

## 정기 검진자의 건강행태 및 검진결과 변화분석

이태용<sup>1\*</sup>, 윤달식<sup>2</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실

<sup>2</sup>한국건강관리협회 광주전남지부

### The Change Analysis about Health Behavior and Examination Result of Periodical Medical Examiner

Tae-Yong Lee<sup>1\*</sup> and Dal-Sik Yoon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Preventive Medicine, Chungnam University School of Medicine

<sup>2</sup>Korea Association of Health Promotion, Gwangju Jeonnam Branch

**요 약** 일부 건강검진 수진자들의 4대질환(고혈압, 당뇨병, 간질환, 고지혈증)에 대한 경계군과 유질환군 및 건강행태의 변화를 분석하고자 2009년과 2011년 2회에 걸쳐 일개 건강검진센터에서 정기 건강검진을 받았던 13,828명을 조사대상으로 하였다. 조사내용은 대상자의 일반적 특성으로 음주와 흡연습관을 조사하였고, 건강검진 항목으로는 SBP, DBP, AST, ALT, GGT, Glucose, T-Cholesterol, Triglyceride 이었으며 주요 결과는 다음과 같다.

연구시작년도에 비하여 종료년도 음주율 및 흡연율은 1.6%, 1.4% 각각 감소하였고, 검사항목별 경계군은 조사시작년도에 비하여 종료년도 고혈압은 62.0%에서 59.8%로 2.2%, 식전혈당은 17.1%, 고지혈증은 6.6%, 간기능은 2.0% 감소하였고, 유질환군은 고혈압은 6.7%에서 6.1%로 0.6%, 식전혈당은 1.9%, 고지혈증은 4.2%, 간기능은 1.3% 감소하였다. 이상의 결과에서 4대질환 모든 항목에서 경계군이 유질환군에 비해 유소견율이 더 많이 감소하는 경향을 보여 향후 유질환군이 감소할 것으로 예측할 수 있으나, 지속적인 관리 및 추적관찰을 통하여 미래의 변화에 대해 연구해야 할 필요성이 있겠다.

**Abstract** The subject of investigation was 13,828 people who took periodical medical examiner in some health examination centers two times in 2009 and 2011 so as to analyze changes of borderline group, disease group for 4 diseases(hypertension, diabetes, liver disease, hyperlipemia) and health behavior of some medical examiner. For the contents of investigation, drinking and smoking habit was investigated as a general characteristic of subjects. For the items of health examination, there were SBP, DBP, AST, ALT, GGT, Glucose, Total Cholesterol and Triglyceride. The main results are as follows. In comparison with the starting year of research, drinking and smoking rate of the final year was reduced respectively by 1.6% and 1.4%. And, borderline group by examination items, hypertension was reduced by 2.2% from 62.0% to 59.8% in the final year in comparison with the starting year of investigation, And, fasting blood glucose was 17.1%, hyperlipemia was 6.6%, LFT was 2.0% for the reduction. In disease group, hypertension was reduced by 0.6% from 6.7% to 6.1%. And, fast blood glucose was 1.9%, hyperlipemia was 4.2%, LFT was 1.3% for reduction. Borderline group showed more reduction in comparison with disease group in all of items.

The above results showed borderline group showed more reduction of manifestation rate than disease group in all of 4 diseases. Therefore, it's expected that disease group will show reduction in the future. But, it's necessary to study on future's changes through the continuous management and tracing observation.

**Key Words** : Diabetes, Health Examination, Hyperlipemia, Hypertension, LFT

\*Corresponding Author : Tae-Yong Lee(Chungnam Univ.)

Tel: +82-10-9696-4055 email: ttylee@cnu.ac.kr

Received October 21, 2013

Revised November 11, 2013

Accepted February 5, 2014

## 1. 서 론

건강검진기본법에 따르면 건강검진이란 건강상태 확인과 질병의 예방 및 조기발견을 목적으로 건강검진기관을 통하여 진찰 및 상담, 이학적 검사, 진단검사, 병리검사, 영상의학 검사 등 의학적 검진을 시행하는 것을 말한다[1]. 또한 건강검진은 질병의 위험요인을 조기에 발견하게 하고 조기치료를 통해 사망률을 감소시킨다[2,3]. 이를 위해서는 정기적인 건강검진과 더불어 유소견자에 대한 생활습관 및 질병에 대한 교육, 의학적 치료와 추적검사를 통하여 질병을 관리하는 시스템이 필요한데, 우리나라는 국민건강보험공단에서 건강검진 사후관리 프로그램을 개발[4]하여 유소견자에 대한 사후관리를 실시하고 있으며, 일본은 건강수명 연장 목표 달성을 위해 2005년부터 2014년까지 10개년 전략으로 <건강 프론티어>를 세우고 각종 시책을 추진하고 있으며, 호주에서는 1년마다 검진결과와 건강생활습관 평가 결과를 기초로 의사의 처방 및 생활습관을 위한 건강서비스가 제공되고, 미국에서는 자궁경부암 및 심혈관계 질환 예방 프로그램 등을 통하여 표준화된 지침을 마련하여 과학적 근거 자료를 제공하고, 대만에서는 검진 후 이상자와 고위험군을 선별하여 종단적 사후관리 및 감시체계를 위한 정보 인프라를 활용하고 있다. 그리고 이[5]등의 연구에 의하면 시스템에 의한 사후관리가 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 간질환 등의 유병률을 감소시킬 수 있었다.

따라서 앞으로의 건강검진센터의 역할은 질병의 예방과 조기발견은 물론 건강검진을 통하여 유병자, 건강요주의자(질병발생 위험자), 그리고 건강자를 가려내고 이들 개개인과 가족에 대한 상담을 통하여 잘못된 생활습관의 개선을 유도하며, 지속적으로 개인에 맞는 예방과 조기관리를 시행함으로써 범국민적인 새로운 영역의 의료사업을 펼쳐나가야 된다고 믿는다[6].

이에 본 연구는 4대질환(고혈압, 당뇨병, 간질환, 고지혈증) 검진결과 경계군 및 유질환군에 대한 내원 결과 상담, 건강생활실천상담, 전화 및 안내문을 통한 사후관리를 통하여 관리된 수검자의 경과를 관찰하고자 실시하였으며 주요 분석 내용은 다음과 같다.

- 첫째 : 흡연 및 음주습관에 대한 변화를 분석한다.
- 둘째 : 4대질환에 대한 평균값의 변화를 분석한다.
- 셋째 : 4대질환의 경계군 및 유질환군의 유소견율에 대한 변화를 분석한다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구대상

연구대상은 광주에 주소를 두고 2009년과 2011년 일개 건강검진센터에서 건강검진 받은 사람 중 반복검진을 실시한 사람을 대상으로 선정하였다. 2009년 광주에 주소를 가진 32,346명 중 2011년에 반복검진을 실시한 사람은 13,828명으로 42.8%가 재방문하여 검진을 실시하였다.

