

# 주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

## CONTENTS

- 0918 한국인유전체역학조사사업 지역사회기반코호트 자료를 이용한  
식·생활습관과 이상지질혈증 발생 사이의 관련성
- 0925 2015 심뇌혈관질환 예방관리 캠페인
- 0929 호흡기·알레르기질환 출생 코호트 연구 소개
- 0933 주요통계 : 수족구병 의사환자 분율/  
유행성각결막염, 급성출혈성결막염 발생분율/  
인플루엔자 의사환자 분율/  
지정감염병

# 한국인유전체역학조사사업 지역사회기반코호트 자료를 이용한 식·생활습관과 이상지질혈증 발생 사이의 관련성

Diet and Lifestyle Risk Factors associated with Incident Dyslipidemia:  
Korean Genome and Epidemiology Study, KoGES (Ansan and Ansung Study)

## Abstract

**Background:** Previous studies have suggested that diet and lifestyle factors may be correlated with lipid metabolism abnormality. However, only a few studies prospectively assessed this relationship among Korean adults.

**Methodology:** We prospectively examined the relationship among diet, lifestyle, and incidence of dyslipidemia in 4,750 participants aged 40 years and above through the Korean Genome and Epidemiology Study: Ansan and Ansung Study.

**Results:** During a 12-year follow-up period, we identified 2,956 individuals with newly-diagnosed dyslipidemia. In conducting multiple-adjusted Cox proportional hazard analysis, it was found out that obesity (HR, 1.55; 95% CI, 1.42-1.69) and heavy smoking (HR, 1.24; 95% CI, 1.06-1.45) were major risk factors for dyslipidemia. On the other hand, alcohol consumption, physical activity, and healthy dietary pattern (that includes mushrooms, fish, seafood, seaweeds, milk, dairy products, and green tea) contributed to lower risk of dyslipidemia.

**Conclusion:** Our findings can be used to identify the high-risk group susceptible to dyslipidemia, and also to establish guidelines on lipid modification for the prevention and management of dyslipidemia.

질병관리본부 국립보건연구원 유전체센터 유전체역학과  
조미진, 김연정, 이은규\*

\* 교신저자(eg61lee@korea.kr/ 043-719-6710)

## 들어가는 말

이상지질혈증(Dyslipidemia)은 혈중 지질농도의 비정상적인 상태로 고콜레스테롤혈증, 고중성지방혈증, 고LDL콜레스테롤혈증, 저HDL콜레스테롤혈증, 또는 이들이 혼재된 상태를 포함한다[1]. 2013년도 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Surveys, KNHANES)의 국민건강통계 결과에 따르면, 만 30세 이상 성인의 고콜레스테롤혈증 유병률은 14.9%로 최근 10년간 약 7% 증가하였으며, 고중성지방혈증 유병률 또한 1998년 10.2%에서 2013년 17.1%로 점차 증가하는 경향을 보였다. 이와 같은 지질대사이상의 증가 추세는 노령인구 증가와 함께 더욱 가속화 될 것으로 예측되고 있다. 뿐만 아니라 이상지질혈증은 죽상동맥경화증에 의한

뇌혈관질환, 심장질환 등으로 이어질 수 있기 때문에 임상적 의의가 크다고 할 수 있다.

최근 심혈관계 질환의 예측인자인 이상지질혈증의 위험요인을 규명하기 위한 일련의 역학연구들이 진행되고 있는데, 높은 연령과 흡연, 과도한 음주, 비만, 운동부족, 부적절한 식습관 등이 지질대사이상과 관련이 있는 것으로 보고되고 있다[2]. 그러나 이상지질혈증의 위험요인을 규명하기 위한 다수의 연구는 단면연구로 진행되어 인과관계를 해석하는데 제한적이며, 서양인을 대상으로 진행되어 그들과는 식·생활습관에 차이가 있는 우리나라 국민에게 해당 연구결과를 적용시키는 것에는 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 한국인유전체역학조사사업(Korean Genome and Epidemiology Study, KoGES) 내 지역사회 기반

코호트(Ansan and Ansong Study) 자료를 이용하여 이상지질혈증 발생 위험에 대한 식·생활습관 요인의 복합적인 영향을 규명함으로써, 우리나라 국민의 이상지질혈증 예방 및 관리 대책을 마련하는데 객관적이고 과학적인 기초자료를 제시 하고자 한다.

## 목 말

### 연구 대상 및 방법

질병관리본부 국립보건연구원 유전체역학과에서는 한국인에서 호발하는 만성질환의 유전·환경적 요인을 규명하여 우리나라 국민의 건강증진과 질병예방을 위한 과학적 근거기반 마련을 목적으로 국내 최대 규모의 코호트 사업을 수행하고 있다. 해당 사업은 7개 코호트로 구성되어 있으며, 전국 대학 및 의료기관이 참여하여 건강 및 생활습관 정보 등의 역학 자료와 혈액, 소변, 유전체 등의 생체시료를 전향적으로 수집하고 있다.

본 연구에서는 한국인유전체역학조사사업 내 지역사회 기반 코호트(안산, 안성) 자료를 이용하였다. 지역사회 기반 코호트는 경기도 안산과 안성 지역에 거주하는 40세 이상 성인을 대상으로 2001년에서 2002년 기간 동안 기반조사를 시작하여 2년마다 추적조사를 수행하였고, 현재 6차 추적조사가 완료 되었다. 지역사회 기반 코호트 조사 자료에 포함된 대상자 수는 총 10,030명이었으며, 이 중 ① 추적조사가 이루어지지 않은 경우(821명); ② 기반조사 당시 이상지질혈증 유병자인 경우(3,877명); ③ 본 연구에서 고려하고자 하는 주요 노출인자의 값이 결측인 경우(373명); ④ 1일 에너지 섭취량이 표준편차의 두 배를 벗어나는 경우(209명)를 제외하여, 총 4,750명을 대상으로 분석을 실시하였다.

대상자의 연령, 교육수준, 흡연, 음주, 신체활동 등과 같은 일반정보 및 생활습관 정보는 1:1 면접 방식을 통하여 수집 되었다. 흡연상태는 ‘비흡연’, ‘과거흡연’, 그리고 현재흡연 대상자 중 ‘1일 흡연량이 20개비 미만인 경우’와 ‘20개비 이상인 경우’로 재분류하였고, 음주상태는 ‘비음주’, ‘과거음주’, ‘현재음주’로 구분하였다. 대상자의 신체활동 수준은 설문을 통하여 수집된 신체활동 종류와 소요시간 자료를 정량화한 신체활동량

(Metabolic Equivalent of Task, MET) 값을 이용하여 평가하였으며[3], 삼분위수 값을 기준으로 세 군으로 분류 하였다. 반정량 식품섭취빈도조사방법을 통해 수집된 식이 자료를 이용하여 1일 에너지 섭취량을 산출하였고, 이를 바탕으로 한국인 영양섭취기준(Dietary Reference Intakes For Koreans, KDRIs, 2010)에서 제시하고 있는 성별, 연령별 에너지 필요 추정량 이하 섭취군과 초과 섭취군으로 분류 하였다[4]. 신장과 체중 측정은 가장 간편한 복장 상태에서 훈련된 조사원이 측정하였다. 체중(kg)을 신장의 제곱( $m^2$ )으로 나누어 체질량지수(Body Mass Index, BMI)를 산출하였고, 이 값을 기준으로 ‘저체중 또는 정상체중( $<23kg/m^2$ )’, ‘과체중( $23 \leq 25kg/m^2$ )’, ‘비만( $\geq 25kg/m^2$ )’으로 분류하였다. 혈중 총콜레스테롤, 중성지방, HDL콜레스테롤 농도는 8시간 이상 유지된 공복 상태에서 채혈한 후 실시된 혈액검사를 통해 측정되었으며, LDL콜레스테롤은 Friedewald 공식에 의해 계산되었다(총콜레스테롤-HDL콜레스테롤-중성지방/5).

마지막으로 대상자의 전반적인 식이 섭취 패턴을 규명하고자 주성분 분석을 실시하였다. 자료의 복잡성과 개인 내 변이를 최소화하고자 반정량 식품섭취빈도조사지에 포함된 103가지의 식품 및 식품군을 식품 또는 영양소 구성의 유사성을 기준으로 24가지의 식품 및 식품군별로 분류한 자료를 분석에 포함 하였다. 스크린 검사(Screen test)를 통하여 총 4가지의 식사 패턴(요인)을 추출하였으며(Table 1), 각 식사패턴은 그 수준 (요인적재량)에 따라 삼분위수 값을 기준으로 세 그룹으로 분류되었다.

이상지질혈증은 설문 자료와 혈액검사 자료(National Cholesterol Education Program, Adult Treatment PanelⅢ, NCEP-ATPⅢ 진단 기준 근거)[5]를 사용하여 정의하였고, 다음에 열거된 6가지 문항 중 하나 이상을 만족하는 경우 이상지질혈증으로 분류하였다. ① 의사로부터 고지혈증 진단을 받은 적이 있습니까? 문항에 “예”라고 응답한 경우; ② 고지혈증약을 지속적(3개월 이상)으로 복용한 적이 있습니까? 문항에 “예”라고 응답한 경우; ③ 고콜레스테롤혈증: 총콜레스테롤이 240mg/dL 이상인 경우; ④ 고중성지방혈증: 중성지방이 200mg/dL 이상인 경우; ⑤ 고LDL콜레스테롤혈증: LDL콜레스테롤이

Table 1. Factor loading matrix for the 4 dietary patterns using principal component analysis

| Food or food group <sup>1)</sup> | Dietary patterns 1 | Dietary patterns 2 | Dietary patterns 3 | Dietary patterns 4 |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| White rice                       | 0                  | -3                 | 91                 | -17                |
| Whole grain                      | 4                  | -7                 | -90                | 11                 |
| Parched cereal powder            | 8                  | 14                 | -3                 | 14                 |
| Noodles and dumpling             | 20                 | 45                 | 3                  | -15                |
| Rice cake                        | 41                 | 24                 | -14                | -27                |
| Bread and flake                  | 15                 | 57                 | -11                | -4                 |
| Pizza and hamburger              | 0                  | 49                 | -12                | 8                  |
| Sugar and fat                    | 1                  | 67                 | 3                  | 18                 |
| Potatoes                         | 53                 | 15                 | -19                | -15                |
| Legumes and nut                  | 40                 | 6                  | -15                | 14                 |
| Kimchi                           | 40                 | -15                | 12                 | -2                 |
| Vegetables                       | 68                 | 6                  | 0                  | 24                 |
| Mushrooms                        | 34                 | 12                 | -5                 | 42                 |
| Fruits                           | 57                 | -8                 | 7                  | 5                  |
| Meat                             | 32                 | 37                 | 18                 | 26                 |
| Eggs                             | 35                 | 18                 | 4                  | 15                 |
| Fish and seafood                 | 49                 | 23                 | -1                 | 41                 |
| Seaweeds                         | 46                 | -1                 | -4                 | 38                 |
| Milk                             | 3                  | 4                  | 0                  | 48                 |
| Dairy products                   | 3                  | 2                  | -7                 | 53                 |
| Carbonated drinks                | -6                 | 36                 | 21                 | 25                 |
| Coffee                           | -13                | 50                 | 14                 | 13                 |
| Green tea                        | 2                  | 4                  | -9                 | 45                 |
| Other drinks                     | 16                 | 13                 | 2                  | 22                 |

Values are multiplied by 100 and eigenvalues greater than 0.3 are flagged by an <sup>†</sup>\*

1) To reduce the complexity of the data and minimize within person variation, 103-food items from the semi-quantitative food frequency questionnaire were grouping 24-food or food group based on similarity of food or nutrient composition

160mg/dL이상인 경우; ⑥ 저HDL 콜레스테롤 혈증: HDL 콜레스테롤이 40mg/dL 미만인 경우

대상자의 성별에 따른 기반조사 당시 기본 특성 비교를 위하여 연속형 변수의 경우 t-test를 실시하였으며, 범주형 변수에 대해서는 chi-square test를 실시하였다. 이상지질혈증 발생률은 추적 기간 동안 발생한 이상지질혈증 대상자 수를 전체 추적 인년(person-years)으로 나누어 발생밀도(incidence density)의 개념으로 산출하였다. 이 때, 각 대상자의 추적 인년은 코호트 등록일로부터 추적 종료 시점까지의 기간으로 계산되었다. 추적 종료 시점은 이상지질혈증 발생 여부에 따라 이상지질혈증 발생자의 경우 이상지질혈증이 최초로 확인된 시점을, 이상지질혈증 미발생자의 경우 마지막 추적 시점을 추적 종료 시점으로 간주하였다. 또한 이상지질혈증 발생에 영향을 미칠 수 있는 요인 규명을 위하여 Cox 비례위험모형을 이용하여 각 요인들의 수준에 대한 비교위험도와 95% 신뢰구간을 구하였다. 해당 모형에 포함된 요인들은 비례위험의 가정을

만족하였으며, 최종 모형에서는 성별과 연령, 그리고 본 연구에서 고려하고 있는 모든 요인들을 분석에 포함하여 인자들 사이의 영향을 통계적으로 보정한 개별 인자 고유의 영향력을 산출하였다. 자료 분석은 SAS 9.2(SAS Institute, Cary, NC)를 이용하였고,  $p < 0.05$ 을 기준으로 통계적 유의성을 검정하였다.

