

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, KCDC



www.cdc.go.kr/phwr 2012년 7월 13일 제 5권 / 제 28호 / ISSN:2005-811X

황열 예방접종 후 이상반응 조사

Survey on yellow fever vaccine 17D-associated adverse events in Korea

질병관리본부 국립인천검역소[§]

CONTENTS

- 521 황열 예방접종 후 이상반응 조사
- 524 병원성 단백질 DB(PathOD) 구성과 활용
- 530 유전자검사 · 연구동의서 및 검사대상물 처리 안내
- 533 주요통계

1. 들어가는 말

황열(Yellow fever, YF)은 황열 바이러스(Yellow fever virus)에 감염되어 발생하는 질병으로 모기에 의해 전파되며, 아프리카와 남아메리카의 열대 지방에서 유행하고 있다. 증상으로는 발열과 근육통 같은 경미한 증상에서 황달과 출혈 등의 심각한 증상까지 다양한 범위의 임상증상을 나타낸다. 대표적인 증상은 열과 두통으로 보통 3~4일 후에는 증상이 완화되나, 중증의 환자 중 20~50%는 사망하는 것으로 보고 되었다. 세계보건기구(WHO)에서는 황열 감염 사례가 매년 20만 건, 사망 사례는 매년 3만 건 발생하는 것으로 추산하고 있다[1].

황열을 예방하는 효과적인 수단으로 1936년 황열 백신이 개발되었으며, 개발 당시와 같은 종류의 백신이 오늘날까지 이용되고 있다. 현재 전 세계에서 생산되는 황열 백신은 두 종류로 YF 17DD 바이러스를 사용한 백신과 YF 17D 바이러스를 사용한 백신이 있으며, 이 중 우리나라에서 사용되는 백신은 사노피 파스퇴르에서 제조하고 있는

스타마릴TM으로 YF 17D 바이러스를 포함하고 있다. 특정 국가에서는 입국 시 여행자에게 황열 예방접종을 받았음을 증명하는 국제공인예방접종증명서를 요구하며, 국내에서는 13개 국립검역소와 국립중앙의료원, 충남대학교병원, 분당서울대병원이 국제공인예방접종 기관으로 지정되어 황열 예방접종을 시행하고 있다[2].

황열 백신은 비교적 안정적인 백신으로, 오랜 접종 시행 기간 동안 매우 적은 횟수의 이상반응(Adverse event¹⁾)만이 보고되었다. 임상시험, 시판 후 조사 등을 통해 보고된 예방 접종 후의 이상반응으로는 접종 부위의 국소 이상 반응(부종, 열감, 발적 등), 경도의 두통, 근육통, 낮은 정도의 발열 등의 일반적 장애가 있으며, 심각한 이상반응으로는 심각한 과민반응과 아나필락시스, 향신경질환(YF vaccine-associated neurologic disease, YEL-AND), 향내장 질환(YF vaccine-associated viscerotropic disease, YEL-AVD)이 있다. Monath 등이 1,440명의 피접종자를 대상으로 한 대규모 연구에서 가장 흔하게 나타난 이상

1) '유해반응' 혹은 '약물유해반응'으로 번역되는 'Adverse effect'는 "병의 예방, 진단 또는 생리기능을 위하여 약물을 인체에 상용량으로 투여했을 때 발생하는 유해하고 의도하지 아니한 반응"으로 정의되며(식품의약품안전청), 일반적으로 '부작용'이란 용어로 표현되나 이는 유해반응의 종류 중 하나인 부반응(side effect)과 혼동되기도 한다. 마찬가지로 '유해반응' 혹은 '이상반응'으로 번역되는 'Adverse event(AE)'는 약물만이 아닌 시술, 투약, 간호 등 의학과 관련된 모든 분야에서 원래 목적과 달리 인체에 발생하는 의도치 않은 반응으로 정의되며, adverse effect를 포함하는 말로써 통상의 학술 논문에서 사용된다. 본문은 황열 예방접종 후 발생하는 여러 증상을 통칭하는 용어로, '이상반응(Adverse event)'을 사용하였다.

§ 본 조사는 전 국립인천검역소 공중보건과 황준규에 의해 시행되었으며, 현 국립인천검역소 공중보건과 허민에 의해 보고서가 작성되었다.

반응은 두통(대상자의 33%)이었으며, 근육통(25%), 위약감(19%), 열(15%), 오한(11%)이 그 뒤를 이었다[3]. 미국의 예방접종 이상반응 보고 체계 (VAERS, Vaccine Adverse Event Reporting System)에 따르면, 2000~2006년 간 100,000회 당 4.7회의 심각한 이상반응이 보고되었으며, 60세 이상 피접종자를 대상으로 보면 발생률은 100,000회 당 8.3회로 증가하였다[4].

국제교류가 확대됨에 따라 국내에서도 연간 2만 건 이상 황열 예방접종이 시행되고 있으며(2010년 22,024건, 2011년 24,423건), 이에 따라 예방접종 및 예방접종 이상반응과 관련한 문의가 국립검역소로 많이 접수되고 있다. 그러나 현재 국내 황열 백신 피접종자를 대상으로 이상반응의 발생 빈도와 그 종류, 접종 후 이상반응 발생까지 걸린 기간에 대해 조사된 문헌이 존재하지 않아 피접종자에게 정확한 정보를 주는데 한계가 있다.

따라서 국립인천검역소에서는 황열 예방접종 후 이상반응 실태를 조사하여 필요로 하는 사람들에게 근거 기반의 정보제공을 위한 기초 자료로 활용하고자 황열 예방접종자를 대상으로 이상반응 여부를 조사하였다. 이 글을 통해 조사 결과를 간략히 소개하고자 한다.

II. 몸 말

1. 조사 대상 및 방법

조사 대상으로는 2012년 1월 18일부터 2012년 3월 20일까지 총 63일 동안 국립인천검역소, 국립인천 공항검역소에서 황열 백신을 접종한 총 1,415명을 대상으로 하였다.

조사 방법으로는 전화 조사(Telephone interview) 방법으로 접종 후 7일 뒤 조사원이 조사대상자에게 전화를 걸어 접종 후 증상의 유무, 증상의 종류, 발생 시기, 중증도, 진행성, 심각한 이상반응 동반 여부, 현재 본인의 상태를 조사하였다. 조사자의 편의를 위해 이상반응 중 가장 빈번한 것으로 알려진 주요 증상(두통, 발열감, 근육통, 몸살)을 하나 혹은 그 이상을 선택하도록 문항을 개발했으나, 심각한

이상반응(심각한 과민반응과 아나필락시스, 향신경질환, 항내장질환)의 가능성도 배제하지 않도록 하였다(Table 1).

대상자의 연령과 성별은 인터넷 상의 질병보건통합관리 시스템(<http://is1.cdc.go.kr>)에서 기재된 피접종자 기록을 통해 확인하였으며, 출국하기 전까지 증상이 악화되거나 다른 이상이 발생할 경우 다시 국립인천검역소로 문의하도록 안내하였다.

조사 결과는 각 대상자가 호소한 증상을 두통, 근육통, 발열감, 몸살, 그 외의 증상(심각한 이상반응 포함)으로 분류하였으며 10세 단위로 연령군을 나누어 각 증상 항목을 도표화, 분석하였다. 또 접종과 증상 발현 시기까지의 기간을 1일 단위로 최대 7일까지 분류하였다. 조사 자료의 분석은 Microsoft Excel 2007(Microsoft Corporation)을 이용했으며 백분율은 소수점 한 자리까지 표기하도록 설정하였다.

2. 조사 결과

조사 대상으로 선정된 인원은 총 1,415명으로, 이 중 522명이 조사에 응하였으며(응답률 37.0%), 나머지 893명은 이미 출국하였거나 조사에 응하지 않아 이번 조사에서 제외되었다.

응답자의 인구학적 특성으로는 전체 522명 중 31~40세가 158명으로 가장 많고(전체 응답자의 30.3%), 21~30세(116명, 22.2%), 51~60세(102명, 19.5%), 61~70세(82명, 15.7%), 41~50세(55명, 10.5%), 11~20세(9명, 1.7%) 순으로 뒤를 이었다.

전체 응답자 중 이상반응 발생 건수는 193회이었으며, 연령군 별로 보았을 때 31~40세가 59회로 가장 많고(전체 이상반응 발생의 30.6%), 51~60세(44회, 22.8%), 21~30세(39회, 20.2%), 61~70세(34회, 17.6%), 41~50세(17회, 8.8%), 11~20세(0회, 0.0%)가 그 뒤를 이었다.

연령군 대비 이상반응 유증상률을 살펴보면 전체 응답자 중 유증상률은 37.0%였으며, 연령군 별로 보았을 때 51~60세가 43.1%로 가장 높았으며, 61~70세(41.5%), 31~40세(37.3%), 21~30세(33.6%), 41~50세(30.9%), 11~20세(0.0%) 순으로 나타났다. 유증상자가 보고되지 않은

Table 1. Questionnaire for yellow fever vaccine-associated adverse events survey

No.	Questions
1	Is there any symptom after your vaccination?
2	If then, what kind of symptom is it? (Here are some examples: a headache, a fever, a malaise, a myalgia; you can choose one or more)
3	Is there any other symptom?
4	How many days does it take for that symptom?
5	How severe that symptom is?
6	Does the symptom go worse, or is your body temperature above 38°C, or are you feeling any problem in your neurologic function?
7	How is your status now?

11~20세를 제외하면, 모든 연령대에서 유증상률은 30% 이상이었으며, 특히 51~60세 및 61~70세에서는 40%가 넘는 것으로 나타났다(Table 2).

조사된 이상반응 중 두통, 근육통, 발열감, 몸살 외의 심각한 이상반응을 포함한 다른 증상은 나타나지 않았다. 이상반응의 종류 중 전체 응답자 중 가장 많은 32.2%의 응답자가 몸살을 겪은 것으로 나타났다. 두통(68회, 13.0%), 발열감(59회, 11.3%), 근육통(39회, 7.5%)이 그 다음으로 조사되었다.