### 2.2 연구방법

건강상태 파악을 위해 문진표를 통해 음주와 흡연 습관을 조사하였으며, 건강상태 파악을 위해 수축기혈압과 이완기혈압을 포함하여 총 8종의 검사를 실시하였다.

혈액검사는 피검사자들을 검사 전날 저녁 9시 이후부터 금식한 상태로 검사당일 아침에 상완정맥에서 채혈하였으며, 측정 장비는 HITACHI 7600으로 측정하고 검사 시약은 동일하였다.

고혈압(SBP, DBP)과 LFT(AST, ALT, GGT), 고지혈증(Total Cholesterol, Triglyceride)은 관련 항목이 모두 정상일때 정상군, 한종목 이상 경계일때 경계군, 한 종목이상 유소견일 때 유질환군으로 분류하였다.

### 2.3 자료 처리 및 분석

수집된 자료는 SPSSWIN(ver. 13.0) 통계프로그램을 사용하여 처리하였으며, 평균치는 ANOVA test을 실시하였고, 혈액 검사치 이상 유무에 대한 유의성 검정은 Chi-square test를 실시하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1 수검자의 인구·보건학적 특성

전체 수검자의 인구·보건학적 특성은 Table 1과 같다. 조사시작년도 남자는 5,945명(43.0%), 여자는 7,883명(57.0%)이었고, 40세미만군 10.2%, 40대군 21.2%, 50대군 35.0%, 60세이상군 33.7%이었으며, 비음주군은 76.3%, 음주군은 23.7%이고, 비흡연군은 69.5%, 금연군은 17.7%, 흡연군은 12.9%이었다. 음주군은 조사 시작년도에 비해 종료년도 1.6%, 흡연군은 1.4% 감소하였다.

### 3.2 연령별 수검자 현황

조사시작년도 연령별 수검자 현황은 Table 2와 같다. 40세미만군은 남자(813명)가 여자(591명)보다 많았고, 40대군, 50대군, 60세이상군은 여자가 남자보다 수검자가 많았다.

[Table 1] Characteristic of population·sanitary

Unit: Person(%)

Variable \ Year		2009	2011
Sex	Male	5,945(43.0)	5,945(43.0)
	Female	7,883(57.0)	7,883(57.0)
Age(year)	<40	1,404(10.2)	
	40-49	2,930(21.2)	
	50-59	4,833(35.0)	
	≥60	4,661(33.7)	
Drinking	Nondrinker	10,555(76.3)	10,777(77.9)
	Drinker	3,273(23.7)	3,051(22.1)
Smoking	Nonsmoker	9,606(69.5)	9,558(69.1)
	Ex-smoker	2,445(17.7)	2,680(19.4)
	Smoker	1,777(12.9)	1,590(11.5)
Total		13,828(100)	13,828(100)

[Table 2] Distribution of age group

Unit: Person(%)

Sex	total	<40	40-49	50-59	≥60
Male	5,945 (43.0)	813 (57.9)	1,148 (39.2)	1,713 (35.4)	2,271 (48.7)
	7,883 (57.0)	591 (42.1)	1,782 (60.8)	3,120 (64.6)	2,390 (51.3)
Total	13,828 (100)	1,404 (10.2)	2,930 (21.2)	4,833 (35.0)	4,661 (33.7)

### 3.3 행정구역별 수검자 현황

조사시작년도 행정구역별 수검자 현황은 Table 3과 같다. 서구 5,195명(37.6%), 남구 3,257명(23.6%), 북구 2,485명(18.0%), 광산구 1,705명(12.3%), 동구 1,186명(8.6%) 순이었다.

[Table 3] Distribution of administrative district(2009 years)

Unit: Person(%)

Sex	Total	Gwangsan-gu	Nam-gu	Dong-gu	Beuk-gu	Seo-gu
Male	5,945 (43.0)	950 (16.0)	1,307 (22.0)	471 (7.9)	1,075 (18.1)	2,142 (36.0)
	7,883 (57.0)	755 (9.6)	1,950 (24.7)	715 (9.1)	1,410 (17.9)	3,053 (38.7)
Total	13,828 (100)	1,705 (12.3)	3,257 (23.6)	1,186 (8.6)	2,485 (18.0)	5,195 (37.6)

### 3.4 건강행태 변화

2009년 대비 2011년 음주습관은 Table 4와 같다. 남자

지속적 비음주자는 46.1%, 음주를 시작한 대상자는 6.8%, 금주자는 9.8%, 지속적 음주군은 37.3%이었고, 여자는 지속적 비음주자는 91.4%, 음주를 시작한 대상자는 2.6%, 금주자는 3.1%, 지속적 음주자는 2.9%이었다. 남자는 음주자가 3.0% 감소하였고, 여자는 0.5% 감소하고, 전체적으로는 1.6% 감소하였다.

2009년 대비 2011년 음주습관은 Table 5와 같다. 남자 지속적 비흡연자는 31.0%, 흡연을 시작한 대상자는 0.5%, 지속적 금연자는 37.5%, 금연 중 흡연을 시작한 대상자는 2.4%, 금연자는 6.0%, 지속적 흡연자는 22.6%이었고, 여자 지속적 비흡연자는 97.9%, 흡연을 시작한 대상자는 0.2%, 지속적 금연자는 0.8%, 금연 중 흡연을 시작한 대상자는 0.1%, 금연자는 0.4%, 지속적 흡연자는 0.6%이었다. 전체적으로 지속적 비흡연자는 69.1%, 흡연을 시작한 대상자는 0.3%, 지속적 금연자는 16.6%, 금연 중 흡연을 시작한 대상자는 1.1%, 금연자는 2.8%, 지속적 흡연자는 10.1%로 분석되었다. 2009년 대비 2011년 남자는 흡연자가 3.1% 감소하고, 여자는 0.1% 감소하였고, 전체적으로는 흡연자가 1.4% 감소하였다.

### 3.5 검진항목별 평균값

검진항목별 평균값은 Table 6과 같다. 조사시작년도에 비하여 종료년도 GGT 7.85%, 식전 혈당 7.05%, ALT 4.57%, 총콜레스테롤 3.80%, AST 3.68%, 이완기혈압 1.30%, 수축기혈압 0.95%, 중성지방 0.89% 순으로 유의하게 감소하였다(p<0.01).

