

Lalonde Health Field Model을 이용한 성인의 건강결정요인에 관한 분석

최 령‡, 문현주
경북대학교 대학원 보건학과

A Study on Influential Determinants of Health in Adult of Korea Using Lalonde Health Field Model

Ryoung Choi‡, Hyun-Ju Moon
Dept. of Public Health, Graduate of Kyungpook National University

<Abstract>

This study conducted a secondary analysis by using original data of <The Four Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2009> performed by Korea Institute for Health and Social Affairs to know factors affecting determinants of health using Lalonde model for the adults aged over 19 years living in Korea. The survey was conducted in 2009 and it evaluated finally 5,867 cases by excluding cases with no answer or a wrong answer. This study model adopted two categories of instrument measure health were objective (Average remaining lifetime) and subjective(EQ-5D) health status. The health determinants included in this study could be divided in to four categories, which were human biology, environment, lifestyle, and health care organization. The results were as follows.

In the factors affecting average remaining lifetime, human biology were sex, ages, BMI, showed statistically significant difference, environment category were merry status, education showed statistically significant difference, lifestyle category were exercise, drunks showed statistically significant difference and health care organization category were vaccination, health screening showed statistically significant difference. In the factors affecting EQ-5D, human biology category and health care organization category showed with same average remaining lifetime, environment category were merry status, education, income showed statistically significant difference and lifestyle category were exercise, drunks, stress showed statistically significant difference. The results demonstrated that the best powerful factor was life style category and environment category, the least factor was health care organization category. So lifestyle style and environment category should be considered for the future health plan, budget allocation and the priority in the health care.

Key Words : Determinants, Life Expectancy, EQ-5D, Lalonde Model, Health Status

I. 서론

우리나라는 인구의 고령화와 만성질환의 증가 및 생활습관성 질환으로 국민의 질환이 변화함에 따라 점차 건강증진의 전반적인 인식의 변화와 삶의 질 향상에 대한 기대가 증가하고 있어 국가차원에서도 건강증진에 대한 관심은 증가하고 있다[1]. 국민들의 건강증진은 모든 국가에 있어서 보건정책의 가장 중요한 목표가 되고 있으며, 우리나라의 경우 1995년 국민건강증진법 제정을 통해 만성질환과 생활습관성 질환감소를 위해 건강증진사업을 펼치고 있다. 2002년에도 '국민건강증진종합계획법(Health Plan)2010'을 발표하였고, 2006년부터 이를 보완한 '신 국민건강증진종합계획 2010'에 따라 건강증진사업을 추진하였다[2]. 2011년에는 제3차 '국민건강증진종합계획 2020'을 수립하여 '은 국민이 함께 만들고 누리는 건강세상'을 비전으로 하고 총괄목표는 건강수명연장과 건강형평성 확보에 초점을 두어 추진하고 있다.

일반적으로 건강을 결정하는 요인들은 매우 복잡하고 상호 의존적이어서 어느 것을 단정적으로 언급하기는 어렵지만[3], 건강의 결정요인의 가장 대표적인 모형은 Lalonde 모형이다.

Lalonde M(1974)[4]는 건강장(Health Field)개념을 통해 개인의 건강을 결정하는 요인을 생물학적 요인(Human Biology), 환경요인(Environment), 생활습관요인(Life Style) 및 보건의료요인(Health Care Organization)의 4가지라고 하였다. 첫째, 생물학적 요인은 개인의 성장 및 노화와 관련된 유전적 특징으로, 이 요인에는 모든 불건강과 사망률은 물론이고 천식, 당뇨 등과 같은 만성질환, 암, 기타 유전적 결함, 선천적인 기형 및 정신지체도 포함한다. 생물학적 요인으로 인한 건강문제는 큰 고통과 치료서비스에 막대한 비용을 소모한다는 점이다. 둘째, 환경요인은 건강과 관련된 문제 중에서 신체 외부에 존재하여 개인이 통제할 수 없

는 영역이며, 생물학적 환경, 물리·화학적 환경 및 사회적 환경 등이 있다. 생물학적 환경에는 모든 생물과 이들의 생성물 모두를 포함하며, 모든 감염균, 병원소, 매개곤충, 식품, 약품 또는 기타 동식물 등이다. 물리·화학적 환경에는 고열과 한랭, 빛, 공기, 물, 복사선, 중력, 대기압 등과 모든 화학물질이 포함되고, 사회적 환경으로는 사회조직과 경제 상태, 관습, 주민태도, 사회통합 및 사회적 이동 등이 있다. 셋째, 생활습관요인은 건강의 관점에서 위험한 결과를 야기할 수 있는 행동들로서 개인의 바람직하지 않은 의사결정과 습관에서 비롯된다. 위험한 생활습관으로 인해 질병에 걸리거나 사망에 이르기도 한다. 흡연, 운동, 일상생활, 음주, 식이, 자기관리 실천행위, 사회활동, 작업형태 등이 포함되며, 지난 30년간 서구 여러 나라에서 흡연의 감소와 부적절한 식습관 개선이 중년기 인구의 기대여명 증가에 중요한 역할을 하였다. 과거 캐나다 정부가 1970년대 건강보험정책을 도입하여 의료서비스 개선에 노력하였음에도 국민 건강 향상의 뚜렷한 근거가 없는 것에 대해 Lalonde는 건강장 개념을 도입하여 건강수준을 향상시키기 위해서는 환경적인 요인과 생활습관과 같은 요인들을 변화시키는 노력이 필요하다고 하였다. 마지막으로 보건의료요인은 의료서비스의 제공조직과 전달체계, 건강보험제도, 의료서비스 제공에서의 자원과 인력의 양, 질, 배분 등이며, 실제로 이용하는 의료서비스 등도 포함된다. 이는 국민들의 건강상태에 중요한 결정요인이지만 그 발전 속도나 투자효과는 다른 요인들에 비해 상대적으로 작다는 비판이 있다[2][4].

