

주간 건강과 질병

PUBLIC HEALTH WEEKLY REPORT, PHWR

CONTENTS

0722 표준 검사법을 이용한 국가 진단의학 표준검사실 내
총 콜레스테롤의 정량검사

0728 국내 장노년층 만성통증의 현황과 과제

0735 우리나라 65세 이상 노인의 구강건강 현황(2007-2013)

0737 주요통계 : 수족구병 의사환자 분율/
유행성각결막염, 급성출혈성결막염 발생분율/
인플루엔자 의사환자 분율/
지정감염병



질병관리본부
KOREA CENTERS FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION

표준 검사법을 이용한 국가 진단의학 표준검사실 내 총 콜레스테롤의 정량검사

Quantification of Total Cholesterol by Reference Measurement Method in National Medical Reference Laboratory

Abstract

Accurate and precise total cholesterol measurements are needed to improve diagnosis and treat arteriosclerosis and hyperlipidemia. The Abell-Kendall method, which is a conventional procedure that measures cholesterol in the human blood serum, has been reported to be imprecise and has shown positive bias caused by fastidious manual operation and inaccurate instruments. To overcome this problem, the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) established the Reference Measurement Procedure (RMP) for total cholesterol, which designates target values to the serum materials for verification and calibration. This RMP for total cholesterol can serve as a higher-order standard for measurement traceability and can be used to conduct accurate proficiency tests. The National Medical Reference Laboratory at the KCDC applies this RMP in value assignment services for clinical laboratories, manufacturers, and research institutes. In this paper, the ongoing RMP for measuring total cholesterol at the National Medical Reference Laboratory was described.

질병관리본부 질병예방센터 만성질환관리과
이경섭, 이동한¹⁾

들어가는 말

콜레스테롤은 흰색의 결정성 물질로 분자량은 386.6g/mole, 분자식은 $C_{27}H_{46}O$ 이고 냄새와 맛이 없으며 물에도 거의 녹지 않는다(Figure 1). 유리형과 에스테르형 두 가지 형태로 존재하는데 유리형은 몸의 구성요소로서 세포의 표면과 신경조직에 많이 분포하며 에스테르형은 콜레스테롤에 지방산이 결합된 것으로 혈액과 간에 많이 존재한다.

세포막을 구성하는 구성요소로서 콜레스테롤은 세포 내로 이물질이 들어오지 못하도록 하고, 세포의 물질 교환과 신호전달이 원활하게 일어날 수 있도록 하며, 세포막의 강도 역시 콜레스테롤의 양에 의해 결정된다. 체내에서 정상적으로 대사분해가 되면 주로 담즙산이나 성호르몬, 부신피질호르몬 등 생리 활성 물질로 전환되기도 한다. 이러한 중요 역할을 담당하는 물질이지만 혈액 내 농도가 높아졌을 때에는 문제가 발생하게 된다. 건강검진 기준에 따르면 혈중 총 콜레스테롤의 농도가

230mg/dL를 초과할 때 고농도라고 판정하며[1] 이와 같은 기준 농도 이상으로 혈관 내 지방질이 많아졌을 시에는 혈액의 흐름이 원활하지 못하여 관상동맥질환과 뇌경색과 같은 죽상경화성 혈관질환이 발생할 위험이 커진다. 따라서 동맥경화성 질환의 예방과 치료의 중요성이 높아질수록 더 정확하고 정밀한 콜레스테롤 농도 측정이 필요하다. 정확성과 정밀함이 향상된 측정방법은 추가검진 횟수 또한 줄임으로써 보건의료비용 감소에 큰 역할을 할 수 있다.

현재 전 세계적으로 사용하고 있는 총 콜레스테롤 표준 검사법은 Abell-Kendall 검사법과 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석 검사법이 있으며, 임상검사실에서는 전통적으로 사용해 온 Abell-Kendall 검사법에 측정소급성을 갖는 측정법을 더 많이 사용하고 있다. 하지만 Abell-Kendall 검사법은 검체의 매질과 그 안의 간섭물질의 영향을 받아 검사의 정확도와 정밀도가 떨어지는 단점을 가지고 있었는데, 이를 보완하기 위해 고안된 검사방법이 동위원소희석

1) 교신저자(dhmd@korea.kr/ 043-719-7380)

기체크로마토그래피/질량분석 검사법이다(Table 1).

국가 진단의학 표준 검사실에서는 혈중 총 콜레스테롤을 최대한 정확하게 측정하여 그 참값을 찾는 데 목적을 두고, JCTLM (Joint Committee for Traceability in Laboratory Medicine, 측정소급성 인정을 위한 임상검사실 간 협의체)에 등재되어 국제적으로 유효성을 입증한 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석 표준 검사법을 사용하였다. 더불어 검사의 유효성 확립을 위하여 인증표준물질인 NIST (National Institute of Standards and Technology) SRM (Standard Reference Material) 1951c를 정도관리물질로 사용하면서 검사를 실시하였다. 또한 CRMLN (Cholesterol

Reference Method Laboratory Network, 지질 표준 검사실 네트워크)에 2013년 7월부터 회원검사실로 가입하여 현재까지 유지하고 있으며, 국외 정도관리에 매년 참여하여 양질의 검사를 수행하고 있다. CRMLN은 미국 CDC (Centers for Disease Control and Prevention)를 중심으로 전 세계 지질 표준 검사실들이 모인 네트워크로서, 이들 검사실들을 통하여 지질항목의 참값부여와 시약 제조사들에 대한 인증부여를 실시하여 지질검사의 표준화를 이끌고 있다. 또한 미국 CDC는 임상검사실을 대상으로 지질 표준화 프로그램을 시행함으로써 각 검사실의 지질 항목의 측정이 CDC의 표준 검사법과 측정소급성을 가지는지를 평가해주고 있다. 국내 임상검사실이

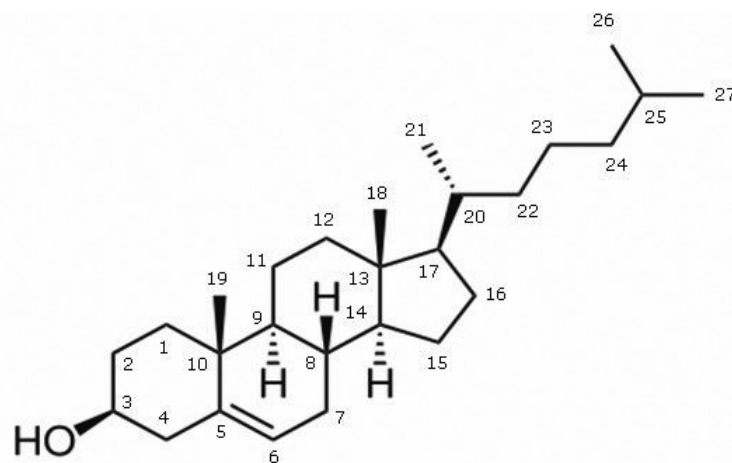


Figure 1. Structure of free form cholesterol

Table 1. Standard operation protocols of total cholesterol measurement

Standard operation protocol		
	Abell-Kendall	ID-GC/MS
Equipment	Spectrophotometer	Mass Spectrometer
Internal standard	X	O
Accuracy	+	+++
Number of applied laboratory	++++	+
Measurer dependancy	+++	+
Cost	+	+++

*ID-GC/MS: Isotope Dilution Gas Chromatography/Mass Spectrometry

CRMLN 인증을 받은 시약과 칼리브레이터 조합을 사용하고, 정확도 기반 외부정도관리 참여를 통해 정확성 평가 및 표준화를 도모한다면 콜레스테롤 검사의 신뢰도가 크게 향상될 것으로 기대한다. 이 글에서 CRMLN회원인 국가 진단의학 표준 검사실이 현재 수행중인 총 콜레스테롤 검사방법에 대해 소개하고자 한다.

몸 말

1. 실험방법

1) 시약

무수 에탄올(ACS, 200 proof), 수산화칼륨(ACS, $\geq 85\%$), 헥산(ACS, $\geq 99\%$), 트리톤X-100(Molecular biology), Tris-HCl (Reagent grade, $\geq 99\%$)는 Sigma-Aldrich(St. Louis, MO, USA)제품을 사용한다. 증류수는 Millipore Direct Q-8 system과 0.22 μm PVDF membrane filter(Millipore, Bedford, MA, USA)를 사용하여 얻는다. 일차표준용액 제조에 쓰인 콜레스테롤 고순도 표준물질(NIST SRM 911c)과 분석방법의 유효성을 확인하기 위하여 사용된 혈청표준물질(NIST SRM 1951c)은 NIST(Gaithersburg, MD, USA)에서 구입한다. 동위원소표지 내부표준물질, 콜레스테롤-3,4- $^{13}\text{C}_2$ (99%)는 Cambridge Isotope Laboratories, Inc.(Andover, MA, USA)에서 구입하여 사용한다.

2) 표준용액 준비

콜레스테롤 고순도 표준물질 1g을 에탄올에 녹여 10mg/g 농도가 되도록 1차 표준용액을 만들고 1차 표준용액을 다시 에탄올로 희석하여 25-400 $\mu\text{g/g}$ 사이 농도로 7개의 칼리브레이션 표준용액을 제조한다. 동위원소표지 콜레스테롤 표준용액은 콜레스테롤-3,4- $^{13}\text{C}_2$ (99%) 100mg을 에탄올에 녹여 0.5mg/g가 되도록 만든다.

3) 콜레스테롤 분석 전처리

-70℃에서 보관 중인 혈청시료들과 4℃에 보관 중인 칼리브레이션 표준용액, 동위원소표지 콜레스테롤 표준용액을 혈액혼합기로 15분 이상 잘 섞는다. 혈청시료들은 다시 Tris-HCl 용액으로 20배 희석하여 혈액혼합기로 30분 이상 돌려 섞는다. 동위원소표지 콜레스테롤 표준용액, 혈청 희석액을 1:1 비율로 0.33 M 에탄올/수산화칼륨과 함께 분주한다. 50℃에서 한 시간 동안 가열한다. 헥산과 증류수를 넣고 진탕기에서 15분 이상 섞어준 다음 상층액을 분리하여 질소농축기로 건조시킨다. Tri-sil-BSA 시약을 첨가한 후 70℃에서 90분간 유도체화한다.