## 성별에 따른 기본 특성 비교

본 연구에 포함된 대상자 중 남성은 2,027명(42.67%), 여성은 2,723명(57.33%)이었으며, 평균 연령은  $52.00 \pm 9.05$ 세 이었다(Table 2). 기반조사 당시 현재흡연자 중 1일 흡연량이 20개비 이상인 과다 흡연자의 비율은 남성 26.79%, 여성 0.44%로 남성에게서 높았다. 음주와 신체활동 수준 또한 남성이 높았고, 한국인 영양섭취기준 에너지 필요 추정량을 초과하여 섭취한 경우는 여성이 높았다. 전체 대상자의 절반 이상이 과체중 혹은 비만에 해당하였으며, 비만의 비율은 남성 28.96%, 여성 39.48%로 여성에게서 높았다. 마지막으로 이상

Table 2. Baseline characteristics of subjects by sex in KoGES: Ansan and Ansung Study (n=4,750)

| Baseline characteristics                      | KoGES: Ansan and Ansung Study |          |        |         |        |         | p-value |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|----------|--------|---------|--------|---------|---------|
|                                               | Total                         |          | Men    |         | Women  |         |         |
| N                                             | 4,750                         | (100.00) | 2,027  | (42.67) | 2,723  | (57.33) |         |
| Age (years)                                   | 52.00                         | ±9.05    | 52.71  | ±9.13   | 51.47  | ±8.95   | < 0.001 |
| Smoking status                                |                               |          |        |         |        |         |         |
| Never smoker                                  | 3,043                         | (64.06)  | 429    | (21.16) | 2,614  | (96.00) | < 0.001 |
| Former smoker                                 | 686                           | (14.44)  | 654    | (32.26) | 32     | (1.18)  |         |
| Current smoker                                |                               |          |        |         |        |         |         |
| <20 cigarettes/day                            | 466                           | (9.81)   | 401    | (19.78) | 65     | (2.39)  |         |
| ≥20 cigarettes/day                            | 555                           | (11.68)  | 543    | (26.79) | 12     | (0.44)  |         |
| Drinking habits                               |                               |          |        |         |        |         |         |
| Never drinker                                 | 2,273                         | (47.85)  | 347    | (17.12) | 1,926  | (70.73) | < 0.001 |
| Former drinker                                | 261                           | (5.49)   | 197    | (9.72)  | 64     | (2.35)  |         |
| Current drinker                               | 2,216                         | (46.65)  | 1,483  | (73.16) | 733    | (26.92) |         |
| Physical activity (MET score) <sup>1)</sup>   |                               |          |        |         |        |         |         |
| Low                                           | 1,561                         | (32.86)  | 632    | (31.18) | 929    | (34.12) | < 0.001 |
| Mid                                           | 1,603                         | (33.75)  | 621    | (30.64) | 982    | (36.06) |         |
| High                                          | 1,586                         | (33.39)  | 774    | (38.18) | 812    | (29.82) |         |
| Energy intake (KDRIs) <sup>2)</sup>           |                               |          |        |         |        |         |         |
| Moderate                                      | 3,064                         | (64.51)  | 1,549  | (76.42) | 1,515  | (55.64) | < 0.001 |
| Overeating                                    | 1,686                         | (35.49)  | 478    | (23.58) | 1,208  | (44.36) |         |
| Body mass index                               |                               |          |        |         |        |         |         |
| Underweight or normal (<23kg/m <sup>2</sup> ) | 1,843                         | (38.80)  | 912    | (44.99) | 931    | (34.19) | < 0.001 |
| Overweight (<25kg/m <sup>2</sup> )            | 1,245                         | (26.21)  | 528    | (26.05) | 717    | (26.33) |         |
| Obesity (≥25kg/m <sup>2</sup> )               | 1,662                         | (34.99)  | 587    | (28.96) | 1,075  | (39.48) |         |
| Total cholesterol (mg/dL)                     | 188.19                        | ±26.72   | 187.08 | ±27.15  | 189.02 | ±26.37  | 0.01    |
| Triglyceride (mg/dL)                          | 107.14                        | ±38.62   | 112.04 | ±39.07  | 103.50 | ±37.89  | < 0.001 |
| LDL cholesterol (mg/dL)                       | 113.15                        | ±25.24   | 111.83 | ±26.99  | 114.12 | ±23.81  | 0.002   |
| HDL cholesterol (mg/dL)                       | 53.65                         | ±10.37   | 52.84  | ±10.46  | 54.25  | ±10.27  | < 0.001 |

Date are mean ± standard deviation or number (%)

1) Physical activity are categorized according to tertile of Metabolic Equivalent of Task (MET) score

2) Energy intake are evaluated based on the Dietary Reference Intakes For Koreans (KDRIs)

지질혈증의 진단기준이 되는 혈중 지질수준을 성별에 따라 비교해보았을 때, 남성은 중성지방이 높고 HDL콜레스테롤이 낮았으며, 여성은 총콜레스테롤과 LDL콜레스테롤이 높았다.

## 성별 및 연령별 이상지질혈증 발생률

추적 12개년에 대한 이상지질혈증 발생률은 발생밀도로 산출하여 Table 3에 제시하였다. 연구 대상자 4,750명의 전체 추적 기간은 28,708인년이었으며, 기반조사 이후 2,956명의 신규 이상지질혈증 대상자가 발생하여, 추적기간 동안의 이상지질혈증 평균 발생률은 100인년 당 10.30이었다.

성별에 따른 이상지질혈증 평균 발생률을 살펴보면, 100인년 당 남성 10.63, 여성 10.07으로 남성에게서 다소 높았으나, 이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 연령별 이상지질혈증 발생률은

100인년 당 40-49세 9.23%, 50-59세 12.05%, 60-69세 10.96%으로 연령이 낮은 군과 비교하여 높은 군의 이상지질혈증 발생률이 높았으나, 연령 증가에 따른 이상지질혈증 발생률 증가 경향성은 관찰되지 않았다(P for trend=0.6).

## 이상지질혈증 위험요인

### 1. 흡연, 음주, 신체활동, 에너지 섭취, 비만도

이상지질혈증 발생과 식·생활습관 요인 개별 인자 사이의 관련성에 대한 일변량 분석 결과(Model 1), 비음주 대상자와 비교하여 현재음주를 하고 있는 대상자의 이상지질혈증 발생 위험은 11.70% 낮았고, 신체활동의 경우 그 수준이 낮은 그룹과 비교하여 중간그룹의 이상지질혈증 발생 위험은 12.20% 낮았다(Table 4). 또한, 저체중 또는 정상체중 대상자와

Table 3. 12year incidence density of dyslipidemia by age and sex

|             | Total  |       |                        | Men    |       |                        | Women  |       |                        |
|-------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|------------------------|--------|-------|------------------------|
|             | PYS    | Case  | ID (95% CI)            | PYS    | Case  | ID (95% CI)            | PYS    | Case  | ID (95% CI)            |
| Age (years) |        |       |                        |        |       |                        |        |       |                        |
| 40-49       | 15,106 | 1,395 | 9.23<br>(8.76-9.73)    | 5,485  | 567   | 10.34<br>(9.52-11.22)  | 9,621  | 828   | 8.61<br>(8.04- 9.21)   |
| 50-59       | 6,473  | 780   | 12.05<br>(11.23-12.93) | 2,950  | 339   | 11.49<br>(10.33-12.78) | 3,523  | 441   | 12.52<br>(11.40-13.74) |
| 60-69       | 7,129  | 781   | 10.96<br>(10.21-11.75) | 3,356  | 347   | 10.34<br>(9.31-11.49)  | 3,773  | 434   | 11.50<br>(10.47-12.64) |
| P for trend |        |       | 0.6                    |        |       | 0.9                    |        |       | 0.5                    |
| Total       | 28,708 | 2,956 | 10.30<br>(9.93-10.67)  | 11,791 | 1,253 | 10.63<br>(10.05-11.23) | 16,917 | 1,703 | 10.07<br>(9.60-10.56)  |

Date are incidence density per 100 PYS at risk

Abbreviation: PYS= person-years, ID= incidence density, CI= confidence interval

Table 4. Hazard ratio of 12-year incidence of dyslipidemia by the baseline characteristics using cox proportional hazard model

| Baseline characteristics                      | Dyslipidemia  | Model 1          | Model 2          | Model 3          |
|-----------------------------------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|
| Age (years)                                   |               |                  |                  |                  |
| 40-49                                         | 1,395 (59.92) | 1 (reference)    | 1 (reference)    | 1 (reference)    |
| 50-59                                         | 780 (67.13)   | 1.26 (1.16-1.38) | 1.26 (1.15-1.37) | 1.19 (1.09-1.30) |
| 60-69                                         | 781 (61.98)   | 1.14 (1.04-1.25) | 1.14 (1.04-1.24) | 1.09 (0.99-1.20) |
| Sex                                           |               |                  |                  |                  |
| Men                                           | 1,253 (61.82) | 1 (reference)    | 1 (reference)    | 1 (reference)    |
| Women                                         | 1,703 (62.54) | 0.95 (0.88-1.02) | 0.96 (0.89-1.04) | 0.93 (0.83-1.06) |
| Smoking status                                |               |                  |                  |                  |
| Never smoker                                  | 1,887 (62.01) | 1 (reference)    | 1 (reference)    | 1 (reference)    |
| Former smoker                                 | 434 (63.27)   | 1.09 (0.98-1.21) | 1.10 (0.96-1.27) | 1.12 (0.97-1.30) |
| Current smoker                                |               |                  |                  |                  |
| <20 cigarettes/day                            | 278 (59.66)   | 1.06 (0.94-1.21) | 1.07 (0.92-1.24) | 1.17 (1.00-1.36) |
| ≥20 cigarettes/day                            | 357 (64.32)   | 1.11 (0.99-1.24) | 1.12 (0.97-1.30) | 1.24 (1.06-1.45) |
| Drinking habits                               |               |                  |                  |                  |
| Never drinker                                 | 147 (64.72)   | 1 (reference)    | 1 (reference)    | 1 (reference)    |
| Former drinker                                | 165 (63.22)   | 1.07 (0.91-1.25) | 0.99 (0.83-1.17) | 0.96 (0.81-1.14) |
| Current drinker                               | 1,320 (59.57) | 0.89 (0.83-0.96) | 0.85 (0.78-0.92) | 0.83 (0.76-0.91) |
| Physical activity (MET score) <sup>1)</sup>   |               |                  |                  |                  |
| Low                                           | 1,008 (64.57) | 1 (reference)    | 1 (reference)    | 1 (reference)    |
| Mid                                           | 964 (60.14)   | 0.88 (0.80-0.96) | 0.88 (0.81-0.96) | 0.89 (0.81-0.97) |
| High                                          | 984 (62.04)   | 0.93 (0.85-1.02) | 0.90 (0.82-0.98) | 0.90 (0.82-0.98) |
| Energy intake (KDRIs) <sup>2)</sup>           |               |                  |                  |                  |
| Moderate                                      | 1,924 (65.09) | 1 (reference)    | 1 (reference)    | 1 (reference)    |
| Overeating                                    | 1,032 (34.91) | 0.95 (0.88-1.03) | 0.95 (0.88-1.03) | 1.08 (1.03-1.13) |
| Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )          |               |                  |                  |                  |
| Underweight or normal (<23kg/m <sup>2</sup> ) | 976 (52.96)   | 1 (reference)    | 1 (reference)    | 1 (reference)    |
| Overweight (<25kg/m <sup>2</sup> )            | 826 (66.35)   | 1.38 (1.26-1.51) | 1.40 (1.28-1.54) | 1.42 (1.30-1.56) |
| Obesity (≥25kg/m <sup>2</sup> )               | 1,154 (69.43) | 1.51 (1.39-1.64) | 1.53 (1.40-1.67) | 1.55 (1.42-1.69) |

Date are hazard ratio (95% confidence interval)

1) Physical activity are categorized according to tertile of Metabolic Equivalent of Task (MET) score

2) Energy intake are evaluated based on the Dietary Reference Intakes For Koreans (KDRIs)

Model 1: univariate model

Model 2: adjusted for age and sex (age is adjusted for sex only, and sex is adjusted for age only)

Model 3: adjusted for the same variables as in model 2 plus other variables in table

비교하여 과체중 대상자는 1.38배, 비만 대상자는 1.51배 이상지질혈증 발생 위험이 높았다. 연령과 성별을 보정한 Model 2의 결과 역시 일반량 분석과 유사한 결과를 보였다.