Lalonde의 이론이 토대가 되어 WHO는 1986년 캐나다 오타와에서 제1차 국제건강증진회의를 통해 건강증진정책을 '신 공중보건사업'으로 채택할 것을 각국에 권고하였다. Lalonde의 건강결정요인 이후, Evans와 Stodder(1990)는 건강을 생산하는 사회적, 물리적, 유전적 환경의 결정요인들이 건강,

질병, 사고 및 보건의료에 어떻게 영향을 끼치는지에 대한 개념을 제시하였으며, 1999년 미국 의학연구소(IOM: Institute of Medicine)는 개인의 특성 및 환경적 특성이 건강과 관련하여 삶의 질에 미치는 영향, 현재 건강과 질병, 정신질환과 우울증, 공격성 기질, 자살과 같은 행동과 정신질환에 영향을 주는 신경계통의 반응과 관련한 지역사회에서의 사회경제적 위치 등도 연구하고 있다[5][6].

지금까지 우리나라는 국가차원에서 개개인의 건강의 결정요인을 분석한 자료는 미비한 실정이다. 10년 단위로 국민건강증진종합계획을 수립할 때도 미국, 유럽, 일본의 자료를 이용하여 만들었다. 2006년 한국보건사회연구원에서 나온 정책보고서에 우리나라 국민의 건강결정요인을 분석한 자료를 보면 국민의 질병 부담비를 분석하여 주요건강위험요인의 기여도를 산출하였고, 건강생활신천요인, 생물학적 요인, 환경적 요인에 관한 건강결정요인을 찾아 건강증진연구사업의 우선순위 설정 및 자원 배분을 위한 분석을 비로써 실시하였다 [5]. 이러한 연구는 전반적인 국민들의 건강결정요인을 질병 부담비에 초점을 둔 경향이 있었다.

본 연구는 Holistic모형에 속하는 Lalonde 건강장 개념을 이용하여 생물학적, 환경, 생활습관, 보건의료 요인이 기대여명¹⁾과 EQ-5D²⁾에 미치는 요인을 알아봄으로써 건강결정요인 및 건강증진계획 등에 필요한 기초 자료를 제공하기 위하여 시도하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

- 1) 기대여명이란 정확한 연령X세의 사람이 앞으로 생존할 것으로 기대되는 평균 생존년수[7].
- 2) EQ-5D는 1987년 설립한 EuroQol 그룹에서 개발한 일반 인구집단을 대상으로 삶의 질을 측정하는 도구 [8].

연구 대상은 보건복지부가 시행하는 국민건강영양조사 자료 중 2009년도 1월부터 12월까지 조사된 제4기 3차년도(2009)건강 설문의 원시데이터와 2010년 통계청[7]에서 산출한 2009년 기대여명을 국민건강영양조사에 참여한 사람들의 연령에 맞춰 새로운 변수를 만들어 이용하였다. 우리나라 만 19세 이상의 성인중 기혼자를 대상으로 무응답 및 응답 오류, 모름으로 체크한 경우를 제외한 최종 5,867명을 대상으로 하였다.

2. 연구모형

본 연구는 Holistic모형에 속하는 Lalonde 건강장 개념을 이용하여 아래와 같은 연구모형을 설정하였으며, 이를 통해 건강결정요인을 찾고자 한다.



<그림 1> 연구모형

<표 1> 변수의 항목 및 내용

요인	항목	변수측정
생물학적요인	■ 성별	1:남자, 2:여자
	■ 연령	1:19-29 2:30-39 3:40-49 4:50-59 5:60-69 6:70이상
	■ 체질량지수	1:정상(22.9이하) 2:과체중(23.0-24.9) 3:비만(25.0이상)
환경요인	■ 결혼상태	1.유배우자 2.무배우자(별거,사별,이혼)
	■ 교육수준	1:중학교이하 2:고등학교 3:대학이상
	■ 소득(월평균 가구소득)	1:150만원미만 2:150-300만원미만 3:300만원이상
생활습관요인	■ 운동여부 (1주일간 중증도 신체활동)	1:한다(4일이상) 2:안한다(3일이하)
	■ 수면시간(하루평균 수면시간)	1:5시간이하 2:6-7시간 3:8시간이상
	■ 현재흡연	1:한다 2:안한다(과거흡연,비흡연)
	■ 현재음주	1:한다(최근1년간 월1잔이상) 2:안한다(평생비음주, 최근1년간 월1잔미만)
	■ 스트레스인지	1:많이 느낌 2:적게 느낌
보건의료요인	■ 입원여부(최근1년간)	1:예 2:아니오
	■ 외래여부(최근2주간)	1:예 2:아니오
	■ 예방접종	1:예 2:아니오
	■ 검진수검	1:예 2:아니오
건강수준	■ 기대여명	1:9.99세이하 2:10.00-19.99세 3:20.00-29.99세 3:30.00-39.99세 4:40.00-49.99세 5:50.00-59.99세 6:6.00-세이상
	■ EQ-5D	서열(3점척도) 1:지장없음,2:지장있음,3:지장많음

3. 측정변수

본 연구의 독립변수는 생물학적으로 3문항, 환경 요인 3문항, 생활습관요인 5문항, 보건의료요인 4문항으로 구성되어 있다. 종속변수는 기대여명(객관적 건강)과 EQ-5D(주관적 건강)를 이용하였다. EQ-5D는 기술체계(Descriptive System)를 이용하여 운동능력, 자기관리 일상활동, 통증/불편, 불안/우울의 5개 영역에서 3점 척도로 삶의 질을 평가한 것이며, 그 내용은 <표 1>과 같다.

4. 분석방법

자료분석은 SPSS12.0을 이용하여 연구대상자들의 각 요인별 특성과 건강수준관련 특성을 알아보기 위하여 빈도분석을 하였으며, 각 요인과 기대여명과 유의성을 검증하기 위해 χ^2 -test, 건강수준간의 상관관계를 알아보기 위하여 상관분석을 하였다. 각 요인별 특성이 기대여명과 EQ-5D에 미치는

영향을 알아보기 위하여 각각 회귀분석을 실시하였으며, 유의한 값만을 추출하여 단계별 회귀분석을 시행하였다. 모든 검정을 $p=0.05$ 에 대해 유의성을 검토하였고, 유의수준은 95%신뢰구간으로 하였다.