4) 기체크로마토그래피/질량분석

기체크로마토그래피는 Agilent 7890GC를 사용하고, 질량분석기는 Agilent 5975C MSD 모델을 사용한다. 분석칼럼은 DB5-MS (J&W, Torrance, CA)을 사용한다. 시료도입부의 온도를 295℃로 설정하고 유속은 1.0mL/min, 시료는 1 μL 을 주입한다. 질량분석기에서는 선택이온분석법(Selected Ion Monitoring, SIM)으로 이온원 온도는 250℃, 사중극자 질량분석관 온도는 150℃로 설정하고 전자증배관의 전압은 70 eV를 유지한다. 초기 오븐온도는 250℃로 약 1분간 유지된 후 분당 30℃ 속도로 최종 300℃까지 올라가서 약 3분간 유지되는 조건으로 시료를 용출시킨다. 콜레스테롤은 m/z 368.5, 콜레스테롤-3,4- $^{13}\text{C}_2$ 는 m/z 370.4에서 확인한다.

5) 결과산출

콜레스테롤과 콜레스테롤-3,4- $^{13}\text{C}_2$ 의 질량분석 스펙트럼을 확인한 후 각각의 질량 크로마토그램의 면적을 구한다. Siekmann의 방법에 따라 선형보정하고, 질량분석한 모든 검체들에 대해서 콜레스테롤과 콜레스테롤-3,4- $^{13}\text{C}_2$ 의 면적비를 구한다. 칼리브레이션 표준용액 측정결과로 보정곡선을 그린 다음, 혈청시료 측정결과를 보정곡선에 대하여 회귀분석하여 농도를 산출한다.

2. 표준 검사법의 유효성 확인

1) 표준 검사법의 선택성

검사 시행 중 pH 변화에 의한 영향을 살펴보기 위해 혈청 시료의 희석 시 1% Formic acid 50μL를 혼합하여 검사하였다. 정상 검체인 LRC3 (Lipid Reference Control3)와 방해 물질 1% Formic acid 50μL가 첨가된 검체인 F50_LRC3를 각각 7회 반복하여 얻은 결과의 평균값이 231.3과 231.4로 동일한 결과값을 나타내었다. 또한 변동계수 값도 정도관리로 사용한 Liquicheck 1, 2 검체와 LRC3, F50_LRC3 검체 모두 1% 미만으로 실험의 정밀도도 우수하였다. 이것으로 볼 때 방해물질인 1% Formic acid에 대해 영향을 받지 않는 실험임을 확인하였다(Table 2).

2) 표준 검사법의 직선성

직선성에 대한 평가는 총 7개 농도의 칼리브레이션 표준용액의 결과 값으로 평가하였다. 공시험시료를 포함한 8개 칼리브레이션 표준용액에 대해 2회 반복 실험하여 상관계수의 변동분석을 실시하였다. 상관계수가 0.999 이상 1.0 이하면 적합하다고 판단한다. 또한 칼리브레이션 표준용액의 결과 값들이 그동안 산출하였던 결과 값들의 ±SD를 한계로 하여 이를 벗어났을 시 Lower, Higher라고 판단하고 이러한 결과 값은 교정곡선을 산출하는 데 있어서 제외시킨다. 상관계수 값이 0.99994로 산출되었으므로 표준검사법이 직선성을 가지고 있음을 확인하였다(Figure 2).

Table 2. Selectivity of reference measurement method

	Cholesterol concentration (mg/dL) of replicate							Mean	Standard deviation	% Coefficient of variation
	1	2	3	4	5	6	7			
Liquicheck1	172.7	170.1	169.7					170.8	1.614	0.945
Liquicheck2	324.4	324.5	325.0					324.6	0.376	0.116
LRC3	231.5	230.4	231.4	232.0	231.7	230.7	230.3	231.3	0.672	0.291
F50_LRC3	231.1	231.2	231.6	231.8	231.6	230.9	231.1	231.4	0.341	0.147

*LRC3: Lipid Reference Control3
*F50_LRC3: 1% Formic acid (50 μL)+LRC3

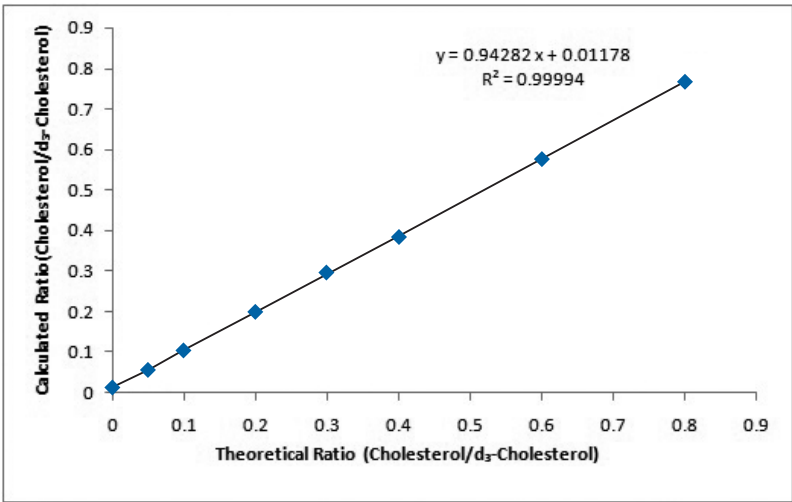


Figure 2. Linearity of reference measurement method

3) 표준 검사법의 정확성

미국 CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute)에서 출판된 지침서 37-A (Preparation and Validation of Commutable Frozen Human Serum Pools as Secondary Reference Materials for Cholesterol Measurement Procedures; Approved Guideline)에 따라 분당 서울대병원에서 제조한 CFS 12_2_1~3 검체를 정확성 시험에 사용하였다. CFS 12_2_1~3 검체의 참고 값은 미국 CDC 내 CRMLN 실험실에 의뢰하여 확보한 후 정확성 실험 결과와 비교하여 회수율을 산정하였다. 서로 다른 3가지 농도에서 7회 반복 측정된 결과 회수율이 모두 평균 99% 이상으로, 참고 값과의 차이가 1% 미만으로 산출되었다. 또한 인증표준물질인 NIST SRM 1951c로 실험한 결과 두 가지 농도에 대해서 인증 값과 실험 값 사이의 오차가 1% 미만으로 산출되었다. 이로써 표준 검사법의 정확성을 확인하였다(Table 3).

4) 표준 검사법의 정밀성과 재현성

균질성이 확보된 CFS 12_2_1~3 검체를 사용하여 당일 7회 반복 실험한 결과와 검사 일자가 다른 6일간 재현성 시험한 결과의 변동 계수 값이 모두 1% 미만으로 산출되었으므로 표준 검사법이 정밀성을 가지고 있음을 확인할 수 있었다(Table 4, 5).

맺는 말

CRMLN 및 많은 임상검사실에서 그간 적용해 온 Abell-Kendall 방법은 국가 진단의학 표준 검사실에서 사용하는 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석 표준 검사법에 비해 비특이적인 반응으로 인해 약 1.6% 정도의 양성오차가 발생하므로, 미국

Table 3. Accuracy of reference measurement method

	Recovery rate (%) of replicate							Mean	Standard deviation	% Coefficient of variation
	1	2	3	4	5	6	7			
CFS 12_2_1	99.66	99.88	100.22	99.93	99.29	100.46	100.00	99.92	0.23	0.23
CFS 12_2_2	99.16	100.48	99.84	99.94	100.48	99.11	99.90	99.86	0.54	0.54
CFS 12_2_3	100.37	99.38	99.96	100.21	99.60	100.13	98.85	99.98	0.43	0.43

Table 4. Precision of reference measurement method

	Cholesterol concentration (mg/dL) of replicate							Mean	Standard deviation	% Coefficient of variation
	1	2	3	4	5	6	7			
CFS 12_2_1	178.25	178.04	178.43	178.30	177.04	177.85	177.85	178.25	0.16	0.09
CFS 12_2_2	193.50	194.42	194.11	194.00	194.92	193.18	192.99	194.01	0.38	0.20
CFS 12_2_3	254.04	252.45	252.36	252.89	251.88	252.21	249.31	252.93	0.77	0.30

Table 5. Reproducibility of reference measurement method

	Cholesterol concentration (mg/dL) of date						Mean	Standard deviation	% Coefficient of variation%
	6/19	7/10	7/12	7/22	7/24	7/26			
CFS 12_2_1	178.54	178.25	179.72	176.37	176.61	177.43	177.82	1.27	0.71
CFS 12_2_2	194.53	194.01	194.39	192.29	192.92	194.03	193.69	0.89	0.46
CFS 12_2_3	252.18	252.93	254.49	250.53	250.85	252.42	252.23	1.44	0.57

CDC에서는 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석 표준 검사법을 권장한다[2, 3]. 하지만 대부분의 국제적 역학연구에서 Abell-Kendall 방법을 적용하여 나온 결과를 바탕으로 연구를 수행하였고, 실제로 검사를 시행하는 병원과 검사센터의 진단의학 검사실에서는 아직까지 Abell-Kendall 방법에 측정소급성을 갖는 측정법을 사용하는 곳이 많다. 따라서 국내 검사실의 정확도 평가 및 표준화 사업에 활용되기 위해서는 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석 표준 검사법에서 측정한 값을 Abell-Kendall 값으로 환산과정이 필요하다. 이를 위해서는 다량의 누적 결과가 필요하나 비교 분석을 실시하기엔 턱없이 부족할 뿐더러 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석법을 수행할 수 있는 검사실마저도 희소하여 환산식 마련이 어려운 상황이다.

이에 질병관리본부 국가 진단의학 표준 검사실에서는 Abell-Kendall 검사법 역시 도입하여 CRMLN 인증을 받아 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석법을 동시에 실시하여 두 방법 간 상호교환 적용이 가능한 환산식을 산출하는 방안을 고려하고 있다. 이와 같은 노력이 지속된다면 향후 누적된 검사결과를 바탕으로 환산식을 마련하여 국내 임상검사실에 참값을 적용할 수 있을 것이라 기대한다.

