권은 국가에 있으며, 과제수행 완료시 연구개발결과에 대한 실적 평가를 받고 연구성과물을 기관의 장에게 제출하여야 한다. 주관연구기관의 장 또는 전문기관의 장은 연구성과를 연구성과 분야별 관리·유통 전담기관에 등록하거나 기탁하여야 하며, 연구성과 중 생명자원은 각 중앙행정기관의 장이 지정한 기관에서 관리하되, 생명자원과 관련된 정보는 한국생명공학연구원이 국가과학기술종합정보시스템과 연계하여 통합적으로 관리한다(2011.03.28 개정 및 시행).

■ 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률

제6조, 제7조, 제9조 및 제17조에 의거하여 국가연구개발사업을 수행하는 경우 사업수행 결과에 따라 생산된 생명연구자원을 반드시 기탁등록보존기관에 기탁·등록하여야 하며, 정부는 국민이 생명연구자원에 대한 연구개발 및 산업화를 위하여 생명연구자원을 적극적으로 활용할 수 있도록 필요한 정책을 마련하여야 한다. 본 법률에 따라 보건복지부는 2010년 4월 1일 질병관리본부를 기탁등록보존 책임기관으로 지정하였다(2011. 6.10 개정 및 시행).

■ 질병관리본부 질병연구관리규정

「질병관리본부 질병연구관리규정」 제5조, 제15조, 제17조, 제21조, 제23조, 제31조, 제33조 및 제43조에 의거하여 질병관리본부에서 수행하고 있는 사업으로부터 얻어지는 지식재산권, 연구보고서, 연구성과물 등에 대한 일체의 권리는 본부의 소유이며, 이는 내부연구과제 및 학술연구용역과제를 모두 포함한다. 또한 연구과제 수행자는 연구성과물을 연구계획부터 과제완료의 전 과정에 걸쳐 명시하고, 수립한 계획대로 보고서와 함께 의무적으로 제출해야 하며, 질병관리본부장은 내부연구과제 및 학술연구용역과제의 연구결과 생산된 생명연구자원을 관리한다(예규 제160호, 2011.11.8 개정).

II. 몸 말

1. 질병관리본부 생명연구자원 기탁·등록 제도 시행 현황

질병관리본부 국립보건연구원 내부연구과제 및 학술연구 융역과제 수행으로 확보된 생명연구자원 기탁·등록 제도 시행은 관련 규정 및 예산, 인력 등의 문제로 지연되고 있었다. 국가병원체자원은행은 시행체계에 관하여 관련부서와 협의하고, 정책조정회의 운영, 질병관리본부 국립보건원 내 해당 과 연구자들을 대상으로 안내교육 실시를 통해 각 과의 의견을 수렴, 조정하여 5월 1일부터 시범 시행하고 있으며, 2013년부터는 보건의료분야 국가연구개발사업과제를 수행하는 연구자는 연구과제 종료 전에 연구과제 수행을 통해 확보된 병원체 생명연구자원을 질병관리본부 국가병원체자원은행에 의무적으로 기탁하여야 한다.

2. 병원체 생명연구자원 기탁 대상 및 기탁 형태

병원체 생명연구자원 기탁 대상은 아래 표와 같이 인체 유래 미생물자원(세균, 곰팡이, 바이러스 등) 및 이에 따른 유전체자원(재조합주, 클론, 유전체 등)과 파생자원(하이브리도마세포주, 항혈청, 항체 등), 관련 정보 등을 포함하며, 신청자는 연구과제 수행을 통해 확보된 생명연구자원을 기탁 시 아래에 제시되어 있는 기탁 형태를 갖추어 기탁하여야 한다(Table 1). 또한 기탁된 자원의 생존력과 순도에 문제가 발생하였을 경우, 국가병원체자원은행은 신청자에게 자원의 재기탁 및 추가정보를 요청할 수 있다.

3. 기탁 절차

전체적인 기탁절차는 아래와 같고, 기탁신청자(과제책임자)는 과제완료시 최종결과보고서를 제출하기 전에 병원체 생명연구자원을 국가병원체자원은행에 기탁하여야 한다(Figure 2).

기탁신청자는 기탁신청 자원, 기탁신청 자원정보와 함께 기탁신청서를 작성하여 국가병원체자원은행에 제출한다. 국가병원체자원은행에서는 접수된 기탁신청 자원들과 그에 대한 정보들을 생존 여부검사 등 내부심사를 통해 확인한 후 그 결과를 확인증 발급과 함께 기탁신청자에게 통보한다. 단, 기탁신청 자원이 생존시험에 통과하지 못 하거나 기탁신청자가 제출한 자원정보와 동일하지 않을 시 책임은 기탁신청자에게 있으며, 국가병원체자원은행은 자원들에 대해서는 재기탁을 요청하거나 수탁 거부를 할 수 있다(수탁 거부시, 수탁거부 통지서 발송). 기탁자원이 내부심사를 통과하여 확인증을 발급 받은 기탁신청자는 확인증을 최종결과보고서에 첨부한 후, 보고서를 연구기획과에 제출한다. 최종 NCCP(National Culture Collection for Pathogens) 번호를 부여 받을 자원에 대한 심사는 내부심사 결과를 바탕으로 운영위원회¹⁾에서 진행하며, 최종적으로 NCCP 등록자원을 선별하고 그 자원들에 대한 NCCP 번호가 부여되면, 그 결과는 차후 성과에 반영 하도록 한다. 따라서, 기탁신청자원의 NCCP 자원으로의 등록에 대한 심사는 2단계에 걸쳐 진행된다. 결과적으로, 기탁완료자는 내부심사에 따라 발급되는 확인증과는 별도로 운영위원회

1) 운영위원회는 5월, 11월 년2회 개최된다.