생활습관 및 식이 요인을 복합적으로 고려한 이상지질혈증 발생 위험요인을 규명하기 위하여, 본 연구에서 고려하고 있는 모든 독립변수들 사이의 영향을 통계적으로 보정한 후,



그 관련성을 추정하였다(Model 3). 이상지질혈증 발생은 흡연, 과량의 에너지 섭취(에너지 필요 추정량 초과 섭취), 체질량 지수로 구분된 비만도와는 양의 관계가, 음주와 신체활동과는 음의 관계가 있는 것으로 나타났으며, 이에 대하여 자세히 살펴 보면 다음과 같다. 흡연 수준에 따른 이상지질혈증 발생 위험은 비흡연자와 비교하여 1일 흡연량이 20개비 미만인 현재흡연자 경우 1.17배, 1일 흡연량이 20개비 이상인 현재흡연자의 경우 1.24배 높았다. 비음주군을 기준으로 현재음주군의 이상 지질혈증 발생 위험은 17.10% 낮았고, 신체활동은 그 수준이 낮은 군과 비교하여 중간 또는 높은 군의 이상지질혈증 발생 위험은 약 10% 낮은 경향을 보였다. 1일 에너지 섭취 수준을 한국인 영양섭취기준 필요 추정량 이하로 섭취하는 그룹과 초과로 섭취하는 그룹으로 구분하였을 때, 1일 에너지를 초과로 섭취하고 있는 그룹의 이상지질혈증 발생 위험은 1.08배 높았다. 마지막으로 체질량지수를 기준으로 구분된 비만도는 이상 지질혈증 발생과 가장 큰 관련성을 보였는데, 저체중 또는 정상 체중군과 비교하여 과체중 군은 1.42배, 비만 군은 1.55배 이상지질혈증 발생 위험이 높은 것으로 나타났다.

## 2. 식사패턴

주성분분석을 통하여 추출된 4가지의 식사패턴 중 Dietary pattern 3: 백미 중심의 식사패턴과 Dietary pattern 4: 버섯·생선·해산물·해조류·우유·유제품·녹차 중심의 식사

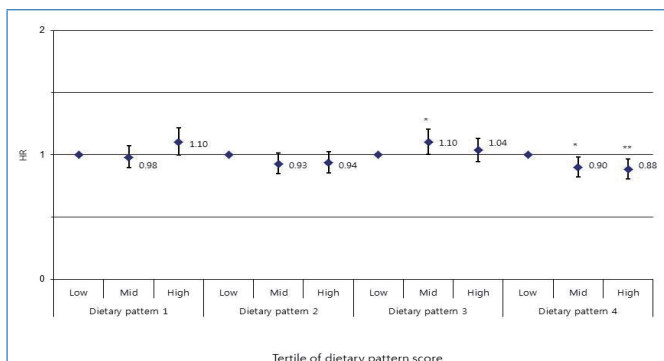
패턴만이 이상지질혈증 발생과 통계적으로 유의미한 관련성을 보였다(Figure 1). Dietary pattern 3: 백미 중심의 식사패턴의 경우, 그 수준이 낮은 그룹과 비교하여 중간 그룹의 이상 지질혈증 발생 위험도는 1.10배 높았다. 이와는 대조적으로 Dietary pattern 4: 버섯, 생선 및 해산물, 해조류, 우유 및 유제품, 녹차 중심의 식사패턴은 이상지질혈증 발생 위험을 낮추는 것으로 나타났는데, 해당 식사패턴 수준이 낮은 군 대비 중간 또는 높은 군의 이상지질혈증 발생 위험은 각각 10.10%, 11.70% 낮았다.

## 맺는 말

본 연구에서는 KoGES 내 지역사회 기반 코호트 자료를 이용하여 추적 12년 동안의 이상지질혈증 발생률과 이에 대한 위험요인을 규명하였다. 연구 대상자 4,750명의 총 추적기간은 28,708인년이었으며, 추적기간 동안 2,956명의 이상지질혈증 대상자가 발생하였다(평균 발생률=100인년 당 10.30). 흡연과 과량의 에너지 섭취, 과체중 및 비만은 이상지질혈증 발생 위험을 높이고, 음주, 신체활동, 버섯·생선·해산물·해조류·우유·유제품·녹차 중심의 식사패턴은 이상지질혈증 발생 위험을 낮추는 것으로 나타났다.

선행연구결과에 따르면 흡연과 높은 비만도는 인슐린 저항성을 초래하는 것으로 알려져 있는데, 인슐린 저항성이 지방 대사에 미치는 영향은 다음과 같다[6]. 인슐린 저항성은 지방대사에서 중심 역할을 하는 지단백 분해효소의 활성을 저하시킴으로써 혈중 중성지방 농도를 상승시키고, HDL콜레스테롤 농도를 감소시키는 것으로 보고되고 있다. 추가적으로 흡연과 이상지질혈증 발생 사이의 관련성을 설명하기 위하여 담배에 포함된 니코틴 성분의 영향을 언급할 수 있다. 니코틴은 신경계를 자극하여 아드레날린, 카테콜아민, 에피네프린 등의 분비를 촉진시키고, 이는 혈중 지방산 농도를 증가시키는 일련의 메커니즘으로 이어지는 것으로 알려져 있다.

음주가 이상지질혈증 발생에 미치는 영향에 대한 선행연구의 결과들은 불일치하는 양상을 보이고 있으나, 다수의 연구들에서 음주와 건강 사이에는 J 또는 U형의 관계가 있는 것으로



**Figure 1.** Hazard ratio (HR) of dyslipidemia according to tertile of dietary pattern score (Low, Mid, High); adjusted for age, sex, smoking status, drinking habits, metabolic equivalent of task score, energy intake, body mass index, \*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.001$

확인되었다. 다시 말해 적당량의 알코올 섭취는 인슐린 감수성을 증가시키고, 혈청 HDL콜레스테롤 수준을 증가시키지만, 과량의 음주는 인슐린 저항성을 증가시킬 뿐만 아니라 분비를 억제시키고, 혈청 중성지방의 농도를 증가시킨다고 할 수 있다[7]. 그러나 본 연구에서 1일 알코올 섭취량을 독립변수로 Cox 회귀분석을 실시하였을 때, 1일 알코올 섭취량이 증가할수록 이상지질혈증 발생 위험도가 감소되는 선형의 경향성이 발견되었다(data not shown). 이러한 선형의 음의 관계는 선행연구 결과와는 상반된 결과이므로 본 연구에서 결론을 내리는 것에는 어려움이 있다. 따라서 향후 KoGES 내 도시 기반 코호트 또는 농촌 기반 코호트 자료를 사용하여, 본 연구 결과의 재현성 연구(음주와 이상지질혈증 발생 사이의 관련성 규명을 위한 심화연구)를 수행하고자 한다.

신체활동은 NCEP-ATPⅢ에서 심혈관계질환의 위험을 낮추기 위하여 권고하고 있는 사항이다[5]. 신체활동의 증가는 체중 감소와 더불어 혈중 LDL콜레스테롤 농도 감소 및 HDL콜레스테롤 수준의 증가로 이어질 수 있어 그 중요성이 강조되어야 할 것이다.

최근 대상자의 식이섭취 경향을 전반적으로 평가하기 위한 방법으로 식사패턴 연구가 활발하게 진행되고 있다[8, 9]. 본 연구에서 대상자의 식사패턴은 4가지로 분류하였으며, 그 중 버섯·생선·해산물·해조류·우유·유제품·녹차 중심의 식사패턴은 이상지질혈증을 예방하는 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 해당 식사패턴의 중심 식품인 버섯과 생선, 해조류, 녹차의 개별 섭취가 혈중 지질 수준 향상과 관련이 있다고 보고한 선행연구와 일치하는 결과이다[9]. 또한 영양소 측면에서 살펴보면, 해당 식사패턴의 수준이 높을수록 항산화 영양소(비타민 A, 비타민 E, 아연 등)와 탄수화물 대비 섬유소의 섭취 수준이 높은 경향을 보였다(data not shown). 항산화 영양소는 동맥경화증의 원인으로 추정되는 산화 스트레스의 수준을 낮추어 체내 항산화 체계를 강화시키며, 섬유소는 콜레스테롤의 흡수를 낮추고 담즙산의 배설을 촉진함으로써 혈중 콜레스테롤을 저하시키는 것으로 알려져 있어[10], 이와 같은 일련의 메커니즘으로 버섯·생선·해산물·해조류·우유·유제품·녹차 중심의 식사패턴과 이상지질혈증

발생 사이의 음의 관계를 설명할 수 있을 것이다.

이번 연구는 한국인을 대상으로 진행된 대규모 코호트 자료를 이용하여 이상지질혈증 발생에 영향을 미칠 수 있는 식·생활 습관 요인을 포괄적으로 살펴보았다는 점에서 큰 의의가 있다. 이상지질혈증 유병률이 증가하고 있는 현재의 시점에서 본 연구결과는 이상지질혈증 고 위험 인구를 선별 하고, 우리나라 국민의 혈중 지질 수준을 향상시키기 위한 식·생활습관 지침을 마련하는데 기초자료로 활용할 수 있으리라 사료된다.