최근, 정확한 콜레스테롤의 검사결과는 최종적으로 사망률 감소로 이어져, 표준 검사실의 표준화 프로그램 도입으로 막대한 의료비용 감소 효과가 있었다는 보고가 있다[4]. 이러한 성과로 비추어 볼 때 국가 진단의학 표준 검사실에서 동위원소희석 기체크로마토그래피/질량분석 표준 검사법을 기준으로 국내 병원 및 검사센터에서 측정되는 콜레스테롤 값의 표준화를 도모한다면 정확한 검사결과를 바탕으로 질병 진단과 조기 치료에 크게 기여할 것으로 생각한다. 콜레스테롤 외 다른 검사항목에 대해서도 국가 진단의학검사 표준화 체계 구축 사업을 통하여 국내 검사실 결과들을 표준화시킨다면 검사실에 대한 국민의 신뢰도 향상과 더불어 재검사율 감소로 의료비용 절감 효과도 크게 향상될 것으로 기대된다.

참고문헌

1. 보건복지부, 2014. 2014년 건강검진사업안내, 2014.
2. Edwards SH, Kimberly MM, Pyatt SD, Stribling SL, Dobbin KD, Myers GL. 2011. Proposed serum cholesterol reference measurement procedure by gas chromatography-isotope dilution mass spectrometry. Clin Chem. 51:614-622.
3. P.Ellerbe, G.L.Myers, G.R.Cooper, H.S.Hertz, L.T.Snlegoski, M.J.Welch, E.White. 1990. A Comparison of Results for Cholesterol in Human Serum Obtained by the Reference Method and by the Definitive Method of the National Reference System for Cholesterol. Clin Chem. 36(2):370-375.
4. Hoerger TJ, Wittenborn JS, Young W. 2011. A cost-benefit analysis of lipid standardization in the United States. Prev Chronic Dis. 8:A136.
5. CDC, 2010. ID-GC/MS Reference Measurement Procedure for cholestetrol.
6. Hyesun Shin, Hwashim Lee, Gaeho Lee, 2008. Quantification of cholesterol in human serum by isotope dilution liquid chromatography/mass spectrometry. Anal. sci. & tech.. 21(6):502-509.

국내 장노년층 만성통증의 현황과 과제

Status of Chronic Pain Prevalence in the Korean Adults

Abstract

Background: As life expectancy in Korea has increased significantly, there has also been renewed interest in the person's quality of life; thus, research in this area is needed to be undertaken. One of the important indicators for quality of life is 'pain'. Thus, the purpose of this study was to investigate the data sources that can be analyzed for chronic pain and describe the current status of and challenges in chronic pain management in Korea.

Methods: Chronic pain was assessed according to the following factors: gender; socioeconomic position; living conditions; and other risk factors. These factors were culled from various surveys such as the Korea National Health and Nutrition Examination Survey, Korean Longitudinal Study of Ageing, Korean Survey of Living Conditions, and Welfare Needs of elderly Koreans.

Results: Based from the study results, the prevalence of chronic pain was high in both genders, and there was difference in the level and prevalence of chronic pain between the two genders. It was further discovered that the musculoskeletal system was the anatomical site where chronic pain was mainly concentrated. In addition, musculoskeletal chronic pain impacted a person's daily activities and mental health (causing depression and suicidal tendencies). Lastly, chronic musculoskeletal pain was strongly related to educational attainment, occupation, housing structure, and obesity.

Conclusions: A national survey is needed to assess the status of chronic pain among the Korean population. More active management and prevention strategies for chronic musculoskeletal pain, which worsens mental health, are also essential to improve quality of life.

이화여자대학교 의과대학 예방의학교실

정최경희

연구공동체 건강과 대안

박주영

한국보건사회연구원

김남순

질병관리본부 생명과학센터 심혈관·희귀질환과

박현영¹⁾

들어가는 말

2012년 우리나라의 기대수명은 여성 84.6세, 남성 77.9세로, 남녀 모두 OECD 평균 기대수명보다 높다[1]. 기대수명이 빠르게 증가하면서 수명의 연장뿐 아니라 삶의 질 증진에 더 많은 관심과 연구가 요구되고 있다. 삶의 질 평가는 여러 측면에서 측정될 수 있는데, 다양한 건강관련 삶의 질 측정도구에 빠지지 않고 포함되는 지표 중 하나가 '통증(pain)'이다.

국제통증연구학회(International Association of the Study of Pain)는 통증을 실제 혹은 잠재적인 조직 손상과 연관되거나, 손상의 측면으로 판단된 감각적이고 정서적인 불쾌한 경험

(an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage)으로 정의하고 있다[2]. 통증은 급성과 만성으로 분류할 수 있으며, 급성통증은 대개 생물학적으로 조절이 되어 치유되지만 만성통증은 일반적으로 정상적인 조직 치유기간이라 여겨지는 3개월을 초과하여 지속되는 통증을 일컫는다. 그러나 조직 특성에 따라 회복에 요구되는 시간이 다르기 때문에 실제로는 만성통증이 6개월을 넘긴 시점에 진단되기도 하고 경우에 따라서는 1개월만에 진단될 수도 있다. 만성통증은 직장과 가정에서의 일상생활을 제한하고 정신적 건강을 저해할 뿐만 아니라, 경제적으로도 부정적인 영향을

1) 교신저자(hypark65@hin.go.kr/ 043-719-8650)

미칠 수 있다[3, 4]. 만성통증의 실태와 관리에 대한 중요성은 점차 부각되어 영국, 미국, 캐나다 등지에서는 국가기반 건강설문조사에 만성통증에 대한 항목을 포함하여 분석 결과를 제시하고 있다. 이 글에서는 국내 만성통증의 분석에 활용할 수 있는 자료원을 알아보고, 만성통증 현황과 과제를 기술하고자 한다.

몸 말

국내 만성통증 조사 자료

국내에서 만성통증에 대해 분석 가능한 자료로는 노인실태조사, 국민건강영양조사, 고령화연구패널조사 자료가 있다(Table 1). 노인실태조사는 전국 만 60세 이상 노인을 대상으로 2008년부터 3년 주기로 시행되고 있다. 2008년 노인실태조사에서는 ‘어르신께서 평소 통증을 느끼시는 신체 부위가 있으십니까?’라는 설문이 포함되어 있으며, 통증을 느끼는 신체 부위와 일상생활에서의 어려움 정도를 조사하고 있다. 문항에서 명확한 기간을 조사하지는 않았지만, ‘평소통증은 만성통증을 측정하는 데 타당한 문항으로 평가되며, 만 60세 이상 인구에서 만성통증의 유병률을 알 수 있는 거의 유일한 자료라고 할 수 있다. 그러나 2008년 이후인 2011년, 2014년도 조사에서는 통증과 관련된 항목이 사라져 만성통증에 대한 조사 보고가 지속되지 못하고 있다.

국민건강영양조사에서는 최근 3개월 동안 경험한 무릎관절통, 엉덩이관절통, 요통 여부를 각각 묻고 있다. ‘최근 3개월 동안’이라는 명확한 기간을 두어 묻는 장점은 있으나, 무릎관절통, 엉덩이관절통, 요통의 특정 부위로 제한된 통증 여부만을 묻고 있어 만성통증 전체를 파악하기에는 한계가 있다. 또한 통증과 관련해서는 만 40세 또는 50세 이상으로 대상을 제한하고 있기 때문에, 40-50대 미만 인구에서의 만성 통증 현황은 파악이 불가능하다.

고령화연구패널조사는 만 45세 이상 인구를 대상으로 2006년 이후 2년 주기로 패널 조사를 실시하고 있다. 고령화연구패널조사는 동일한 인구를 추적관찰하기 때문에 통증의 변화 양상을 추적할 수 있는 귀중한 자료이다. 통증과 관련 ‘현재 통증을 느끼시는 부위를 모두 말씀해 주십시오’라는 문항을 통해 통증 여부를 묻고 각각의 강도와 일상 활동 장애를 조사하고 있다. 그러나 통증의 기간을 묻지 않고 있기 때문에 만성통증 여부를 판단하기 어렵다는 결정적인 제한점이 있다. 또한 국제통증연구학회 통증분류 기준에 따른 해부학적 부위 중 목 부위, 항문, 회음부, 생식기부위는 신체부위 문항에 포함하고 있지 않다.

만성통증 현황과 과제

본고는 2014년 종료된 〈한국 여성의 우울증과 만성통증에 대한 심층분석〉[5] 결과를 바탕으로 국내 만성통증 현황을 요약하였다. 〈한국 여성의 우울증과 만성통증에 대한 심층분석〉에서는 성별 비교를 통해 여성의 현황을 이해하고자, 여성과 남성을 모두 분석

Table 1. National surveys including questions about pain in Korea

Survey (Institution)	Periods including questions about pain	Subjects	Criteria for pain				
			Duration	Severity	Disability	Frequency	Duration per episode
Survey of Living Conditions and Welfare Needs of Korean Older Persons (Korea Institute for Health and Social Affairs)	2008	≥ 60 years old	● (Usually)	X	●	X	X
Korea National Health and Nutrition Examination Survey (Korea Centers for Disease Control and Prevention)	2010-2013	≥ 40 or 50 years old	● (3 months)	●	X	●	X
Korean Longitudinal Study of Ageing (Korea Labor Institute → Korea Employment Information Service)	2006, 2008, 2010, 2012	≥ 45 years old	X	●	●	X	X

대상으로 삼았다. 또, 만성통증에 대한 국내 현황을 최대한 폭넓게 파악하기 위해 노인실태조사, 국민건강영양조사, 고령화연구패널조사 자료 모두를 분석 자료로 삼았다. 노인실태조사는 평소 통증 문항이 있는 2008년도 자료를 이용하였으며, 만 60세 이상 15,146명을 대상으로 분석하였다. 국민건강영양조사는 2010-2012년 자료에서 만 50세 이상 대상자 9,323명, 고령화연구패널조사는 2012년 만 50세 이상 대상자 7,486명을 대상으로 하였다. 각 조사의 표본추출 및 조사 수행 방식, 대상자에 대한 일반적 특성은 각 조사의 기본보고서에 실려 있으므로 본고에서는 생략한다[6-8].