III. 연구 결과

1. 요인별 특성

연구대상자의 요인별 특성으로 남자 41.5%, 여자 58.5%였다. 연령은 40-49세가 22.9%, 체질량지수는 정상이 41.7%, 결혼상태는 유배우자가 83.8%, 교육수준은 중학교이하가 43.5%, 가구소득은 300만원이상 38.3%, 운동은 71.9%로 '하지 않는다'가 가장 많았다. 수면시간은 6-7시간이 53.4%, 예방접종과 검진은 '시행하지 않았다'가 각각 61.6%, 41.9%로 가장 많았다<표 2>.

<표 2> 연구대상자의 요인별 특성

		단위 : 명(%)	
	구 분	명	%
성별	남자	2,432	41.5
	여자	3,435	58.5
연령	19-29	204	3.5
	30-39	1,102	18.8
	40-49	1,343	22.9
	50-59	1,164	19.8
	60-69	1,093	18.6
	70세 이상	961	16.4
체질량지수	정상	2,444	41.7
	과체중	1,400	23.9
	비만	2,023	34.5
결혼상태	유배우자	4,889	83.8
	무배우자	978	16.7
교육수준	중졸 이하	2,555	43.5
	고졸	1,828	31.2
	전문대 이상	1,484	25.3
가구소득	150만원 미만	1,888	32.2
	150-300만원 미만	1,731	29.5
	300만원 이상	2,248	38.3
운동	한다	1,649	28.1
	안한다	4,218	71.9
수면시간	5시간 이하	952	16.2
	6-7시간	3,135	53.4
	8시간 이상	1,780	30.3
현재흡연	한다	1,211	20.6
	안한다	4,656	79.4
현재음주	한다	2,947	50.2
	안한다	2,920	49.8
스트레스 인지 율	많이느낌	1,715	29.2
	적게느낌	4,152	70.8
입원이용	예	592	10.1
	아니오	5,275	70.8
외래이용	예	1,822	31.1
	아니오	4,045	68.9
예방접종	예	2,251	38.4
	아니오	3,616	61.6
검진수검	예	3,408	58.1
	아니오	2,459	41.9
계		5,867	100.0

2. 건강수준별 특성

연구대상자의 건강수준 관련 특성으로 30.00-39.99세의 기대여명을 가진 비율이 23.5%로

가장 많았으며, 그 다음은 10.00-19.99세 21.6%, 40.00-49.99세 21.3%, 20.00-29.99세 21.1% 순이었다. EQ-5D에서는 지장 많음이 통증/불편은 4.2%로 가장 많았으며, 일상생활이 2.0%, 불안/우울이 1.1%, 운동능력 0.8%, 자기관리 0.4% 순이었다<표 3>.

<표 3> 연구대상자의 건강수준별 특성

		단위 : 명(%)	
	구 분	명	%
기대여명	9.99세 이하	278	4.7
	10.00-19.99	1268	21.6
	20.00-29.99	1236	21.1
	30.00-39.99	1378	23.5
	40.00-49.99	1248	21.3
	50.00-59.99	435	7.4
운동능력	60.00세 이상	24	.4
지장없음	지장없음	4,749	80.9
	지장있음	1,069	18.2
	지장많음	49	0.8
자기관리	지장없음	5,559	94.8
	지장있음	285	4.9
	지장많음	23	0.4
일상생활	지장없음	5,146	87.7
	지장있음	601	10.2
	지장많음	120	2.0
통증/불편	지장없음	4,342	74.0
	지장있음	1,280	21.8
	지장많음	245	4.2
불안/우울	지장없음	5,193	88.5
	지장있음	609	10.4
	지장많음	65	1.1
계		5,867	100.0

주 : 기대여명의 나이는 연구대상자들의 2009년 현재시점의 기대여명.

3. 건강수준 관련 특성

각 요인과 기대여명과의 유의성을 검증한 결과 입원 및 외래이용을 제외한 모든 요인들이 통계적으로 유의한(p<.000) 차이가 있었다<표 4>.

<표 4> 기대수명과의 관련성

단위 : 명(%)