모든 연령대에서도 몸살이 가장 흔한 이상반응으로 나타났으며, 51~60세 및 61~70세에서 응답자의 40% 이상이 몸살을 경험한 것으로 나타났다. 두통의 경우 다른 증상에 비해 젊은 연령대인 21~30세와 31~40세에서 상대적으로 높게 나타났다(Table 3).

황열 예방접종 후 106명의 건강한 성인을 대상으로 한 임상시험에서는 국소이상반응이 가장 흔하고(참가자의 16%), 전신 반응에서는 두통(10%)이 가장 흔한 것으로 보고 되었으며[5], Monath 등에 의하면 1,440명의 피접종자를 대상으로 한 대규모 이중 맹검 임상시험에서는 두통(대상자의

33%), 근육통(25%), 몸살(19%), 열감(15%), 오한(11%)이 흔한 전신 이상반응으로 나타났다[3].

접종에서 이상반응이 나타나기까지의 기간은 접종 후 5일이 가장 많았으며(유증상자의 28.5%), 3일(22.3%), 4일(19.2%)과 6일(19.2%), 2일(9.3%), 7일(1.6%) 순으로 나타났다. 접종 후 1일째에 이상반응이 나타난 경우는 없었으며, 접종 후 3~6일 간 전체 이상반응의 89.1%가 발생한 것으로 나타났다(Table 4). 예방접종 후의 증상은 바이러스혈증(viremia)이 나타나 이에 대한 반응으로 체내에서 면역력을 구축하는 과정에서 나타나는 것이다. Staples 등에 의하면 황열 예방접종 후 바이러스 혈증은 보통 접종 후 3~7일부터 시작되어 1~3일 간 지속되는 것으로 보고되었[4].

III. 맺는 말

약 60일 동안 국립인천검역소와 국립인천공항검역소에서 황열 예방접종을 받은 이들을 대상으로 황열 예방접종 후 이상 반응에 대해 조사한 결과, 응답자의 연령으로는 31~40세 (30.3%)와 21~30세(22.2%)가 많았으며, 이는 출장업무,

Table 2. Survey participants, frequencies of YF vaccine-associated adverse events and their prevalence by age in Korea, 2012

Age	Survey participants (%)	Adverse events	
		N (%)	Prevalence by age
11-20	9 (1.7)	0 (0.0)	0.0%
21-30	116 (22.2)	39 (20.2)	33.6%
31-40	158 (30.3)	59 (30.6)	37.3%
41-50	55 (10.5)	17 (8.8)	30.9%
51-60	102 (19.5)	44 (22.8)	43.1%
61-70	82 (15.7)	34 (17.6)	41.5%
Total	522 (100.0)	193 (100.0)	37.0%

Data source : Incheon National Quarantine Station and Incheon Airport National Quarantine Station

Table 3. Type of YF vaccine-adverse events by age in Korea, 2012

Age	Adverse events (% of participants)	Type of adverse events* (% of participants)			
		Headache	Myalgia	Fever	Malaise
11-20	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
21-30	39 (33.6)	27 (23.3)	3 (2.6)	12 (10.3)	32 (27.6)
31-40	59 (37.3)	24 (15.2)	14 (8.9)	11 (7.0)	45 (28.5)
41-50	17 (30.9)	3 (5.5)	6 (10.9)	3 (5.5)	16 (29.1)
51-60	44 (43.1)	11 (10.8)	6 (5.9)	14 (13.7)	42 (41.2)
61-70	34 (41.5)	3 (3.7)	10 (12.2)	19 (23.2)	33 (40.2)
Total	193 (37.0)	68 (13.0)	39 (7.5)	59 (11.3)	168 (32.2)

* Multiple response

Table 4. Time to adverse events

Days to event	1	2	3	4	5	6	7	Total
Case (%)	0 (0.0)	18 (9.3)	43 (22.3)	37 (19.2)	55 (28.5)	37 (19.2)	3 (1.6)	193

봉사활동 등 응답자의 출국 목적과 연관이 있는 것으로 추측된다. 전체 유증상률은 응답자의 37.0%로 나타났으며 특히 51세 이상의 응답자에서 유증상률은 40% 이상으로 나타났다. 이상반응의 종류는 몸살(32.2%), 두통(13.0%), 발열감(11.3%), 근육통(7.5%)의 순서로 나타났으며 심각한 이상반응을 경험한 응답자는 없었다. 이상반응 발생까지의 기간은 5일(28.5%)이 가장 많았으며, 접종 후 3~6일 간 전체 이상반응의 89.1%가 발생하였다.

본 조사는 다음과 같은 한계가 존재한다. 1) 전체 피접종자의 인구학적 특성 및 예상 응답률을 고려하여 표본이 선정되지 않았으며, 2) 조사 대상자의 응답률이 저조하며 또한 미응답/불응답 사유가 조사되지 않았고, 3) 조사 대상자의 성별, 여행 예정국가 등에 대한 정보가 조사되지 않았으며, 4) 증상의 유무가 피접종자의 응답에만 의존하고 있어 실제 이상반응 여부가 불분명하고, 5) 응답자의 인구학적 특성과 이상반응 발생 간 상관관계가 분석되지 않았다.

위와 같은 한계들에도 불구하고, 본 조사가 황열 예방접종 후 이상반응을 주제로 복수의 인원을 대상으로 시행된 국내 최초의 연구이며, 본 조사 결과를 바탕으로 검역소 및 예방접종 업무를 수행하는 일선에서 피접종자 및 피접종 희망자에게 황열 예방접종 후 이상반응에 대해 보다 정확한 안내가 가능하다는 데에서 그 의의를 찾을 수 있다. 따라서 상기 한계점을 보완하는 후속 연구 및 황열 예방접종 후 이상반응에 대한 안내지침이 마련되길 기대한다. 후속 연구의 내용에는 황열 예방접종 피접종자의 인구학적 특성이 반드시 포함되어야 할 것으로 생각되며, 이를 참고하여 연구에 필요한 표본을 선정하고 다른 상관요인과 이상반응의 상관관계를 분석할 수 있을 것으로 기대한다.

아직까지 국내의 황열 발생 사례는 없으나 황열 예방접종 후 이상반응은 향신경질환이 2례, 항내장질환이 1례 보고된 바 있으며[6, 7, 8], 해마다 황열 예방접종 피접종자가 증가함에 따라 보고되지 않는 예방접종 후 이상반응의 발생 횟수도 늘어날 것으로 추측된다. 미국의 경우 황열 예방접종을 포함한 모든 종류의 예방접종에 대해 VAERS(<http://vaers.hhs.gov>)란 예방접종 후 이상반응 보고 체계를 운영, 접종자 및 피접종자에게 전화, 팩스, 온라인을 통해 이상반응을 보고 받고 있다. 국내에는 예방접종 피접종자를 대상으로 “예방접종 후 이상반응 신고” 제도를 운영하고 있으나, 신고 대상이 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따라 시행되는 예방접종으로 제한되어 있어 황열은 포함되지 않는다. 따라서 황열 예방접종 피접종자도 이상반응을 보고할 수 있는 감시보고체계의 구축이 필요할 것으로 보이며, 이러한

감시보고체계를 통해 황열 예방접종 후 이상반응에 대한 관리와 대처가 더욱 용이해 질 것으로 기대한다.

IV. 참고문헌

1. Jentes ES, Pomeroy G, Gershman MD, et al. The revised global yellow fever risk map and recommendations for vaccination, 2010: consensus of the Informal WHO Working Group on Geographic Risk for Yellow Fever. The Lancet infectious diseases 2011;11:622-32.
2. 질병관리본부. 해외여행질병정보센터 내 황열 예방접종 항목 (<http://www.cdc.go.kr>).
3. Monath TP, Nichols R, Archambault WT, et al. Comparative safety and immunogenicity of two yellow fever 17D vaccines (ARILVAX and YF-VAX) in a phase III multicenter, double-blind clinical trial. The American journal of tropical medicine and hygiene 2002;66:533-41.
4. Staples JE, Gershman M, Fischer M. Yellow fever vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports / Centers for Disease Control 2010;59:1-27.
5. 사노피파스퇴르. 스타마틸 주.[제품 내 포함].
6. 질병관리본부. 대구광역시 황열 예방접종 후 이상반응 사례조사. 2007년 감염병 역학조사 연보.
7. 류성열 외. 증례 : 감염 ; 황열 백신 접종 후 발생한 뇌수막염 1예. 대한내과학회지 2009 Vol.76 No.1S.
8. 최은성 외. 증례 : 감염 ; 황열 백신 접종 후 발생한 간염 1예. 대한내과학회지 2011 Vol.80 No.2S.

병원성 단백질 DB(PathOD)¹⁾ 구성과 활용

The Pathogen Omics Database(PathOD): Structure and Application

질병관리본부 국립보건연구원 면역병리센터 말라리아기생충과
주정원, 김대원

I. 들어가는 말

감염병의 효과적인 관리를 위해서는 원인 병원체의 총체적인 분석을 바탕으로 진단, 백신 및 치료제 개발에 응용될 수 있는 분자 생물학적 표적을 발굴하는 것이 중요하다 [1, 2]. 최근 대용량 분석 기법의 발달로 병원체에

1) 병원체의 오믹스(-omics) 데이터를 추적, 관리하고 생물 정보 분석을 위한 여러 프로그램을 제공하는 데이터베이스(<http://pathod.cdc.go.kr>).

관한 방대한 양의 생물정보자료가 쏟아져 나오고 있다[3]. 이에 대응하여 생물정보학을 통한 생물정보의 선택적 분석과 관리 시스템 운용의 중요성이 크게 증가하고 있으며, 생물정보학적인 분석 및 관리시스템은 이제 단순한 서열비교 및 기능 예측 분석을 뛰어 넘어 후성 유전체학, 단백질 상호작용 그리고 병원체-숙주 상호작용을 총괄 분석하는 시스템 생물학(System Biology)으로의 발전을 거듭하고 있다[4, 5]. 이에 국립보건연구원에서는 '병원성 단백질체 관리사업'을 통하여 발굴된 병원체 정보를 체계적으로 관리하고, 병원성 단백질체 정보를 예측 분석할 수 있는 데이터베이스 구축을 진행해 오고 있다. 2011년에 병원성 단백질체 Data Base(DB)를 구축하여 자료제공을 시작함을 알린 바 있다[6]. 이 글에서는 병원성 단백질체 DB의 구성을 소개하고 그 활용을 설명하고자 한다.