## 참고문헌

1. Lee MH, Kim HC, Ahn SV, Hur NW, Choi DP, Park CG, Suh I. 2012. Prevalence of dislipidemia among Korean adults: Korea National Health and Nutrition Examination Surveys 1998–2005, Diabetes Metab J. 36(1):43–55
2. Roh E, Ko SH, Kwon HS, Kim NH, Kim JH, Kim CS, Song KH, Won JC, Kim DJ, Choi SH, Lim S, Cha BY. 2013. Prevalence and Management of dyslipidemia in Korean: Korea National Health and Nutrition Examination Surveys 1998–2010, Diabetes Metab J. 37(1):433–449
3. 민해숙, 김연정. 2012. 코호트 설문조사 자료를 활용한 신체활동 계량화, 주간 건강과 질병. 33(5):620–624
4. 한국영양학회. 2010. 한국인 영양섭취기준 1차 개정판.
5. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. 2001. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III), JAMA. 285(19):2486–2497
6. Lee MH, Ahn SV, Hur NW, Choi DP, Kim HC, Suh I. 2011. Gender differences in the association between smoking and dyslipidemia: 2005 Korea National Health and Nutrition Examination Surveys, Clinica Chimica Acta. 412(2011):1600–1605
7. Bos SI, Grobbee DE, Boer JM, Verschuren WM, Beulens JW. 2010. Alcohol consumption and risk of cardiovascular disease among hypertensive women, Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 17(1):119–126
8. Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. 2000. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men, Am J Clin Nutr. 72(4):912–921
9. Kant. 2004. Dietary patterns and health outcomes, J Am Diet Assoc. 104(4):615–635
10. 노미라. 2004. 이상지질혈증 비약물요법: 식사요법, 대한당뇨병학회. 5(2):66–68



## 2015 심뇌혈관질환 예방관리 캠페인

Cardiovascular Diseases Prevention and Control Campaign, 2015

### Abstract

Korea Centers for Disease Control and Prevention has launched a public health campaign, known as the "Red Circle Campaign", which aims to prevent cardiovascular diseases. The program was launched in 2009 and various information dissemination activities were conducted to raise awareness about cardiovascular diseases and to reduce their adverse impact among the general population. In 2014, the first week of September was designated as the "Cardiovascular Disease Prevention Week". During this event, the key message of the campaign - "knowing my health numbers" - was made widely known to the public through various activities conducted by the central and local governments, as well as the private sector. This year, adults in their 30s and 40s were selected as the main target of the campaign promoting cardiovascular health awareness. At different transport stations, terminals, and squares in six major cities in Korea, "Red circle booths" were installed where participants can check their blood pressure and blood glucose levels. Moreover, they were able to enjoy various activities that raised awareness about cardiovascular diseases and their risk factors.

질병관리본부 질병예방센터 만성질환관리과  
김문희, 정율원, 이동한\*

\* 교신저자(dhmd@korea.kr/043-719-7380)

우리나라 심뇌혈관질환(Cardiovascular diseases) 사망자는 연간 50,803명으로 전체 사망의 약 20%가 이에 해당한다[1]. 특히, 심장질환 사망률은 최근 10년간 지속적으로 상승하였고, 뇌혈관질환의 사망률은 감소하는 추세임에도 여전히 OECD 평균을 상회하고 있다[2]. 또한, 순환기계질환(고혈압, 심장질환, 뇌혈관질환 등)의 진료비는 6조 1천억 원으로 암 진료비인 4조 1천억 원보다도 높고, 빠른 인구 고령화와 함께 만성질환으로 인한 사회경제적 질병부담은 앞으로 더욱 커질 것으로 예상 된다[3].

심뇌혈관질환은 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등 선행단계에 있는 질환의 규칙적인 치료 및 관리와 생활습관 개선을 통해 예방 가능함에도 불구하고 우리나라 성인들의 심뇌혈관질환 관리는 저조하다. 2013년 국민건강통계자료에 의하면, 우리나라 30세 이상 성인 10명 중 3명은 고혈압, 10명 중 1명은 당뇨병이며, 고콜레스테롤혈증 유병률 역시 매년 꾸준히 증가하고 있다[4].

그 동안 질병관리본부는 질병부담이 크고 주요한 사망원인 중

하나인 심뇌혈관질환의 예방과 관리를 위해 2006년 심뇌혈관질환 예방관리 종합대책을 수립하고 질병관리 행태 개선을 위한 다양한 커뮤니케이션 활동을 수행하여 왔다. 특히, 2009년에는 심뇌혈관질환 예방관리 브랜드화의 일환으로 건강한 혈관을 상징적, 시각적으로 표현한 레드서클(Red Circle) 심벌을 개발하고 장기 캠페인 전략을 수립하였으며, 2014년에는 국민들에게 심근경색, 뇌졸중과 같은 중증 심뇌혈관질환 예방·관리 방법을 알리고 적극적으로 실천할 수 있도록 심뇌혈관질환 예방관리 주간(9월 첫 주)을 지정하여 전국 지자체 및 민간기관이 함께 참여하는 합동 캠페인을 지속적으로 수행하고 있다.

금년 레드서클 합동 캠페인은 9월 첫 주에 전국 200여개 지자체(시·도 및 시·군·구 보건소) 및 다양한 민간기관 등의 참여로 진행되었으며, 본인의 혈압, 혈당, 콜레스테롤의 수치를 측정하여 측정 결과를 통해 스스로 생활습관을 개선하고, 심뇌혈관질환을 예방하고자 “자기혈관 숫자 알기”<sup>1)</sup> 메시지를

활용하였고, 특히 건강관리에 취약한 30-40대 직장인을 대상으로 집중적인 캠페인을 진행하였다.

2015년 주간 행사는 시·도, 시·군·구 보건소 및 다양한 기관들과의 연계를 통해 6대 도시(서울특별시, 대전광역시, 대구광역시, 부산광역시, 인천광역시, 광주광역시)의 역사 및 터미널, 광장 등에서 혈압, 혈당, 콜레스테롤 수치를 측정할 수 있는 체험부스 레드서클존(Red Circle Zone)<sup>2)</sup>을 운영하였다. 레드서클존(Red Circle Zone) 행사에서는 혈압, 혈당, 콜레스테롤 측정 및 결과에 따른 건강 상담(Figure 1), 건강 메시지 엽서 쓰기, 레드서클 포토존, 게임 이벤트 등의 다양한 프로그램들이 진행되었다(Figure 2).

6개 도시에서 총 5일에 걸쳐 건강 체험부스인 레드서클존을 운영한 결과, 총 15,330명이 레드서클존을 방문하여 다양한 프로그램에 참여하였으며, 특히 혈압, 혈당, 콜레스테롤 측정 및 상담 횟수가 10,159건으로 많은 국민들이 자신의 혈압, 혈당, 콜레스테롤 수치를 측정해보고 심뇌혈관질환 예방 관리에 대한 인식 제고를 해보는 계기를 마련하였다.

질병관리본부는 앞으로도 매년 심뇌혈관질환 예방관리를 위한 중점 주제를 선정하고, 심뇌혈관질환 예방관리 주간(9월 첫 주) 동안 전국단위 합동 캠페인을 집중적으로 수행함으로써, 국민들에게 심뇌혈관질환 예방·관리에 대한 관심과 올바른 정보 제공을 위한 노력을 지속해 나갈 예정이다.

## 〈참고문헌〉

1. 통계청. 2013. 사망원인통계
2. 질병관리본부. 2015. 만성질환 현황과 이슈.
3. 국민건강보험공단. 2013. 건강보험통계
4. 질병관리본부. 2013. 국민건강통계

레드서클 캠페인 관련 다양한 콘텐츠는 아래의 링크에서 다운로드 받을 수 있다.  
▶ 레드서클 캠페인 홈페이지 ([www.redcircle.com](http://www.redcircle.com))



Figure 1. Consultation and measurement of blood pressure, blood sugar and cholesterol in Red circle zone

1) 2014년-2015년 레드서클 캠페인의 슬로건으로 심뇌혈관질환 예방과 관리를 위해서는 본인 스스로의 혈압, 혈당, 콜레스테롤 수치를 알고 관리하는 것이 중요함을 의미

2) 레드서클존(Red Circle Zone)운영: (서울) 9.1-9.2/10:00-17:00, (5대 광역시) 9.1-9.5/ 13:00-17:00



10 kinds of Postcard



Postbox



Exhibit of postcard



Red circle healthy card (Love postbox)



Photo zone



Paper frame



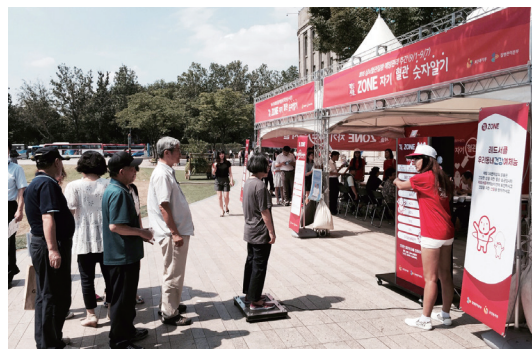
Photo and frame



Polaroid photo zone







Stamp game



Action recognizing game

Figure 2. Various programs of Red circle zone



# 호흡기·알레르기질환 출생 코호트 연구 소개

Introduction to the Birth Cohort for Asthma and Allergic Diseases Study in Korea

## Abstract

This paper describes the background, aim, and design of a prospective birth-cohort study in Korea called the COhort for Childhood Origin of Asthma and allergic diseases (COCOA). COCOA objectives are to investigate the individual and interactive effects of genetics, perinatal environment, maternal lifestyle, and psychological stress of mother and child on pediatric susceptibility to allergic diseases.

질병관리본부 국립보건연구원 생명과학센터  
호흡기·알레르기질환과

김은진, 이점규\*

\* 교신저자(nihdot@korea.kr/ 043-719-8450)

천식(asthma), 아토피피부염(atopic dermatitis), 알레르기비염(allergic rhinitis) 등의 호흡기·알레르기질환은 세계적으로 증가하고 있는 만성질환(chronic disease)이며 그 질병부담(Disability Adjusted Life Year, DALY) 또한 급증하고 있다[1]. 2012년 기준 전 세계 사망의 68%가 만성질환이며 그 주요 원인은 심혈관질환(cardiovascular disease), 암(cancer), 당뇨병(diabetes mellitus) 그리고 만성호흡기질환(chronic respiratory disease)이다[2].

우리나라도 경제 급성장을 이루며 생활양식 등의 사회적인 변화 속에서 만성질환이 증가하고 있는 추세이며, 통계청 자료에 따르면 전체 사망의 81%가 만성질환에 의한 것으로 암, 뇌혈관질환(cerebrovascular disease), 당뇨병, 만성하기도 질환(chronic lower respiratory disease) 등이 주된 원인으로 나타났다[3]. 특히 대표적 만성호흡기질환인 천식, 만성폐쇄성 폐질환(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)의 경우 천식은 소아청소년에서 질병부담이 가장 높은 질환이었으며, 만성폐쇄성폐질환의 질병부담은 여성에서 3위, 남성에서 7위를 나타내며 국내 만성호흡기질환에 대한 질병부담이 증가하고 있어[4], 이에 따른 예방 및 관리 대책 근거 마련을 위한 발병 및 악화 원인 규명이 시급한 실정이다.

최근 만성질환 발병이 산전 임신기간의 태아 발달에서부터 환경적 영향을 받는다는 DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease) 이론이 대두됨에 따라 천식 등 만성

호흡기·알레르기질환이 인체 발달과 환경영향에 어떤 관계가 있는지 규명하기 위한 산모의 임신 전·후 환경요인(질병, 감염, 식이, 스트레스 등)과 호흡기·알레르기질환에 대한 광범위 역학 및 실험실 연구가 세계적으로 진행되고 있다[5]. 또한 우리나라도 산전-산후 다양한 환경인자 노출과 개인별 유전인자 감수성 등이 호흡기·알레르기질환 발병 및 악화에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구가 요구되고 있다.

다양한 환경, 유전인자 등과 호흡기·알레르기질환 상관 관계에 대한 규명을 위한 연구로는 산전부터 출생 후 성인에 이르기까지 성장하면서 노출되는 환경과 유전인자 등 관련 요인들을 추적하여 질환 발생에 대한 원인규명을 하는 출생 코호트가 필수적이다[6, 7]. 따라서 국내 천식 등 호흡기·알레르기질환 연구를 위한 출생코호트(COhort for Childhood Origin of Asthma and allergic diseases, COCOA)가 2007년부터 구축되어 운영되고 있으며, 본 원고는 국내 유일의 호흡기·알레르기질환 출생코호트인 COCOA에 대하여 소개하고자 한다.

COCOA의 참가자는 서울 거주 산모를 대상으로 2007년 11월부터 등록을 시작하였으며 2013년 기준, 서울 5개 종합병원과 10개 보건소를 통하여 모집되고 있다(Figure 1). 등록기준 대상자는 산모, 배우자와 태아이며, 태아는 임신 36주 및 출생 후 신생아에서 청소년기에 이르기까지 생후 6개월부터 매년 정기방문조사를 받으며 산모 또한 설문지 조사를 같이



받는데 이때 사용되는 추적설문은 아동 천식 및 알레르기 국제조사 연구 설문인 International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) 설문 기반으로 개발된 설문을 이용한다.