Table 1. Pathogen resources isolated from human for deposit of bio R&D products

종류	기탁 대상	기탁 형태
미생물 자원	세균 (Bacteria) 방선균 (Actinomycetes) 진균류 (Fungi) 곰팡이 (Molds) 효모 (Yeasts) 마이코플라스마 (Mycoplasma) 바이러스 (Virus) 박테리오파지 (Bacteriophages) 조류 (Algae), 점균류 등	1) 동결보존 앰플 2개와 활성배양체(active culture) 1ro 2) 종(species)까지의 동정결과와 특성정보 첨부 3) 조류(Algae) : 사면배지(slant media)를 이용한 활성배양체 2개와 액체배지(broth media)를 이용한 활성배양체 1개
	재조합주(plasmids in hosts) 클론(clone) 벡터(vector) 하이브리도마세포주(hybridomas) 항혈청(antiserum) 항원(antigen) 및 항체(antibody) DNA, RNA, 기타 유전체 관련 자원 등	1) 재조합주 : 활성배양체 1개, 동결 보존튜브 2개 (최소농도 10 μ g/ml) 2) 하이브리도마세포주 : 활성배양체 1개, 동결 보존튜브 2개 3) 클론 등 그 외 자원 : 동결 보존튜브 2개 (최소농도 10 μ g/ml) 4) 항혈청, 항원, 항체 : (최소농도 100 μ g/ml)

심의에서 결정된 NCCP 등록자원에 대한 NCCP 번호 부여 통지서를 차후 수령하게 된다. NCCP 번호가 부여된 기탁완료 자원은 정보 공개와 함께 분양가능 자원이 되며, 국가병원체 자원은 행에서 체계적으로 보존·관리하여 많은 국내·외 보건 의료분야 연구자들이 분양 받아 활용할 수 있게 한다.

4. 제출 서류

기탁신청자가 자원을 국가병원체자원은행에 기탁신청 시, 제출서류는 아래 Table 2와 같다. [양식 1] 생명연구자원 기탁신청서(병원체)를 작성하여 제출해야 하며, 여기에는 연구 과제와 과제책임자(기탁신청자)에 관한 정보와 기탁신청 자원의 종류와 수에 관한 간단한 정보를 기재한다. 미생물자원을 기탁하는 경우, [양식 2] 미생물자원 기탁정보를[양식 1]과 함께 제출해야하며, 기탁신청하는 자원에 대한 분자생물학적, 생화학적 자세한 해당정보를 기재하여야 한다. 미생물 관련 유전체 및 파생자원을 기탁하는 경우에는, [양식 3] 미생물 관련 유전체 및 파생자원 기탁정보를[양식 1]과 함께 제출하며, 미생물자원과 마찬가지로 자원에 대한 해당정보를 자세히 기재해야 한다. 즉, 미생물자원 기탁신청자는 기탁 시 양식 1과 양식 2를, 미생물 관련 유전체 및 파생자원 기탁신청자는 양식 1과 양식 3을 국가병원체자원은행에 제출한다. 단, 기탁 신청자가 제출한 자원에 대한 정보와 국가병원체자원은행에서 실시한 품질검사 결과가 동일하지 않을 시, 이에 대한 책임은 기탁신청자에게 있으며 국가병원체자원은행은 재기탁을

요구하거나 수탁을 거부할 수 있다.

5. 기탁등록된 생명연구자원의 활용

국가병원체자원은행은 기탁 받은 자원 중에 NCCP 자원으로 등록된 생명연구자원들을 필요한 연구자들이 분양받을 수 있도록 국가병원체자원은행 데이터베이스에 등록하고 홈페이지에 공개하여 연구자들의 선행연구결과로 나온 생명 연구자원에 쉽게 접근할 수 있게 하고, 희망하는 생명연구자원에 대한 분양 신청을 통해 다양한 연구에 자원을 활용할 수 있도록 한다. 연구자들은 NCCP 홈페이지에서 원하는 자원을 직접 검색할 수 있으며, 분양 신청도 가능하다. 원 기탁자가 분양을 요청할 시에는 무료로 분양받을 수 있으며, 일반 분양 신청자는 기탁자원의 보존 및 관리를 위해 산정되는 소정의 분양수수료를 지불한다. NCCP 자원으로 등록된 기탁자원에 대한 분양 요청이 들어오면 기탁자에게 이를 통보한다. 국립보건연구원 내부연구 사업 및 학술연구용역과제 대상으로 시범 시행 동안, 내부 규정에 따라 과제수행으로 확보된 생명연구자원의 기탁등록 여부가 차후 성과에 반영될 예정이다.

III. 맺는 말

기존의 국가 R&D 사업으로 발굴된 많은 생명연구자원들이 연구자 개별 보존과 관리에 그치거나 연구 종료와 더불어 사장되는 등 생명연구자원의 확보, 보유현황 등에 대한 정보가 공유되지 못하고 분산, 방치되는 경우가 많았다. 이로 인해

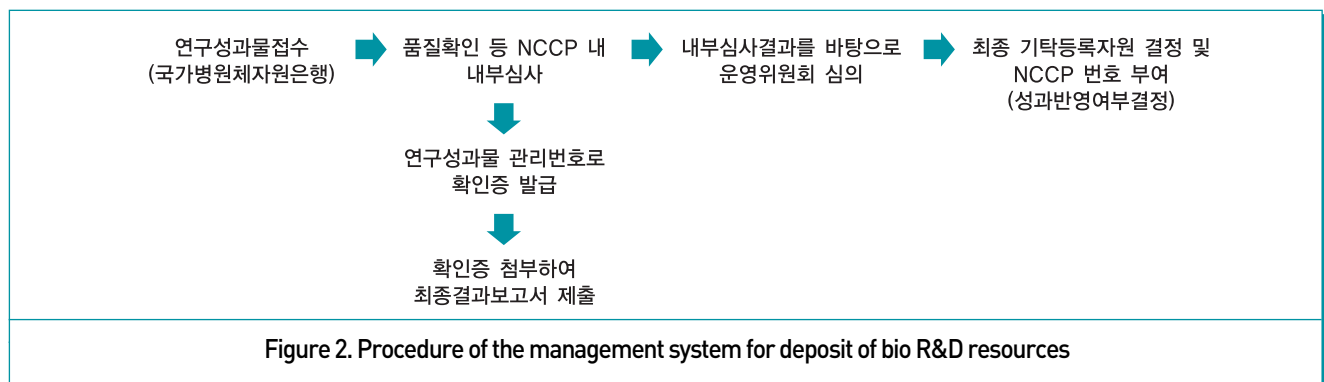


Table 2. The required documents

Depositor	The required documents
미생물자원 기탁신청자	[양식 1] 생명연구자원 기탁신청서 (병원체) [양식 2] 미생물자원 기탁정보
미생물 관련 유전체 및 파생자원 기탁신청자	[양식 1] 생명연구자원 기탁신청서 (병원체) [양식 3] 미생물 관련 유전체 및 파생자원 기탁정보