### 3.6 검진항목별 유소견율

검진항목별 유소견율은 Table 7과 같다. 검진항목별 경계군은 조사시작년도에 비하여 종료년도 수축기혈압 1.6%, 이완기혈압 2.6%, 식전혈당 17.1%, 총콜레스테롤 7.7%, 중성지방 1.5%, 고지혈증 6.6%, AST 1.2%, ALT 0.9%, GGT 1.0%, 간기능 2.0%, 감소하였고, 유질환군은 수축기혈압 0.7%, 이완기혈압 1.0%, 고혈압 0.6%, 식전혈당 1.9%, 총콜레스테롤 4.6%, 중성지방 0.5%, 고지혈증 4.2%, AST 0.1%, ALT 0.5%, GGT 0.9%, 간기능 1.3% 유의하게 감소하였다(p<0.01).

### 3.7 음주습관별 검진결과 유소견율

#### 3.7.1 고혈압

음주습관별 고혈압 유소견율은 Table 8과 같다. 고혈압 경계군은 비음주군과 음주군에서 2.0%, 2.7% 감소하였으며, 유질환군은 비음주군과 음주군에서 0.5%, 1.1% 유의하게 감소하였다(p<0.01). 음주군이 비음주군에 비해

경계군과 유질환군에서 0.7%, 0.6% 더 감소하였고, 경계군이 유질환군에 비해 비음주군은 1.5%, 음주군은 1.6% 더 감소하였다.

### 3.7.2 식전 혈당

음주습관별 식전 혈당 유소견율은 Table 9와 같다. 경계군은 비음주군과 음주군에서 15.5%, 22.3% 감소하였으며, 유질환군은 비음주군과 음주군에서 1.9%, 2.1% 유의하게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 음주군이 비음주군에 비해 경계군과 유질환군에서 6.8%, 0.2% 더 감소하였고, 경계군이 유질환군에 비해 비음주군은 13.6%, 음주군은 20.2% 더 감소하였다.

### 3.7.3 고지혈증

음주습관별 고지혈증 유소견율은 Table 10과 같다. 경

계군은 비음주군과 음주군에서 6.9%, 5.3% 감소하였으며, 유질환군은 비음주군과 음주군에서 4.6%, 2.8% 유의하게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 비음주군이 음주군에 비해 경계군과 유질환군에서 1.6%, 1.8% 더 감소하였고, 경계군이 유질환군에 비해 비음주군은 2.3%, 음주군은 2.5% 더 감소하였다.

### 3.7.4 간기능

음주습관별 간기능 유소견율은 Table 11과 같다. 경계군은 비음주군과 음주군에서 1.6%, 3.2% 감소하였으며, 유질환군은 비음주군과 음주군에서 1.1%, 1.8% 유의하게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 음주군이 비음주군에 비해 경계군은 1.6%, 유질환군에서는 0.7% 더 감소하였다.

[Table 4] The change of alcohol drinking behaviors according to gender

Unit: Person(%)

Sex	Age	N	Nondrink Nondrink	Nondrink Drink	Drink Nondrink	Drink Drink
Male	<40	813	271(33.3)	87(10.7)	87(10.7)	368(45.3)
	40-49	1,148	461(40.2)	72( 6.3)	111( 9.7)	504(43.9)
	50-59	1,713	728(42.5)	121( 7.1)	163( 9.5)	701(40.9)
	≥60	2,271	1,279(56.3)	127( 5.6)	223( 9.8)	642(28.3)
	Total	5,945	2,739(46.1)	407( 6.8)	584( 9.8)	2,215(37.3)
Female	<40	591	486(82.2)	33( 5.6)	46( 7.8)	26( 4.4)
	40-49	1,782	1,532(86.0)	76( 4.3)	79( 4.4)	95( 5.3)
	50-59	3,120	2,859(91.6)	72( 2.3)	99( 3.2)	90( 2.9)
	≥60	2,390	2,330(97.5)	21( 0.9)	23( 1.0)	16( 0.7)
	Total	7,883	7,207(91.4)	202( 2.6)	247( 3.1)	227( 2.9)
Total		13,828	9,946(71.9)	609( 4.4)	831( 6.0)	2,442(17.7)

[Table 5] The change of smoking behaviors according to gender

Unit: Person(%)

Sex	Age	Nonsmoke Nonsmoke	Nonsmoke Smoke	Ex-smoke Ex-smoke	Ex-smoke Smoke	Smoke Ex-smoke	Smoke Smoke
Male	<40	235(28.9)	6( 0.7)	160(19.7)	25( 3.1)	68( 8.4)	319(39.2)
	40-49	299(26.0)	8( 0.7)	380(33.1)	33( 2.9)	70( 6.1)	358(31.2)
	50-59	470(27.4)	8( 0.5)	688(40.2)	43( 2.5)	97( 5.7)	407(23.8)
	≥60	838(36.9)	8( 0.4)	1,002(44.1)	43( 1.9)	119( 5.2)	261(11.5)
	Total	1,842(31.0)	30( 0.5)	2,230(37.5)	144( 2.4)	354( 6.0)	1,345(22.6)
Female	<40	57(96.4)	2( 0.3)	7( 1.2)	0( 0.0)	6( 1.0)	6( 1.0)
	40-49	1,738(97.5)	4( 0.2)	15( 0.8)	4( 0.2)	9( 0.5)	12( 0.7)
	50-59	3,042(97.5)	8( 0.3)	29( 0.9)	3( 0.1)	13( 0.4)	25( 0.8)
	≥60	2,366(99.0)	4( 0.2)	12( 0.5)	1( 0.1)	5( 0.2)	2( 0.1)
	Total	7,716(97.9)	18( 0.2)	63( 0.8)	8( 0.1)	33( 0.4)	45( 0.6)
Total		9,558(69.1)	48( 0.3)	2,293(16.6)	152( 1.1)	387( 2.8)	1,390(10.1)

[Table 6] Mean value of examination item

	2009 (N=13,828)	2011 (N=13,828)	(%)
SBP(mmHg)**	123.98 ± 14.465	122.80 ± 13.826	1.18(0.95)
DBP(mmHg)**	78.99 ± 9.729	77.96 ± 9.587	1.03(1.30)
Blood Glucose(mg/dL)**	100.72 ± 20.561	93.62 ± 19.638	7.10(7.05)
Total Cholesterol(mg/dL)**	199.68 ± 37.597	192.10 ± 35.933	7.58(3.80)
Triglyceride(mg/dL)**	127.19 ± 83.690	126.06 ± 82.133	1.13(0.89)
AST(IU/L)**	23.92 ± 13.446	23.04 ± 11.903	0.88(3.68)
ALT(IU/L)**	23.22 ± 20.037	22.16 ± 17.858	1.06(4.57)
GGT(IU/L)**	32.75 ± 42.286	30.18 ± 43.715	2.57(7.85)