설문은 아동의 환경인자 노출, 산전·산후 스트레스, 아동의

신경발달, 식이상태, 호흡기·알레르기질환 발생 등의 조사 내용으로 구성되며, 설문 외 신체검사, 발달검사, 전혈구 계수, Complete Blood Count (CBC) 검사, IgE검사, 피부단자시험 등의 임상자료가 연령별로 추가 수집된다(Table 1). 본 출생코호트의 목적은 일반인 집단에서 호흡기·알레르기 질환 발생과 관련된

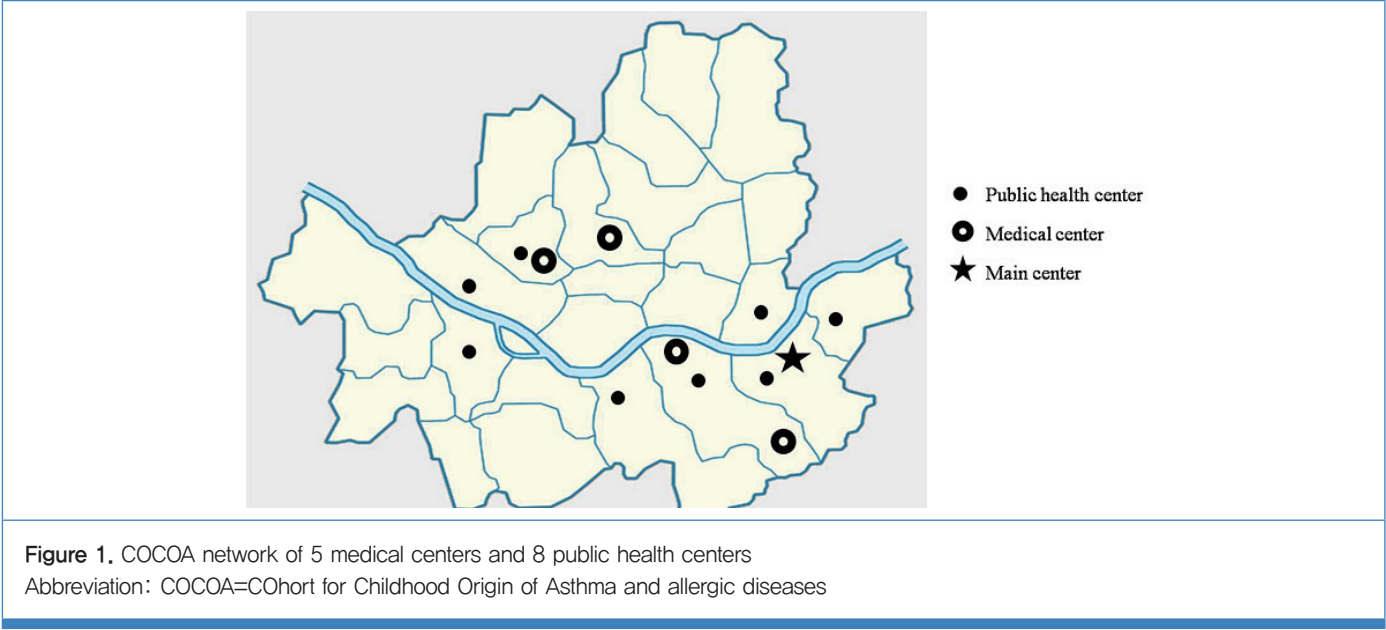


Table 1. Contents of COCOA data collection

| Participants     | Survey Contents                                                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Infant/<br>Child | Child's general health information                                                                                                     |
|                  | Birth Information (birth record, cord blood test, etc.)                                                                                |
|                  | Symptom and diagnosis record (age at 6 month and 1-7yr.)                                                                               |
|                  | Child's health questionnaires (follow-up observation: environment, diet/nutrition, psychological development, etc., 6 month and 1-7yr) |
|                  | Clinical measurement (CBC, IgE, skin prick test, etc., age at 6 month and 1-7yr.)                                                      |
|                  | Telephone poll (age at 18 and 30 month)                                                                                                |
| Mother           | Maternal general health information                                                                                                    |
|                  | Pregnancy and delivery record                                                                                                          |
|                  | Maternal health questionnaire before delivery (diet/nutrition, enviroment, etc., gestational age at 6 weeks and 36 weeks)              |
|                  | Maternal health questionnaire after delivery (diet/nutrition, psychological stress, etc., postnatal age at 6 month and 2yr.)           |
|                  | Clinical measurement (CBC, IgE, skin prick test, etc.)                                                                                 |
|                  | Environmental measurement (gestational age at 36 weeks and 6 month after delivery)                                                     |
| Father           | Paternal general health information                                                                                                    |
|                  | Paternal health quetionnaire (disease history, etc.)                                                                                   |
|                  | Clinical measurement (CBC, IgE, skin prick test, etc.)                                                                                 |

위험요인을 규명하고 감소시키고자 하는 것이므로 추적조사 대상 또한 일반인 대상으로 산모가 심각한 질환(당뇨, 임신중독증, 빈혈, 중증감염 등)이 있는 경우와 임신 37주 미만에 태어난 신생아, 선천성기형, 출생 시 산소공급을 요구하는 신생아의 경우는 제외시킨다.

2015년 8월 현재 약 1,646명이 출생, 추적조사가 되고 있으며 2014년까지의 영유아 추적조사를 통하여 산출된 자료에 따르면 호흡기·알레르기질환 연령별 유병률 및 누적 발생률은 Table 2와 같다. 3세까지 추적된 결과기준, 아토피피부염에서 의사 진단 유병률(15.3%)과 누적발생률(43.7%)이 가장 높았으며 모세기관지염 또한 25.5%로 높은 누적 발생률을 보였다.

COCOA 연구는 유병률 등의 기초자료 생산 외에도 다음의 5가지 환경 인자와 호흡기·알레르기질환 발생과의 관계 규명을

목적으로 하고 있다. 1) 실내인자(집먼지진드기, 세균독소, 바이러스, 흡연, 미세먼지 등), 2) 실외 오염물질, 3) 산모의 정신 스트레스와 아이의 신경발달, 4) 식이, 5) 감염이 그것이다. 이 외에도 제대혈과 혈액, 소변을 비롯한 시료분석을 통하여 유전 및 후생유전학적 요인, 환경호르몬 등 호흡기·알레르기질환 감수성에 미치는 영향에 대한 연구도 이루어지고 있다(Figure 2).

호흡기·알레르기질환은 산전 태아부터 노년에 이르기까지 전 생애 주기로 발병, 악화되며 삶의 질을 저하시키는 중요한 공중보건학적 문제로, 이러한 문제해결을 위한 근거마련의 관점에서 본 출생코호트(COCOA) 연구는 생활환경 변화 등의 환경적 위험요인과 유전요인이 호흡기·알레르기질환의 감수성 및 질환발생 양상에 어떤 영향을 미치는지 이해하는데 기반 자료를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

Table 2. Prevalence and cumulative incidence of chronic respiratory diseases.

(unit: %)

| Diagnosis         | Physician diagnosed |       |       |       | Cumulative Incidence |       |       |
|-------------------|---------------------|-------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
|                   | 6 month             | 1 yr. | 2 yr. | 3 yr. | 1 yr.                | 2 yr. | 3 yr. |
| Bronchiolitis     | 6.0                 | 8.8   | 9.2   | 3.6   | 13.4                 | 21.4  | 25.5  |
| Allergic Rhinitis | 0.4                 | 1.0   | 3.6   | 7.7   | 1.4                  | 5.2   | 12.8  |
| Atopic Dermatitis | 17.3                | 15.9  | 16.1  | 15.3  | 26.9                 | 37.3  | 43.7  |
| Food Allergy      | 1.7                 | 5.1   | 4.9   | 4.4   | 6.5                  | 9.6   | 12.1  |

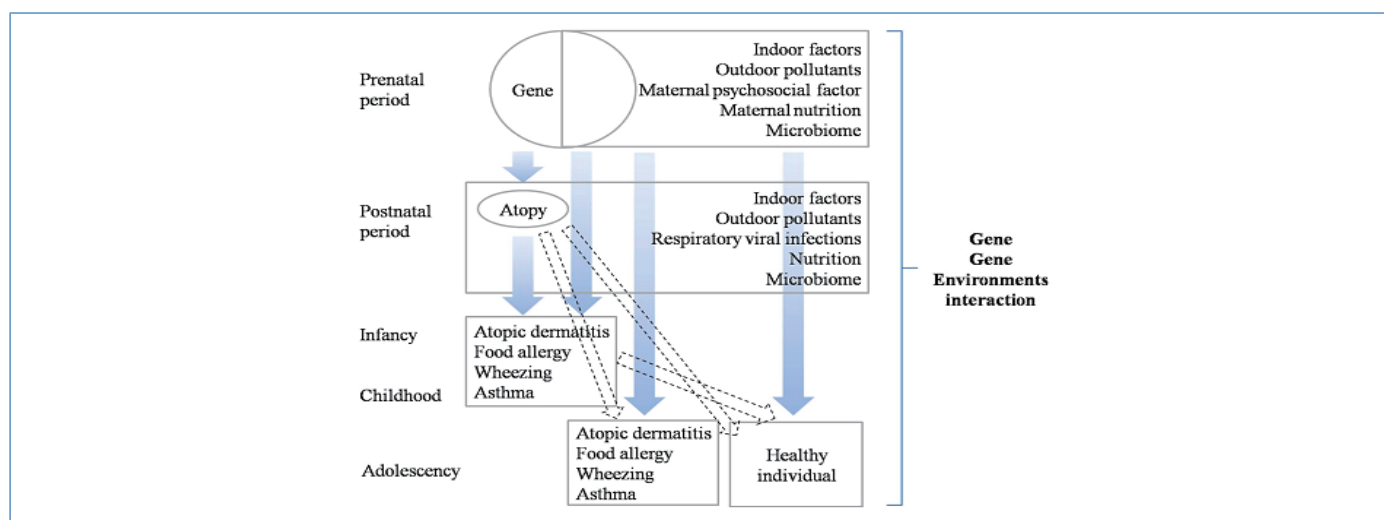


Figure 2. COCOA design concept

## 〈참고문헌〉

1. Anandan C, Nurmatov U, van Schayck OC, Sheikh A. 201. Is the prevalence of asthma declining? Systematic review of epidemiological studies. *Allergy*. 65:152–167.
2. World Health Organization. 2013. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. Geneva: World Health Organization.
3. Statistics Korea. 2013. Statistical database; causes of death and death rate: korean Statistical Information Service.
4. The burden of disease in Korea, 2005
5. Li S, Chen W, Srinivasan SR, Bond MG, Tang R, Urbina EM, Berenson GS. 2003. Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood: the bogalusa heart study. *JAMA*. 290:2271–2276.
6. Bousquet J, Gern JE, Martinez FD, Anto JM, Johnson CC, Holt PG, Lemanske RF Jr, Le Souëf PN, Tepper RS, von Mutius ER. 2014. Birth cohorts in asthma and allergic diseases: Report of a NIAID/NHLBI/MeDALL joint workshop. *J Allergy Clin Immunol*. 133:1535–1546.
7. Yang HJ, Lee SY, Suh DI, Shin YH, Kim BJ, Seo JH, Chang HY, Kim KW, Ahn K, Shim YJ, Lee KS, Oh SY, Kim H, Leem JH, Kim HC, Kim EJ, Lee JS, Hong SJ. 2014. The cohort for childhood origin of asthma and allergic diseases (COCOA) study: design, rationale and methods. *BMC Pulmonary Medicine*. 14:109–121.

## ■ Current status of selected infectious diseases

### 1. Hand, Foot and Mouth Disease(HFMD) Republic of Korea, week ending September 19, 2015 (38th Week)\*

- 2015년도 제38주 수족구병의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 4.1명이며, 2014년 동기간 수족구병의사환자 분율 4.9명보다 낮음.

※ 잠정통계이므로 변동 가능함

※ 수족구병은 2009년 6월 법정 감염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영되고 있음.