국가적 자산 손실이 클 뿐만 아니라, 산·학·연의 연구자들이 연구에 필요한 생명연구자원을 구하거나 관련 정보를 찾는 데 어려움이 많았다. 생명연구자원은 바이오산업의 핵심 소재로서 지구상 350만종의 자원 중에 현재 1% 미만만이 발굴되어 있어 향후에도 개발 가능성이 높고 그 대상범위가 매우 다양하다. 앞으로 본 제도의 시행으로 바이오분야 연구에 필수적인 생명연구자원의 현황과 소재에 대한 정보를 연구자들이 손쉽게 연구에 활용할 수 있는 제도적 기반이 구축됨으로써, 국가 자산화에 매우 큰 잠재적 고부가가치를 지닐 것으로 기대된다. 또한 병원체자원을 비롯한 수많은 보건의료 연구개발분야 생명연구자들이 효율적이고 통합적으로 관리됨으로써 연구비 중복 투자가 방지될 것이며, 그로 인한 해당분야의 국가 연구개발사업 효율성과 효과성이 극대화할 것으로 기대된다. 국가에서는 과제수행으로 생산되는 생명연구자원 확보 및 관련 인프라를 구축, 범부처 차원의 생명연구자원의 확보·관리 체계 및 통합정보시스템 마련을 목표로 생명연구자원 관련 예산을 2020년까지 기존사업의 확대 및 신규 사업 투자를 통해 2009년 정부 투자규모 대비 약 3.5배(10년간 약 2조 3천 억원)까지 확대하고, 2020년까지 생명연구자원 거점 20개 육성을 목표로 추진 중이다.

질병관리본부 국가병원체자원은행은 기탁 받은 보건의료 분야 병원체 생명연구자원을 체계적으로 보존·관리하여 선행 연구 결과로 생산된 다양한 생명연구자원의 활용을 증가 시키고, 맞춤형 신약 및 백신개발 등 감염성 질환 관련 연구 분야의 발전을 도울 것이다.

앞으로도 국가병원체자원은행은 연구자들로부터 기탁 받은 귀중한 연구자산들을 체계적이고 안전하게 장기 보존 및 관리함은 물론, 보건의료 연구개발분야 연구자들이 생명연구자원을 쉽고, 편리하게 연구에 활용할 수 있도록 체계를 계속해서 개선시켜 나갈 것이다. 유용한 병원체 생명연구자원의 수집·관리와 유통 시스템 구축 및 이용의 활성화를 위해 연구자 여러분의 지속적인 관심과 자발적 참여가 필요하다.

IV. 참고문헌

1. 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 (2011.03.28 개정 및 시행)
2. 생명연구자원의 확보 관리 및 활용에 관한 법률 (2011.06.10 개정)
3. 질병관리본부 질병연구관리규정 (예규 제160호, 2011.11.08 개정)

황색포도알균으로 인한 혈소판제제 수혈감염 사례

Septic Platelet-Transfusion Reactions Due to *Staphylococcus aureus* in Korea

질병관리본부 장기이식관리센터 혈액안전감시과 권정란
질병관리본부 감염병센터 약제내성과 유재일, 김현경

수혈(blood transfusion)은 환자에게 부족한 혈액성분을 보충하기 위해 실시하는 중요한 의료행위로서 많은 환자의 생명을 구하는데 기여한다. 수혈에 사용되는 혈액은 오직 헌혈자의 헌혈에 의해 얻어지는 생물학 제제의 일종으로 감염성 질환 등을 완전하게 차단할 수 있는 방법이 아직 없으므로 수혈 전 수혈효과 및 부작용에 대한 충분한 검토가 이루어져야 한다. 수혈의 종류는 전혈, 적혈구, 혈소판제제, 혈장성분 등이 있다.

수혈부작용은 발생기전에 따라 기존의 적혈구 항체에 의해 수혈된 적혈구가 파괴되는 용혈성 수혈부작용, 백혈구나 혈장단백에 대한 감각이 원인이 되어 나타나는 비용혈성 수혈부작용과 바이러스나 세균에 의한 수혈전파성 감염으로 구분할 수 있다[1].

국내에서는 수혈로 인한 부작용 발생 의심사례가 신고 되었을 경우 특정수혈부작용조사를 통하여 철저한 조사를 수행하고 있으며, 주로 수혈부작용은 B형·C형 간염 등 바이러스성 감염 질환 중심으로 보고되었다. 그러나 미국, 프랑스 등에서는 수혈을 통한 세균감염이 가장 흔한 수혈부작용으로 그 중 혈소판제제에 의한 세균감염은 수혈 1,000건~3,000건당 1건의 빈도로 보고되어, 수혈에서 수백만건당 1건의 비율로 보고되는 바이러스성 수혈감염 질환보다 높은 위험성을 보인다[2,3]. 이는 혈소판제제의 생존율과 기능을 유지하기 위하여 상온(20~24℃)에서 5일 동안 보관하는 특수성 때문인 것으로 알려져 있다[4,5]. 수혈로 인한 세균감염 가능경로는 채혈 시 불완전한 소독으로 인한 피부를 통한 오염, 무증상 균혈증(bacteremia) 헌혈자로부터의 채혈, 혈액제제 처리과정의 관리소홀로 인한 세균감염 등 여러 가지 경우가 있을 수 있으나 구체적인 감염경로는 확인이 불가능한 경우가 대부분으로 보고되고 있다[6,7].

국내의 경우 세균감염에 의한 수혈부작용 보고나 혈소판제제의

세균감염에 대한 연구 자료가 거의 없어 정확한 발생빈도는 추정하기 어렵다[8]. 그러나 캐나다, 미국 등에서는 혈소판 수혈로 인한 패혈증이 25,000건당 1회의 빈도로 발생한다고 보고되고 있어 혈소판제제 세균감염 검사를 실시하거나 부분적으로 병원체 불활화 기법을 도입하여 실시하고 있다[8,9]. 혈액제제의 세균감염은 10^2 – 10^3 CFU/mL의 낮은 농도에서도 수혈부작용을 일으킬 수 있고[10], 패혈성 수혈부작용의 일반적인 임상증상은 발열, 오한, 저혈압, 오심, 구토, 두통, 호흡곤란 등으로 알려져 있다.