\*\* p-value &lt;0.01

[Table 7] Prevalence of examination item

Unit: Person(%)

	2009 (N=13,828)			2011 (N=13,828)		
	Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
SBP**	5,000(36.2)	8,002(57.9)	826( 6.0)	5,310(38.4)	7,786(56.3)	732( 5.3)
DBP**	6,503(47.0)	6,555(47.4)	770( 5.6)	7,002(50.6)	6,192(44.8)	634( 4.6)
Hypertension**	4,323(31.3)	8,579(62.0)	926( 6.7)	4,715(34.1)	8,275(59.8)	838( 6.1)
Blood Glucose**	9,613(69.5)	3,233(23.4)	982( 7.1)	12,245(88.6)	869( 6.3)	714( 5.2)
Total Cholesterol**	7,781(56.3)	3,821(27.6)	2,226(16.1)	9,488(68.6)	2,756(19.9)	1,584(11.5)
Triglyceride**	10,256(74.2)	1,735(12.5)	1,837(13.3)	10,534(76.2)	1,525(11.0)	1,769(12.8)
Hyperlipemia**	6,392(46.2)	3,879(28.1)	3,557(25.7)	7,877(57.0)	2,975(21.5)	2,976(21.5)
AST**	12,845(92.9)	665( 4.8)	318( 2.3)	13,031(94.2)	492( 3.6)	305( 2.2)
ALT**	12,715(92.0)	388( 2.8)	725( 5.2)	12,917(93.4)	267( 1.9)	644( 4.7)
GGT**	12,183(88.1)	402( 2.9)	1,243( 9.0)	12,452(90.0)	260( 1.9)	1,116( 8.1)
LFT**	11,609(84.0)	550( 4.0)	1,669(12.1)	12,060(87.2)	278( 2.0)	1,490(10.8)

\*\* p-value &lt;0.01

[Table 8] Prevalence of hypertension by alcohol drinking

Unit: Person(%)

Sex	Alcohol Drinking	2009** (N=13,828)			2011** (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nondrinking	735(23.4)	2,193(69.7)	218( 6.9)	910(28.9)	2,019(64.2)	217( 6.9)
	Drinking	492(17.6)	2,048(73.2)	259( 9.3)	605(21.6)	1,959(70.0)	235( 8.4)
	Total	1,227(20.6)	4,241(71.3)	477( 8.0)	1,515(25.5)	3,978(66.9)	452( 7.6)
Female	Nondrinking	2,895(39.1)	4,097(55.3)	417( 5.6)	2,987(40.3)	4,057(54.8)	365( 4.9)
	Drinking	201(42.4)	241(50.8)	32( 6.8)	213(44.9)	240(50.6)	21( 4.4)
	Total	3,096(39.3)	4,338(55.0)	449( 5.7)	3,200(40.6)	4,297(54.5)	386( 4.9)
Total	Nondrinking	3,630(34.4)	6,290(59.6)	635( 6.0)	3,897(36.9)	6,076(57.6)	582( 5.5)
	Drinking	693(21.2)	2,289(69.9)	291( 8.9)	818(25.0)	2,199(67.2)	256( 7.8)
	Total	4,323(31.3)	8,579(62.0)	926( 6.7)	4,715(34.1)	8,275(59.8)	838( 6.1)

\*\* p-value &lt;0.01

[Table 9] Prevalence of blood glucose by alcohol drinking

Unit: Person(%)

Sex	Alcohol Drinking	2009** (N=13,828)			2011** (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nondrinking	2,036(64.7)	818(26.0)	292( 9.3)	2,676(85.1)	257( 8.2)	213( 6.8)
	Drinking	1,610(57.5)	887(31.7)	302(10.8)	2,334(83.4)	233( 8.3)	232( 8.3)
	Total	3,646(61.3)	1,705(28.7)	594(10.0)	5,010(84.3)	490( 8.2)	445( 7.5)
Female	Nondrinking	5,595(75.5)	1,433(19.3)	381( 5.1)	6,787(91.6)	359( 4.8)	263( 3.5)
	Drinking	372(78.5)	95(20.0)	7( 1.5)	448(94.5)	20( 4.2)	6( 1.3)
	Total	5,967(75.7)	1,528(19.4)	388( 4.9)	7,235(91.8)	379( 4.8)	269( 3.4)
Total	Nondrinking	7,631(72.3)	2,251(21.3)	673( 6.4)	9,463(89.7)	616( 5.8)	476( 4.5)
	Drinking	1,982(60.6)	982(30.0)	309( 9.4)	2,782(85.0)	253( 7.7)	238( 7.3)
	Total	9,613(69.5)	3,233(23.4)	982( 7.1)	12,245(88.6)	869( 6.3)	714( 5.2)

\*\* p-value <0.01

[Table 10] Prevalence of hyperlipemia by alcohol drinking

Unit: Person(%)

Sex	Alcohol Drinking	2009** (N=13,828)			2011** (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nondrinking	1,602(50.9)	811(25.8)	733(23.3)	1,908(60.6)	625(19.9)	613(19.5)
	Drinking	1,216(43.4)	736(26.3)	847(30.3)	1,445(51.6)	598(21.4)	756(27.0)
	Total	2,818(47.4)	1,547(26.0)	1,580(26.6)	3,353(56.4)	1,223(20.6)	1,369(23.0)
Female	Nondrinking	3,334(45.0)	2,198(29.7)	1,877(25.3)	4,247(57.3)	1,653(22.3)	1,509(20.4)
	Drinking	240(50.6)	134(28.3)	100(21.1)	277(58.4)	99(20.9)	98(20.7)
	Total	3,574(45.3)	2,332(29.6)	1,977(25.1)	4,524(57.4)	1,752(22.2)	1,607(20.4)
Total	Nondrinking	4,936(46.8)	3,009(28.5)	2,610(24.7)	6,155(58.3)	2,278(21.6)	2,122(20.1)
	Drinking	1,456(44.5)	870(26.6)	947(28.9)	1,722(52.6)	697(21.3)	854(26.1)
	Total	6,392(46.2)	3,879(28.1)	3,557(25.7)	7,877(57.0)	2,975(21.5)	2,976(21.5)

\*\* p-value <0.01

[Table 11] Prevalence of LFT by alcohol drinking

Unit: Person(%)