II. 몸 말

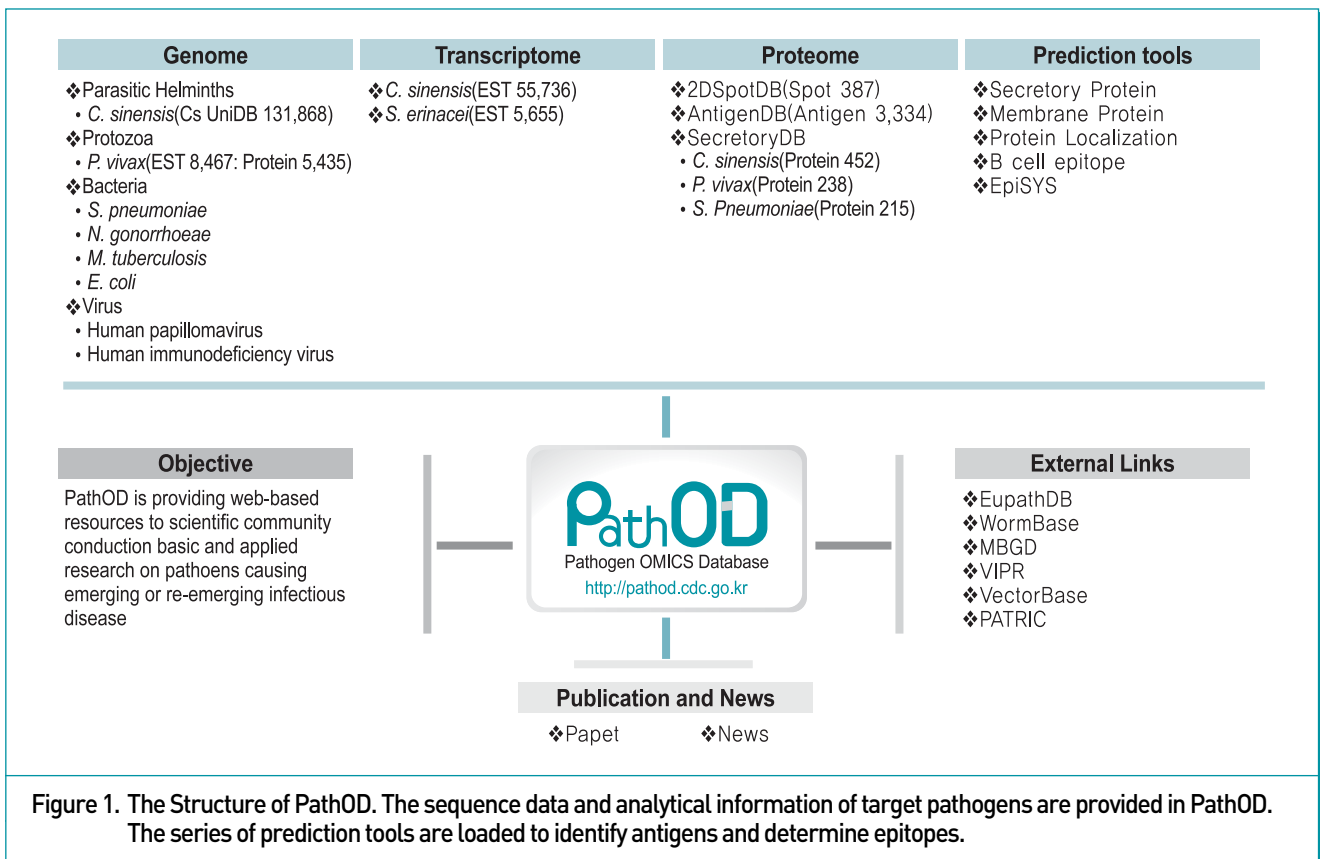
병원성 단백질체 DB(Pathogen Omics Database, 이하 PathOD)의 개발 목적은 주요 감염 병원체의 서열 정보(유전체, 전사체 및 단백질체)를 체계적으로 관리·분석하고, 관련 연구자들에 의한 생물정보학적 활용 기반을 제공하는 것이다. PathOD는 최근 빠르게 발전하는 생물학적 대단위

(오믹스, -omics) 분석 분야 중의 하나인 생물정보학적인 기능 예측 분석들을 활용하여 주요 병원체의 대규모 서열정보를 정기적으로 수집하고, 기능을 분석하는 체계를 구축하여, 진단, 백신 및 치료제 개발의 후보 단백질을 발굴하는데 활용하고자 하는 것이다.

PathOD는 주요 병원체 서열정보 및 분석정보를 각각 유전체(Genome), 전사체(Transcriptome), 단백질체(Proteome) 범주(Category)로 구분하여 분류·관리하고 있다(Figure 1, 2). 또한 생물정보학적인 기능 예측을 위한 분석 도구들(Prediction tools)을 탑재하고 있다. 이외에도 병원체에 대한 관련 데이터베이스링크를 제공하고 병원성 단백질체 관리사업을 통해 발표된 논문들을 소개함으로써 관련 연구자들에게 효율적인 정보제공을 도모하고 있다. 이제 각 범주의 내용 및 활용법을 자세히 소개하고자 한다.

1. 유전체(Genome) 정보

유전체 정보는 각 병원체의 유전체 정보 제공을 목적으로 한다. 현재 국내에서 유행하는 간흡충(*Clonorchis sinensis*), 삼일열 말라리아(*Plasmodium vivax*), 폐렴알균(*Streptococcus pneumoniae*), 장출혈성대장균(*Enterohemorrhagic E. coli* O157:H7)등 병원성 단백질체 관리사업의



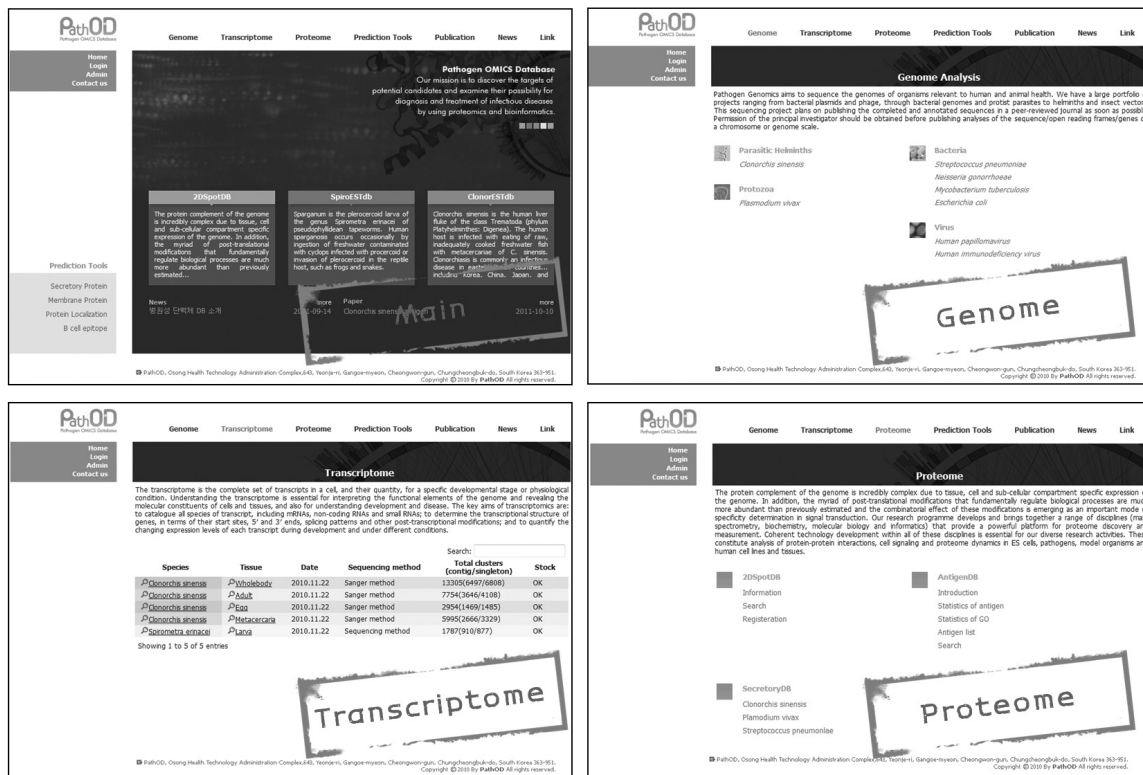


Figure 2. Screenshots of the PathOD. The panels show the initial screen of PathOD and the main page of genome, transcriptome and proteome on target pathogens.

주요 대상 병원체에 대한 정보를 포함하고 있다. 각 병원체에 대한 유전체 정보는 NCBI(www.ncbi.nlm.nih.gov), Ensembl(www.ensembl.org), EuPathDB(eupathdb.org/eupathdb)를 통해서 수집되며, 국내 병원체 연구자들이 필요로 하는 유전체 정보를 수집 및 가공하여 지속적으로 제공하고 있다. 간흡충의 유전체 정보는 국외에서 수집한 전사체 정보와 자체 생산한 전사체 정보를 통합하여 131,868개의 유니진(Unigene)을 발굴한 데이터로 제공된다. 말라리아 유전체 정보는 EuPathDB에 등록되어 있는 8,467개의 전사체 및 5,435개의 단백질 정보를 제공하고 있으며 폐렴알균 및 대장균은 게놈 정보 분석 중에 있다. 지금은 국내에서 진행 중인 간흡충 게놈 정보를 분석 중에 있으며, 가공된 정보는 게놈 브라우저(Genome Browser)의 도입을 통해 사용자들이 쉽게 정보를 접하고 이용할 수 있도록 할 예정이다.