이 글을 통하여 최근에 국내에 보고된 황색포도알균 (*Staphylococcus aureus*)으로 인한 혈소판제제 수혈감염 사례를 소개하고자 한다.

2011년 11월 16일 A병원에서 혈소판 수치 27,000ul, 호중구 수치 0(nadir state)으로 면역상태가 상당히 저하된 10세 급성골수성 백혈병 남자 환자가 성분채혈혈소판제제를 수혈 받던 중 오한, 발열(40.2°C) 등 수혈부작용 증상이 발생하였다. 조사결과, 수혈배내 부유물질이 관찰되었고 혈액배양 검사 결과, 환자 혈액과 수혈혈액에서 동일한 포도알균이 검출되어 질병관리본부에 특정수혈부작용 의심 건으로 신고 되었다. 환자혈액과 수혈혈액의 혈액배양검사에서 황색포도알균(*S. aureus*)이 검출되었으며 항생제 감수성시험 결과 동일한 항생제에 감수성이 있는 것으로 확인되었다. 환자는 패혈증(sepsis)으로 진단되었고 teicoplanin, meropenam 등 제한항생제와 면역글로블린 등으로 집중치료 후 증상이 호전되어 퇴원하였다.

질병관리본부는 학계전문가와 공동으로 원인규명을 위해, 혈액을 공급한 혈액원과 A병원을 대상으로 혈액제제 제조나

처리, 혈액제제 출고 및 수혈과정 등에서의 오류 여부 확인을 위한 현장조사를 실시하였다. 또한 혈액원 보관검체, 환자혈액 및 수혈혈액에 대한 오염 원인균 확인을 위한 분자생물학적 실험을 실시하였다.

공급혈액원의 혈액제제 오염원 경로 추정을 위한 현장조사 결과, “채혈 시 피부소독” 업무절차에 따라 헌혈간호사들은 채혈 전 손소독제로 손을 소독하고 있었으며, 헌혈자의 피부소독도 업무절차에 따라서 진행하고 있었다. 또한 헌혈혈액백 상태 및 세균제거 필터 등 채혈소모품 관리현황 처리과정도 이상이 없었으며, 성분채혈혈소판제제 제조과정에서도 특이사항이 발견되지 않는 등 업무수행 상 문제점은 확인되지 않았다.

A병원 수혈과정에 대한 조사결과, 혈액은행에서 병동으로 혈액제제 출고과정이나 혈소판제제 보관과 온도 확인 절차 등은 정상적으로 이루어졌으며 수혈 전·중·후 지침에 따라 진행된 것으로 조사되어 구체적인 오염경로를 추정할 수 없었다.

질병관리본부 오염원인 추정을 위한 원인병원체 확인시험을 실시한 결과, 공급혈액원 보관검체에서는 균성장이 확인되지 않았으나, 환자혈액, 수혈혈액, 혈액백에서 균이 배양되었다. 이들 분리균에 대한 동정은 생화학적 실험으로 catalase, coagulase 실험을, 분자유전학적 실험으로 *nuc*, *fem* 유전자 확인을 실시하였다. 메티실린 내성여부는 *mec* 유전자에 대한 PCR을 이용하여 확인하였다. 실험 결과 메티실린 감수성 (*mec* -) 황색포도알균(catalase +, coagulase +, *fem* +, *nuc* +)으로 확인되었고(Figure 1, 2), 균주간 동일 균주 여부를 확인하기 위한 분자역학적(Pulsed Field Gel Electrophoresis; PFGE) 시험 결과 동일 균주로 확인되었다.

M 1 2 3 4 5 6 7 8

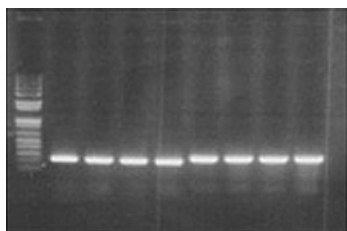


Figure 1. PCR products of *nuc*, *fem* gene from *S. aureus* isolates. M; 1kb DNA marker, 1,5; positive control (*S. aureus* N315), 2,6; isolate of patient's (*nuc*, *fem*), 3,7; isolate of transfusion blood(SDP*) (*nuc*, *fem*), 4,8; isolate of blood bag (*nuc*, *fem*). *SDP : Single donor platelet

M 1 2 3 4 5

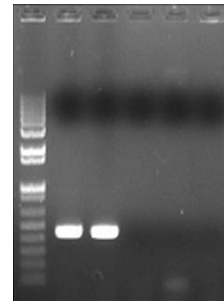


Figure 2. PCR product of *mec* gene M; 1kb DNA marker, 1,2; positive control, 3; isolate of patient's, 4; isolate of transfusion blood(SDP), 5; isolate of blood bag

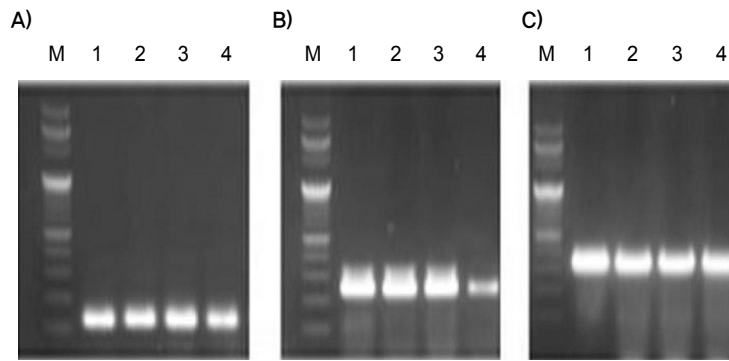


Figure 3. Enterotoxin gene PCR results of MSSA isolates. (A) *sea* gene PCR; (B) *sec* gene PCR; (C) *seh* gene PCR, 1; isolate of patient's, 2; isolate of transfusion blood(SDP) 3; isolate of blood bag, 4: positive control

동정된 황색포도알균이 갖는 장독소에 대한 유전자 시험은 9개 장독소 유전자에 대하여 실시하였고, 시험결과 3개의 균에서 모두 동일한 *sea*, *sec*, *seh* 유전자를 함유하고 있었다(Figure 3).