※ 문의: (043) 719-7167, 7172

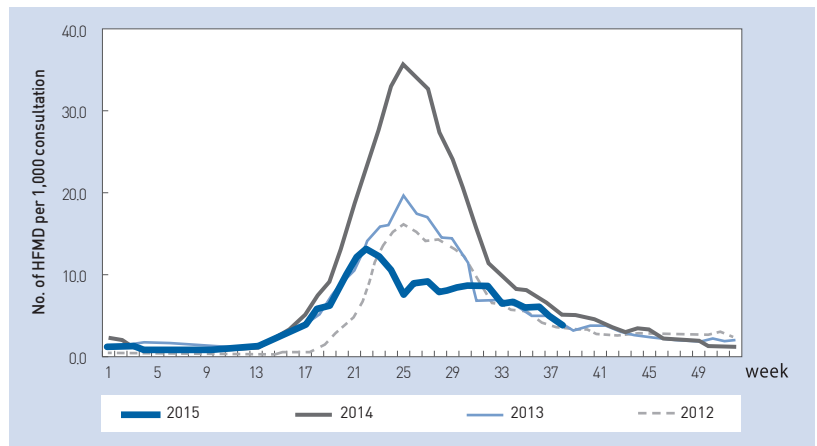


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2012-2015

### 2. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending September 19, 2015 (38th week)

- 2015년도 제36주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 25.1명으로 지난주 31.7명보다 감소하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 2.7명으로 지난주 2.4명보다 증가하였음

※ 문의: (043) 719-7175

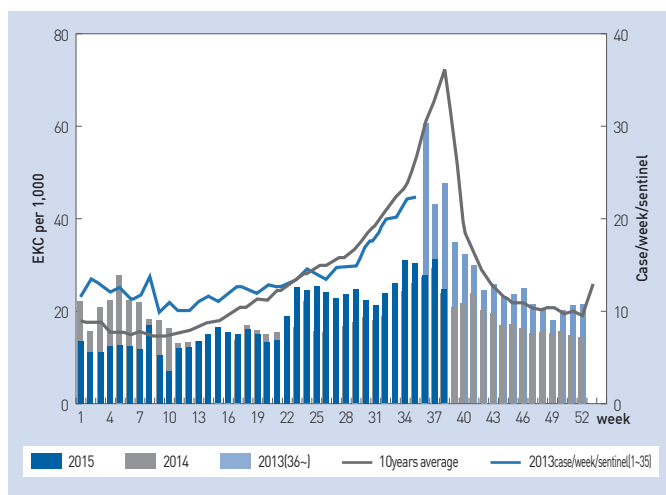


Figure 2-1. The mean of outpatients to Epidemic keratoconjunctivitis for a week

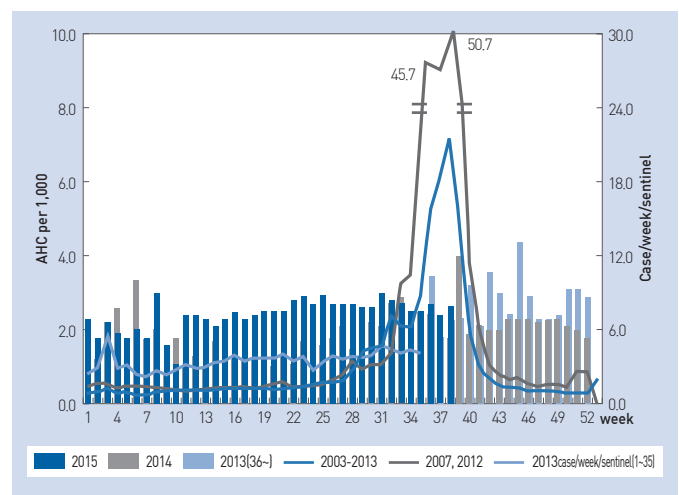


Figure 2-2. The mean of outpatients to Acute hemorrhagic conjunctivitis for a week

### 3. Influenza, Republic of Korea, week ending September 19, 2015 (38th week)

- 2015년도 제38주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 4.6명으로 지난주(4.7)보다 감소

※ 2015-2016절기 유행기준은 11.3명/(1,000)

※ 문의: (043) 719-7167, 7172

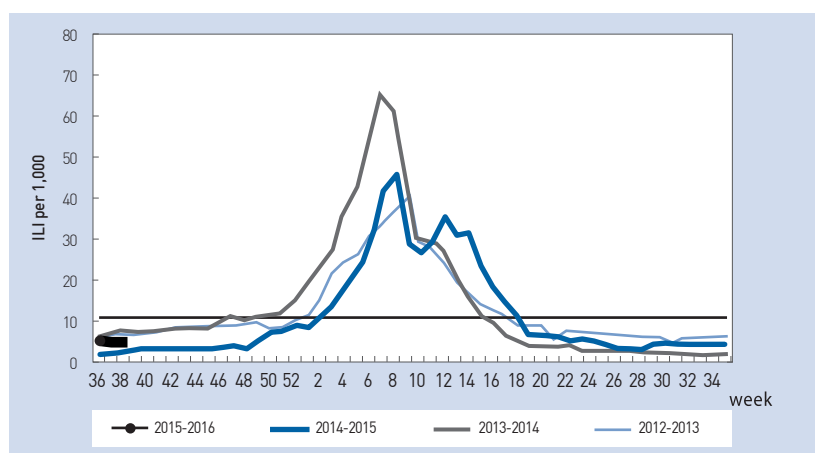


Figure 3. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2012-2013 to 2015-2016 seasons



Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending September 19, 2015 (38th Week)\*

unit: no. of cases†

| Classification of disease‡ |                                 | Current week | Cum. 2015 | 5-year weekly average¶ | Total no. of cases by year |        |        |        |        | Imported cases of current week : Country(no. of cases) |
|----------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------------------|
|                            |                                 |              |           |                        | 2014*                      | 2013   | 2012   | 2011   | 2010   |                                                        |
| Group I                    | Cholera                         | –            | –         | –                      | –                          | 3      | –      | 3      | 8      | India(1)                                               |
|                            | Typhoid fever                   | 4            | 106       | 3                      | 251                        | 156    | 129    | 148    | 133    |                                                        |
|                            | Paratyphoid fever               | 5            | 40        | 2                      | 37                         | 54     | 58     | 56     | 55     |                                                        |
|                            | Shigellosis                     | –            | 75        | 2                      | 110                        | 294    | 90     | 171    | 228    |                                                        |
|                            | EHEC                            | –            | 59        | 1                      | 111                        | 61     | 58     | 71     | 56     |                                                        |
|                            | Viral hepatitis A§              | 33           | 1,455     | 34                     | 1,307                      | 867    | 1,197  | 5,521  | –      | Cambodia(1), India(1)                                  |
| Group II                   | Pertussis                       | 15           | 190       | 2                      | 88                         | 36     | 230    | 97     | 27     |                                                        |
|                            | Tetanus                         | –            | 19        | –                      | 23                         | 22     | 17     | 19     | 14     |                                                        |
|                            | Measles                         | 4            | 22        | 1                      | 442                        | 107    | 3      | 42     | 114    |                                                        |
|                            | Mumps                           | 513          | 17,917    | 166                    | 25,286                     | 17,024 | 7,492  | 6,137  | 6,094  |                                                        |
|                            | Rubella                         | 1            | 20        | 1                      | 11                         | 18     | 28     | 53     | 43     |                                                        |
|                            | Viral hepatitis B§**            | 69           | 2,854     | 44                     | 4,115                      | 3,387  | 2,753  | 1,428  | –      |                                                        |
|                            | Japanese encephalitis           | 1            | 9         | 1                      | 26                         | 14     | 20     | 3      | 26     |                                                        |
|                            | Varicella                       | 350          | 30,014    | 239                    | 44,450                     | 37,361 | 27,763 | 36,249 | 24,400 |                                                        |
| Group III                  | <i>Streptococcus pneumoniae</i> | 2            | 184       | 1                      | 36                         | –      | –      | –      | –      |                                                        |
|                            | Malaria                         | 15           | 618       | 29                     | 638                        | 445    | 542    | 826    | 1,772  |                                                        |
|                            | Scarlet fever††                 | 96           | 4,686     | 12                     | 5,809                      | 3,678  | 968    | 406    | 106    |                                                        |
|                            | Meningococcal meningitis        | –            | 8         | –                      | 5                          | 6      | 4      | 7      | 12     |                                                        |
|                            | Legionellosis                   | –            | 25        | –                      | 30                         | 21     | 25     | 28     | 30     |                                                        |
|                            | <i>Vibrio vulnificus</i> sepsis | 6            | 27        | 5                      | 61                         | 56     | 64     | 51     | 73     |                                                        |
|                            | Murine typhus                   | 1            | 9         | 1                      | 9                          | 19     | 41     | 23     | 54     |                                                        |
|                            | Scrub typhus                    | 45           | 464       | 18                     | 8,130                      | 10,365 | 8,604  | 5,151  | 5,671  |                                                        |
|                            | Leptospirosis                   | 4            | 36        | 2                      | 58                         | 50     | 28     | 49     | 66     |                                                        |
|                            | Brucellosis                     | 1            | 29        | –                      | 17                         | 16     | 17     | 19     | 31     |                                                        |
|                            | Rabies                          | –            | –         | –                      | –                          | –      | –      | –      | –      |                                                        |
|                            | HFRS                            | 7            | 148       | 6                      | 344                        | 527    | 364    | 370    | 473    |                                                        |
|                            | Syphilis§                       | 24           | 747       | 17                     | 1,015                      | 798    | 787    | 965    | –      |                                                        |
|                            | CJD/vCJD§                       | 1            | 53        | 1                      | 65                         | 34     | 45     | 29     | –      |                                                        |
|                            | Tuberculosis                    | 597          | 24,262    | 664                    | 34,869                     | 36,089 | 39,545 | 39,557 | 36,305 |                                                        |
|                            | HIV/AIDS                        | 20           | 712       | 14                     | 1,081                      | 1,013  | 868    | 888    | 773    |                                                        |
| Group IV                   | Dengue fever                    | 8            | 156       | 5                      | 165                        | 252    | 149    | 72     | 125    | Philippines(5), Thailand(2), India(1)                  |
|                            | Botulism                        | –            | –         | –                      | 1                          | –      | –      | –      | –      |                                                        |
|                            | Q fever                         | 2            | 30        | –                      | 11                         | 11     | 10     | 8      | 13     |                                                        |
|                            | West Nile fever§                | –            | –         | –                      | –                          | –      | 1      | –      | –      |                                                        |
|                            | Lyme Borreliosis                | 1            | 16        | –                      | 13                         | 11     | 3      | 2      | –      |                                                        |
|                            | Melioidosis                     | –            | 3         | –                      | 2                          | 2      | –      | 1      | –      |                                                        |
|                            | Chikungunya fever               | –            | 1         | –                      | 1                          | 2      | –      | –      | –      |                                                        |
|                            | SFTS                            | 2            | 53        | 1                      | 55                         | 36     | –      | –      | –      |                                                        |
|                            | MERS-CoV                        | –            | 186       | –                      | –                          | –      | –      | –      | –      |                                                        |

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 are provisional data but the data for years 2010, 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.

‡ 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.

§ Surveillance system for Viral hepatitis A, Viral hepatitis B, Syphilis, CJD/vCJD, West Nile fever was changed 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, West Nile fever, Lyme Borreliosis, Melioidosis, this calculation only used 4–year data (2011, 2012, 2013, 2014) because of being designated as of December 30, 2010.

\*\* Data on viral hepatitis B included acute viral hepatitis B, HBsAg positive maternity and perinatal hepatitis B virus infection.