첫째, 국내 60세 이상 여자의 평소 통증 유병률은 87.7%, 남자의 유병률은 63.8%로, 60세 이상 남녀의 만성통증 유병률은 영국, 캐나다와 비교하여 높은 편이며, 여자에서 특히 높다(Figure 1). 2011년 잉글랜드 건강조사(Health Survey for England)에 따르면, 잉글랜드 16세 이상 인구 중 3개월 이상 지속된 만성통증 유병률은 남성 31%, 여성 37%였다[6]. 연령에 따라 만성통증 유병률이 증가하는 양상을 보였는데, 유병률이 가장 높은 75세 이상에서도 남성의 만성통증 유병률은 53%, 여성의 유병률은 59%에 머물렀다[9]. 2007/2008년 캐나다의 지역사회건강조사(Canadian Community Health Survey) 결과, 18세 이상 인구 중 평소 통증을 가지고 있는 사람은 18.5%, 65세 이상 남성 23%, 여성 31%였다[10]. 잉글랜드, 캐나다의

조사 결과와 비교해보았을 때, 국내 평소 통증 유병률이 높을 뿐 아니라, 특히 여성과 남성의 평소 통증 유병률 격차가 20% 이상으로 매우 높은 것을 확인할 수 있다. 급속하게 고령화가 진행되고 있는 한국 사회에서 높은 통증 유병률 및 통증의 큰 성별 격차는 주요한 건강 의제로 고려되어야 할 것으로 보인다.

둘째, 60세 이상 남녀 모두에서 통증의 90% 이상이 근골격계 부위에서 발생하고 있었고, 그 중에서도 무릎과 허리 통증 유병률이 가장 높았다(Figure 2). 또한 60세 이상 골관절염 또는 류마티스관절염 환자에서 근골격계 통증 유병률은 남녀 모두 95% 이상으로 환자들이 대부분 통증에 시달리고 있었다. 이는 장노년층 만성통증의 대부분은 근골격계 부위의 문제에서 기인하며, 만성통증으로 인한 사회경제적 부담을 줄이기 위해서는 근골격계 통증에 대한 접근이 중요함을 시사한다고 할 수 있다. 반면, 국내에서는 50세 미만 청장년층의 통증에 대해서는 분석을 할 수 있는 자료가 없어, 50세 미만의 통증 유병률과 해부학적 부위의 분포에 대해서는 파악할 수 없었다. 전체적인 국내 통증현황을 파악하기 위해서는 대상 연령을 확대한 만성통증 조사가 필요할 것으로 생각된다.

셋째, 남녀 모두 교육수준, 소득, 직업, 거주지역에 따라 근골격계 통증 분포에 뚜렷한 차이를 보였다(Figure 3). 교육수준과 소득수준이 낮을수록 근골격계 통증과 근골격계

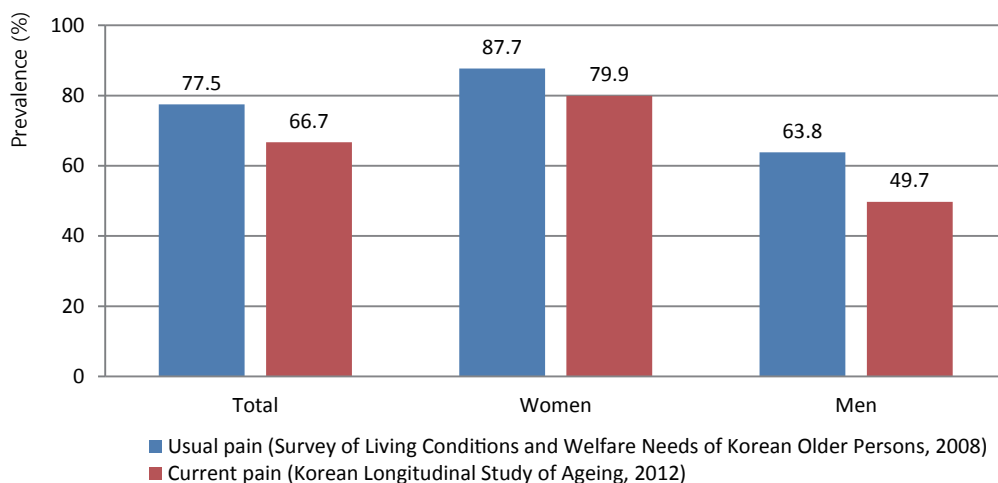


Figure 1. Prevalence of usual pain and current pain by gender (≥ 60 years old)

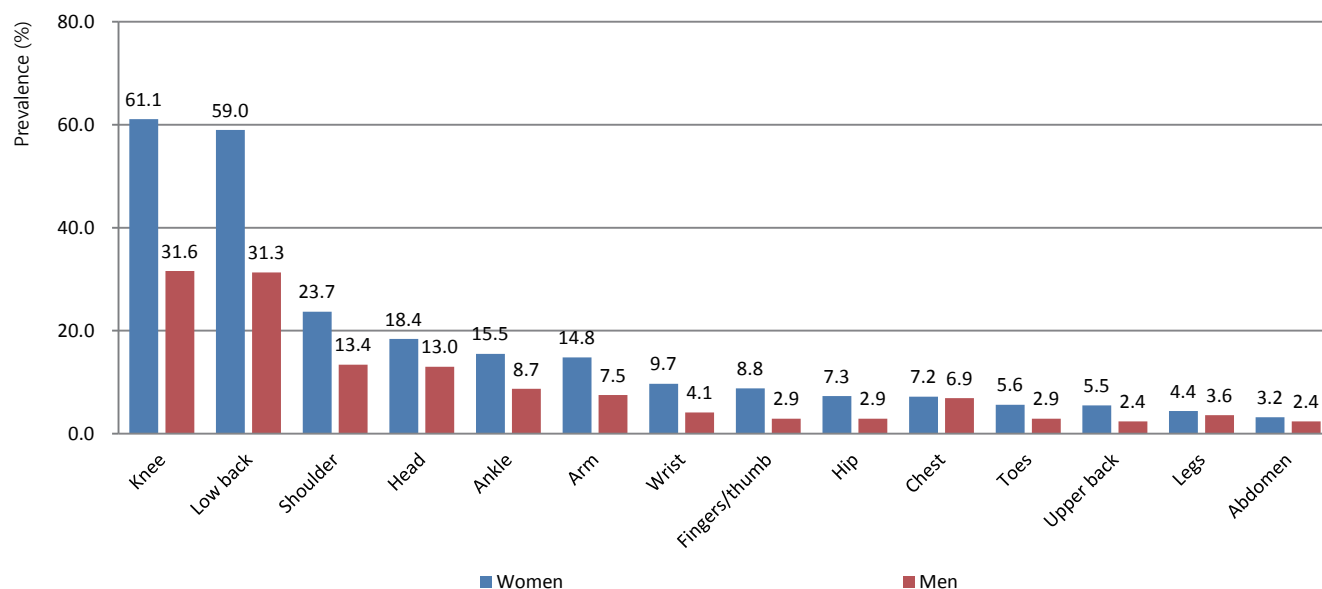
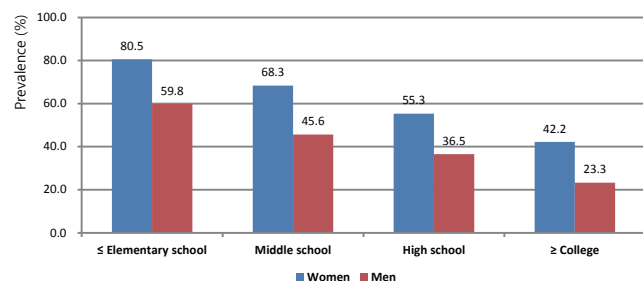
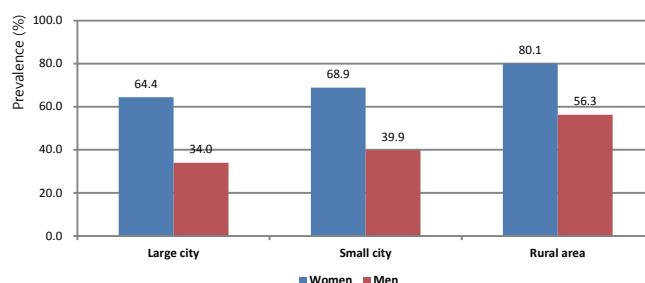


Figure 2. Anatomical sites of pain (multiple sites counted) among usual pain sufferers^{a)}

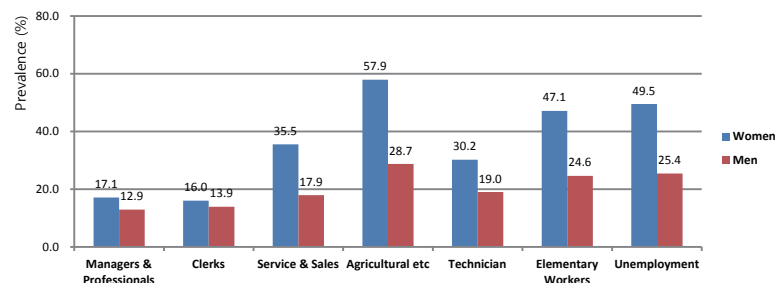
a) ≥ 60 years old, Survey of Living Conditions and Welfare Needs of Korean Older Persons (2008)



1) Education^{a)}



2) Residential area^{a)}



3) Occupation^{b)}

Figure 3. Prevalence of musculoskeletal pain by education residential area and occupation

a) ≥ 50 years old, Korean Longitudinal Study of Ageing (2012)

b) ≥ 50 years old, Korean National Health and Nutrition Survey (2010–2012)

질환의 유병률이 더 높았다. 50세 이상 여성 중 초졸 이하의 학력을 가진 인구의 근골격계 통증 유병률은 80% 이상에 달하는 반면, 대졸 이상인 여성은 40% 대에 이르는 통증 유병률을 보였다. 또한 거주지역이 읍면부인 경우 50세 이상 인구의 근골격계 통증 유병률이 전체 69.7%로 대도시 50.2%에 비해 20% 가까이 높았다. 남녀 모두 읍면부에 거주하는 경우 중소도시나 대도시에 거주하는 경우보다 근골격계 통증 유병률이 높았으며, 특히 읍면부에 거주하는 여성의 근골격계 통증 유병률은 80.1%로 매우 높았다. 직업별 근골격계 통증 유병률은 농림어업숙련종사자, 단순노무종사자, 서비스 및 판매종사자에서 높은 양상을 보였다. 50세 이상 국민건강영양조사 대상자에서 농림어업숙련종사자의 근골격계 통증 유병률은 여성 57.9%, 남성 28.7%로 직종 중 가장 높았다.