구 분	I	II	III	IV	V	VI	VII	전체	χ^2	
성별	남자	164(6.7)	607(25.0)	619(25.5)	612(25.2)	408(16.8)	22(0.9)	0(0.0)	2,432(100.0)	393.572***
	여자	114(3.3)	661(19.2)	617(18.0)	766(22.3)	840(24.5)	413(12.0)	24(0.7)	3,435(100.0)	
연령	29세이하	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	39(19.1)	141(69.1)	24(11.8)	204(100.0)	12295.079**
	30-39	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	50(4.5)	758(68.8)	294(26.7)	0(0.0)	1,102(100.0)	
	40-49	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	892(66.4)	451(33.6)	0(0.0)	0(0.0)	1,343(100.0)	
	50-59	0(0.0)	0(0.0)	728(62.5)	436(37.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1,164(100.0)	
	60-69	0(0.0)	585(53.5)	508(46.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	961(100.0)	
	70세이상	278(28.9)	683(71.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	961(100.0)	
체질량 지수	정상	158(6.5)	520(21.3)	380(15.5)	493(20.2)	607(24.8)	272(11.1)	14(0.6)	2,444(100.0)	223.970***
	과체중	48(3.4)	337(24.1)	333(23.8)	338(24.1)	269(19.2)	69(4.9)	6(0.4)	1,400(100.0)	
	비만	72(3.6)	411(20.3)	523(25.9)	547(27.0)	372(18.4)	94(4.6)	4(0.2)	2,023(100.0)	
결혼상태	유배우자	153(3.1)	881(18.0)	1,051(21.5)	1,028(24.7)	1,155(23.6)	418(8.5)	23(0.5)	4,889(100.0)	486.585***
	무배우자	125(12.8)	387(39.6)	185(18.9)	170(17.4)	93(9.5)	17(1.7)	1(0.1)	978(100.0)	
교육수준	중졸 이하	236(9.2)	1,006(39.4)	746(29.2)	459(18.0)	94(3.7)	10(0.4)	4(0.2)	2,555(100.0)	2048.031***
	고졸	27(1.5)	158(8.6)	293(16.0)	531(29.0)	597(32.7)	210(11.5)	12(0.7)	1,828(100.0)	
	전문대 이상	15(1.0)	104(7.0)	197(13.3)	388(26.1)	557(37.5)	215(14.5)	8(0.5)	1,484(100.0)	
가구소득	150만원 미만	191(10.1)	848(44.9)	428(22.7)	254(13.5)	126(6.7)	37(2.0)	4(0.2)	1,888(100.0)	1447.814***
	150-300만원 미만	46(2.7)	234(13.5)	357(20.6)	420(24.3)	452(26.1)	210(12.1)	12(0.7)	1,731(100.0)	
	300만원 이상	41(1.8)	186(8.3)	451(20.1)	704(31.3)	670(29.8)	188(8.4)	8(0.4)	2,248(100.0)	
운동	한다	55(3.3)	326(19.8)	375(22.7)	442(26.8)	345(20.9)	97(5.9)	9(0.5)	1,649(100.0)	35.368***
	안한다	223(5.3)	942(22.3)	861(20.4)	936(22.2)	903(21.4)	338(21.4)	51(0.4)	4,218(100.0)	
수면시간	5시간이하	57(6.0)	345(36.2)	215(22.6)	174(18.3)	120(12.6)	38(4.0)	3(0.3)	952(100.0)	297.570***
	6-7시간	113(3.6)	523(16.7)	682(21.8)	840(26.8)	771(24.6)	194(6.2)	12(0.4)	3,135(100.0)	
	8시간이상	108(6.1)	400(22.5)	339(19.0)	364(20.4)	357(20.1)	203(11.4)	9(0.5)	1,780(100.0)	
현재흡연	한다	44(3.6)	205(16.9)	288(2.8)	333(27.5)	289(23.9)	49(4.0)	3(0.2)	1,211(100.0)	64.357***
	안한다	234(5.0)	1,063(22.8)	948(20.4)	1,045(22.4)	959(20.6)	386(8.3)	21(0.5)	4,656(100.0)	
현재음주	한다	83(2.8)	486(16.5)	610(20.7)	790(26.8)	754(25.6)	212(7.2)	12(0.4)	2,947(100.0)	198.363***
	안한다	195(6.7)	782(26.8)	626(21.4)	588(20.1)	494(16.9)	223(7.6)	12(0.4)	2,920(100.0)	
스트레스 인지를 입원이용	많이느낌	49(2.9)	316(18.4)	930(19.2)	419(24.4)	432(25.2)	159(9.3)	10(0.6)	1,715(100.0)	64.789***
	적게느낌	229(5.5)	952(22.9)	906(21.8)	959(23.1)	816(19.7)	276(6.6)	14(0.3)	4,152(100.0)	
외래이용	예	27(4.6)	136(23.0)	130(22.0)	130(22.0)	131(22.1)	35(5.9)	3(0.5)	592(100.0)	3.896
	아니오	251(4.8)	1,132(21.5)	1,106(21.0)	1,248(23.7)	1,117(21.2)	400(7.6)	21(0.4)	5,275(100.0)	
예방접종	예	84(4.6)	410(22.5)	390(21.4)	416(22.8)	384(21.1)	131(7.2)	7(0.4)	1,822(100.0)	1.954
	아니오	194(4.8)	858(21.2)	846(20.9)	962(23.8)	864(21.4)	304(7.5)	17(0.4)	4,045(100.0)	
검진수검	예	211(9.4)	915(40.6)	481(21.4)	293(13.0)	241(10.7)	105(4.7)	5(0.2)	2,251(100.0)	1180.652***
	아니오	67(1.9)	353(9.8)	755(20.9)	1,085(30.0)	1,007(27.8)	330(9.1)	19(0.5)	3,616(100.0)	
감진수검	예	120(3.5)	796(23.4)	847(24.9)	898(26.3)	628(18.4)	116(3.4)	3(0.1)	3,408(100.0)	348.387***
	아니오	158(6.4)	472(19.2)	389(15.8)	480(19.5)	620(25.2)	319(13.0)	21(0.9)	2,459(100.0)	

***p<.001

- 주 : I : 9.99세이하의 기대여명을 가진 군
 II : 10.00-19.99세의 기대여명을 가진 군
 III : 20.00-29.99세의 기대여명을 가진 군
 IV : 30.00-39.99세의 기대여명을 가진 군
 V : 40.00-49.99세의 기대여명을 가진 군
 VI : 50.00-59.99세의 기대여명을 가진 군
 VII : 60.00세이상의 기대여명을 가진 군

<표 5> EQ-5D와의 관련성

단위 : 명(%)