따라서 환자혈액, 수혈혈액, 수혈백에서 검출된 세균에 대한 항생제 내성검사, 분자역학검사 및 장독소 검사결과, 동일한 특성을 가진 메티실린감수성 황색포도알균(MSSA)으로 확인되어 상기 수혈부작용을 일으킨 원인은 수혈혈액에 오염된 황색포도알균이며 이로 인해 패혈증이 나타난 것으로 추정되었다.

미국에서는 1995년부터 2004년까지 혈소판제제 세균감염에 의한 60건의 사망사례가 보고되었으나[11], 국내에서는 이번 건이 보고된 첫 사례이다. 혈소판은 상온에서 보관하므로 혈소판제제를 장기간 보관 시 세균이 증식할 위험성이 있다. 혈소판제제를 수혈 받는 환자의 대부분이 항생제를 투여 받고 있는 중증 질환자이므로 이들에게서 항생제를 사용하는 빈도가 높고 대부분의 혈소판제제가 3일 이내에 사용되어진다는 점을 감안하면 세균감염으로 인한 수혈부작용 빈도는 외국 보고에 비해 높지 않을 수도 있다[9].

혈액제제 품질관리 강화를 위해 국내에서는 농축혈소판이나 성분채혈혈소판제제 모두 500단위당 1개의 비율로 무균 시험을 하고 있다[12]. 그리고 혈액제제 안전성 확보를 위하여 채혈, 검사, 제제 등을 담당하는 혈액원 업무종사자들의 업무 지침이나 절차서의 철저한 준수, 품질관리 교육을 강화하는 것도 필요하다고 할 것이다. 또한 의료기관 담당자들도 수혈 전·후 환자의 변화를 세심히 관찰하고 수혈 후 오한, 저혈압 등 패혈증 증상을 보이는 환자를 잘 관찰하여야 한다.

IV. 참고문헌

1. 한규섭, 박명희, 조한익. 수혈의학. 고려의학. 2006:295-297.
2. Reading FC, Brecher ME. Transfusion-related bacterial sepsis. Curr Opin hematol 2001;8:380-386.
3. Wagner SJ, Friedman LI, Dodd RY. Transfusion-associated bacterial sepsis. Clin Microbiol Rev 1994;7:290-302.
4. Braine HG, kickler TS, Charache P. et al. Bacterial sepsis secondary to platelet transfusion: an adverse effect of extended storage at room temperate. Transfusion 1986;26:391-3.
5. Blajchman MA, Goldman M, Baeza F. Improving the bacteriological safety of platelet transfusions. Transfuions Med Rev 2004;18:11-24.
6. Ness P, Braine H, King K et al. Single-donor platelets reduce the risk of septic platelet transfusion reactions. Transfusion 2001;41:857-61.
7. Kuehnert MJ, Roth VR, Haley NR, et al. Transfusion transmitted bacterial infection in the United States, 1998 through 2000. Transfusion 2001;41:1493-9.
8. 권소영 등. 혈액제제 세균오염 모니터링에 관한 연구. 질병관리본부. 2007.
9. Anne F. Eder, Jean M. Kennedy, Beth A. Dy, et al. Bacterial screening of apheresis platelets and the residual risk of septic transfusion reactions: the American Red Cross experience (2004-2006). Transfusion 2007;47:1134-42.
10. Pietersz RNI, Engelfriet CP, Reesink HW, Wood EM, Winzar S et al. Detection of bacterial contamination of platelet concentrates. Vox Sang 2007;93:260-77.
11. Richard J.benjamin, Linda Kline, Beth A, et al. contamination of whole blood-derived platelets: the introduction of sample diversion and prestorage pooling with culture testing in the Amercian Red Cross. Transfusion 2008;48:2348-55.
12. 질병관리본부. 2011 혈액원 표준업무안내서. 2011.

Current status of selected infectious diseases

1. Influenza, Republic of Korea, weeks ending May 26, 2012 (21st week)

- 2012년도 제21주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 2.5명으로 지난주보다 감소하였으며 유행판단기준(3.8/1,000명)보다 낮은 수준임
- 2011-2012절기 들어 총 3,775주(A/H3N2형 1,943주, B형 1,832주)의 인플루엔자바이러스가 확인됨

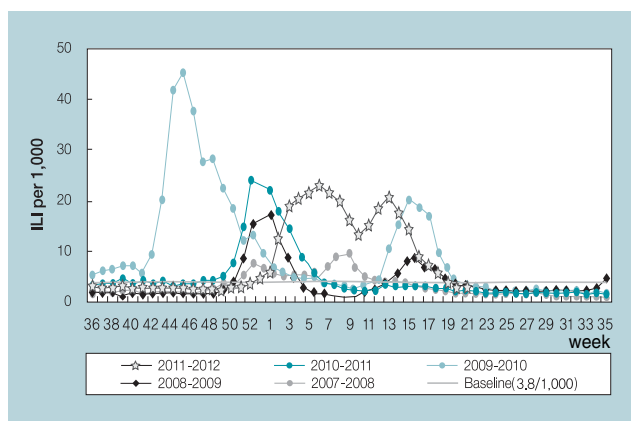


Figure 1. The weekly proportion of influenza-like illness visits per 1,000 patients, 2007-2008 season - 2011-2012 season

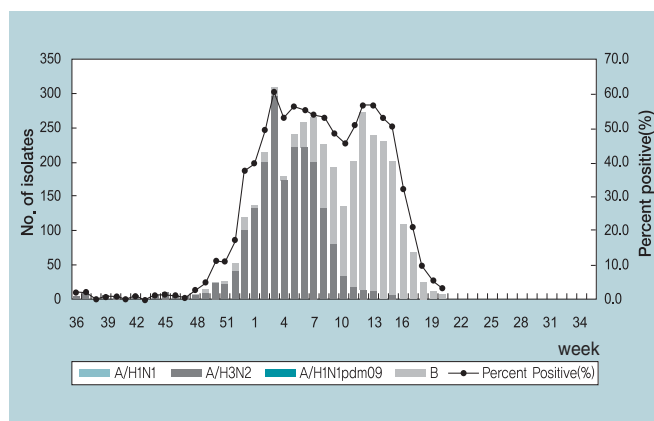


Figure 2. The number of influenza virus isolates, 2011-2012 season

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD) Republic of Korea, weeks ending May 19, 2012(20th Week)

- 2012년도 20주 수족구병의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 3.2명이며, 2011년 동기간 수족구병의사환자 분율 10.1명 보다 낮은 수준임.
- ※ 수족구병은 2008년 5월부터 소아감시체계를 통해 신고 되었으며, 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영되고 있음.