넷째, 근골격계 통증은 남녀 모두에서 활동제한, 정신건강, 삶의 질에 유의한 영향을 미쳤다(Table 2). 60세 이상 여성과 남성 모두에서 근골격계 평소 통증은 일상생활활동(Activities of Daily Living, ADL) 제한과 도구적 일상생활활동(Instrumental Activities of Daily Living, IADL) 제한에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤다. 근골격계 평소 통증이 있는 경우 ADL을 제한할 위험이 여성에서 1.4배, 남성에서 2.4배 증가하였고, IADL을 제한할 위험이 여성에서 1.6배, 남성에서 2.4배 증가하여, 남성에서 여성보다 더 큰 경향을 보였다. 근골격계 평소 통증이 있는 경우 우울감도 통계적으로 유의하게 증가하였으며, 남녀 모두에서 2배 이상의 위험 증가를 보였다. 3개월 이상 지속된 무릎 통증, 엉덩이 통증, 요통이 있는 경우 지난 1년간 자살생각을 할 위험이 여성에서 2.3배, 남성에서 1.9배로 나타나 남녀 모두에서 통증이 정신건강 저해에 주요한 요인이라는 것을

확인할 수 있다. 정신건강과 삶의 질을 유의하게 떨어뜨리는 근골격계 통증에 대해, 특히 근골격계 통증 유병률이 높은 여성을 대상으로 적극적인 관리와 예방 대책이 마련될 필요가 있다.

다섯째, 60세 이상 노인실태조사 대상자를 분석한 결과, 여성에서 근골격계 통증 위험을 유의하게 증가시키는 위험요인은 교육수준, 부엌형태, 비만이었고, 남성에서는 교육수준, 직업, 비만이었다(Table 3). 남성과 여성 모두에서 교육수준은 가장 강력한 위험요인으로, 초졸 이하인 여성은 대졸 이상인 여성에 비해 근골격계 통증 위험이 4.1배 증가하였고, 중졸인 여성은 2.5배, 고졸인 여성은 2.2배 증가하였다. 남성에서는 각각 2.7배, 2.1배, 1.5배 증가하였다. 교육수준은 어린 시기의 사회경제적 위치를 나타내는 지표임과 동시에, 성인기 이후 누적되는 사회경제적 유불리함을 압축하는 지표 중 하나이다. 근골격계 통증을 발생시키는 데 사회경제적 요인의 영향이 주요하게 작용하고 있음을 시사하는 결과라 할 수 있다.

부엌형태가 재래식인 경우 여성에서는 근골격계 평소 통증이 있을 위험이 1.9배 증가하였다. 반면, 남성에서는 부엌형태가 근골격계 평소 통증 유무에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다. 부엌형태는 인간공학적 위험요인으로 관절에 무리가 가는 형태인 경우 여성에서 근골격계 통증을 유발할 수 있다. 여성이 대부분 가사노동을 책임지는 관습이 짙게 남아있는 60세 이상 인구를 대상으로 한 결과이기 때문에, 여성과 남성에서 부엌의 영향이 다르게 나온 것으로 추측해볼 수 있다. 농림어업 종사 직종은 남성과 여성에서 위험이 모두 증가하는 경향을 보였으나 남성에서만 통계적으로 유의하였다.

Table 2. Odds ratios and 95% confidence intervals of musculoskeletal pain on negative health outcome by gender

	ADL ^{a)}	IADL ^{a)}	Depressive mood ^{b)}	Suicidal Ideation ^{c)}
Women	1.39 (1.04–1.86)	1.56 (1.27–1.93)	2.27 (1.88–2.76)	2.33 (1.97–2.76)
Men	2.42 (1.73–3.39)	2.37 (1.88–3.00)	2.40 (1.96–2.93)	1.88 (1.48–2.37)

Abbreviation: ADL= activities of daily living, IADL= instrumental activities of daily living

a) adjusted for age, income, education, chronic disease, ≥ 60 years old, Survey of Living Conditions and Welfare Needs of Korean Older Persons (2008)

b) adjusted for age, income, education, ≥ 60 years old, Survey of Living Conditions and Welfare Needs of Korean Older Persons (2008)

c) adjusted for age, income, education, ≥ 50 years old, Korean National Health and Nutrition Survey (2010–2012)

Table 3. Odds ratios and 95% confidence intervals of risk factors on musculoskeletal pain by gender^{a)}

Risk factors		Women	Men
Age		1.02 (1.01–1.03)	1.04 (1.03–1.06)
Education	≤ Elementary school	4.06 (2.51–6.58)	2.67 (2.05–3.46)
	Middle school	2.52 (1.49–4.25)	2.14 (1.61–2.85)
	High school	2.15 (1.25–3.72)	1.51 (1.12–2.01)
	≥ College	1	1
Income	Low	0.88 (0.66–1.16)	1.25 (0.96–1.63)
	Low–middle	1.15 (0.86–1.54)	1.69 (1.33–2.14)
	Middle–high	1.03 (0.77–1.38)	1.41 (1.17–1.70)
	High	1	1
Occupation	Service & Sales workers	0.79 (0.51–1.23)	1.21 (0.81–1.80)
	Agricultural, forestry & fishery workers	1.22 (0.96–1.57)	1.42 (1.18–1.71)
	Other manual workers	0.72 (0.53–0.97)	1.11 (0.86–1.44)
	Non–manual workers	1	1
Caring for families (last 1year)	Yes	0.97 (0.80–1.18)	1.09 (0.90–1.31)
	No	1	1
Number of caring grandchildren	0	1	1
	1	0.79 (0.53–1.19)	1.05 (0.71–1.54)
	2	0.96 (0.58–1.58)	0.82 (0.45–1.52)
	≥3	0.85 (0.38–1.91)	0.88 (0.36–2.18)
Type of Kitchen	Western style	1	1
	Traditional style	1.87 (1.08–3.22)	1.09 (0.69–1.73)
BMI	Underweight	1.05 (0.80–1.39)	1.29 (0.99–1.69)
	Normal	1	1
	Overweight	1.41 (1.16–1.72)	1.44 (1.19–1.75)
	Obesity	2.47 (1.55–3.92)	1.52 (0.84–2.75)

Abbreviation: BMI= body mass index

a) ≥ 60 years old, Survey of Living Conditions and Welfare Needs of Korean Older Persons (2008)

맺는 말

만성통증은 삶의 질을 저하시키는 주요한 요인으로, 효과적으로 관리하고 예방하기 위해서는 국내의 전반적인 실태를 파악하고 모니터링할 필요가 있다. 그러나 국내에서는 설문 문항과 조사 대상의 한계로 통증현황을 제대로 파악할 수 없었다. 미국,

영국, 캐나다, 호주 등의 국가건강조사에서 진행하고 있는 설문 문항 및 기타 연구에 사용된 통증 관련 문항을 검토하였을 때, 첫째, 만성통증 유무, 기간 및 부위, 둘째, 만성통증의 정도(강도), 셋째, 만성통증으로 인한 일상 활동 지장 정도 등의 핵심문항이 만성통증 설문에 필요하다고 할 수 있다. 이 문항을 기반으로 향후 구체적인 설문 문항이 개발되고 타당도와 신뢰도가

확인되어 조사가 진행될 필요가 있다. 더불어 통증으로 인한 병의원 방문 여부 및 통증 관리방법을 조사한다면, 통증으로 인한 의료부담과 약물사용 현황 및 오용 정도에 대해서도 파악이 가능할 것이다. 여성에서 통증으로 인한 약물 오남용이 문제가 되고 있는 해외 사례를 고려해 볼 때에도 통증의 관리 현황에 대한 설명은 국내 실태를 파악하는 데 도움이 될 것이다.

또한 통증에 대한 조사는 적어도 성인 전 연령층에 대해 이루어질 필요가 있다. 현재 국내 조사는 50세 이상에만 한정되어 통증 조사가 진행되었기 때문에, 50세 미만 성인의 통증 현황에 대해서는 파악할 길이 없었다. 특히 생리주기와 맞물려 주기적으로 통증을 호소하고 이로 인해 약물 오용의 위험이 있는 여성의 현황을 파악하기 위해서도 통증 조사 대상 연령을 확대할 필요가 있다.

향후 만성통증 관련 설문조사를 기반으로, 국내 여성과 남성의 연령대별 만성통증 유병률과 부위의 분포, 그 중증도와 일상생활 지장정도, 관리방법 등 현황을 보다 정확하게 파악할 필요가 있다. 또한, 보다 심층적으로 왜 한국 여성과 남성에서 만성통증의 유병률이 유독 높은지, 왜 여성과 남성의 만성통증 유병률의 성별 격차가 그렇게 큰지, 유병률과 격차를 감소시킬 수 있는 효과적인 예방 전략이 무엇인지에 대한 연구를 진행할 수 있을 것이다.