구분	I	II	III	전체	χ^2	
성별	남자	1,804(74.2)	596(24.5)	32(1.3)	2,432(100.0)	168.010***
	여자	1,984(57.8)	1,369(39.9)	82(2.4)	3,435(100.0)	
연령	29세이하	172(84.3)	23(15.7)	0(0.0)	204(100.0)	860.518***
	30-39	900(81.7)	201(18.2)	1(0.1)	1,102(100.0)	
	40-49	1,051(78.3)	287(21.4)	5(0.4)	1,343(100.0)	
	50-59	785(67.4)	368(31.6)	11(0.9)	1,164(100.0)	
	60-69	549(50.2)	518(47.4)	26(2.4)	1,093(100.0)	
	70세이상	331(34.4)	559(58.2)	71(7.4)	961(100.0)	
체질량 지수	정상	1,608(65.8)	797(32.6)	39(1.6)	2,444(100.0)	9.396
	과체중	921(65.8)	452(32.3)	27(1.9)	1,400(100.0)	
	비만	1,259(62.2)	716(35.4)	48(2.4)	2,023(100.0)	
결혼상태	유배우자	3,370(68.9)	1,460(29.9)	59(1.2)	4,889(100.0)	283.761***
	무배우자	481(42.7)	505(51.6)	55(5.6)	978(100.0)	
교육수준	중졸 이하	1,201(47.0)	1,252(49.0)	102(4.0)	2,555(100.0)	676.513***
	고졸	1,344(73.5)	473(25.9)	11(0.6)	1,828(100.0)	
	전문대 이상	1,243(83.8)	240(16.2)	1(0.1)	1,484(100.0)	
가구소득	150만원 미만	861(45.6)	935(48.5)	92(4.9)	1,888(100.0)	513.819***
	150-300만원 미만	1,204(69.6)	510(29.5)	17(1.0)	1,731(100.0)	
	300만원 이상	1,723(76.6)	520(23.1)	5(0.2)	2,248(100.0)	
운동	한다	1,075(65.2)	547(33.2)	27(1.6)	1,649(100.0)	1.313
	안한다	2,713(64.3)	1,418(33.6)	87(2.1)	4,218(100.0)	
수면시간	5시간이하	475(49.9)	437(45.9)	40(4.2)	952(100.0)	128.472***
	6-7시간	2,157(68.8)	938(29.9)	40(1.3)	3,135(100.0)	
	8시간이상	1,156(64.9)	590(33.1)	34(1.9)	1,780(100.0)	
현재흡연	한다	887(73.2)	313(25.8)	11(0.9)	1,211(100.0)	52.855***
	안한다	2,901(62.3)	1,652(35.5)	103(2.2)	4,656(100.0)	
현재음주	한다	2,166(73.5)	758(25.7)	23(0.8)	2,947(100.0)	221.162***
	안한다	1,622(55.5)	1,207(41.3)	91(3.1)	2,920(100.0)	
스트레스 인지율	많이느낌	933(54.4)	718(41.9)	64(3.7)	1,715(100.0)	129.398***
	적게느낌	2,855(68.8)	1,247(30.0)	50(1.2)	4,152(100.0)	
입원이용	예	39(62.3)	208(35.1)	15(2.5)	592(100.0)	2.222
	아니오	3,419(64.8)	1,757(33.3)	99(1.9)	5,275(100.0)	
외래이용	예	1,164(63.9)	620(34.0)	38(2.1)	1,822(100.0)	0.692
	아니오	2,624(64.9)	1,345(33.3)	76(1.9)	4,045(100.0)	
예방접종	예	1,175(52.2)	1,001(44.5)	75(3.3)	2,251(100.0)	254.138**
	아니오	2,613(64.6)	964(26.7)	39(1.1)	3,616(100.0)	
검진수검	예	2,207(64.8)	1,137(33.4)	64(1.9)	3,408(100.0)	0.266
	아니오	1,581(64.3)	828(33.7)	50(2.0)	2,459(100.0)	

p<.01 *p<.001

I : 지장없음 II : 지장있음 III : 지장많음

각 요인과 EQ-5D와의 유의성을 검증한 결과 체질량지수와 운동, 입원, 외래이용 및 검진수검을 제외한 모든 요인들이 통계적으로 유의한(p=.000) 차이가 있는 것으로 나타났다<표 5>

4 건강수준간의 상관관계

기대여명과 EQ-5D간 상관관계는 -.330으로 상관성이 낮으며 부(-)상관관계를 보였고, 통계적으로 유의한(p=.000)차이가 있는 것으로 나타났다<표 6>.

<표 6> 건강수준간의 상관분석

구 분	기대여명	EQ-5D
기대여명	1	
EQ-5D	-.369***	1

** p<0.01

5 건강수준에 영향을 미치는 요인 분석

기대여명에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 남자보다는 여자가, 연령이 낮을수록, 체질량지수가 정상일수록 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모두 p=.000으로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 결혼 상태는 배우자가 있을 때, 교육수준은 높을수록, 가구소득은 낮을수록 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 결혼 상태와 교육수준은 통계적으로 유의한 차이(p=.000)가 있으나 가구소득은 통계적으로 유의하지 않았다. 1주일간 중등도의 운동을 할수록, 수면시간이 길수록, 흡연과 음주 그리고 스트레스를 많이 느낄수록 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 운동(P=.001)과 현재음주(P=.000), 스트레스 인지율(P=.026)은 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 예방접종과 검진수검은 하지 않을수록 영향을 미치며, 통계적으로 모두 P=.001로 통계적으로 유의한 차이가 있었다<표 7>.

EQ-5D에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 남자보다는 여자가, 연령이 높을수록, 체질량지수가 비만일수록 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 성별과 연령은 각각 p=.000, 체질량지수는 P=.023으로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 결혼 상태는 배우자가 없을 때, 교육수준과 가구소득은 낮을수록 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 결혼 상태와 교육수준 가구소득은 통계적으로 유의한 차이(p=.000)가 있는 것으로 나타났다.

1주일간 중등도의 운동을 하지 않을수록, 현재음주는 하지 않을수록, 수면시간이 짧을수록, 스트레스는 많이 느낄수록 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 운동(P=.032)과 현재음주(P=.000), 스트레스 인지율(P=.000)은 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 예방접종은 할수록, 검진은 하지 않을수록 영향을 미치며 통계적으로 각각 P=.000, P=.016으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다<표 8>.

<표 7> 기대여명에 미치는 요인에 대한 회귀분석

요인	비표준화 계 수		표준화 계 수		
	B	S.E	β	t	p
(상수)	54.129	.489		110.800	.000
성별	5.913	.089	.218	66.394	.000
연령	-8.379	.034	-.908	-243.144	.000
체질량지수	-.158	.040	-.010	-3.933	.000
결혼상태	-1.004	.104	-.028	-9.676	.000
교육수준	.695	.056	.042	12.379	.000
가구소득	-.005	.049	.000	-.111	.912
운동	-.263	.078	-.009	-3.386	.001
수면시간	.081	.053	.004	1.526	.127
현재흡연	-.040	.099	-.001	-.404	.686
현재음주	-.409	.078	-.015	-5.280	.000
스트레스 인지율	-.173	.078	-.006	-2.225	.026
입원이용	.044	.116	.001	.382	.703
외래이용	-.074	.075	-.003	-.983	.326
예방접종	.269	.080	.010	3.376	.001
검진수검	.237	.073	.009	3.253	.001
R ² =.960, F=9473.261***					