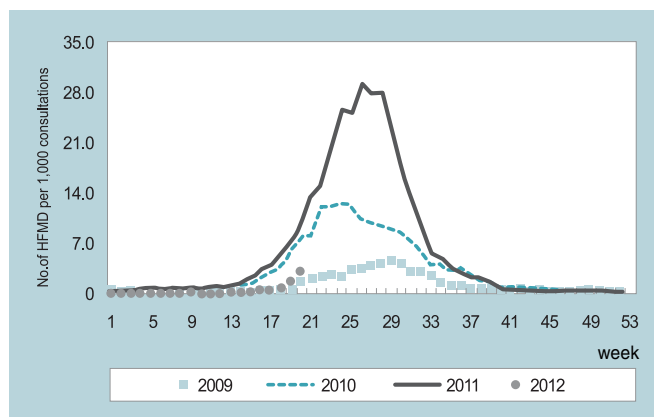


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2009-2012

Current status of Pneumonia and Influenza (P&I) mortality

1. Pneumonia and Influenza (P&I) mortality, Republic of Korea, weeks ending May 19, 2012 (20th week)

- 2012년도 제20주 표본감시 참여병원의 전체 사망자 중 폐렴 및 인플루엔자(사망진단서 기준) 사망률은 3.5%임

unit: reported case

20th week	Age group (years)					
	All ages	0-9	10-19	20-49	50-69	70≤
All causes	595*	9	3	55	212	316
P&I†	21	0	0	0	3	18

* Mortality data in this table are reported from 97 hospitals.

All causes of death are defined from death certificates. Fetal deaths are not included.

† Pneumonia and influenza (KCD code J09-J18).

Table 1. Provisional cases of reported notifiable diseases-Republic of Korea, week ending May 19, 2012 (20th Week)*

unit: reported case†

Disease ‡	Current week	Cum. 2012	5-year weekly average¶	Total cases reported for previous years					Imported cases of current week : Country (reported case)
				2011	2010	2009	2008	2007	
Cholera	-	1	-	3	8	-	5	7	
Typhoid fever	4	63	4	148	133	168	188	223	Laos(1)
Paratyphoid fever	2	19	1	56	55	36	44	45	Indonesia(1), Pakistan(1)
Shigellosis	1	40	3	171	228	180	209	131	Philippines(1)
EHEC	1	8	1	71	56	62	58	41	
Viral hepatitis A¶	34	619	174	5,521	-	-	-	-	
Pertussis	1	34	-	97	27	66	9	14	
Tetanus	-	1	-	19	14	17	16	8	
Measles	1	12	3	42	114	17	2	194	
Mumps	217	2,110	155	6,137	6,094	6,399	4,542	4,557	
Rubella	2	16	1	53	43	36	30	35	
Viral hepatitis B¶**	31	778	38	1,726	-	-	-	-	
Japanese encephalitis	-	-	-	3	26	6	6	7	
Varicella	610	9,689	743	36,249	24,400	25,197	22,849	20,284	
Malaria	11	38	24	838	1,772	1,345	1,052	2,227	Cambodia(1), Indonesia(1)
Scarlet fever	14	253	6	406	106	127	151	146	
Meningococcal meningitis	-	2	-	7	12	3	1	4	
Legionellosis	-	7	-	28	30	24	21	19	
<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	-	1	-	51	73	24	49	59	
Murine typhus	-	5	-	23	54	29	87	61	
Scrub typhus	4	135	5	5,151	5,671	4,995	6,057	6,022	
Leptospirosis	-	3	-	49	66	62	100	208	
Brucellosis	1	11	2	19	31	24	58	101	
Rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	
HFRS	1	65	3	370	473	334	375	450	
Syphilis¶	22	281	19	965	-	-	-	-	
CJD/vCJD¶	1	9	1	29	-	-	-	-	
Dengue fever	1	28	1	72	125	59	51	97	Thailand(1)
Botulism	-	-	-	1	-	1	-	-	
Q fever	-	3	-	8	13	14	19	12	
Lyme Borreliosis	1	1	-	2	-	-	-	-	Philippines(1)
West Nile fever¶	-	-	-	1	-	-	-	-	
Tuberculosis	864	15,283	827	39,557	36,305	35,845	34,157	34,710	
HIV/AIDS	21	275	15	888	773	768	797	740	

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

EHEC: Enterohemorrhagic *Escherichia coli*. HFRS: Hemorrhagic fever with renal syndrome.

CJD/vCJD: Creutzfeldt-Jacob Disease/variant Creutzfeldt-Jacob Disease.

* Incidence data for reporting year 2011, 2012 is provisional, whereas data for 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications(Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease respectively.

‡ Excluding Hansen's disease, diseases reported through the Sentinel Surveillance System(Data for Sentinel Surveillance System are available in Table III), and diseases no case reported(Diphtheria, Poliomyelitis, Epidemic typhus, Anthrax, Plague, Yellow fever, Viral hemorrhagic fever, Smallpox, Severe Acute Respiratory Syndrome, Avian influenza infection and humans, Novel Influenza, Tularemia, West Nile fever, Newly emerging infectious disease syndrome, Tick-borne Encephalitis, Chikungunya fever)

§ Surveillance system for Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD was altered from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30,2010.

¶ Calculated by summing the incidence counts for the current week, the 2 weeks preceding the current week, and the 2 weeks following the current week, for a total of 5 preceding years(For Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD, Lyme Borreliosis, Melioidosis, this calculation used 1 year data(2011) only, because of being designated as of December 30,2010).