정신건강과 삶의 질을 악화시키는 만성적인 근골격계 통증에 대해서 보다 적극적인 관리와 예방 대책 마련이 필요하다. 이는 고령화가 빠르게 진행되는 현 상황에서 더 이상 지체할 수 없는 과제이다. 개인적 위험요인뿐만 아니라 주거환경이나 작업환경 등 환경적 요인에 대한 개선 전략이 동시에 고려되어야 하며, 사회경제적 취약계층에 친화적인 건강증진 예방 전략을 통해, 전체적인 통증의 유병률을 낮출 뿐만 아니라 건강불평등 또한 감소시키는 방향의 노력을 하여야 할 것이다.

참고문헌

1. OECD. 2014. OECD Health Statistics 2014. How does Korea compare? Available from <http://www.oecd.org/els/health-systems/Briefing-Note-KOREA-2014.pdf>.
2. International Association for the Study of Pain, 1994. Classification of chronic pain.
3. Breivik H. et al, 2006. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain, 10:287-333.
4. Breivik H. et, al, 2013. The individual and societal burden of chronic pain in Europe: the case for strategic prioritisation and action to improve knowledge and availability of appropriate care. BMC Public Health, 13:1229.
5. 김남순 등. 2014. 한국여성의 우울증과 만성통증에 대한 심층분석.
6. 박명화 등. 2009. 2008년도 노인실태조사. 기초분석보고서.
7. 보건복지부, 질병관리본부. 2013. 2012 국민건강통계.
8. 고용노동부, 한국고용정보원. 2013. 2012 고령화연구패널(KLoSA) 기초분석보고서.
9. Health and Social Care Information Centre. 2012. HSE2011.
10. Reitsma ML, et al. 2011. The prevalence of chronic pain and pain-related interference in the Canadian population from 1994 to 2008. Chronic Dis Inj Can, 31(4):157-164.

우리나라 65세 이상 노인의 구강건강 현황(2007-2013)

Trends in Oral Health Status among Adults Over 65 Years Old in Korea, 2007-2013

Abstract

The aim of this paper is to identify the trends in oral health status among adults over 65 years old in the Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES). It was found out that among the participants, the average number of remaining natural teeth was 16 while an average of 20 or more natural teeth remained at 50% level in the past eight years. About half of the total number of elderly participants over 65 years old had difficulties in chewing solid food.

질병관리본부 질병예방센터 건강영양조사과
이혜린, 이형민, 김혜진, 오경원¹⁾

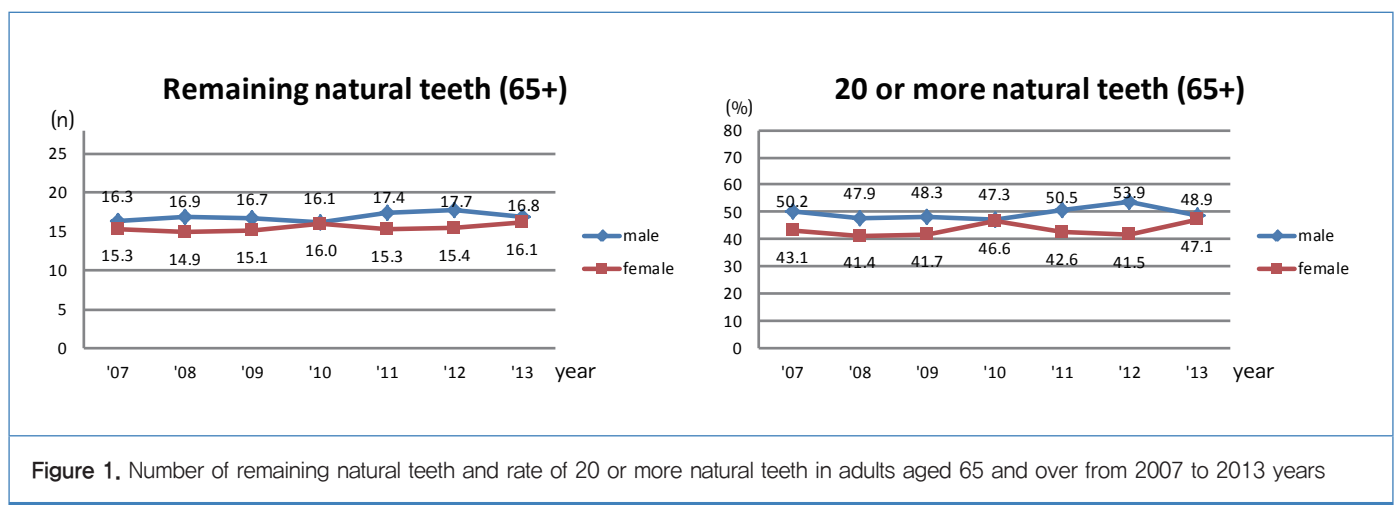
전 생애에 걸쳐 빈발하는 치아우식증과 치주질환으로 구강건강이 저하되면 노년기에 다수의 치아를 상실하고 이로 인한 저작능력 저하로 식사의 질에 영향을 미치게 되어 그 결과 질환 발생의 위험을 증가시킬 수 있다. [1] 이러한 문제를 해결하기 위해 지난 10년간 저소득층 노인 대상으로 틀니제공사업과 불소도포·스케일링 제공 사업을 시행하였으며, 2014년부터는 75세 이상 노인을 대상으로 틀니 및 임플란트 치료에 대한 건강보험이 적용되었고 그 대상을 점차적으로 확대 실시하는 노력을 하고 있다.

이에 본 글에서는 국민건강영양조사 자료(2007-2013)를 이용하여 65세 이상 노인의 구강건강 추이를 살펴보고자 한다.

65세 이상 노인의 구강건강 수준은 현재 보유하고 있는 평균

치아 개수(remaining teeth, 현존자연치아수), 20개 이상의 자연치아를 보유하고 있는 비율(20 or more natural teeth, 20개이상 치아보유율), 임플란트를 1개 이상 보유하고 있는 비율(having implant, 임플란트 보유율), 현재 치아나 틀니, 잇몸 등 구강의 문제로 인해 씹는 데 불편감을 경험한 사람의 비율(chewing difficulty, 씹기 불편 호소율)을 산출하여 평가하였다[2].

우리나라 65세 이상 노인이 보유한 평균 치아 개수의 경우 2007년 남자 16.3개, 여자 15.3개에서 2013년 남자 16.8개, 여자 16.1개로 최근 6년간 평균 16개 수준을 유지하는 것으로 나타났다. 20개 이상 치아를 보유하고 있는 노인 중 남자는



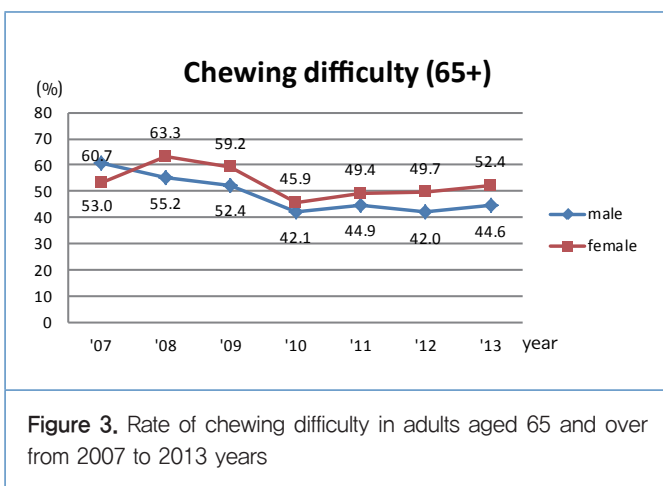
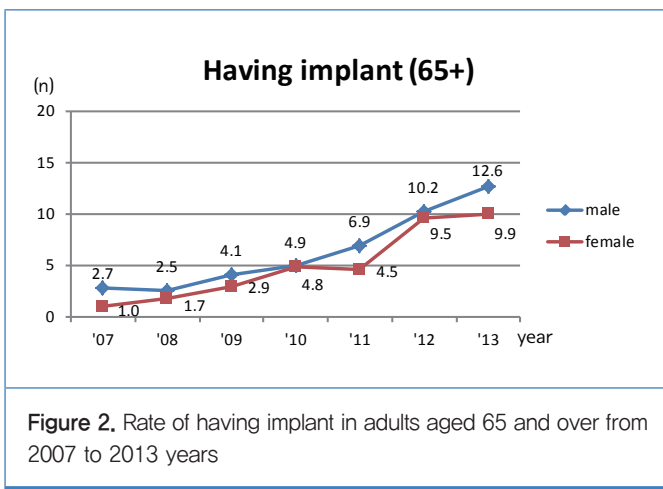
1) 교신저자(kwoh27@korea.kr/ 043-719-7460)

2007년 50.2%에서 2013년 48.9%로 큰 변화 없이 약 50% 수준을 유지하고 있는 반면, 여자는 2007년 43.1%에서 2013년 47.1%로 다소 증가하였다. 20개 이상 치아보유율의 경우 2007년 남자에 비해 여자가 약 7% 낮게 나타났지만 2013년 남녀 차이는 약 2% 이내로 줄어들어 남녀간 차이가 감소하였고 이는 여자 노인의 구강건강 수준이 개선된 결과로 보인다(Figure 1). 구강 내에 임플란트를 1개 이상 보유한 비율의 경우, 남녀 모두 2007년부터 꾸준히 증가하여 2013년 남자 12.6%, 여자 9.9%로 65세 이상 노인의 약 10%가 구강 내에 임플란트를 가지고 있었다(Figure 2). 이는 구강 내 상실된 치아의 기능을 회복하기 위한 치료의 결과로 해석되며, 그 결과 현재 입안의 문제로 씹기 불편감을 경험한 비율의 경우 남자는 2007년 60.7%에서 2013년 44.6%로 감소하였고, 여자는 2008년 63.3%에서 2013년 52.4%로 씹기 불편감이 개선되었다(Figure 3).