Sex	Alcohol Drinking	2009** (N=13,828)			2011** (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nondrinking	2,604(82.8)	147( 4.7)	395(12.6)	2,728(86.7)	78( 2.5)	340(10.8)
	Drinking	1,854(66.2)	215( 7.7)	730(26.1)	2,011(71.8)	114( 4.1)	674(24.1)
	Total	4,458(75.0)	362( 6.1)	1,125(18.9)	4,739(79.7)	192( 3.2)	1,014(17.1)
Female	Nondrinking	6,739(91.0)	177( 2.4)	493( 6.7)	6,903(93.2)	78( 1.1)	428( 5.8)
	Drinking	412(86.9)	11( 2.3)	51(10.8)	418(88.2)	8( 1.7)	48(10.1)
	Total	7,151(90.7)	188( 2.4)	544( 6.9)	7,321(92.9)	86( 1.1)	476( 6.0)
Total	Nondrinking	9,343(88.5)	324( 3.1)	888( 8.4)	9,631(91.2)	156( 1.5)	768( 7.3)
	Drinking	2,266(69.2)	226( 6.9)	781(23.9)	2,429(74.2)	122( 3.7)	722(22.1)
	Total	11,609(84.0)	550( 4.0)	1,669(12.1)	12,060(87.2)	278( 2.0)	1,490(10.8)

\*\* p-value <0.01

### 3.8 흡연습관별 검진결과 유소견율

#### 3.8.1 고혈압

흡연습관별 고혈압 유소견율은 Table 12와 같다. 경계군은 비흡연군과 금연군, 흡연군에서 1.2%, 3.7%, 5.6% 감소하였고, 유질환군은 비흡연군과 금연군에서 0.8%, 1.1% 감소하였으나 흡연군은 0.9% 유의하게 증가

하였다(p<0.01). 경계군은 2.2%, 유질환군은 0.6% 감소하여 경계군에서 높은 감소율을 보였다.

#### 3.8.2 식전혈당

흡연습관별 식전혈당 유소견율은 Table 13과 같다. 경계군은 비흡연군과 금연군, 흡연군에서 15.5%, 22.1%,

[Table 12] Prevalence of hypertension by smoking habit

Unit: Person(%)

Sex	Smoking Habit	2009** (N=13,828)			2011* (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nonsmoking	342(18.3)	1,368(73.1)	162( 8.7)	439(23.5)	1,286(68.7)	147( 7.9)
	Ex-smoking	425(17.9)	1,728(72.8)	221( 9.3)	536(22.6)	1,643(69.2)	195( 8.2)
	Smoking	460(27.1)	1,145(27.1)	94( 5.5)	540(31.8)	1,049(61.7)	110( 6.5)
	Total	1,227(20.6)	4,241(71.3)	477( 8.0)	1,515(25.5)	3,978(66.9)	452( 7.6)
Female	Nonsmoking	3,020(39.0)	4,269(55.2)	445( 5.8)	3,114(40.3)	4,237(54.8)	383( 5.0)
	Ex-smoking	35(49.3)	34(47.9)	2( 2.8)	41(57.7)	29(40.8)	1( 1.4)
	Smoking	41(52.6)	35(44.9)	2( 2.6)	45(57.7)	31(39.7)	2( 2.6)
	Total	3,096(39.3)	4,338(55.0)	449( 5.7)	3,200(40.6)	4,297(54.5)	386( 4.9)
Total	Nonsmoking	3,362(35.0)	5,637(58.7)	607( 6.3)	3,553(37.0)	5,523(57.5)	530( 5.5)
	Ex-smoking	460(18.8)	1,762(72.1)	223( 9.1)	577(23.6)	1,672(68.4)	196( 8.0)
	Smoking	501(28.2)	1,180(66.4)	96( 5.4)	585(32.9)	1,080(60.8)	112( 6.3)
	Total	4,323(31.3)	8,579(62.0)	926( 6.7)	4,715(34.1)	8,275(59.8)	838( 6.1)

\* p-value <0.05, \*\* p-value <0.01

[Table 13] Prevalence of blood glucose by smoking habit

Unit: Person(%)

Sex	Smoking Habit	2009** (N=13,828)			2011* (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nonsmoking	1,164(62.2)	528(28.2)	180( 9.6)	1,582(84.5)	164( 8.8)	126( 6.7)
	Ex-smoking	1,367(57.6)	744(31.3)	263(11.1)	1,968(82.9)	218( 9.2)	188( 7.9)
	Smoking	1,115(65.6)	433(25.5)	151( 8.9)	1,460(85.9)	108( 6.4)	131( 7.7)
	Total	3,646(61.3)	1,705(28.7)	594(10.0)	5,010(84.3)	490( 8.2)	445( 7.5)
Female	Nonsmoking	5,853(75.7)	1,497(19.4)	384( 5.0)	7,097(91.8)	371( 4.8)	266( 3.4)
	Ex-smoking	54(76.1)	16(22.5)	1( 1.4)	66(93.0)	3( 4.2)	2( 2.8)
	Smoking	60(76.9)	15(19.2)	3( 3.8)	72(92.3)	5( 6.4)	1( 1.3)
	Total	5,967(75.7)	1,528(19.4)	388( 4.9)	7,235(91.8)	379( 4.8)	269( 3.4)
Total	Nonsmoking	7,017(73.0)	2,025(21.1)	564( 5.9)	8,679(90.3)	535( 5.6)	392( 4.1)
	Ex-smoking	1,421(58.1)	760(31.1)	264(10.8)	2,034(83.2)	221( 9.0)	190( 7.8)
	Smoking	1,175(66.1)	448(25.2)	154( 8.7)	1,532(86.2)	113( 6.4)	132( 7.4)
	Total	9,613(69.5)	3,233(23.4)	982( 7.1)	12,245(88.6)	869( 6.3)	714( 5.2)

\* p-value <0.05, \*\* p-value <0.01

18.8% 감소하고 전체적으로는 16.3% 감소하였으며, 유질환군은 비흡연군과 금연군에서 1.8%, 1.2% 감소하였으나 흡연군은 1.0% 증가하였고, 전체적으로는 1.9% 유의하게 감소하였다(p<0.01). 경계군은 16.3%, 유질환군은 1.9% 감소하여 경계군에서 높은 감소율을 보였다.

### 3.8.3 고지혈증

흡연습관별 고지혈증 유소견율은 Table 14와 같다. 경계군은 비흡연군과 금연군, 흡연군에서 7.1%, 6.7%, 3.0% 감소하고 전체적으로는 6.6% 감소하였으며, 유질환군은 비흡연군과 금연군, 흡연군에서 4.8%, 3.1%, 2.2% 감소하였고 전체적으로는 4.2% 유의하게 감소하

였다(p<0.01). 경계군은 6.6%, 유질환군은 4.2% 감소하여 경계군에서 높은 감소율을 보였다.