2. 전사체(Transcriptome) 정보

전사체 정보는 각 병원체에서 단백질 발현 정보를 가지고 있는 유전자 정보(ORF; Open Reading Frame)를 제공하고 있다. 전사체는 각 개체에서 발현하고 생물학적 기능을 갖는 기능 유전자(Functional gene)를 발굴하는데 목적을 두고

있다. PathOD의 전사체 정보는 30여개 분석 프로그램을 연결하여 유전자의 기능 및 구조, 발현 양상, DNA 표식자(DNA maker), 산업적으로 유용한 효소 및 네트워크를 분석하여 정보를 제공함으로써, 연구자들이 유전자 서열의 생물학적 의미를 보다 포괄적으로 접근하고 해석할 수 있도록 하였다. 또한 분석된 유전체정보 자원은 외부에 있는 데이터베이스와 연계를 통해서 효율적인 정보의 접근제공 및 관리, 통계분석이 가능하도록 되어 있다(Figure 3). 전사체 정보는 다음과 같이 크게 4가지로 나눌 수 있다.

- 1) 전처리 및 어셈블리 정보(Pre-processing and assembly reporting): 시퀀싱(Sequencing) 장비에서 생산되는 각 리드(Reads)에 대해 퀄리티(Quality) 통계 정보와 함께 어셈블리(Assembly) 결과를 제공한다.
- 2) 어노테이션 정보(Annotation report): 어셈블리된 컨티그(Contig)의 기능상의 주석(Functional annotation)을 할당 할 때 사용된 다양한 생물정보학 프로그램들(BLAST, InterProScan, KEGG, Gene Ontology)의 결과를 테이블 및 파이차트(Pie Chart)로 제공한다.
- 3) 큐레이션 서비스(Curation service): 새로운 유전자를 동정하고 기능의 주석을 매길 때, "Hypothetical protein"

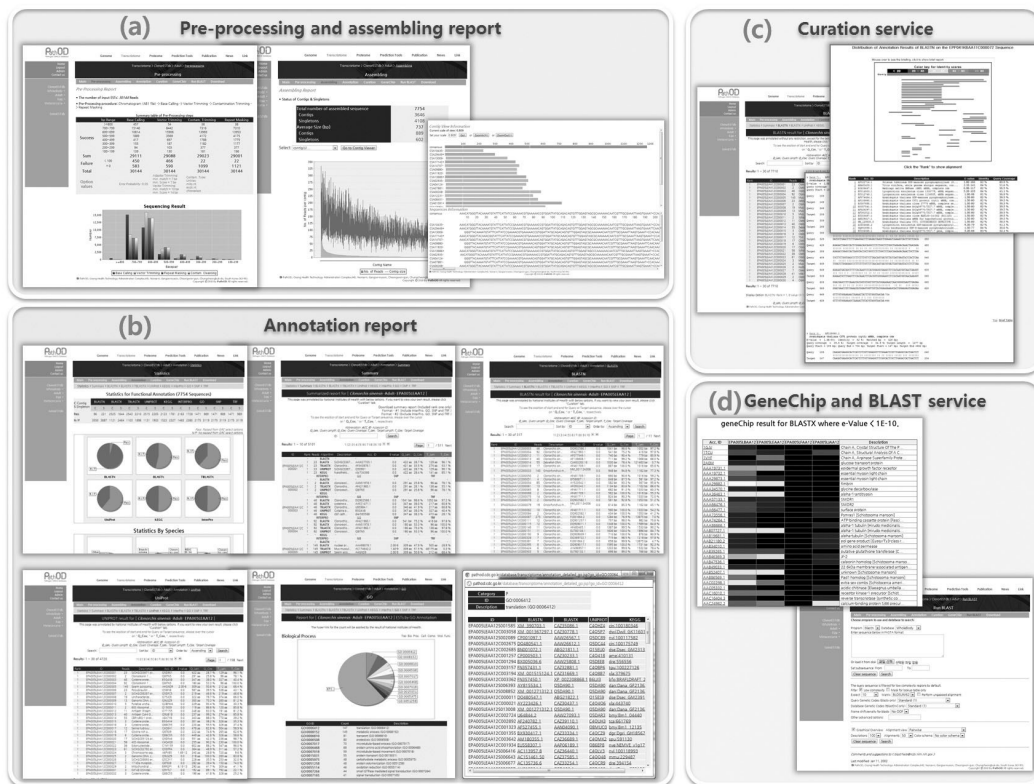


Figure 3. The workflow and data contents of transcriptome on target pathogens. a) pre-processing and assembly reporting. b) annotation report. c) Curation service. d) Gene chip and BLAST service

같은 애매한 주석들이 달리곤 한다. 각 유전자에 대하여 50가지 이상의 어노테이션 정보를 제공하여 사용자가 주석을 직관적으로 선택하여 이해하기 쉽도록 큐레이션 할 수 있는 기능을 제공한다.

4) 유전자 발현 분석(Gene chip and BLAST service): 각기 다른 샘플에서 발현하는 유전자의 발현 패턴을 비교하기 위한 시스템(Gene chip)과 서열상동성 비교(BLAST)를 위한 프로그램을 제공한다.

현재는 EST(Express sequence Tags) library 분석을 통한 간흡충(*Clonorchis sinensis*), 고충(*Spirometra erinacei*)의 전사체 정보가 제공되고 있다. 간흡충 자료는 각 발육 단계별로 4개 조직의 55,736개의 유전자로 구성된 13,305개의 유니진이 제공되고 있으며, BLAST, InterProSan, KEGG, Gene Ontology 등의 분석 정보가 함께 테이블로 제공되고 있다. 또한 각 조직의 유전자 발현 정도를 다른 조직과의 비교를 통해 발현 양상을 이해할 수 있다. 고충 자료는 1개 조직 5,655개의 유전자로 구성된 1,787개의 유니진을 포함하고 있으며, 이는 간흡충 자료와 같은 기능의 유전자 기능 정보를 제공한다[7].

3. 단백질(Proteome) 정보

단백체 정보는 병원체 단백질에 대한 면역단백체(Immuno-proteomics) 및 생물정보학적 분석 결과를 제공한다. 3개의 데이터베이스(2DSpotDB, AntigenDB, SecretaryDB)를 포함하고 있으며 그 구성 내용은 다음과 같다.

1) 2DSpotDB: 병원성 단백질체 사업으로 진행된 이차원 전기영동 분석을 통해 *Bacillus anthracis*(탄저균), *Clonorchis sinensis*(간흡충), *Neisseria gonorrhoeae*(임질균) and *Streptococcus pneumoniae*(폐렴알균)의 단백질 발현 지도를 구축하였다[8]. 현재 데이터베이스에는 4개의 병원체에서 생산된 14개의 발현지도가 구축되어 있으며, 이를 기반으로 동정한 387개의 단백질 스팟(Spot) 정보가 저장되어 있다. 각 발현지도에 표현되어 있는 스팟정보를 클릭하면 항원성 검증, 실험 방법 및 표적 단백질에 대한 질량 분석자료, EST library 정보를 함께 제공 받을 수 있다(Figure 4a).

2) AntigenDB: 흡충류 및 박테리아 병원체의 항원성 단백질을 저장해 놓은 데이터베이스이다. AntigenDB는 IEDB와 NCBI의 기존 서열 정보 데이터베이스를 통해 1,049개의 유전자, PubMed의 논문정보를 이용한 텍스트

마이닝(text mining)을 통해 2,856개의 단백질 서열을 발굴하였으며 중복된 항원유전자 571개를 제거한 후 최종 3,334개의 단백질을 발굴하였다. AntigenDB에 구축되어 있는 유전자의 종류는 대장균, 삼일열원충, 살모넬라, 결핵균 순으로 많이 분포했으며 총 334종에 관련된 항원단백질을 포함하고 있다. 3,334개의 단백질 정보는 생물정보학적 분석을 통해 항원성, 단백질 기능 영역, 항원작용기등의 생물 정보학적 분석을 통해 데이터베이스로 구성하였다(Figure 4b).

3) SecretaryDB: 분비단백질 및 막단백질 데이터베이스로 이 정보는 병원체에서 숙주의 면역계에 노출되는 주요한 항원 또는 면역원으로 작용할 가능성이 높은 단백질들이다. 따라서 본 데이터베이스는 단백질 관리사업에서 연구 중인 3종 병원체에 대한 분비단백질 및 막단백질을 생물정보학적 분석법을 통해 추출하고 가공하여 데이터베이스를 구축하였다(Figure 5a). 간흡충은 452개의 유전자, 삼일열 말라리아는 238개의 유전자, 폐렴알균은 215개의 유전자 후보군에 대한

정보를 제공한다. 제공 가능한 분비단백질의 정보는 테이블의 형태로 제공되며 시그널 펩타이드(Signal peptide)정보 및 단백질 국소화(Protein localization)정보를 비롯한 분비 단백질의 특성 정보를 확인할 수 있다. 간흡충의 경우, 발육단계별 리드(Read)의 수를 성충(Adult), 피낭유충(Metacercaria), 충란(Egg)으로 단계별로 구분하여 표현한다(Figure 5b).

4. 생물정보학 분석 프로그램(Bioinformatics tools)

생물정보학 프로그램의 발달로 병원체 감염의 조기진단 및 백신 개발을 위한 병원성 단백체를 대량으로 분석하여 병원체 특이항원 및 면역단백질 발굴 하는 시스템의 구축이 가능해졌다. 현재 PathOD에는 면역원성 및 항원성 단백질 후보들을 발굴에 자주 사용되는 SignalP, TMHMM, TargetP, Psort, Bepipred 등의 프로그램들이 운영되고 있다. 또한 최근에 대단위 병원체 자원을 이용하여 보다

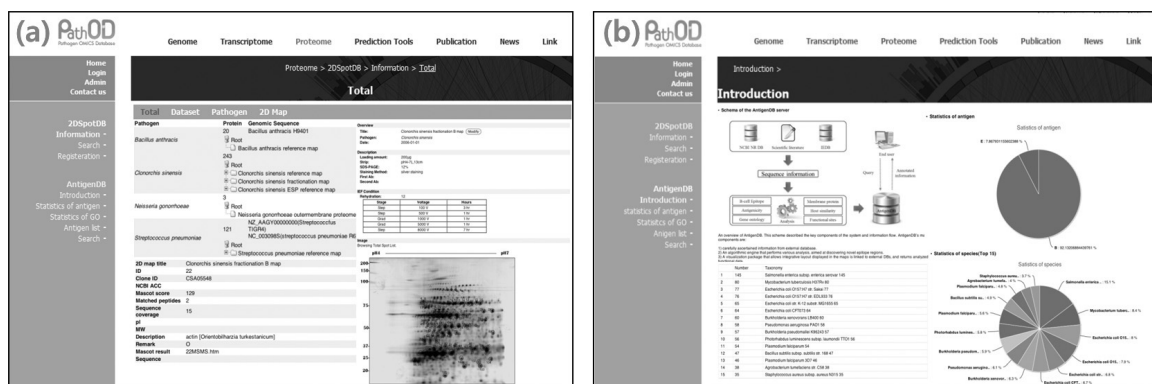


Figure 4. Proteome database containing 2DSpotDB and AntigenDB on PathOD. The panels show the initial screen of 2DSpotDB(a) and Antigen DB(b).