종속변수 : 기대여명
 주 : 성별(1:남자, 2:여자), 연령(1:19-20, 2:30-39, 3:40-49, 4:50-59, 5:60-69, 6:70이상), 체질량지수(1:정상, 2:과체중, 3:비만), 결혼상태(1:유배우자, 2:무배우자), 교육수준(1:중학교이하, 2:고등학교, 3:대졸이상), 소득(1:150만원미만, 2:150-300만원미만, 3:300만원이상), 운동(1:한다, 2:안한다), 수면시간(1:5시간이하, 2:6-7시간, 3:8시간이상), 현재흡연(1:한다, 2:안한다), 스트레스인지율(1:많이느낌, 2:적게느낌), 입원이용(1:예, 2:아니오), 외래이용(1:예, 2:아니오), 예방접종(1:예, 2:아니오), 검진수검(1:예, 2:아니오)

<표 8> EQ-5D에 미치는 요인에 대한 회귀분석

요인	비표준화		표준화	t	p
	계 수	S.E			
(상수)	5.661	.236		24.0.34	.000
성별	.210	.043	.070	4.884	.000
연령	.260	.017	.254	15.649	.000
체질량지수	.044	.019	.026	2.271	.023
결혼상태	.350	.050	.088	6.991	.000
교육수준	-.163	.027	-.089	-6.016	.000
가구소득	-.183	.024	-.103	-7.690	.000
운동	.080	.037	.024	2.142	.032
수면시간	-.022	.025	-.010	-.853	.394
현재흡연	-.022	.048	-.006	-.466	.641
현재음주	.221	.037	.074	5.900	.000
스트레스 인지율	-.559	.037	-.171	-14.937	.000
입원이용	-.063	.056	-.013	-1.125	.260
외래이용	-.045	.036	-.014	-1.230	.219
예방접종	-.204	.038	-.067	-5.304	.000
검진수검	.084	.035	.028	2.399	.016
R ² =.255, F=133.295***					

종속변수 : EQ-5D

주 : 성별(1:남자, 2:여자), 연령(1:19-20, 2:30-39, 3:40-49, 4:50-59, 5:60-69, 6:70이상), 체질량지수(1:정상, 2:과체중, 3:비만), 결혼상태(1:유배우자, 2:무배우자), 교육수준(1:중학 교이하, 2:고등학교, 3:대졸이상), 소득(1:150만원미만, 2:150-300만원미만, 3:300만원이상), 운동(1:한다, 2:안한다), 수면시간(1:5시간이하, 2:6-7시간, 3:8시간이상), 현재흡연(1:한다, 2:안한다), 스트레스인지율(1:많이느낌, 2:적게느낌), 입원이용(1:예, 2:아니오), 외래이용(1:예, 2:아니오), 예방접종(1:예, 2:아니오), 검진수검(1:예, 2:아니오)

기대여명에 영향을 미치는 요인을 단계별 회귀 분석한 결과 최종모형에서 성별, 연령 및 체질량계

수, 결혼 상태와 교육수준, 현재음주는 각각 p=.000, 중등도 신체활동 및 예방접종과 검진은 각각 p=.001, 스트레스 인지율은 p=.035로 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 남성보다는 여성이, 학력은 높을수록, 예방접종과 검진수검을 하지 않은 경우 기대여명에 영향을 미치는 반면, 연령은 낮을수록, 체질량 지수는 정상일수록, 배우자가 없는 경우보다 있을 경우, 중등도 신체활동을 할 경우, 현재 음주를 할수록, 스트레스를 많이 느낄 경우, 기대여명에 영향을 미치는 것으로 나타났다<표 9>.

EQ-5D에 영향을 미치는 요인을 단계별 회귀 분석한 결과, 모형 I의 경우 성별과 연령은 각각 P=.000, 체질량지수는 P=.015로 통계적으로 유의하였으나, 모형 II의 경우 성별, 연령, 결혼상태 및 교육수준은 각각 P=.000로 모두 통계적으로 유의하였으나, 체질량지수는 P=.070로 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다. 최종모형에서 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 현재음주, 스트레스 인지율 및 예방접종은 각각 P=.000, 체질량지수는 P=.028, 중등도 신체활동은 P=.018, 검진수검은 P=.001로 모두 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 남성보다는 여성이, 연령이 높을수록, 체질량지수는 비만일수록, 배우자가 없는 경우, 학력이 낮을수록, 중등도 신체활동과 현재 음주를 하지 않은 경우, 스트레스를 많이 느낄 경우, 예방접종을 시행한 경우, 검진수검을 하지 않은 경우 EQ-5D에 영향을 미치는 것으로 나타났다<표 10>.

<표 9> 기대어명에 영향을 미치는 요인의 단계별 회귀분석

요인	모형 I		모형 II		모형 III		모형 IV	
	β	t	β	t	β	t	β	t
성별	.198	73.784***	.212	76.386***	.217	73.345***	.217	73.295***
연령	-.951	-.355.477***	-.919	-275.839***	-.914	-267.779***	-.908	-250.685***
체질량지수	-.012	-4.635***	-.010	-3.851***	-.011	-4.058***	-.011	-4.022***
결혼상태			-.027	-9.543***	-.027	-9.551***	-.028	-9.8402*
교육수준			.040	12.279***	.041	12.163***	.042	12.792***
운동					-.009	-3.264**	-.009	-3.356**
현재음주					-.016	-5.451***	-.015	-5.310***
스트레스 인지율					-.006	-2.130**	-.006	-2.111*
예방접종							.010	3.394**
검진수검							.009	3.369**
	$R^2=.958***$		$R^2=.960***$		$R^2=.960***$		$R^2=.960***$	