### 3.8.4 간기능

흡연습관별 간기능 유소견율은 Table 15와 같다. 경계군은 비흡연군과 금연군, 흡연군에서 1.6%, 3.3%, 2.2% 감소하고 전체적으로는 2.0% 감소하였으며, 유질환군은 비흡연군과 금연군에서는 1.1%, 3.0% 감소하고, 흡연군에서는 0.2% 증가하였고 전체적으로는 1.3% 유의하게 감소하였다(p<0.01). 경계군은 2.0%, 유질환군은 1.3% 감소하여 경계군에서 높은 감소율을 보였다.

[Table 14] Prevalence of hyperlipemia by smoking habit

Unit: Person(%)

Sex	Smoking Habit	2009** (N=13,828)			2011* (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nonsmoking	978(52.2)	481(25.7)	413(22.1)	1,194(63.8)	360(19.2)	318(17.0)
	Ex-smoking	1,079(45.5)	655(27.6)	640(27.0)	1,313(55.3)	498(21.0)	563(23.7)
	Smoking	761(44.8)	411(24.2)	527(31.0)	846(49.8)	365(21.5)	488(28.7)
	Total	2,818(47.4)	1,547(26.0)	1,580(26.6)	3,353(56.4)	1,223(20.6)	1,369(23.0)
Female	Nonsmoking	3,505(45.3)	2,285(29.5)	1,944(25.1)	4,444(57.5)	1,720(22.2)	1,570(20.3)
	Ex-smoking	32(45.1)	22(31.0)	17(23.9)	36(50.7)	15(21.1)	20(28.2)
	Smoking	37(47.4)	25(32.1)	16(20.5)	44(56.4)	17(21.8)	17(21.8)
	Total	3,574(45.3)	2,332(29.6)	1,977(25.1)	4,524(57.4)	1,752(22.2)	1,607(20.4)
Total	Nonsmoking	4,483(46.7)	2,766(28.8)	2,357(24.5)	5,638(58.7)	2,080(21.7)	1,888(19.7)
	Ex-smoking	1,111(45.4)	677(27.7)	657(26.9)	1,349(55.2)	513(21.0)	583(23.8)
	Smoking	798(44.9)	436(24.5)	543(30.6)	890(50.1)	382(21.5)	505(28.4)
	Total	6,392(46.2)	3,879(28.1)	3,557(25.7)	7,877(57.0)	2,975(21.5)	2,976(21.5)

\* p-value <0.05, \*\* p-value <0.01

[Table 15] Prevalence of LFT by smoking habit

Unit: Person(%)

Sex	Smoking Habit	2009** (N=13,828)			2011* (N=13,828)		
		Normal	Borderline	Abnormal	Normal	Borderline	Abnormal
Male	Nonsmoking	1,497(80.0)	104( 5.6)	271(14.5)	1,594(85.1)	50( 2.7)	228(12.2)
	Ex-smoking	1,756(74.0)	145( 6.1)	473(19.9)	1,907(80.3)	68( 2.9)	399(16.8)
	Smoking	1,205(70.9)	113( 6.7)	381(22.4)	1,238(72.9)	74( 4.4)	387(22.8)
	Total	4,458(75.0)	362( 6.1)	1,125(18.9)	4,739(79.7)	192( 3.2)	1,014(17.1)
Female	Nonsmoking	7,019(90.8)	184( 2.4)	531( 6.9)	7,185(92.9)	84( 1.1)	465( 6.0)
	Ex-smoking	62(87.3)	3( 4.2)	6( 8.5)	63(88.7)	1( 1.4)	7( 9.9)
	Smoking	70(89.7)	1( 1.3)	7( 9.0)	73(93.6)	1( 1.3)	4( 5.1)
	Total	7,151(90.7)	188( 2.4)	544( 6.9)	7,321(92.9)	86( 1.1)	476( 6.0)
Total	Nonsmoking	8,516(88.7)	288( 3.0)	802( 8.3)	8,779(91.4)	134( 1.4)	693( 7.2)
	Ex-smoking	1,818(74.4)	148( 6.1)	479(19.6)	1,970(80.6)	69( 2.8)	406(16.6)
	Smoking	1,275(71.8)	114( 6.4)	388(21.8)	1,311(73.8)	75( 4.2)	391(22.0)
	Total	11,609(84.0)	550( 4.0)	1,669(12.1)	12,060(87.2)	278( 2.0)	1,490(10.8)

\* p-value <0.05, \*\* p-value <0.01



#### 4. 고 찰

일부 건강검진 수진자들의 경제군과 유질환군의 변화를 분석하고자 2009년과 2011년 2회에 걸쳐 일개 건강검진센터에서 정기 건강검진을 받았던 13,828명을 조사 대상으로 하였다. 연구 시작년도 연령별 분포는 40세 이하 1,404명(10.2%), 40대 2,930명(21.2%), 50대 4,833명(35.0%), 60세이상 4,661명(33.7%)이었다.

음주율은 연구시작년도 23.7%에서 연구종료년도 22.1%로 1.6% 감소하였으며, 이는 금주자가 음주를 새로 시작한 사람보다 222명 감소하였기 때문이다. 2011년 국민건강통계[7]에 의하면 만 19세 이상 월간음주율은 남자는 2007년 73.5%에서 2011년 77.6%로 증가하고, 여자는 동기간 41.5%에서 44.5%로 증가하였다. 세계 각국과 비교해 보면 헝가리, 러시아, 중국, 필리핀 다음으로 높다. 우리나라의 술소비량은 점차 증가하는 경향으로 알코올 도수가 높은 위스키의 양이 현저히 증가하였다. 이는 음주에 대한 사회적 인식에도 문제가 있는데, 술마시는 행동을 너그러이 받아들이고 알코올 의존을 질병으로 보지 않은 경향이 높으며, 음주 자체를 대인관계 증진이나 정서적 긴장과 신체적 고통을 완화하고 창조적인 일을 하는 데 도움을 준다고 긍정적으로 평가한다는 것이다. 하지만 매일 소주 2병(160g) 이상 마시면 8년 안에 알코올성 간경화가 되며, 이는 간암으로 이행되고, 지속적인 음주를 하는 경우에는 5년 생존율이 40% 이하이다. 음주는 혈압을 상승시키고 고혈압을 악화시켜 뇌혈관질환으로 인한 사망을 증가시키는 것으로 되어 있다. 적어도 하루에 3 drinks(40g)의 알코올 섭취는 미국의 고혈압 환자의 11%에 달하며, 이에 근거하면 미국에서는 300만명 남자 고혈압 환자가 알코올섭취의 결과로 혈압이 상승되었다고도 평가할 수 있다[8].