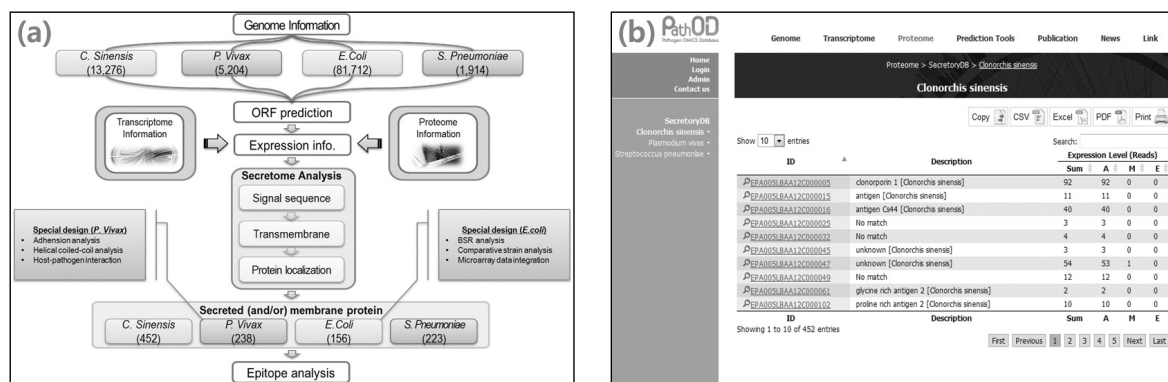


Figure 5. The SecretaryDB of PathOD. a) The analytical workflow of secretory and membrane proteins on target pathogens. b) The initial screen of SecretaryDB.

효율적이고 체계적인 면역원성 및 항원성 단백질 후보들을 발굴을 위해 EpiSYS를 구축하였다(Figure 6a). EpiSYS는 8단계의 분석 단계로 구성되어 있으며, 이를 위해 35개의 생물정보학 프로그램이 사용되었다. 35개의 분석 프로그램은 분석에 사용되는 프로그램 및 절차가 정의될 수 있도록 유연하게 디자인 되어 있어서 사용자가 원하는 분석 단계(워크플로우, work flow)를 다양하게 설계할 수 있다. EpiSYS는 병원성 유전체로부터 단백질을 암호화하고 있는 유전자정보(ORF) 추출, 분비단백질, 당단백질, 막단백질을 발굴하고, 항원작용기(Epitope)를 자동으로 예측하며 그 결과를 웹을 통해 제공해 준다(Figure 6b).

III. 맺는 말

최근의 연구환경은 방대한 자료의 수집, 재가공 및 목적에 따른 분석 도구의 개발 및 활용을 포함하는 생물정보 분석을 요구하는 상황이며, 이를 위한 효과적이고 강력한 정보 처리 인프라가 제공되어야 한다. 현재의 보안에 중점을 둔 공공기관 서버 관리방식은 병원체를 포함한 생물체의 생물정보 분석을 제한하는 요인 중의 하나로 변화가 필요하다. 생물 정보에 대한 원활한 연구적 접근과 활용을 가능하게 하는 유연한 보안 관리 정책이 운영되어야 하며 이는 이 분야에서 경쟁력의 척도라 할 수 있다.

현재 개발된 PathOD는 완전한 DB의 형태가 아니지만 관련 연구자들의 필요를 적극 반영하여 국내 주요 감염 병원체의 생물정보를 분석하고 축적해 나아갈 단계에 있다. 여러 가지 열악한 조건하에서도 병원체 생물정보 분석 데이터베이스의 단초를 제시하였으며, 유용한 데이터

베이스로의 발전을 위해 관련 연구자들의 적극적인 참여와 협력이 필요하다. 궁극적으로 PathOD의 자료들은 국내 감염병 및 병원체 연구자들에게 활용될 유용한 생물 분자 서열 및 구조 정보를 포함할 것이며, 생물정보학적인 분석 환경 구축에 기틀을 제공할 것으로 기대한다.

IV. 참고문헌

1. Ray, S., Reddy, P. J., Jain, R., Gollapalli, K., Moiyadi, A., & Srivastava, S. (2011). Proteomic technologies for the identification of disease biomarkers in serum: Advances and challenges ahead. *PROTEOMICS*, 11(11), 2139-2161. doi:10.1002/pmic.201000460
2. Vo, T., Godard, P., de Saint-Hubert, M., Morrhay, G., Swine, C., Geenen, V., Martens, H. J., et al. (2010). Transcriptomic biomarkers of the response of hospitalized geriatric patients with infectious diseases. *Immunity & Ageing*, 7(1), 9. doi:10.1186/1742-4933-7-9
3. Chen, C., McGarvey, P. B., Huang, H., & Wu, C. H. (2010). Protein Bioinformatics Infrastructure for the Integration and Analysis of Multiple High-Throughput "omics" Data. *Advances in Bioinformatics*, 2010, 1719. doi:10.1155/2010/423589
4. Aderem, A., Adkins, J. N., Ansong, C., Galagan, J., Kaiser, S., Korth, M. J., Law, G. L., et al. (2010). A Systems Biology Approach to Infectious Disease Research: Innovating the Pathogen-Host Research Paradigm. *mBio*, 2(1), e00325-10-e00325-10. doi:10.1128/mBio.00325-10
5. Bernstein, A., Pulendran, B., & Rappuoli, R. (2011). Systems Vaccinomics: The Road Ahead for Vaccinology. *OMICS: A Journal of Integrative Biology*, 15(9), 529-531. doi:10.1089/omi.2011.0022
6. 주정원 병원성 단백질 DB 소개: Pathogen Omics Database (PathOD). *주간 건강과 질병* 2011, 4(33), 595-596

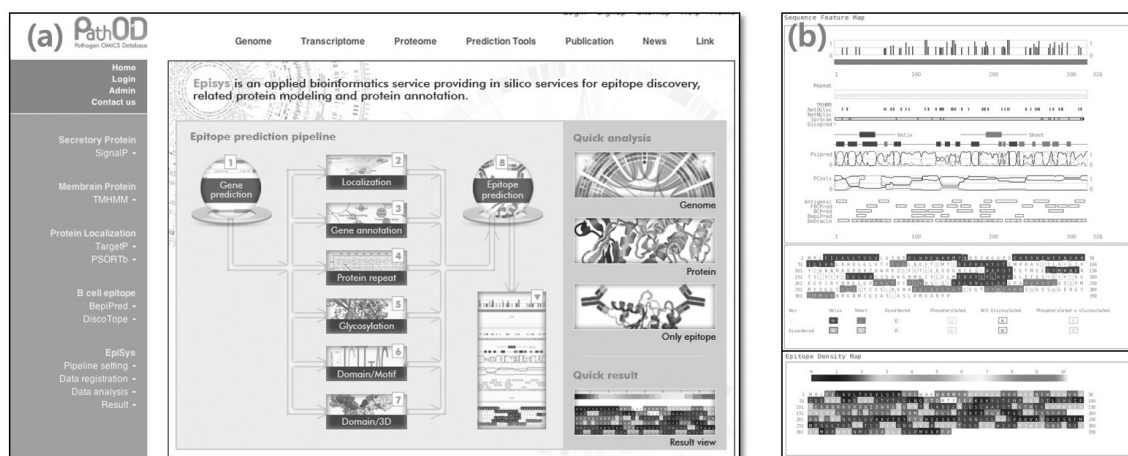


Figure 6. EpiSYS: the analytic pipeline to screen antigens and clarify epitopes. a) the overview of the screening antigens from genome of target pathogen. b) an example of the information on epitope predictions through EpiSYS.

7. Kim, D.-W., Kim, D. W., Yoo, W. G., Nam, S.-H., Lee, M.-R., Yang, H.-W., Park, J., et al. (2012). SpiroESTdb: a transcriptome database and online tool for sparganum expressed sequences tags. BMC research notes, 5, 130. doi:10.1186/1756-0500-5-130
8. Kim, D.-W., Yoo, W. G., Lee, M.-R., Kim, Y.-J., Cho, S.-H., Lee, W.-J., & Ju, J.-W. (2011). 2DSpotDB: A Database for the Annotated Two-dimensional Polyacrylamide Gel Electrophoresis of Pathogen Proteins. Genomics & Informatics, 9(4), 197-199. doi:10.5808/GI.2011.9.4.197

유전자검사 · 연구동의서 및 검사대상물 처리 안내

Guidance for informed consents of genetic test or study and disposal of human genetic materials in Korea

질병관리본부 생명과학센터 생명과학연구관리과
이대연, 염정원, 김용우

2005년부터 시행된 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」(이하 “생명윤리법”)에 따라 사람의 유전자를 검사하거나 연구하고자 하는 사람은 검사대상물을 기증하는 환자 또는 피험자로부터 서면동의를 받도록 규정하고 있다. 최근 일부 대형병원에서 유전자검사 관련 동의서 관리가 미흡하다는 지적에 따라 질병관리본부는 보건복지부와 공동으로 생명윤리 정책연구원, 유전자검사평가원의 의견조치를 거쳐 유전자 검사와 유전자연구에서 기증자 등으로부터 동의서를 받을 때 지켜야 하는 최소한의 준수사항과 보존기간에 따른 검사대상물 처리기준을 마련하였다. 2013년 2월부터 시행될 예정인 개정된 「생명윤리법」(2012년 2월 공포)은 유전자연구를 인체유래물연구까지 그 범위를 확대하였고, 인간대상연구와 인체유래물연구의 서면동의를 물론 기관생명윤리위원회 심의를 거치도록 하였다. 현재 보건복지부는 개정 법률에 따라 추가되는 인간대상연구와 인체유래물연구에서 서면동의와 기관생명윤리위원회 심의 또는 심의면제 등에 대한 하위 법령 개정안을 입법예고 중에 있다. 이 글은 현행 법령에 따라 2012년 4월 유전자검사기관, 유전자연구기관, 유전자은행에 배포된 유전자검사 · 연구동의서 및 검사대상물 처리 안내문의 내용을 소개하고자 한다.