지난 10년간 노인을 대상으로 구강건강 향상을 위한 다양한 예방 및 치료 사업이 시행됨에 따라 65세 이상 노인의 구강건강 수준이 다소 개선되었음을 확인할 수 있었다. 그럼에도 불구하고 28개 영구치아(사랑니 제외) 중에서 20개 이상의 자연치아를 유지하는 것이 씹는 기능을 위해 적합하다고 알려져 있는데[3], 20개 이상 자연치아를 보유하지 못한 사람이 절반에 달하였다. 또한 임플란트 치료의 비율이 증가하는 등 상실된 치아의 기능을 복구하기 위한 치료가 동반되고 있지만, 아직 65세 이상 노인 중 절반 정도가 씹는 데 불편함을 경험하고 있어 노인의 구강건강 수준을 개선하기 위해 지속적인 노력이 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Petersen PE et al, 2005. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO global oral health programme, *Community Dent Oral Epidemiol*, 33:81-92.
2. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2014, Korea Health Statistics 2013: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-1), Cheongju:Korea centers for Disease Control and Prevention.
3. Goto S et al, 1985. Preliminary study of mastication as an indicator of adult dental health, *Journal of Dental Health* 35:127-128.



■ Current status of selected infectious diseases

1. Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD) Republic of Korea, week ending July 25, 2015 (30th week)

- 2015년도 제30주 수족구병의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 8.8명이며, 2014년 동기간 수족구병의사환자 분율 20.0명보다 낮음

※ 잠정통계이므로 변동 가능함

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

※ 문의: (043) 719-7167, 7172

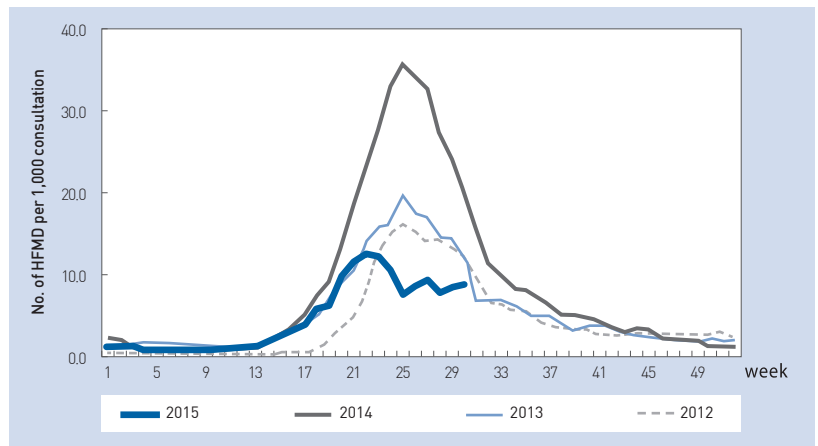


Figure 1. The status of HFMD sentinel surveillance, 2012-2015

2. Ophthalmologic, Republic of Korea, week ending July 25, 2015 (30th week)

- 2015년도 제30주 유행성각결막염의 외래환자 1,000명당 분율은 22.3명으로 지난주 25.0명보다 감소하였음
- 동기간 급성출혈성결막염의 환자 분율은 2.8명으로 지난주 2.6명보다 증가하였음

※ 잠정통계이므로 변동 가능함

※ 문의: (043) 719-7175

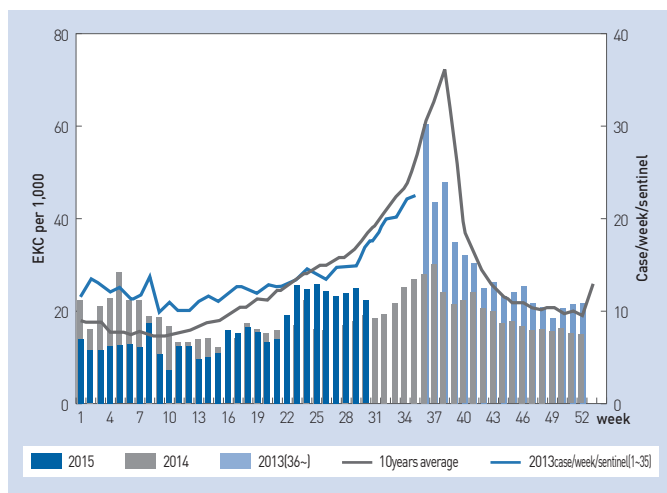


Figure 2-1. The mean of outpatients to Epidemic keratoconjunctivitis for a week

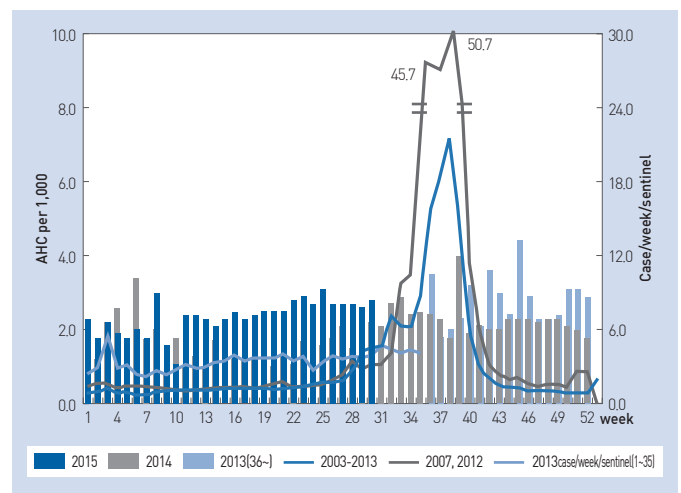


Figure 2-2. The mean of outpatients to Acute hemorrhagic conjunctivitis for a week

3. Influenza, Republic of Korea, week ending July 25, 2015 (30th week)

- 2015년도 제30주 인플루엔자의사환자 분율은 외래환자 1,000명당 4.8명으로 지난주(4.5)보다 증가

※ 2014-2015절기 유행기준은 12.2명/(1,000)

※ 문의: (043) 719-7167, 7172

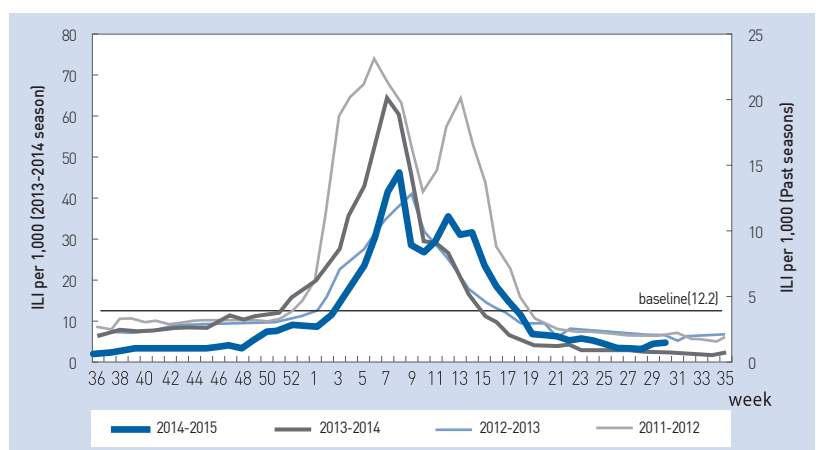


Figure 3. The weekly proportion of Influenza-Like Illness per 1,000 outpatients, 2011-2012 to 2014-2015 seasons