†† 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 September 19, 2015 (38th 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§ | Cum. 2015 | Current week  | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 | Current week      | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 | Current week                              | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 | Current week       | Cum. 4-year average | Cum. 2015 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 |
| <b>Total</b> | -            | -                    | 1         | 4             | 106                  | 131       | 5                 | 40                   | 40        | -            | 75                   | 109       | -                                         | 59                   | 59        | 33                 | 1,455               | 1,549     | 15           | 190                  | 169       | -            | 19                   | 12        |
| Seoul        | -            | -                    | 1         | 2             | 23                   | 25        | 1                 | 8                    | 10        | -            | 16                   | 22        | -                                         | 5                    | 12        | 5                  | 269                 | 297       | -            | 18                   | 9         | -            | 2                    | 2         |
| Busan        | -            | -                    | -         | -             | 3                    | 9         | 1                 | 5                    | 3         | -            | 5                    | 10        | -                                         | 2                    | 3         | 1                  | 30                  | 58        | 9            | 26                   | 3         | -            | 2                    | 2         |
| Daegu        | -            | -                    | -         | -             | 4                    | 6         | -                 | 4                    | 1         | -            | 1                    | 4         | -                                         | -                    | 9         | 2                  | 36                  | 17        | -            | 1                    | 48        | -            | -                    | -         |
| Incheon      | -            | -                    | -         | -             | 4                    | 5         | -                 | 2                    | 3         | -            | 11                   | 12        | -                                         | -                    | 4         | 4                  | 173                 | 235       | -            | 4                    | 6         | -            | -                    | -         |
| Gwangju      | -            | -                    | -         | -             | 1                    | 6         | -                 | 1                    | 2         | -            | -                    | 3         | -                                         | 30                   | 8         | 1                  | 71                  | 49        | -            | 10                   | 2         | -            | 1                    | -         |
| Daejeon      | -            | -                    | -         | 1             | 16                   | 3         | -                 | 1                    | 1         | -            | 2                    | 1         | -                                         | 1                    | 1         | 2                  | 44                  | 43        | -            | -                    | 48        | -            | -                    | -         |
| Ulsan        | -            | -                    | -         | -             | -                    | 2         | -                 | -                    | 1         | -            | -                    | 2         | -                                         | -                    | 5         | -                  | 11                  | 15        | -            | 2                    | -         | -            | -                    | -         |
| Sejong       | -            | -                    | -         | -             | -                    | -         | -                 | -                    | -         | -            | 1                    | -         | -                                         | 1                    | -         | -                  | 4                   | 1         | -            | 1                    | -         | -            | -                    | -         |
| Gyeonggi     | -            | -                    | -         | -             | 15                   | 22        | -                 | 6                    | 9         | -            | 11                   | 26        | -                                         | 3                    | 5         | 9                  | 520                 | 513       | 1            | 16                   | 6         | -            | 1                    | 1         |
| Gangwon      | -            | -                    | -         | -             | -                    | 2         | -                 | -                    | 1         | -            | -                    | 1         | -                                         | -                    | -         | -                  | 41                  | 56        | -            | 3                    | 1         | -            | 3                    | 1         |
| Chungbuk     | -            | -                    | -         | -             | 2                    | 3         | 3                 | 3                    | 2         | -            | 2                    | 2         | -                                         | 3                    | -         | 1                  | 45                  | 50        | -            | -                    | -         | -            | -                    | -         |
| Chungnam     | -            | -                    | -         | -             | 3                    | 5         | -                 | 1                    | 1         | -            | 4                    | 5         | -                                         | 1                    | 5         | 5                  | 46                  | 57        | 1            | 8                    | 5         | -            | -                    | 1         |
| Jeonbuk      | -            | -                    | -         | -             | 3                    | 2         | -                 | 2                    | 1         | -            | -                    | 2         | -                                         | -                    | -         | 1                  | 55                  | 71        | -            | 1                    | -         | -            | 1                    | -         |
| Jeonnam      | -            | -                    | -         | -             | 14                   | 4         | -                 | 2                    | 1         | -            | 3                    | 8         | -                                         | 6                    | 3         | 1                  | 63                  | 33        | -            | 8                    | 35        | -            | 3                    | 1         |
| Gyeongbuk    | -            | -                    | -         | 1             | 3                    | 8         | -                 | 1                    | 2         | -            | 4                    | 2         | -                                         | 1                    | 2         | -                  | 20                  | 23        | -            | 18                   | 3         | -            | 3                    | 2         |
| Gyeongnam    | -            | -                    | -         | -             | 14                   | 29        | -                 | 4                    | 2         | -            | 15                   | 8         | -                                         | 3                    | 1         | 1                  | 20                  | 26        | 4            | 69                   | 2         | -            | 3                    | 2         |
| Jeju         | -            | -                    | -         | -             | 1                    | -         | -                 | -                    | -         | -            | -                    | 1         | -                                         | 3                    | 1         | -                  | 7                   | 5         | -            | 5                    | 1         | -            | -                    | -         |

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

\* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 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.

‡ Viral hepatitis A data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

§ 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 September 19, 2015 (38th Week)\*

unit: no. of cases†

| Provinces    | Measles      |                      |            | Mumps        |                      |              | Rubella      |                      |           | Viral hepatitis B‡ |                     |              | Japanese encephalitis |                      |           | Varicella    |                      |               | Malaria      |                      |            | Scarlet fever¶ |                      |              |
|--------------|--------------|----------------------|------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|----------------------|-----------|--------------------|---------------------|--------------|-----------------------|----------------------|-----------|--------------|----------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|----------------|----------------------|--------------|
|              | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015  | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015    | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 | Current week       | Cum. 4-year average | Cum. 2015    | Current week          | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015 | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015     | Current week | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015  | Current week   | Cum. 5-year average§ | Cum. 2015    |
| <b>Total</b> | <b>4</b>     | <b>22</b>            | <b>141</b> | <b>513</b>   | <b>17,917</b>        | <b>7,875</b> | <b>1</b>     | <b>20</b>            | <b>34</b> | <b>69</b>          | <b>2,854</b>        | <b>1,751</b> | <b>1</b>              | <b>9</b>             | <b>4</b>  | <b>350</b>   | <b>30,014</b>        | <b>21,714</b> | <b>15</b>    | <b>618</b>           | <b>742</b> | <b>96</b>      | <b>4,686</b>         | <b>1,091</b> |
| Seoul        | 1            | 5                    | 22         | 30           | 1,301                | 881          | -            | 6                    | 4         | 6                  | 261                 | 148          | -                     | 2                    | 1         | 36           | 3,147                | 2,000         | 6            | 76                   | 102        | 8              | 502                  | 161          |
| Busan        | -            | 1                    | 5          | 45           | 1,322                | 575          | -            | 1                    | 5         | 6                  | 254                 | 222          | -                     | -                    | -         | 30           | 1,978                | 2,015         | -            | 5                    | 16         | 10             | 351                  | 123          |
| Daegu        | -            | 2                    | 2          | 9            | 484                  | 310          | -            | 2                    | 2         | 1                  | 114                 | 103          | -                     | 1                    | 1         | 22           | 1,571                | 1,666         | -            | 4                    | 10         | 3              | 252                  | 94           |
| Incheon      | -            | 3                    | 31         | 12           | 581                  | 619          | -            | -                    | 1         | 5                  | 164                 | 151          | -                     | 1                    | -         | 19           | 1,538                | 1,755         | -            | 102                  | 129        | 6              | 174                  | 68           |
| Gwangju      | -            | -                    | 1          | 28           | 1,440                | 462          | -            | -                    | 1         | 2                  | 142                 | 92           | -                     | -                    | -         | 6            | 721                  | 569           | -            | 1                    | 4          | 4              | 186                  | 57           |
| Daejeon      | -            | 1                    | 3          | 4            | 214                  | 461          | -            | 1                    | -         | -                  | 11                  | 10           | -                     | 1                    | 1         | 6            | 658                  | 425           | -            | 5                    | 5          | -              | 182                  | 28           |
| Ulsan        | -            | -                    | 1          | 17           | 677                  | 270          | -            | -                    | 2         | 1                  | 100                 | 83           | -                     | -                    | -         | 6            | 933                  | 744           | -            | 4                    | 4          | 6              | 234                  | 35           |
| Sejong       | -            | -                    | -          | 2            | 24                   | 20           | -            | -                    | -         | -                  | 23                  | 4            | -                     | -                    | -         | -            | 45                   | 31            | -            | 1                    | -          | -              | 4                    | 3            |
| Gyeonggi     | 2            | 7                    | 33         | 66           | 4,006                | 1,586        | -            | 4                    | 9         | 30                 | 888                 | 386          | 1                     | 2                    | 1         | 107          | 8,779                | 5,652         | 9            | 363                  | 349        | 23             | 1,376                | 42           |
| Gangwon      | -            | 2                    | 1          | 8            | 433                  | 380          | -            | -                    | 1         | 2                  | 84                  | 87           | -                     | -                    | -         | 10           | 1,137                | 1,429         | -            | 20                   | 62         | 3              | 77                   | 23           |
| Chungbuk     | -            | -                    | 2          | 4            | 276                  | 184          | -            | 1                    | 1         | -                  | 52                  | 46           | -                     | -                    | -         | 6            | 599                  | 579           | -            | 7                    | 9          | 1              | 74                   | 23           |
| Chungnam     | -            | -                    | 3          | 12           | 500                  | 303          | -            | -                    | 1         | 3                  | 89                  | 44           | -                     | -                    | -         | 22           | 1,035                | 848           | -            | 8                    | 8          | 5              | 242                  | 69           |
| Jeonbuk      | -            | -                    | 1          | 30           | 2,127                | 553          | -            | -                    | 1         | -                  | 104                 | 59           | -                     | -                    | -         | 12           | 1,417                | 666           | -            | 6                    | 10         | 4              | 131                  | 81           |
| Jeonnam      | 1            | 1                    | 9          | 16           | 1,087                | 265          | -            | 2                    | 1         | 2                  | 143                 | 95           | -                     | -                    | -         | 19           | 1,643                | 727           | -            | 4                    | 7          | 7              | 205                  | 35           |
| Gyeongbuk    | -            | -                    | 5          | 62           | 824                  | 281          | -            | 2                    | 3         | 3                  | 165                 | 69           | -                     | 2                    | -         | 17           | 1,292                | 765           | -            | 5                    | 11         | 5              | 220                  | 121          |
| Gyeongnam    | -            | -                    | 22         | 161          | 2,472                | 432          | 1            | 1                    | 2         | 8                  | 264                 | 136          | -                     | -                    | -         | 23           | 2,944                | 1,189         | -            | 5                    | 13         | 11             | 454                  | 108          |
| Jeju         | -            | -                    | -          | 7            | 149                  | 293          | -            | -                    | -         | -                  | 16                  | 16           | -                     | -                    | -         | 9            | 577                  | 654           | -            | 2                    | 3          | -              | 22                   | 20           |

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

\* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 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.

‡ Viral hepatitis B data on sentinel surveillance system included to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010.