** Viral hepatitis B comprises acute Viral hepatitis B, HBsAg positive maternity, Perinatal hepatitis B virus infection.

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending May 19, 2012 (20th Week)*

unit: reported case†

Reporting area	Cholera			Typhoid fever			Paratyphoid fever			Shigellosis			Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>			Viral hepatitis A†			Pertussis			Tetanus		
	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡
Total	-	1	-	4	63	71	2	19	21	1	40	65	1	8	5	34	619	2,551	1	34	8	-	1	4
Seoul	-	-	-	-	17	13	1	7	4	-	7	9	1	3	-	6	107	506	-	4	1	-	-	1
Busan	-	-	-	-	2	6	-	1	1	-	6	6	-	1	-	1	13	194	-	1	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	2	5	3	-	-	1	-	1	2	-	-	1	-	5	23	-	-	-	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	3	2	-	-	2	-	5	5	-	-	-	7	86	361	-	9	1	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	3	2	-	1	1	-	10	94	-	6	-	-	1	-
Daejeon	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	3	30	79	-	-	-	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	1	3	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	41	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	1	13	13	-	2	4	1	7	12	-	-	1	11	220	781	1	9	2	-	-	-
Gangwon	-	-	-	-	1	2	-	1	1	-	3	2	-	-	-	2	18	73	-	-	1	-	-	-
Chungbuk	-	1	-	-	1	2	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	17	96	-	1	-	-	-	-
Chungnam	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	2	5	-	-	-	-	27	89	-	2	1	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	2	-	-	-	1	53	62	-	-	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	-	-	1	3	-	-	1	-	1	9	-	1	-	1	16	62	-	1	1	-	-	1
Gyeongbuk	-	-	-	-	4	4	-	1	2	-	-	4	-	-	1	-	12	28	-	-	-	-	-	1
Gyeongnam	-	-	-	1	14	11	1	3	1	-	2	4	-	-	-	1	4	54	-	1	1	-	-	1
Jeju	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	8	-	-	-	-	-	-

-; No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting years 2011, 2012 are provisional, whereas data for 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Surveillance system for Viral hepatitis A was altered from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

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

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending May 19, 2012 (20th Week)*

unit: reported case[†]

Reporting area	Measles			Mumps			Rubella			Viral hepatitis B [‡]			Japanese encephalitis			Varicella			Malaria			Scarlet fever		
	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]
Total	-	12	15	217	2,110	1,562	2	16	16	31	778	565	-	-	-	610	9,689	9,626	11	38	103	14	253	72
Seoul	-	2	10	38	282	175	1	3	2	1	56	53	-	-	-	64	1,131	843	2	5	12	1	35	9
Busan	-	3	-	11	132	78	-	1	2	6	127	73	-	-	-	59	1,013	1,202	-	2	2	-	15	13
Daegu	-	1	-	14	109	225	-	1	2	5	62	55	-	-	-	50	601	867	-	-	1	2	12	6
Incheon	-	1	2	25	245	257	-	1	2	1	106	33	-	-	-	85	811	805	2	8	15	2	29	11
Gwangju	-	-	-	2	23	29	-	-	-	1	67	43	-	-	-	11	153	196	-	-	-	-	24	4
Daejeon	-	-	-	10	149	28	-	-	-	-	1	11	-	-	-	9	222	204	-	1	1	-	-	1
Ulsan	-	-	-	11	61	75	-	-	1	1	6	33	-	-	-	15	380	387	-	-	1	-	4	1
Gyeonggi	1	1	2	37	427	387	1	6	2	4	124	75	-	-	-	150	2,664	2,194	4	15	49	3	69	8
Gangwon	-	1	-	16	158	46	-	-	-	4	80	55	-	-	-	23	582	865	-	1	15	2	7	-
Chungbuk	-	-	-	8	55	66	-	-	-	1	22	31	-	-	-	11	188	331	-	-	1	-	4	-
Chungnam	-	-	-	7	53	36	-	-	-	1	12	11	-	-	-	23	327	159	-	1	1	1	10	3
Jeonbuk	-	1	-	1	45	15	-	-	1	-	14	16	-	-	-	22	208	186	-	-	1	1	10	6
Jeonnam	-	-	-	3	52	21	-	-	1	2	30	5	-	-	-	15	195	303	-	-	1	-	-	-
Gyeongbuk	-	1	-	5	33	56	-	1	1	2	17	16	-	-	-	19	331	336	-	2	2	-	8	3
Gyeongnam	-	1	1	15	154	42	-	2	2	1	52	45	-	-	-	43	625	379	3	3	1	2	22	7
Jeju	-	-	-	14	132	26	-	1	-	-	1	10	-	-	-	11	254	369	-	-	-	-	4	-
unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-

-; No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting years 2011, 2012 are provisional, whereas data for 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

‡ Surveillance system for Viral hepatitis B was altered from Sentinel Surveillance System to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

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

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending May 19, 2012 (20th Week)*

unit: reported case†

Reporting area	Meningococcal meningitis			Legionellosis			<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis			Murine typhus			Scrub typhus			Leptospirosis			Brucellosis			Rabies		
	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡
Total	-	2	1	-	7	10	-	1	-	5	3	3	4	135	77	-	3	7	1	11	20	-	-	-
Seoul	-	-	1	-	2	3	-	-	-	1	1	1	-	8	5	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Busan	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	12	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daejeon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	1	1	1	17	13	-	-	2	-	-	-	2	-	-
Gangwon	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Chungbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	-	1	1	-	-	-
Chungnam	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	9	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	19	12	-	-	1	-	5	2	-	-	-
Jeonnam	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	11	8	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-	1	-	1	6	-	-	-
Gyeongnam	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	22	7	-	1	-	1	2	4	-	-	-
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-

-; No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting years 2011, 2012 are provisional, whereas data for 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

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

Table 2. Provisional cases of selected notifiable diseases, Republic of Korea, weeks ending May 19, 2012 (20th Week)*

unit: reported case[†]