1. 유전자검사 또는 유전자연구에서의 동의

유전자검사를 위해 혈액 등을 채취하거나 유전자연구를 위하여 진단 또는 시술 후 남은 검사대상물을 연구용으로

기증받을 때는 반드시 검사대상자 또는 환자에게 검사 또는 연구의 목적을 충분히 설명한 후 서면동의를 받아야 한다. 일반적으로 미국이나 유럽 등에서도 유전자검사를 실시하기 전에 충분한 설명과 함께 서면동의를 받도록 하고 있다. 그 이유는 유전자검사를 통해 개인과 가족의 유전적 특성이 드러날 수 있으며 어떤 검사를 받는지에 대해 검사대상자 또는 환자가 사전에 충분히 이해하고 자발적으로 검사를 받을 수 있도록 하기 위함이다. 유전자연구를 위하여 검사 후 남은 검사대상물을 기증받을 때도 서면동의를 받아야 한다. 이는 기증자의 검사대상물이 어떤 연구에 이용되는지에 대해 충분한 설명 후 자발적인 동의를 구하는 것이 일차적인 목적이며, 검사대상물 기증자의 유전정보¹⁾ 및 그 밖에 임상정보의 이용 및 제3자 제공 등의 이용 범위에 대한 동의를 받기 위함이라고 할 수 있다. 2005년부터 시행된 현행 「생명윤리법」 제26조에서 유전자검사 또는 유전자연구에 쓰일 검사대상물을 채취할 때에는 검사대상물을 채취하기 전에 반드시 서면동의를 받도록 하고 있다. 동의서 내용으로는 유전자검사 또는 연구의 목적, 목적 외로 검사대상물을 이용하거나 타인에게 제공하는 것에 동의 여부 및 그 범위, 동의 철회, 검사대상자의 권리 및 정보보호 등을 포함하도록 하고 있다. 해당서식은 같은 법 시행규칙 별지 제20호에 명시되어 있다.

2. 검사대상물의 처리

현행 「생명윤리법」에서 검사대상물의 보존기간은 5년으로 하되, 검사대상자 또는 법정대리인이 동의서 상에 보존기간을 별도로 정할 수 있도록 하고 있다. 유전자검사기관, 유전자연구기관, 유전자은행은 보존기간이 경과한 검사대상물은 즉시 폐기하여야 한다. 그리고 검사대상물의 폐기에 관한 사항을 검사대상물관리대장(같은 법 별지 21호 서식)에 기록하고 5년간 보관하도록 하고 있다.

3. 기관 준수사항

각 기관 종류별(유전자검사기관²⁾, 유전자연구기관³⁾, 유전자은행⁴⁾) 동의서 관련 준수사항과 검사대상물의 처리기준을 정하고 있으며, 그 중 유전자검사기관을 소개하면

1) 2011년 9월부터 시행된 「개인정보보호법」에서 개인을 식별할 수 있는 유전정보는 민감정보로 분류하고 있음.

2) 유전자검사기관 : 개인의 식별, 특정한 질병 또는 소인의 검사 등을 목적으로 유전자 검사를 실시하고자 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」에 따라 질병관리본부에 신고한 의료기관 또는 일반기업업자를 말함.

3) 유전자연구기관 : 사람으로부터 직접 검사대상물을 채취하여 유전자에 관한 연구를 하고자 법률에 따라 질병관리본부에 유전자연구기관으로 신고한 대학, 의료기관, 연구소 또는 일반기업업자를 말함. 개정 법률에서는 연구의 자율성을 보장하기 위하여 연구기관신고제가 폐지됨. 다만, 인체유래물연구를 수행하는 기관은 기관생명윤리위원회(IRB)관련 사항을 등록하여야 함.

아래와 같다.

가. 동의서관련 준수사항

직접 검사를 시행하는 경우 받아야 하는 동의서는 유전자 검사·연구동의서이며, 다른 기관으로부터 검사를 의뢰받는 경우 보관해야 하는 동의서는 개인식별정보가 삭제된 유전자 검사·연구동의서 사본이다.

〈유전자검사기관의 동의서 관련 준수사항〉

1. **(동의서 구득 절차 수립)** 검사대상자로부터 동의서를 받는 담당부서 및 담당자 지정 등 동의서 구득 및 관리에 관한 절차를 수립하여야 합니다.
 2. **(교육)** 동의서 구득 담당자 등 관련자에 대한 교육을 정기적으로 실시하여야 합니다.
 3. **(충분한 설명)** 동의서에는 반드시 검사의 목적을 명시하고, 동의를 받을 때 검사대상자에게 검사의 목적, 검사대상물 및 검사결과의 보존·관리, 연구용 제공 동의 및 철회 등 검사대상자의 권리와 개인정보 보호 등에 대해 충분히 설명하여야 합니다.
 4. **(서명 확인)** 동의권자의 서명 및 동의서 작성일자를 반드시 확인하여야 합니다.
 5. **(연구용 제공 동의)** 검사대상자가 연구용으로 유전자는행 또는 유전자연구기관에 검사대상물 등을 제공하는 것에 동의한 경우에만 연구용으로 제공할 수 있습니다.
 6. **(동의 범위 내 제공)** 검사대상물 및 임상정보 등은 검사대상자가 동의한 범위 내에서만 제공하여야 합니다.
 7. **(보존기간)** 검사대상물은 검사 후 즉시 폐기를 원칙으로 폐기물관리법에 따라 폐기하고, 은행에 검사대상물을 제공할 경우에는 동의서를 받는 시점부터 언제까지 검사대상물이 보존되는지에 대해 검사대상자가 결정할 수 있도록 충분히 설명*하여야 합니다.
 8. **(검사 의뢰 시 동의서 확인)** 다른 기관으로부터 검사의뢰를 받는 경우, 동의서 사본이 첨부되어 있는지 확인하여야 합니다. 이때, 의뢰하는 기관이 검사대상자의 성명, 생년월일 등 개인식별정보를 삭제하였는지 확인하여야 합니다.
 9. **(법정대리인)** 검사대상자가 미성년자·심신박약자 또는 심신상실자인 경우에는 본인의 동의 외에 법정대리인의 동의를 받아야 합니다.
- * 유전자는행에 검사대상물을 제공할 계획이 있는 경우, 제공에 동의한 검사대상자로부터 검체기증동의서 등을 추가로 받을 수 있습니다.

4) 사람의 유전정보 획득을 목적으로 검사대상물 유전자 또는 개인정보가 포함된 유전 정보를 수집·보존하여 이를 직접이용하거나 타인에게 제공하고자 법률에 따라 질병 관리본부로부터 허가를 받은 대학, 의료기관 또는 일반기업 등을 말합니다. 개정 법률에서는 인체유래물은행으로 확대됨.

나. 검사대상물 처리 관련 준수사항

〈유전자검사기관의 검사대상물 처리 관련 준수사항〉

1. 현재 보관 중인 검사대상물은 동의서 상의 보존기간이 경과한 시점을 기준으로 즉시 폐기하여야 합니다.
2. 동의서가 미비한 검사대상물은 발견 즉시 폐기하여야 합니다.
3. 동의서 상 보존기간이 도래하지 않은 검사대상물은 동의서에 명시된 보존기간까지 보존이 가능합니다.
- 보존기간이 도래하지 않은 검사대상물 중 보존기간이 2년 이상(2012년 4월 기준) 남은 검사대상물은 질병관리본부 국립중앙인체자원은행으로 공공자원화* 신청이 가능하며, 이후 현황파악 및 신청 기관과의 협의를 거쳐 2013년부터 순차적으로 이관 받을 예정입니다.
4. 개정 생명윤리법이 시행되는 '13년 2월부터는 유전자검사 기관에서는 검사대상물을 연구자나 은행에 제공하는 경우 외에는 유전자검사 결과 획득 후 즉시 폐기해야 합니다.
- “즉시”의 기준은 재검사 필요성 등을 고려하여 (6~12개월 이내로)정할 예정입니다.

* 공공자원화는 민간에서 보유하고 있는 자원을 질병관리본부 국립중앙인체자원은행 또는 한국인체자원은행네트워크(KBN) 소속 단위은행으로 이관하여 누구나 활용 가능한 형태로 보관·분양하는 사업입니다. 자원을 기증한 기관(또는 개인)이 향후 연구목적으로 해당 자원의 활용을 원할 경우, 자원 분양에 대한 우선권을 부여합니다.