* p<.05 **p<.01 ***p<.001

모형 I : 생물학적 요인

모형 II : 생물학적 요인, 환경 요인

모형 III : 생물학적 요인, 환경 요인, 생활습관 요인

모형 IV : 생물학적 요인, 환경 요인, 생활습관 요인, 보건의료 요인

<표 10> EQ-5D에 영향을 미치는 요인의 단계별 회귀분석

요인	모형 I		모형 II		모형 III		모형 IV	
	β	t	β	t	β	t	β	t
성별	.154	13.020***	.105	8.462***	.066	5.092***	.062	4.780***
연령	.404	34.226***	.299	20.116***	.298	20.000***	.277	17.515***
체질량지수	.029	2.424*	.021	1.810	.023	2.203*	.025	2.191*
결혼상태			.109	8.614***	.104	8.351***	.102	8.260***
교육수준			-.123	-8.427***	-.123	-8.576***	-.119	-8.296***
운동					.028	2.430*	.027	2.368*
현재음주					.086	6.841***	.080	6.340***
스트레스 인지율					-.177	-15.3417***	-.177	-15.493***
예방접종							-.071	-5.593***
검진수검							.038	3.290**
	$R^2=.184***$		$R^2=.205***$		$R^2=.242***$		$R^2=.247***$	

* p<.05 **p<.01 ***p<.001

모형 I : 생물학적 요인

모형 II : 생물학적 요인, 환경 요인

모형 III : 생물학적 요인, 환경 요인, 생활습관 요인

모형 IV : 생물학적 요인, 환경 요인, 생활습관 요인, 보건의료 요인

IV. 고찰 및 결론

본 연구는 개인의 건강을 결정하는 요인을 찾기 위하여 Lalonde의 건강장 모형을 활용하여 건강을 나타내는 종속변수를 객관적 건강지표인 기대여명과 건강의 주관적 건강지표인 EQ-5D를 이용하였다. 기대여명은 어느 연령에 도달한 사람이 그 이후 몇 년이나 생존할 수 있는가를 계산한 평균 생존 년 수를 의미하는 (출생시 기대여명이 평균수명) 것으로 이는 사망과 밀접한 관계가 있으며 잔여평균수명을 예측하고 있는 지표이다. 인간의 장수를 측정하는 중요한 지표이고 인구 분포에 영향을 받지 않아 서로 다른 연령 구조를 가진 인구집단 간의 비교에 알맞다[9]. 그래서 개인의 건강수준을 보다 객관적으로 접근할 수 있는 장점이 있으나, 기대여명은 나라별 사망수준 비교와 사망추세 분석에 널리 사용되어져 왔으며 가장 오래된 건강지표로서 건강 수준을 단순히 사망과 관련된 지표로 설명하기 때문에, 삶의 질(QOL)과 같은 질적 평가를 할 수 없는 단점이 있다[2]. 주관적 건강지표는 질병의 이환률, 사망률 및 의료서비스이용의 예측 변수로 널리 활용된다[10]. 특히, EQ-5D는 간편하면서도 일반 인구집단을 대상으로 삶의 질을 측정하는 타당성 있는 도구로 널리 사용되어져 왔다. 지금까지 우리나라의 건강결정요인 분석에 관한 선행 연구에서는 이 두 개의 변수를 함께 사용한 경우는 없었으므로 본 연구의 의의라 하겠다.

건강수준에 영향을 미치는 요인을 회귀분석한 결과 생물학적 요인의 경우 기대여명에서는 성별, 연령, 체질량지수 모두 유의한 요인으로 나타났고, EQ-5D역시 모두 유의한 요인으로 나타났다. 특히, 연령이 가장 큰 영향력을 보였다. 손동국(2007)[2]의 연구에서는 성과 건강수준과의 관계에 있어서는 주관적 건강수준은 남성이 여성에 비해 높았는데 본 연구에서는 여성이 남성보다 영향을 더 미

치는 결과가 나왔다. 이는 손동국의 연구에서는 농촌에 있는 노인만을 대상으로 종속변수를 질병력과 EQ-5D를 사용했기 때문에 기대여명과 성인의 EQ-5D와 차이가 발생했을 것으로 사료된다. 연령과 건강수준은 연령이 증가할수록 건강수준이 낮아 대부분의 연구에서 입증된 바와 같았다[2][11][12][13][14][15]. 체질량지수와 건강수준은 체질량지수가 높아질수록 건강수준이 낮아져 다른 연구들과 일치된 결과를 보였다[16].

환경요인의 경우 기대여명은 가구소득을 제외한 결혼상태, 교육수준이 유의한 요인으로 나타났고, EQ-5D에서는 모든 변수가 유의한 것으로 나타났다. 가장 영향력이 큰 변수는 기대여명에서는 교육수준이었고 EQ-5D에서는 소득이었다. 선행 연구에서도 배우자가 있을수록, 교육수준이 높을수록, 소득이 많을수록 전반적인 기대여명과 EQ-5D에 미치는 건강수준이 향상된 결과를 보였다[2][11][12][13].

생활습관요인은 기대여명과 EQ-5D 모두에서 운동, 현재흡주, 스트레스 인지율이 유의한 요인으로 나타났다. 가장 영향력이 큰 요인은 기대여명은 현재흡주를 할수록 기대여명이 낮아졌고 EQ-5D는 스트레스 인지율이 낮을수록 삶의 질이 높아진 결과를 보였다. 최윤정 외(2009)[1]은 OECD국가의 건강결과 결정요인분석에서의 생활습관 요인 중에서 흡주와 흡연이 기대여명에 양의 상관관계를 보인다고 하여 본 연구와 같은 결과가 나타났고, EQ-5D의 스트레스 인지율도 다른 연구와 일치하였다[2][17][18].

마지막으로, 보건의료요인의 결과를 보면 기대여명과 EQ-5D 모두에서 예방접종과 검진수검이 통계적으로 유의한 요인으로 나타났는데 가장 설명력이 큰 요인은 예방접종이었다. 이는 예방접종을 하지 않을수록 건강수준이 좋아지는 영향이 있다고 본 연구에서는 나왔는데 이는 우리나라의 성인 중 청년층을 제외한 중장년층으로 갈수록 예방

집중율이 낮기 때문일 것이다. 정애숙 외(2007)[19]는 OECD국가를 대상으로 보건의료체계 재원조달 유형별 건강결과 결정요인 연구에서 보면 예방접종을 할수록 조세형 국가에서는 건강결과에 유의한 변수로 작용했다. 이는 조세형 국가들은 건강증진과 예방에 우선권을 두는 국가들이기 때문에 상당수의 국민들의 예방접종률이 높을 것이라 생각된다.