Reporting area	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Syphilis [†]			CJD/vCJD [‡]			Dengue fever			Q fever			Lyme Borelliosis			Meliodosis			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 2011	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 2011	Current week	Cum. 2012	Cum. 2011	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]
Total	1	65	58	22	281	336	1	9	1	1	28	19	-	3	4	1	1	2	-	-	-	864	15,283	13,691
Seoul	-	3	6	3	37	59	-	1	1	-	10	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	213	3,925	3,616
Busan	-	4	2	2	16	31	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	1,355	1,366
Daegu	-	-	1	5	12	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	1,176	878
Incheon	-	5	3	2	32	46	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	693	614
Gwangju	-	1	-	-	10	20	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	566	402
Daejeon	-	1	1	-	7	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	429	443
Ulsan	-	1	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	311	313
Gyeonggi	1	19	19	4	65	63	1	3	-	-	1	9	5	-	2	1	1	-	-	-	-	183	2,630	2,058
Gangwon	-	3	3	2	12	14	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	547	591
Chungbuk	-	6	3	-	7	8	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	25	378	312
Chungnam	-	7	5	-	3	7	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	17	380	476
Jeonbuk	-	3	5	1	10	7	-	1	-	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	29	550	538
Jeonnam	-	1	2	1	8	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	541	448
Gyeongbuk	-	7	7	1	10	15	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	720	635
Gyeongnam	-	4	2	-	31	18	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	899	858
Jeju	-	-	-	1	16	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	183	143

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Incidence data for reporting year 2011 and 2012 are provisional, whereas data for 2007, 2008, 2009 and 2010 are finalized.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

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

Table 3. Provisional cases of reported sentinel surveillance disease, Republic of Korea, weeks ending May 19, 2012 (20th Week)

unit: case+ / sentinel

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum, 2012	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2012	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2012	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2012	Cum, 5 year average [§]	Current week	Cum, 2012	Cum, 5 year average [§]
Total	2,7	22,0	20,1	1,6	6,3	7,0	3,7	11,0	11,6	2,3	10,3	10,5	1,4	6,1	5,5

unit: case per 1,000 outpatients

Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD)		
Current week	Cum, 2012	Cum, 2010
3,2	0,5	3,2

-: No reported cases. Cum: Cumulative counts of the year from 1st week to current week.

* Above data for reporting years 2010 and 2011 are provisional.

† Reported cases contain all case classifications (Confirmed, Suspected, Asymptomatic carrier) of the disease, respectively.

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

주요통계 이해하기

〈Table 1〉은 주요 법정감염병의 지난 5년간 발생과 해당 주의 발생 현황을 비교한 표로, 「Current week」는 해당 주의 보고 건수를 나타내며, 「Cum, 2011」은 2011년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2006-2010년)의 해당 주의 보고 건수와 이전 2주, 이후 2주 동안의 보고 건수(총 25주) 평균으로 계산된다. 그러므로 「Current week」와 「5-year weekly average」에서의 보고 건수를 비교하면 주 단위로 해당 시점에서의 보고 수준을 예년의 보고 수준과 비교해 볼 수 있다. 「Total cases reported for previous years」는 지난 5년간 해당 감염병의 보고 총수를 나타내는 확정 통계이며 연도별 보고 건수 현황을 비교해 볼 수 있다.

예) 2012년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2007년부터 2011년의 10주부터 14주까지의 보고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

$$* 5\text{-year weekly average}(5\text{년 주 평균}) = (X_1 + X_2 + \dots + X_{25}) / 25$$

	10주	11주	12주	13주	14주
			해당 주		
2012년					
2011년	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
2010년	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
2009년	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅
2008년	X ₁₆	X ₁₇	X ₁₈	X ₁₉	X ₂₀
2007년	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅

〈Table 2〉는 16개 시·도 별로 구분한 법정감염병보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 「Cum, 5-year average」와 「Cum, 2011」을 비교해 보면 최근까지의 누적 보고 건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 보고 건수와 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2006-2010년) 동안의 동기간 보고 누계 평균으로 계산된다.

〈Table 3〉은 주요 표본감시대상 감염병에 대한 보고 현황을 보여주는데, 표본감시 대상 감염병 통계산출 단위인 case/total outpatient(환자분율)은 수족구병환자수를 전체 외래방문환자수로 나눈 값으로 계산되며, 「Cum, 2011」과 「Cum, 2010」은 각각 2011년과 2010년 1주부터 해당 주까지 누계 건수에 대한 환자분율로 계산된다.

〈Table 3〉은 표본감시감염병들의 최근 발생 양상을 신속하게 파악하는데 도움이 된다.



주간건강과 질병

www.cdc.go.kr/phwr

2012년 6월 1일 제5권 / 제22호 / ISSN:2005-811X

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, KCDC

주간건강과질병은 질병관리본부가 보유한 각종 감시 및 조사사업, 연구자료에 대한 종합, 분석을 통하여 근거에 기반한 질병과 건강 관련 정보를 제공하고자 최선을 다하고 있습니다.

주간건강과질병에서 제공되는 감염병통계는 감염병예방법에 의거하여 국가감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기초로 집계된 것이며, 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 후 확진결과가 나오거나 다른 병으로 확인되는 경우 수정되므로 변동 가능한 잠정 통계입니다.

동 간행물은 인터넷(<http://www.cdc.go.kr/phwr>)에 주간단위로 게시되며 이메일을 통해 정기적인 구독을 원하시는 분은 phwr@korea.kr로 신청하여 주시기 바랍니다.

주간건강과질병에 대하여 궁금하신 사항은 phwr@korea.kr로 문의하여 주시기 바랍니다.

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2012년 6월 1일

발 행 인 : 전병율

편 집 인 : 조명찬, 권준욱, 이덕형, 성원근, 이주실, 한복기

편집위원 : 강 춘, 김성수, 김성순, 김영택, 문진웅, 박미선, 박선희, 박 옥, 박현영, 박혜경, 배근량,
송지현, 윤승기, 이종영, 이영선, 정홍수, 인혜경, 조미은

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청원군 강외면 오송생명 2로 187 오송보건의료행정타운 (우)363-951
Tel. [043]719-7164, 7173 Fax. [043]719-7189 <http://www.cdc.go.kr/phwr>

발간등록번호 : 11-1351159-000002-03