- 공공자원화 신청 및 문의 : biobank@korea.kr

※ 향후 동의서 미비 검사대상물의 보관 또는 보존기간이 경과한 검사대상물을 보관하는 등 법령 위반사항 적발 시 법령에 따라 과태료 및 행정처분 실시 예정(개정법 시행 전 불시점검 예정)

4. 보충 설명

가. 기관별 기재사항

〈기관별 “목적”란 기재사항〉

(유전자검사기관) 검사 대상 질환명 또는 검사항목명 등을 구체적으로 설명 및 기재

(유전자연구기관) 연구 대상 질환명 또는 유전자 등을 구체적으로 설명 및 기재

(유전자검사 및 유전자연구를 위한 동의서를 함께 받는 경우) 검사 및 연구의 목적을 각각 구체적으로 설명 및 기재

(유전자는행) 연구용으로 제공될 가능성이 있는 연구의 범위 및 목적에 대해 포괄적으로 설명 및 기재

* 유전자검사기관이면서 유전자연구기관인 경우, 하나의 유전자검사·연구동의서에 검사 및 연구의 목적을 함께 표기하여 설명 가능

나. 보존기간 기준

〈기관별 “검사 또는 연구 후 보존기간”의 기준〉

(유전자검사기관) 검사 후 즉시 폐기를 원칙으로 하되, 필요에 따라 보존의 필요성 및 기간에 대해 설명한 후 검사대상자가 동의한 기간

(유전자연구기관) 검사대상물 제공자가 동의한 시점으로부터 검사대상물이 연구용으로 이용·보존되는 것에 동의한 기간

(유전자검사 및 유전자연구를 위한 동의서를 함께 받는 경우) 검사대상물 제공자가 동의한 시점으로부터 유전자검사 및 유전자연구를 위하여 검사대상물이 이용·보존되는 것에 동의한 기간

(유전자은행) 검사대상물 제공자가 동의한 시점으로부터 검사대상물이 연구용으로 제공되어 이용·보존되는 것에 동의한 기간

〈기관별로 받아야 하는 동의서〉

기관 종류	동의서	관련 법률 또는 지침
유전자검사기관	유전자검사·연구동의서	생명윤리 및 안전에 관한 법률
유전자검사기관	유전자검사·연구동의서	생명윤리 및 안전에 관한 법률
유전자은행	유전자검사·연구동의서	생명윤리 및 안전에 관한 법률
	검체기증동의서(권장)	유전자은행표준운영 지침(2008.12)

다. 추가 설명

〈추가 설명〉

- 동일한 환자에 대해 동일한 유전자검사를 반복 수행하는 경우,
 - 1년 내에 동일한 환자에 대해 동일한 목적의 유전자검사를 시행하는 경우, 하나의 동의서로 반복적인 검사가 가능합니다. 다만, 이때에도 충분한 설명과 함께 기존의 동의서에 추가로 검사일자 및 환자의 서명을 받아야 합니다.
- 유전자검사연구동의서 상에 유전자연구기관 또는 유전자은행에 검사대상물을 제공하여 이용되는 것에 동의한 경우,
 - 검체기증동의서가 없더라도 연구 목적으로 이용하는 것에 대해 설명하고 동의를 받은 경우 제공 및 이용이 가능합니다.
- 진료과정 중에 채취된 조직을 연구용 자원으로 활용하고자 하는 경우,
 - 유전자연구의 경우, 2005년 이후 검체는 반드시 유전자검사연구동의서가 있는 경우에만 가능합니다.

* 2005년 이전에 수집된 검체는 기증자의 개인식별정보가 노출되지 않도록 익명화하고 기관위원회의 심의를 거쳐, 유전자연구 및 비유전자연구에 이용 가능(유전자은행 표준운영지침서, 보건복지부)

– 유전자연구가 아닌 인체유래물연구의 경우, 2013년 2월 이전에 이미 인체유래물 연구에서 사용되고 있는 인체유래물은 서면동의 없이 계속 연구에 사용할 수 있습니다. 다만, 이를 타인에게 제공하는 경우에는 당사자로부터 서면동의를 받아야 합니다.

개정 생명윤리법 부칙 제2조(인체유래물연구의 동의에 관한 경과조치) 이 법 시행 전에 유전자연구 외의 인체유래물 연구에서 이미 사용되고 있는 인체유래물에 대해서는 제37조제1항에 따른 서면동의 없이 계속 연구에 사용할 수 있다. 다만, 이를 타인에게 제공할 경우에는 그러하지 아니하다.

4) 유전자은행이 개정법을 시행(2013년 2월) 이전에 유전자연구 목적 외로 수집하여 보관하고 있는 인체유래물의 경우, 현행과 동일하게 유전자은행 기관위원회(IRB) 심의를 거쳐 제공이 가능합니다. 다만, 이러한 경우에도 인체유래물 기증자의 개인식별정보가 노출되지 않도록 익명화하여 제공하여야 합니다.

본 안내서는 현행 생명윤리법에 따른 동의서 및 검사대상물의 처리에 대한 사항이며, 개정 법률 시행 시(2013.2월) 하위 법령에 따라 일부 내용이 변경될 수 있다. 유전자검사·연구동의서 및 검사대상물 처리 안내에 대한 자세한 사항은 질병관리본부 생명윤리정보 홈페이지 자료실 (<http://bioethics.cdc.go.kr>)을 통해 확인 및 다운로드 받을 수 있다.

참고자료

- 질병관리본부. 유전자검사·연구동의서 및 검사대상물 처리 안내. 2012.
- 법제처. 생명윤리 및 안전에 관한 법률. 2011.
- 법제처. 개인정보보호법. 2011

Current status of selected infectious diseases

1. Ophthalmologic, Republic of Korea, weeks ending July 7, 2012 (27th week)

- 2012년도 제27주 유행성각결막염의 기관당 주간 평균환자수는 15.7명으로 지난주 17.4명보다 감소하였음.
- 동기간 급성출혈성결막염의 기관당 주간 평균환자수는 2.6명으로 지난주 2.6명과 같았음.

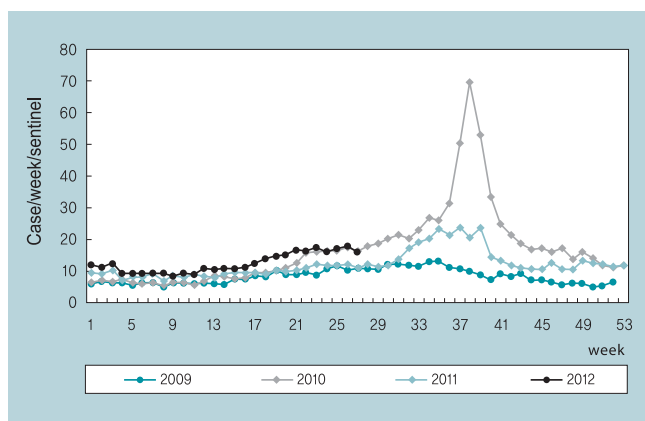


Figure 1. The mean of patient visits to sentinel physicians for Epidemic keratoconjunctivitis by week, 2009-2012

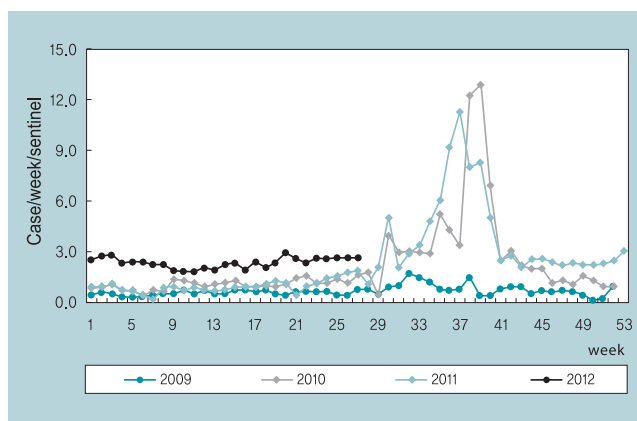


Figure 2. The mean of patient visits to sentinel physicians for Acute hemorrhagic conjunctivitis by week, 2009-2012

2. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD) Republic of Korea, weeks ending July 7, 2012 (27th week)

- 2012년도 27주 수족구병의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 14.8명이며, 2011년 동기간 수족구병의사 환자 분율 27.8명 보다 낮은 수준임.
- ※ 2012년 자료는 잠정통계이므로 변동 가능함.
- ※ 수족구병은 2008년 5월부터 소아감시체계를 통해 신고 되었으며, 2009년 6월 법정감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영되고 있음.

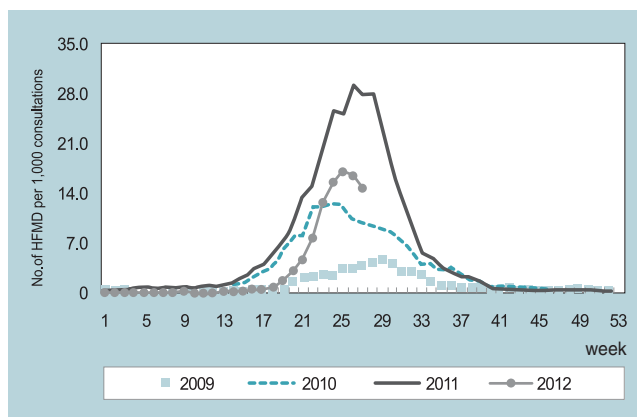


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2009-2012

3. Influenza, Republic of Korea, weeks ending July 7, 2012 (27th week)

- 2012년도 제27주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 1.8명으로 지난주보다 감소하였으며 유행판단기준(3.8/1,000명)보다 낮은 수준임.
- 2011-2012절기 들어 총 3,776주(A/H3N2형 1,943주, A/H1N1pdm09형 1주, B형 1,832주)의 인플루엔자바이러스가 확인됨.

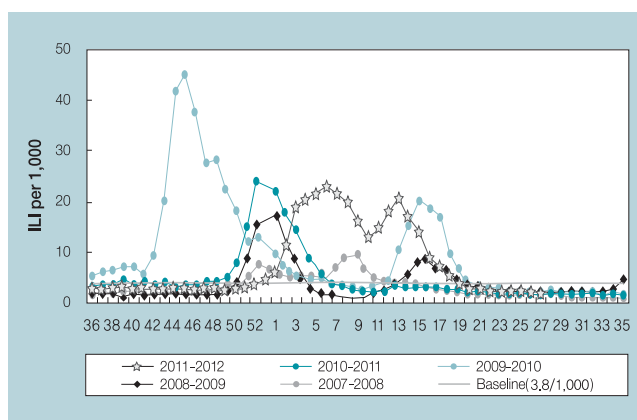


Figure 1. The weekly proportion of influenza-like illness visits per 1,000 patients, 2007-2008 season - 2011-2012 season