Table 1. Reported cases of national infectious diseases in Republic of Korea, week ending July 25, 2015 (30th 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	China(1)
	Typhoid fever	3	91	3	251	156	129	148	133	
	Paratyphoid fever	2	28	1	37	54	58	56	55	
	Shigellosis	1	54	4	110	294	90	171	228	
	EHEC	3	49	3	111	61	58	71	56	
	Viral hepatitis A [§]	34	1,162	53	1,307	867	1,197	5,521	—	
Group II	Pertussis	20	150	1	88	36	230	97	27	Vietnam(1)
	Tetanus	—	16	—	23	22	17	19	14	
	Measles	7	39	2	442	107	3	42	114	
	Mumps	349	15,459	174	25,286	17,024	7,492	6,137	6,094	
	Rubella	1	16	1	11	18	28	53	43	
	Viral hepatitis B ^{§**}	94	2,646	59	4,115	3,387	2,753	1,428	—	
	Japanese encephalitis	—	—	—	26	14	20	3	26	
	Varicella	543	27,079	436	44,450	37,361	27,763	36,249	24,400	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	166	—	36	—	—	—	—	
Group III	Malaria	29	392	55	638	445	542	826	1,772	Guinea(1)
	Scarlet fever ^{††}	140	4,120	14	5,809	3,678	968	406	106	
	Meningococcal meningitis	—	9	—	5	6	4	7	12	
	Legionellosis	1	22	1	30	21	25	28	30	
	<i>Vibrio vulnificus</i> sepsis	2	8	1	61	56	64	51	73	
	Murine typhus	1	9	—	9	19	41	23	54	
	Scrub typhus	14	319	5	8,130	10,365	8,604	5,151	5,671	
	Leptospirosis	2	17	—	58	50	28	49	66	
	Brucellosis	3	32	1	17	16	17	19	31	
	Rabies	—	—	—	—	—	—	—	—	
	HFRS	11	130	4	344	527	364	370	473	
	Syphilis [§]	21	559	19	1,015	798	787	965	—	
	CJD/vCJD [§]	2	40	1	65	34	45	29	—	
	Tuberculosis	717	19,438	793	34,869	36,089	39,545	39,557	36,305	
	HIV/AIDS	21	529	19	1,081	1,013	868	888	773	
Group IV	Dengue fever	5	89	4	165	252	149	72	125	Malaysia(2), Myanmar(2), Thailand(1)
	Botulism	—	—	—	1	—	—	—	—	
	Q fever	3	31	—	11	11	10	8	13	
	West Nile fever [§]	—	—	—	—	—	1	—	—	
	Lyme Borreliosis	1	8	—	13	11	3	2	—	
	Melioidosis	—	3	—	2	2	—	1	—	
	Chikungunya fever	—	1	—	1	2	—	—	—	
	SFTS	—	27	—	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 July 25, 2015 (30th 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
Total	-	-	1	3	91	106	2	28	27	1	54	82	3	49	40	34	1,162	1,323	20	150	143	-	16	9
Seoul	-	-	1	1	19	21	-	4	7	-	11	14	-	5	6	6	203	255	1	17	6	-	2	1
Busan	-	-	-	-	3	6	-	3	2	-	2	8	1	2	2	-	29	53	1	19	2	-	1	1
Daegu	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	-	2	-	-	7	1	31	14	-	1	40	-	-	-
Incheon	-	-	-	-	3	4	-	2	3	-	10	11	-	-	2	4	150	190	1	3	5	-	-	-
Gwangju	-	-	-	-	1	4	-	1	1	-	-	3	-	25	7	1	62	44	-	8	2	-	1	-
Daejeon	-	-	-	-	14	3	-	1	1	-	1	-	-	-	1	-	32	38	-	-	41	-	-	-
Ulsan	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	3	1	11	14	1	2	-	-	-	-
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-
Gyeonggi	-	-	-	1	14	19	2	8	5	-	8	17	1	2	3	16	423	440	-	9	5	-	-	1
Gangwon	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	25	47	-	3	1	-	3	1
Chungbuk	-	-	-	1	3	2	-	-	1	-	2	2	-	3	-	2	31	42	-	-	-	-	-	-
Chungnam	-	-	-	-	3	4	-	1	1	-	3	5	-	1	3	-	35	49	-	6	2	-	-	-
Jeonbuk	-	-	-	-	2	2	-	1	1	-	-	2	-	-	-	1	38	62	-	1	-	-	1	-
Jeonnam	-	-	-	-	13	3	-	2	1	-	3	7	-	6	2	-	54	31	-	8	34	-	3	1
Gyeongbuk	-	-	-	-	2	6	-	1	1	-	2	2	-	1	2	2	15	18	-	17	2	-	2	2
Gyeongnam	-	-	-	-	11	24	-	4	1	1	12	6	1	2	1	-	15	22	15	52	2	-	3	2
Jeju	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	5	4	1	3	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 July 25, 2015 (30th 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
Total	7	39	134	349	15,459	6,164	1	16	26	94	2,646	1,282	-	-	-	543	27,079	19,368	29	392	446	140	4,120	957
Seoul	2	12	22	29	1,103	700	-	3	3	6	231	115	-	-	-	68	2,808	1,758	6	46	57	5	458	139
Busan	1	3	4	26	1,149	451	-	2	5	10	231	162	-	-	-	34	1,781	1,781	-	3	10	4	301	110
Daegu	-	-	2	5	404	250	-	3	2	2	109	75	-	-	-	10	1,413	1,470	-	1	5	3	220	81
Incheon	-	6	28	14	488	525	-	-	1	2	157	119	-	-	-	38	1,371	1,574	8	64	74	3	155	61
Gwangju	-	-	1	30	1,285	330	-	-	-	3	149	74	-	-	-	14	654	518	-	-	3	5	162	48
Daejeon	-	1	3	6	186	378	-	1	-	-	10	7	-	-	-	8	600	384	-	2	3	7	162	23
Ulsan	-	-	1	16	564	219	-	-	1	4	90	52	-	-	-	18	837	654	1	3	2	9	199	32
Sejong	-	-	-	3	22	17	-	-	-	2	25	2	-	-	-	1	37	27	-	1	-	1	3	3
Gyeonggi	3	10	32	77	3,527	1,250	-	2	6	30	762	272	-	-	-	145	7,978	5,062	11	234	213	38	1,226	37
Gangwon	-	1	1	9	375	302	-	-	1	4	87	68	-	-	-	20	1,005	1,284	-	12	46	2	71	21
Chungbuk	-	-	2	2	242	147	-	1	1	2	51	37	-	-	-	10	547	522	1	6	5	1	58	21
Chungnam	1	2	3	9	430	241	-	-	1	2	84	35	-	-	-	18	915	750	-	4	3	9	212	55
Jeonbuk	-	-	1	23	1,948	395	-	-	1	4	99	47	-	-	-	36	1,298	603	2	4	5	2	106	73
Jeonnam	-	3	9	17	994	211	1	2	1	9	146	59	-	-	-	25	1,505	649	-	3	4	9	175	30
Gyeongbuk	-	1	5	12	668	229	-	2	2	3	155	52	-	-	-	26	1,143	690	-	3	7	17	192	110
Gyeongnam	-	-	20	69	1,945	328	-	-	1	11	243	95	-	-	-	62	2,700	1,057	-	4	7	24	399	94
Jeju	-	-	-	2	129	191	-	-	-	-	17	11	-	-	-	10	487	585	-	2	2	1	21	19

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 may include 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 July 25, 2015 (30th 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. 2015	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average§	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average§
Total	-	9	3	1	22	15	2	8	4	1	9	9	14	319	170	2	17	3	3	32	12	11	130	105
Seoul	-	1	1	-	7	4	-	1	1	-	2	2	3	13	10	-	-	-	-	2	-	-	6	7
Busan	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-	2	1	1	18	12	-	3	-	-	-	-	-	3	4
Daegu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	7	1	-	1	-
Incheon	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	4	7	-	-	-	-	-	-	-	4	5
Gwangju	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Daejeon	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6	-	-	-	-	1	1	-	2	2
Ulsan	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	1	-	1	1
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Gyeonggi	-	2	1	-	3	3	1	2	-	1	2	2	1	32	27	2	5	1	1	2	-	4	51	32
Gangwon	-	1	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	2	24	4	-	-	-	-	-	-	2	14	11
Chungbuk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	4	-	-	-	2	5	1	2	5	6
Chungnam	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	28	14	-	1	1	-	2	2	1	11	8
Jeonbuk	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	21	22	-	-	-	-	1	2	1	6	6
Jeonnam	-	-	-	-	1	-	1	2	2	-	1	-	5	69	23	-	2	-	-	1	-	-	11	7
Gyeongbuk	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	17	10	-	3	-	-	7	2	-	5	12
Gyeongnam	-	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	63	18	-	3	1	-	2	1	1	10	3
Jeju	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	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 July 25, 2015 (30th week)*

unit: no. of cases[†]

Provinces	Syphilis [‡]			CJD/vCJD [‡]			Dengue fever			Q fever			Lyme Borreliosis			Meliodosis			SFTS			Tuberculosis		
	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 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. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 4-year average	Cum. 2015	Current week	Cum. 2015	Current week	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015
Total	21	559	384	2	40	24	5	89	60	3	31	6	1	8	1	-	3	-	-	27	3	717	19,438	21,922
Seoul	1	73	58	-	4	5	-	33	17	1	6	1	1	5	1	-	-	-	-	-	-	126	3,679	4,480
Busan	3	35	30	-	3	2	-	6	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	1,517	1,797
Daegu	2	30	15	-	3	2	-	4	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	33	939	1,193
Incheon	-	38	39	-	-	1	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	963	1,140
Gwangju	-	17	12	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	518	557
Daejeon	1	11	7	-	1	-	-	4	3	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	14	410	545
Ulsan	2	9	7	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	17	420	491
Sejong	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	34	44
Gyeonggi	7	180	92	-	9	5	2	19	15	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	3	1	150	4,128	4,203
Gangwon	-	17	15	-	4	1	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	32	838	789
Chungbuk	-	6	12	-	-	1	-	-	2	2	8	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	19	554	691
Chungnam	-	21	12	-	2	1	-	3	1	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	19	846	876
Jeonbuk	-	16	11	-	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	28	710	821
Jeonnam	1	16	9	-	1	1	1	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	39	955	1,015
Gyeongbuk	-	29	19	1	6	2	-	2	2	-	4	1	-	1	-	-	-	-	-	2	1	44	1,379	1,548
Gyeongnam	2	43	30	1	2	1	1	7	4	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	5	-	59	1,329	1,490
Jeju	2	18	16	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	10	219	260

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 of national sentinel surveillance disease in Republic of Korea, week ending July 18, 2015 (29th week)

unit: no. of cases[†]

	Viral hepatitis			Sexually Transmitted Diseases											
	Hepatitis C			Gonorrhea			Chlamydia			Genital herpes			Condyloma acuminata		
	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]	Current week	Cum. 2015	Cum. 5-year average [§]
Total	2.1	18.1	25.9	1.4	6.1	7.5	1.8	15.1	14.0	2.3	17.1	14.7	1.9	11.1	8.4

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

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

※ 문의: (043) 719-7168, 7178, 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.

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

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

〈Table 2〉는 17개 시·도 별로 구분한 법정감염병 보고 현황을 보여 주고 있으며, 각 감염병별로 「Cum, 5-year average」와 「Cum, 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 PHWRwww.cdc.go.kr

『주간 건강과질병, PHWR』은 질병관리본부가 보유한 감시, 조사사업 및 연구자료에 대한 종합, 분석을 통한 근거에 기반하여 건강과 질병 관련 정보를 제공하고자 최선을 다할 것이며, 제공되는 원고의 내용은 질병관리본부의 입장과는 무관함을 알립니다.

주간 건강과질병에서 제공되는 감염병 통계는 『감염병의 예방 및 관리에 관한 법률』에 의거하여 국가감염병감시체계를 통해 신고된 자료를 기반으로 집계된 것이며, 당해년도 자료는 의사환자 단계에서 신고된 것으로 확진결과가 나오거나 다른 병으로 확인된 경우 수정 및 변동 가능한 잠정 통계입니다.

동 간행물은 인터넷(<http://www.cdc.go.kr>)에 주간단위로 게시되며 이메일을 통해 정기적인 구독을 원하시는 분은 이름, 이메일, 주소, 연락처, 직업을 간단히 기입하여 oxsi@korea.kr로 신청하여 주시기 바랍니다.

주간 건강과질병에 대하여 궁금하신 사항은 oxsi@korea.kr로 문의하여 주시기 바랍니다.

창 간 : 2008년 4월 4일

발 행 : 2015년 7월 30일

발 행 인 : 양병국

편 집 인 : 허영주

편집위원 : 윤승기, 최혜련, 박영준, 김윤아, 최영실, 김기순, 정경태, 최병선, 조신형, 조성범, 김봉조,
구수경, 김용우, 조은희, 박선희, 조승희, 최수영

편 집 : 질병관리본부 감염병관리센터 감염병감시과

충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187 오송보건의료행정타운 (우)361-951

Tel. (043)719-7166, 7176 Fax. (043)719-7189