§ 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 September 19, 2015 (38th 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. 2015 | Current week  | Cum. 5-year average\$ | Cum. 2015 | Current week             | Cum. 5-year average\$ | Cum. 2015 | Current week  | Cum. 5-year average\$ | Cum. 2015 | Current week | Cum. 5-year average\$ | Cum. 2015 | Current week  | Cum. 5-year average\$ | Cum. 2015 | Current week | Cum. 5-year average\$ | Cum. 2015 | Current week                          | Cum. 5-year average\$ | Cum. 2015 |
| Total     | - 8                      | 3                     | - 25      | 20            | 6                     | 27        | 37                       | 1                     | 9         | 11            | 45                    | 464       | 265          | 4                     | 36        | 13            | 1                     | 29        | 15           | 7                     | 148       | 145                                   |                       |           |
| Seoul     | - 1                      | 1                     | - 8       | 4             | 2                     | 3         | 4                        | -                     | 2         | 3             | 3                     | 25        | 14           | -                     | 2         | 1             | 1                     | 3         | -            | -                     | 8         | 9                                     |                       |           |
| Busan     | - 3                      | -                     | -         | 3             | 1                     | 4         | 5                        | -                     | 2         | 2             | 1                     | 25        | 18           | -                     | 3         | 1             | -                     | -         | -            | -                     | 3         | 5                                     |                       |           |
| Daegu     | -                        | -                     | -         | -             | -                     | -         | -                        | 1                     | 1         | -             | 2                     | 8         | 5            | -                     | 1         | -             | 7                     | 1         | -            | 1                     | -         | -                                     |                       |           |
| Incheon   | -                        | -                     | - 2       | 1             | 2                     | 3         | 1                        | -                     | -         | 1             | -                     | 5         | 10           | -                     | -         | -             | -                     | -         | -            | 4                     | 6         |                                       |                       |           |
| Gwangju   | -                        | -                     | -         | -             | -                     | -         | 1                        | -                     | 1         | -             | 2                     | 7         | 4            | -                     | -         | -             | -                     | -         | -            | -                     | 1         |                                       |                       |           |
| Daejeon   | -                        | -                     | -         | -             | -                     | -         | 1                        | -                     | -         | -             | 1                     | 16        | 9            | -                     | 1         | 1             | -                     | 1         | 2            | -                     | 2         | 2                                     |                       |           |
| Ulsan     | -                        | -                     | - 3       | -             | -                     | -         | 1                        | -                     | -         | -             | 3                     | 11        | 7            | -                     | -         | -             | -                     | -         | 1            | -                     | 1         | 1                                     |                       |           |
| Sejong    | -                        | -                     | -         | -             | -                     | -         | -                        | -                     | -         | -             | 1                     | 2         | 1            | -                     | -         | -             | -                     | -         | -            | 1                     | -         | -                                     |                       |           |
| Gyeonggi  | - 1                      | 1                     | - 3       | 4             | 1                     | 5         | 6                        | -                     | 1         | 2             | 4                     | 48        | 36           | 2                     | 6         | 2             | -                     | -         | -            | 5                     | 54        | 44                                    |                       |           |
| Gangwon   | - 1                      | -                     | - 5       | 3             | -                     | -         | -                        | -                     | -         | -             | 3                     | 37        | 8            | 1                     | 3         | 1             | -                     | -         | -            | -                     | 11        | 15                                    |                       |           |
| Chungbuk  | -                        | -                     | - 1       | 1             | -                     | -         | -                        | -                     | -         | 1             | -                     | -         | 8            | -                     | -         | 1             | -                     | 4         | 1            | -                     | 5         | 9                                     |                       |           |
| Chungnam  | -                        | - 1                   | - 1       | 1             | -                     | -         | 2                        | -                     | -         | 1             | 3                     | 33        | 20           | 1                     | 5         | 2             | -                     | 2         | 2            | -                     | 14        | 13                                    |                       |           |
| Jeonbuk   | -                        | -                     | -         | 1             | -                     | 2         | 2                        | -                     | -         | -             | 2                     | 34        | 32           | -                     | 1         | 1             | -                     | 1         | 3            | -                     | 8         | 10                                    |                       |           |
| Jeonnam   | -                        | -                     | - 1       | -             | -                     | 5         | 7                        | -                     | 1         | -             | 10                    | 96        | 39           | -                     | 4         | 1             | -                     | 1         | -            | 1                     | 17        | 11                                    |                       |           |
| Gyeongbuk | -                        | -                     | -         | 1             | -                     | 2         | 1                        | -                     | 1         | 1             | 3                     | 24        | 14           | -                     | 4         | 1             | -                     | 8         | 3            | -                     | 9         | 14                                    |                       |           |
| Gyeongnam | - 2                      | -                     | -         | 1             | -                     | 3         | 6                        | -                     | -         | -             | 7                     | 90        | 36           | -                     | 6         | 1             | -                     | 2         | 1            | 1                     | 10        | 5                                     |                       |           |
| Jeju      | -                        | -                     | - 1       | -             | -                     | -         | -                        | -                     | -         | -             | -                     | 3         | 4            | -                     | -         | -             | -                     | 1         | -            | -                     | -         | -                                     |                       |           |

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

\* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 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 September 5, 2015 (36th Week)\*

unit: no. of cases<sup>‡</sup>

| Provinces    | Syphilis <sup>‡</sup> |                     | CJD/vCJD <sup>‡</sup> |                     | Dengue fever |                                  | Q fever      |                                  | Lyme Borreliosis |                     | Meloidosis   |                     | SFTS         |           | Tuberculosis        |              |           |                                  |   |    |    |       |        |        |
|--------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------------------------------|------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|-----------|---------------------|--------------|-----------|----------------------------------|---|----|----|-------|--------|--------|
|              | Current week          | Cum. 4-year average | Current week          | Cum. 4-year average | Current week | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week     | Cum. 4-year average | Current week | Cum. 4-year average | Current week | Cum. 2015 | Cum. 2-year average | Current week | Cum. 2015 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> |   |    |    |       |        |        |
| <b>Total</b> | 24                    | 747                 | 502                   | 1                   | 53           | 28                               | 8            | 156                              | 112              | 2                   | 30           | 6                   | 1            | 16        | 2                   | -            | 3         | -                                | 2 | 53 | 12 | 597   | 24,262 | 27,714 |
| Seoul        | 2                     | 99                  | 79                    | -                   | 6            | 5                                | 5            | 58                               | 32               | 1                   | 3            | 1                   | 1            | 10        | 1                   | -            | -         | -                                | - | -  | 1  | 101   | 4,575  | 5,651  |
| Busan        | 3                     | 48                  | 40                    | -                   | 5            | 2                                | 1            | 10                               | 9                | -                   | 1            | -                   | -            | 1         | -                   | -            | -         | -                                | - | -  | -  | 51    | 1,867  | 2,259  |
| Daegu        | -                     | 42                  | 20                    | -                   | 5            | 3                                | -            | 6                                | 4                | -                   | 3            | -                   | -            | -         | -                   | -            | -         | -                                | - | 4  | -  | 37    | 1,176  | 1,508  |
| Incheon      | 2                     | 50                  | 52                    | -                   | -            | 1                                | -            | 5                                | 6                | -                   | -            | -                   | -            | -         | -                   | -            | -         | -                                | - | -  | 1  | 31    | 1,228  | 1,425  |
| Gwangju      | -                     | 20                  | 14                    | -                   | 1            | 1                                | -            | 1                                | 1                | -                   | -            | -                   | -            | 1         | -                   | -            | -         | -                                | - | -  | -  | 18    | 646    | 692    |
| Daejeon      | 2                     | 17                  | 10                    | 1                   | 2            | 1                                | -            | 8                                | 5                | -                   | 1            | -                   | -            | -         | -                   | -            | 1         | -                                | - | 2  | 1  | 16    | 546    | 682    |
| Ulsan        | -                     | 10                  | 8                     | -                   | 1            | -                                | -            | 2                                | 1                | -                   | -            | -                   | -            | 1         | -                   | -            | -         | -                                | - | 2  | -  | 15    | 491    | 624    |
| Sejong       | -                     | 1                   | -                     | -                   | -            | -                                | -            | 2                                | -                | -                   | -            | -                   | -            | -         | -                   | -            | -         | -                                | - | -  | -  | 1     | 48     | 55     |
| Gyeonggi     | 6                     | 238                 | 121                   | -                   | 13           | 6                                | 1            | 35                               | 30               | 1                   | 2            | 1                   | -            | -         | 1                   | -            | 1         | -                                | 1 | 5  | 1  | 114   | 5,212  | 5,368  |
| Gangwon      | 2                     | 20                  | 18                    | -                   | 4            | 1                                | -            | 3                                | 1                | -                   | -            | -                   | -            | -         | -                   | -            | -         | -                                | 1 | 5  | 1  | 22    | 1,023  | 1,004  |
| Chungbuk     | 1                     | 12                  | 15                    | -                   | -            | 1                                | -            | -                                | 3                | -                   | 8            | 1                   | -            | -         | -                   | -            | 1         | -                                | - | -  | 1  | 14    | 671    | 860    |
| Chungnam     | 2                     | 29                  | 16                    | -                   | 2            | 2                                | -            | 4                                | 3                | -                   | 5            | 2                   | -            | 1         | -                   | -            | -         | -                                | - | 4  | -  | 28    | 1,064  | 1,116  |
| Jeonbuk      | 1                     | 20                  | 16                    | -                   | 4            | 1                                | -            | -                                | 3                | -                   | -            | -                   | -            | -         | -                   | -            | -         | -                                | 2 | -  | 22 | 882   | 1,019  |        |
| Jeonnam      | 1                     | 20                  | 11                    | -                   | 1            | 1                                | -            | 5                                | 2                | -                   | 1            | -                   | -            | -         | -                   | -            | -         | -                                | 8 | -  | 24 | 1,173 | 1,276  |        |
| Gyeongbuk    | 1                     | 40                  | 24                    | -                   | 6            | 2                                | 1            | 6                                | 4                | -                   | 4            | 1                   | -            | 1         | -                   | -            | -         | -                                | - | 6  | 3  | 50    | 1,743  | 1,973  |
| Gyeongnam    | 1                     | 59                  | 39                    | -                   | 2            | 1                                | -            | 10                               | 6                | -                   | 2            | -                   | -            | 1         | -                   | -            | -         | -                                | - | 6  | 1  | 46    | 1,654  | 1,892  |
| Jeju         | -                     | 22                  | 19                    | -                   | 1            | -                                | -            | 1                                | 2                | -                   | -            | -                   | -            | -         | -                   | -            | -         | -                                | - | 9  | 2  | 7     | 263    | 332    |

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

\* The reported data for year 2015 are provisional data but the data for years 2010, 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.

‡ Syphilis, CJD/vCJD data on sentinel surveillance system changed to National Infectious Disease Surveillance System as of December 30, 2010

§ 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<sup>†</sup> of national sentinel surveillance disease in the Republic of Korea, week ending September 5, 2015 (36th Week)

unit: no. of cases/sentinels

|       | Viral hepatitis |           |                                  | Sexually Transmitted Diseases |           |                                  |              |           |                                  |                |           |                                  |                     |           |                                  |
|-------|-----------------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------|-----------|----------------------------------|----------------|-----------|----------------------------------|---------------------|-----------|----------------------------------|
|       | Hepatitis C     |           |                                  | Gonorrhea                     |           |                                  | Chlamydia    |           |                                  | Genital herpes |           |                                  | Condyloma acuminata |           |                                  |
|       | Current week    | Cum. 2015 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week                  | Cum. 2015 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week | Cum. 2015 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week   | Cum. 2015 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> | Current week        | Cum. 2015 | Cum. 5-year average <sup>§</sup> |
| Total | 1.9             | 23.7      | 31.2                             | 1.8                           | 7.4       | 8.9                              | 2.0          | 19.3      | 17.6                             | 2.3            | 18.0      | 17.4                             | 2.2                 | 13.9      | 10.5                             |

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

<sup>†</sup> According to surveillance data, the reported cases may include all of the cases such as confirmed, suspected, and asymptomatic carrier in the group.<sup>§</sup> 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, 7166

## 주요 통계 이해하기

〈Table 1〉은 지난 5년간 발생한 법정감염병과 2015년 해당 주 발생현황을 비교한 표로, 「Current week」는 2015년 해당 주의 신고건수를 나타내며, 「Cum, 2015」은 2015년 1주부터 해당 주까지의 누계 건수, 그리고 「5-year weekly average」는 지난 5년(2010-2014년) 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) 2014년 12주의 「5-year weekly average(5년간 주 평균)」는 2010년부터 2014년의 10주부터 14주까지의 신고 건수를 총 25주로 나눈 값으로 구해진다.

$$* \text{ 5-year weekly average(5년 주 평균)} = (X1 + X2 + \dots + X25) / 25$$

|       | 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, 2015」를 비교해 보면 최근까지의 누적 신고건수에 대한 이전 5년 동안 해당 주까지의 평균 신고건수와 비교가 가능하다. 「Cum, 5-year average」는 지난 5년(2010-2014년) 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](http://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 [oxsi@korea.kr](mailto:oxsi@korea.kr)로 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: [oxsi@korea.kr](mailto:oxsi@korea.kr) / 043-719-7166

---

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2015년 9월 24일

발 행 인 : 양병국

편 집 인 : 허영주

편집위원 : 윤승기, 박영준, 김윤아, 최영실, 김기순, 정경태, 최병선, 조신희, 조성범, 김봉조,  
구수경, 김용우, 조은희, 박선희, 이주선, 최수영

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)28159

Tel. (043)719-7166, 7175 Fax. (043)719-7189