Table 1. Provisional cases of reported notifiable diseases-Republic of Korea, week ending Jun 30, 2012 (26th 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	8	81	4	148	133	168	188	223	Indonesia(1)
Paratyphoid fever	1	22	1	56	55	36	44	45	
Shigellosis	1	50	3	171	228	180	209	131	
EHEC	4	15	3	71	56	62	58	41	
Viral hepatitis A [§]	30	795	169	5,521	-	-	-	-	
Pertussis	6	113	1	97	27	66	9	14	
Tetanus	-	5	-	19	14	17	16	8	
Measles	7	16	6	42	114	17	2	194	
Mumps	191	3,344	196	6,137	6,094	6,399	4,542	4,557	
Rubella	1	22	1	53	43	36	30	35	
Viral hepatitis B ^{§**}	36	1,100	33	1,675	-	-	-	-	
Japanese encephalitis	-	-	-	3	26	6	6	7	
Varicella	657	13,824	695	36,249	24,400	25,197	22,849	20,284	
Malaria	22	127	63	838	1,772	1,345	1,052	2,227	Liberia(1)
Scarlet fever	7	316	5	406	106	127	151	146	
Meningococcal meningitis	-	2	-	7	12	3	1	4	
Legionellosis	1	9	1	28	30	24	21	19	
<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	1	4	-	51	73	24	49	59	
Murine typhus	-	7	-	23	54	29	87	61	
Scrub typhus	2	157	5	5,151	5,671	4,995	6,057	6,022	
Leptospirosis	-	4	-	49	66	62	100	208	
Brucellosis	-	9	1	19	31	24	58	101	
Rabies	-	-	-	-	-	-	-	-	
HFRS	6	90	4	370	473	334	375	450	
Syphilis [§]	22	377	22	965	-	-	-	-	
CJD/vCJD [§]	3	20	1	29	-	-	-	-	
Dengue fever	3	37	1	72	125	59	51	97	Philippines(2),Thailand(1)
Botulism	-	-	-	1	-	1	-	-	
Q fever	1	7	-	8	13	14	19	12	
Lyme Borreliosis	-	1	-	2	-	-	-	-	
Melioidosis	-	-	-	1	-	-	-	-	
Tuberculosis	915	20,383	886	39,557	36,305	35,845	34,157	34,710	
HIV/AIDS	16	412	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 2012 is provisional, whereas data for 2007, 2008, 2009, 2010 and 2011 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 Jun 30, 2012 (26th 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. 2011	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average‡
Total	-	1	-	8	81	92	1	22	23	1	50	82	4	15	15	30	795	3,673	6	113	11	-	5	5
Seoul	-	-	-	2	23	15	-	7	5	-	8	11	-	4	2	3	132	729	-	5	2	-	1	1
Busan	-	-	-	-	2	8	-	2	1	-	6	7	-	1	-	-	15	212	1	3	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	5	5	-	-	1	1	2	5	-	1	1	-	6	32	-	1	-	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	3	3	-	-	2	-	6	6	1	1	1	4	107	557	1	12	2	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	2	1	1	2	1	-	5	2	2	4	2	-	18	132	1	7	-	-	1	-
Daejeon	-	-	-	1	1	2	-	2	-	-	-	1	-	-	1	1	38	99	-	-	-	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	1	3	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-	1	46	-	-	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	4	20	17	-	2	5	-	11	14	-	-	3	16	288	1,164	1	10	3	-	-	-
Gangwon	-	-	-	-	1	3	-	1	1	-	3	2	-	-	-	2	23	135	-	-	1	-	-	-
Chungbuk	1	-	2	-	2	3	-	1	1	-	1	2	-	-	-	1	23	115	-	1	-	-	-	1
Chungnam	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	2	6	-	-	-	2	36	118	-	3	1	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	1	2	-	-	1	-	60	131	-	-	-	-	-	-
Jeonnam	-	-	-	-	1	3	-	-	1	-	1	9	-	1	1	-	24	83	1	66	1	-	-	1
Gyeongbuk	-	-	-	-	4	5	-	1	2	-	-	4	-	-	1	1	16	39	-	-	-	-	1	1
Gyeongnam	-	-	-	1	16	16	-	3	1	-	3	7	1	1	1	-	8	70	-	4	1	-	1	1
Jeju	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	-	1	1	-	-	11	1	1	-	-	1	-

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

* Incidence data for reporting years 2012 is provisional, whereas data for 2007, 2008, 2009, 2010 and 2011 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 Jun 30, 2012 (26th 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. 2011	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2012	Cum. 2012	Current week	Cum. 2012	Cum. 5-year average [§]
Total	7	16	43	191	3,344	2,738	1	22	22	36	1,100	775	-	-	-	657	13,824	14,410	22	127	368	7	316	105
Seoul	-	1	19	28	463	309	-	4	3	2	76	69	-	-	-	76	1,597	1,258	4	19	42	2	47	15
Busan	2	4	1	2	177	151	-	2	4	3	156	122	-	-	-	45	1,356	1,730	-	2	7	-	22	17
Daegu	-	1	-	11	164	414	-	3	3	7	103	69	-	-	-	70	942	1,314	-	1	5	-	12	8
Incheon	1	1	11	28	409	413	-	1	2	4	133	46	-	-	-	61	1,263	1,203	6	31	52	1	33	13
Gwangju	-	2	-	-	33	52	-	1	-	5	97	50	-	-	-	8	231	286	-	1	3	1	27	7
Daejeon	-	-	-	6	220	51	-	-	-	-	2	13	-	-	-	5	278	313	1	2	4	-	-	2
Ulsan	-	-	-	9	102	120	-	-	1	-	8	41	-	-	-	22	536	591	-	-	3	-	4	1
Gyeonggi	2	4	6	32	634	706	-	6	4	5	209	96	-	-	-	119	3,730	3,350	8	56	174	2	82	12
Gangwon	-	-	-	27	306	80	-	-	-	4	108	65	-	-	-	62	797	1,357	-	1	52	-	2	1
Chungbuk	-	-	-	2	79	107	1	1	-	-	26	42	-	-	-	17	287	477	-	-	4	-	4	-
Chungnam	-	-	-	8	110	65	-	-	-	-	14	16	-	-	-	32	466	270	-	2	4	-	18	4
Jeonbuk	-	1	1	2	60	25	-	-	1	-	20	25	-	-	-	63	420	275	-	2	4	1	15	11
Jeonnam	-	-	-	2	71	35	-	-	1	2	40	10	-	-	-	6	305	423	-	1	3	-	-	1
Gyeongbuk	1	1	-	6	54	95	-	1	1	1	22	18	-	-	-	19	460	527	-	2	7	-	21	4
Gyeongnam	1	1	3	21	270	72	-	2	2	-	64	74	-	-	-	42	842	543	2	6	4	-	25	9
Jeju	-	-	2	7	192	43	-	1	-	3	22	19	-	-	-	10	314	493	1	1	-	-	4	-
unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

* Incidence data for reporting years 2012 is provisional, whereas data for 2007, 2008, 2009, 2010 and 2011 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 Jun 30, 2012 (26th 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	3	1	9	12	1	4	-	7	4	4	2	157	107	-	4	8	-	9	28	-	-	-
Seoul	-	-	1	1	3	4	-	-	-	1	1	1	-	11	7	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Busan	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	13	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daegu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Incheon	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	12	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daejeon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	2	-	-	-	1	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	-	1	3	1	1	-	2	1	1	-	22	19	-	-	2	-	-	2	-	-	-
Gangwon	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Chungbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	1	-	1	1	-	-	-
Chungnam	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	8	13	-	1	1	-	1	3	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	19	15	-	-	1	-	4	3	-	-	-
Jeonnam	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	15	10	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	10	7	-	-	1	-	1	8	-	-	-
Gyeongnam	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	22	8	-	1	-	-	1	5	-	-	-
Jeju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-

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

* Incidence data for reporting years 2012 is provisional, whereas data for 2007, 2008, 2009, 2010 and 2011 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 Jun 30, 2012 (26th week)*

unit: reported case†

Reporting area	Hemorrhagic fever with renal syndrome			Syphilis‡			CJD/vCJD‡			Dengue fever			Q fever			Lyme Berellosis			Meloidosis			Tuberculosis		
	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‡	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‡
Total	6	90	78	22	377	470	3	20	10	3	37	24	1	7	7	-	1	2	-	-	-	915	20,383	18,433
Seoul	1	5	8	4	54	80	1	4	2	-	12	5	-	2	1	-	-	1	-	-	-	230	5,281	4,824
Busan	-	5	3	1	26	54	-	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	1,791	1,828
Daegu	-	-	-	2	19	6	-	1	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	84	1,566	1,210
Incheon	1	6	4	2	43	59	1	1	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	966	823
Gwangju	-	1	1	2	13	30	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	725	547
Daejeon	-	2	1	-	8	7	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	588	598
Ulsan	-	1	-	-	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	416	439
Gyeonggi	3	36	24	4	85	88	1	6	3	2	11	6	-	1	2	-	1	-	-	-	-	134	3,483	2,821
Gangwon	-	3	6	2	16	19	-	1	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	703	777
Chungbuk	-	6	4	1	9	11	-	-	-	-	3	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	33	516	424
Chungnam	-	7	7	-	3	7	-	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	21	511	624
Jeonbuk	1	4	6	-	10	14	-	1	1	-	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	30	722	711
Jeonnam	-	2	3	2	12	18	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	713	619
Gyeongbuk	-	8	9	-	16	17	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	938	836
Gyeongnam	-	4	2	2	37	24	-	1	-	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	65	1,229	1,158
Jeju	-	-	-	-	20	31	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	9	235	194

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

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

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

‡ Surveillance system for Syphilis, CJD/vCJD 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 3. Provisional cases of reported sentinel surveillance disease, Republic of Korea, weeks ending June 30, 2012 (26th 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	2.9	26.7	23.8	1.6	7.3	8.4	2.3	13.3	14.4	2.3	13.0	12.0	1.9	7.2	6.7

unit: case per 1,000 outpatients

Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD)		
Current week	Cum, 2012	Cum, 2011
16.7	3.4	9.7

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

* Above data for reporting years 2011 and 2012 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, 2012」는 2012년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2007-2011년)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, 2012」를 비교해 보면 최근까지의 누적 보고 건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 보고 건수와의 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2007-2011년) 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, 2012」와 「Cum, 2011」은 각각 2012년과 2011년 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 7월 13일 제5권 / 제28호 / 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 7월 13일

발 행 인 : 전병율

편 집 인 : 조명찬, 권준욱, 이덕형, 성원근, 이주실, 한복기

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

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청원군 강외면 오송생명 2로 187 오송보건의료행정타운 (우)363-951
Tel. [043]719-7168, 7163 Fax. [043]719-7189 <http://www.cdc.go.kr/phwr>

발간등록번호 : 11-1351159-000002-03