흡연율은 연구시작년도 12.9%에서 연구종료년도 11.5%로 1.4% 감소하였고, 이는 금연자가 흡연을 새로 시작한 사람보다 187명 감소하였기 때문이다. 흡연은 폐암, 심장병 등 건강에 여러 가지 영향을 주고 있으며, 그 대책은 선진국, 개발도상국의 구별 없이 세계에 공통된 공중위생상 중요한 과제가 되고 있다. 한 개피의 담배는 약 5분 30초 수명을 단축하며, 매년 흡연과 관련하여 3만여명이 사망하고 있다. 흡연율(만19세이상, 표준화)은 2011년 남자 47.3%로, 1998년 이후 감소 경향이었으나 2008년 이후 답보상태를 유지하고 있다. 여자의 경우 6.8%로 연도별 큰 차이는 없었다. 미국의 경우 2011년 흡연율(18세이상)은 남자 21.5%, 여자 16.5%로 미국에 비해 우리나라 남자는 약 2배 높았고, 여자는 약 2배 낮았다[9]. 흡연이 가장 크게 영향을 주는 암은 후두암이

다. 비흡연자에 비해 현재 흡연자는 후두암에 걸릴 위험이 6.5배 높았다. 그 다음은 폐암이 4.6배, 식도암이 3.6배로 각각 높았다[10]. 과거 한때 흡연은 혈청 콜레스테롤이 높은 민족에서만 심장질환의 발생을 올린다는 학설이 지배적이었으나[11], 최근 연구 결과에 의하면 콜레스테롤이 낮은 민족에서도 흡연은 심장질환에 강력한 위험요인이었다[12]. 즉 콜레스테롤의 수준에 관계없이 비흡연자에 비해 현재 흡연자는 허혈성심질환에 걸릴 위험이 2.2배 높았고, 뇌졸중에 걸릴 위험은 1.6배 높았다.

날로 증가하고 있는 만성퇴행성 질병 관리에는 세 가지 차원의 예방이 있는데 현재 우리가 하고 있는 예방은 대부분 2차 예방에 속하는 것으로 1차 예방에 실패하여 발병한 뒤에, 가능하면 증상이 나타나기 이전에 정기검진을 통하여 조기발견, 조기치료 함으로써 조기사망이나 치료 불능으로의 질병 진행을 예방하는 것으로 정기검진을 통한 조기발견의 중요성을 강조하였는데[13], 본 연구에서는 4대질환(고혈압, 식전혈당, 고지혈증, 간기능)의 평균치 및 유소견율의 변화를 관찰하였다.

연구 시작년도 대비 종료년도 수축기혈압 평균치는 0.95%, 이완기혈압은 0.30%, 식전 혈당은 7.05%, 총 콜레스테롤은 3.80%, 중성지방은 0.89%, AST는 3.68%, ALT는 4.57%, GGT는 7.85% 감소하였다.

유소견율은 고혈압은 연구시작년도 경제군과 유질환군은 62.0%, 6.7%에서 연구종료년도 59.8%, 6.1%로 감소하였으며, 식전 혈당은 23.4%, 7.1%에서 6.3%와 5.2%로 감소하였고, 고지혈증은 28.1%와 25.7%에서 21.5%와 21.5%로 감소하고, 간기능은 4.0%, 12.1%에서 2.0%와 10.8%로 감소하였다. 4대질환 모두 유질환군보다 경제군의 감소율이 높았다.

통계청 2011년 사망원인통계[14]에 의하면 인구 10만 명당 사망자수는 전체적으로는 2002년 509.7명에서 2011년 513.6명으로 증가하였으나 당뇨병은 25.1명에서 21.5명으로 감소하고, 순환기계통질환(고혈압, 심장질환, 뇌혈관질환)은 127.4명에서 113.5명, 간질환은 21.9명에서 13.5명으로 감소하였다. 그러나 2009년부터 2011년까지 최근 3년간은 순환기계통은 109.2명, 112.5명, 113.5명으로 사망자가 증가하고, 또한 당뇨병도 19.6명, 20.7명, 21.5명으로 증가하는 추세를 보이고 있다.

본 연구는 다음 몇 가지 제한점을 가지고 있었다. 첫째, 본 연구는 음주율과 흡연율, 4대질환 평균치와 유소견율이 감소하였으나 직접적으로 사망률 감소에 영향을 미치는가는 증명할 수 없었다. 다만 1989년 전국민의료보험 시행으로 전 국민을 대상으로 의료혜택이 확대되었으며, 국민건강보험공단에서 간기능 검사가 포함된 4

대질환 건강검진을 매년 또는 2년마다 한번은 무료로 받을 수 있는 기회가 제공되고 있으며, 수검률 또한 증가하였고, 생명보험회사, 각 사업장 등에서 매년 건강검진을 실시하는 기관들이 증가하여 정기검진을 통한 조기 발견으로 사망률 감소에 영향을 끼쳤으리라 추측할 수 있었다. 둘째, 경계군과 유질환군에 대하여 내원 결과상담 및 건강생활실천상담, 또는 사후관리를 통한 재검사를 실시하였는데, 평균치 및 유소견을 감소에 직접적인 영향력의 범위를 구분할 수 없었다. 이는 향후 프로그램 개발을 통하여 극복할 수 있을 것이다. 셋째, 한 지역을 대상으로 2년간 지속적으로 추적 연구한 것이 아니라 자발적으로 개인 의사에 의하여 일개 건진센터를 방문하여 검사를 받은 수진자를 대상으로 추적 연구하였기에 개인의 건강 관심도 및 병원 선호도에 따라 선택편견에 대한 오류가 있을 수 있었다. 한 지역을 대상으로 많은 인원을 추적연구를 실시하는 데는 막대한 예산과 시간, 인력이 필요한 연구로서 일개 개인이 하기에는 어려움이 있었다.

음주율과 흡연율이 여러 연구에서 증가한다는 보고 ([15,16])와 본 연구에서의 감소된 결과는 상반되었으나, 본 연구의 추적관찰에서는 음주율과 흡연율, 4대질환의 평균치 및 유소견율이 감소된 것으로 분석되었다. 평균치, 유소견율, 비만을, 음주율 감소는 정기적으로 건강검진 받는 수진자는 건강에 대한 관심이 높고, 의료상담의 기회도 많아 감소하였을 것으로 추정할 수는 있었지만 본 연구에서는 확인하지 못하였다. 대규모 연구자를 대상으로 상담자와 비상담자로 구분에 어려움이 있었기 때문이다. 향후 연구에서는 상담 유형별(내원 결과상담, 건강생활실천상담, 사후관리를 통한 재검진) 추적 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## 5. 결 론

일부 건강검진 수진자들의 4대질환에 대한 경계군과 유질환군의 변화를 분석하고자 2009년과 2011년 2회에 걸쳐 일개 건강검진센터에서 정기 건강검진을 받았던 13,828명을 조사대상으로 하였다.

조사내용은 대상자의 일반적 특성으로 음주와 흡연습관을 조사하였고, 건강검진 항목으로는 SBP, DBP, AST, ALT, GGT, Glucose, T-Cholesterol, Triglyceride 이었으며 주요 결과는 다음과 같다.

연구시작년도에 비하여 종료년도 음주율 및 흡연율은 1.6%, 1.4% 각각 감소하였고, GGT 평균치는 32.75 IU/L에서 30.18 IU/L로 7.85% 감소하였고, 식전 혈당 7.05%,

ALT 4.57%, 총 콜레스테롤 3.80%, AST 3.68%, 수축기 혈압 0.95%, 중성지방 0.89%, 이완기혈압 0.30% 순으로 모두 감소하였다.

검진항목별 경계군은 조사시작년도에 비하여 종료년도 수축기혈압은 57.9%에서 56.3%로 1.6% 감소하고, 이완기혈압 2.6%, 식전혈당 17.1%, 총콜레스테롤 7.7%, 중성지방 1.5%, 고지혈증 6.6%, AST 1.2%, ALT 0.9%, GGT 1.0%, 간기능 2.0% 감소하였고, 유질환군은 수축기혈압 6.0%에서 5.3%로 0.7% 감소하고, 이완기혈압 1.0%, 고혈압 0.6%, 식전혈당 1.9%, 총콜레스테롤 4.6%, 중성지방 0.5%, 고지혈증 4.2%, AST 0.1%, ALT 0.5%, GGT 0.9%, 간기능 1.3% 감소하여 경계군이 유질환군에 비해 모든 항목에서 더 많이 감소하였다.

음주습관별 고혈압 유소견율은 경계군이 유질환군에 비해 비음주군은 1.5%, 음주군은 1.6% 더 감소하고, 식전혈당은 경계군이 유질환군에 비해 비음주군은 13.6%, 음주군은 20.2% 더 감소하였다. 고지혈증은 경계군이 유질환군에 비해 비음주군은 2.3%, 음주군은 2.5% 더 감소하고, 간기능은 음주군이 비음주군에 비해 경계군은 1.6%, 유질환군은 0.7% 더 감소하였다.

흡연습관별 고혈압 유소견율은 경계군은 흡연군이 비흡연군에 비해 4.4% 더 감소하고, 유질환군은 비흡연군은 0.8% 감소하였으나 흡연군은 0.9% 증가하였고, 식전혈당 경계군은 흡연군이 비흡연군보다 3.3% 더 감소하고, 유질환군은 비흡연군이 흡연군에 비해 0.5% 더 감소하였다. 고지혈증은 경계군과 유질환군에서 비흡연군이 흡연군에 비해 4.1%, 2.6% 더 감소하고, 간기능 경계군은 흡연군이 비흡연군에 비해 0.6% 더 감소하였으나, 유질환군은 비흡연군이 1.1% 감소하고, 흡연군은 0.2% 증가하였다.

이상의 결과에서 4대질환 모든 항목에서 경계군이 유질환군에 비해 유소견율이 더 많이 감소하는 경향을 보여 향후 유질환군이 감소할 것으로 예측할 수 있으나, 지속적인 관리 및 추적관찰을 통하여 미래의 변화에 대해 연구해야 할 필요성이 있겠다.

## Reference

- [1] Ministry of health & welfare, Fundamental Health Promotion Act, 2011.
- [2] Maciosek MV, Coffield AB, Edwards NM, et al, "Priorities among effective clinical preventive services : Results of a systematic review and analysis", American Journal of Preventive Medicine, Vol. 31, No.

1, pp. 52-61, 2006.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2006.03.011>

[3] Ji-young Yeo, Hyoung-sun Jeong, “Determinants of health screening and its and effects on health behaviors”, Korean J. of Health Policy & Administration, Vol. 22, No. 1, pp. 49-64, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4332/KJHPA.2012.22.1.049>

[4] National Health Insurance Corporation, Fellow-up health examination program, 2010.

[5] Kang-Jin Lee, Young-Hee Choi, Effect assessment of worksite-based, post-examination, health care management system, The Korea society of industrial medicine, Vol. 18, No. 1, pp. 1-14, 2006.

[6] Gun-Ok Kang, Health and Lifestyle, Nadal, 1997.

[7] Ministry of Health and Welfare, 2011 National Health Statistics, 2012.

[8] Keon-Yeop Kim, Sin Kam, Jong-Hyun Lee, Young-Ae Ha, kyung-Eun Lee, A Cross-Section Study on r-GTP and Related Factors in Male Workers, J Prev Med Public Health, Vol. 35, No. 2, pp. 169-174, 2002.

[9] Ward BW et al. Early release of selected estimates based on data from the 2011 National Health Interview Survey. National Center for Health Statistics. 2011.

[10] Jee SH, Samet JM, Ohrr H 등. Smoking and cancer risk in Korean men and women. Cancer Cause Control, Vol. 15, pp. 341-348, 2004.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/B:CACO.0000027481.48153.97>

[11] Yano K, Maclean CJ, Reed DM. A comparison of 12-year mortality and predictive factors of coronary heart disease among Japanese men in Japan and Hawaii. Am J Epidemiol Vol. 127, pp. 476-487, 1998.

[12] Jee SH, Suh I, Kim IS. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in men with low levels of serum cholesterol : The Korea Medical Insurance Corporation Study, JAMA, Vol. 282, pp. 2149-55, 1999  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.282.22.2149>

[13] Jeong-Sun Kim, Health and disease patterns in Korea, Shinkwangpub, 2001.

[14] National Statistical Office, 2011 Statistical Yearbook of the cause of death, 2012

[15] National Health Insurance Corporation, Insured person medical checkup results analysis, 1996.

[16] Korea Institute for Health and Social Affairs, Korea’s major sickness and health behavior analysis, 2001.

**이 태 용(Tae-Yong Lee)**

[정회원]



- 1981년 2월 : 충남대학교 의과대학 (의학사)
- 1984년 8월 : 연세대학교 대학원 (보건학석사)
- 1985년 2월 : 예방의학 전문의
- 1990년 8월 : 연세대학교 대학원 (보건학박사)
- 1990년 8월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학과 교수

<관심분야>  
역학(심혈관, 암, 전염병)

**윤 달 식(Dal-Sik Yoon)**

[정회원]



- 2007년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2011년 2월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2013년 1월 ~ 현재 : 한국건강관협회 광주전남지부 부분부장

<관심분야>  
임상병리, 보건통계 및 건강관리