기대여명과 EQ-5D의 회귀분석결과 각각 유의한 요인들만을 통제 후, 기대여명과 생물학적, 환경, 생활습관 그리고 보건의료요인과의 단계별 회귀분석결과를 보면 연령이 가장 설명력이 큰 요인으로 나타났고 다음으로 교육수준이었다. EQ-5D와 생물학적, 환경, 생활습관 그리고 보건의료요인과의 단계별 회귀분석 결과를 보면 연령이 가장 큰 요인으로 작용하였고, 다음으로 스트레스 인지율이 있었다. 생물학적 요인을 변화시키기는 어렵기 때문에 건강수준을 높이기 위해서는 객관적 건강에서는 환경요인인 교육수준을 높여야하고 주관적 건강에서는 생활습관요인의 스트레스 인지율을 낮춰야 할 것이다.

본 연구는 우리나라의 만 19세 이상의 성인들의 건강결정요인에 영향을 미치는 요인분석을 한 결과, 건강을 결정하는 4개의 요인들 중에서 객관적 건강지표인 기대여명에 영향을 주는 요인은 생물학적 요인과 환경요인의 설명력이 높았으며, 주관적인 건강지표인 삶의 질의 측정도구인 EQ-5D에서는 생활습관요인의 영향력이 높았다. 반면에 우리나라에서의 보건의료요인이 건강결정요인 4개중에서 가장 낮은 영향력을 주는 요인으로 나타났다.

생활습관 개선을 위한 건강증진의 어려움으로는 비용효과적 불명확성, 사업과정의 복잡성, 이익집단들의 이해관계와 많은 정책변화의 고충, 개인의 습관을 바꾸는 것에 대한 주민들의 반발 등이 있으며, 이를 극복하기 위해서는 취약 계층을 목표로 사회적인 지원망 확충을 통한 지역사회의 육성이

중요하며[20], 또한 건강증진을 위해서는 생활습관에 대한 인식의 전환과 불건강을 창출하는 사회구조에 대한 분석, 각계 각층의 지원, 그리고 효과적인 건강증진을 위한 새로운 보건전문 인력이 필요하며, 이를 위해 학계의 도움이 필요하다[21]. 선행 연구들처럼 본 연구에서도 생활습관 요인이 가장 큰 요인으로 나타났으며 보건의료요인이 가장 낮은 건강결정요인으로 나타났다.

따라서, 건강결과라는 종합적인 건강수준을 향상시키기 위해서는 국가 차원의 국민건강증진계획 및 보건소의 건강증진 프로그램 사업에 있어서 우선적으로 생활습관 개선에 대한 투자가 필요하며 또한 취약한 보건의료 요인에 대한 지지도 함께 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로 첫째, 국민영양조사의 자료의 특성상 생물학적 요인으로 성별, 연령, 체질량지수로 사용 하였으나 이것이 생물학적 요인의 모두를 설명하는 데는 미약한 점이 있었다. 둘째, 종속변수인 기대여명은 객관적인 보건지표로서 많이 사용하는 건강지표이지만, 고령화가 심화된 1990년대 이후, 선진국일수록 장애보정기대여명(DALY)이나 건강수명을 건강수준을 평가하는데 사용하는 경향이 있었다. 셋째, 본 연구에서는 만 19세 이하가 빠져 있어서 우리나라의 국민들의 건강결정요인을 해석하기에는 부족하다. 넷째, 국민영양조사는 매년 이루어지는 단면조사이기 때문에, 앞으로 다각적인 시계열 연구가 이루어진다면 보다 정확하고 객관적인 건강결정요인을 분석할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 최윤정, 배성일(2009), 건강결과와 건강결정요인간의 횡단면 시계열 연구: 주요 OECD국가를 대상으로, 보건행정학회지, Vol.19(4);33-52.

2. 손동국(2007), 일부 농촌지역 주민들의 건강결정요인 분석, 연세대학교 대학원 박사학위논문.
 3. 문상식(2006), 보건행정학, 보문각, p.71-73.
 4. Lalonde M.(1974), New Perspective on the Health of Canadians: A working document, Government of Canada.
 5. 정영호, 서미경, 이종태, 정형선, 고숙자, 채수미, 김명희(2006), 우리나라 국민의 건강결정요인분석, 한국보건사회연구원 정책보고서, pp.1-282.
 6. Hernandez LM, Blazer DG(2006), Genes, Behavior, and the Social Environment, Washington, D.C: The National Academies Press.
 7. <http://www.index.go.kr/egams/index.jsp>.
 8. 이해경, 손길화(2005), 한일 노인이 기대여명의 차이에 영향을 미치는 사인에 대한 연구, 한국노년학회, Vol.25(1);133-147.
 9. 강은정, 신호성, 박혜자, 조민우, 김나연(2006), EQ-5D를 이용한 건강수준의 가치평가, 보건경제와 정책연구, Vol.12(2);19-43.
 10. 전진호, 양진석(2003), 한국인의 자가평가 건강수준 측정도구(KHP1.0)개발, 예방의학회지, Vol.36(1);11-23.
 11. Johnson J.A., Coons S.J.(1998), Comparison of the EQ-5D and SF-12 in an adult US sample, Quality of Life Research Vol7;155-166.
 12. Burdine J.N., Felix MR.J., Abel A.L, Wiltraut CJ, Musselman Y.J.(2000), The SF-12 as a population health measure: and exploratory examination of potential for application, Health Services Research, Vol.35(4);885-904.
 13. 정상석, 최찬범, 성윤경, 박용욱, 이혜순, 엄완식, 김태환, 전재범, 유대현, 이오영, 배상철(2004), 한국인에서 EQ-5D를 이용한 건강 관련 삶의 질 측정, 대한류마티스학회지, Vol.11(3);254-262.
 14. Nortvedt M.W., Riise T., Sanne B.(2006), Are men more depressed than women in Norway? Validity of the hospital anxiety and depression scale, Journal of Psychosomatic Research, Vol.60;195-198.
 15. 이동호(2010), 노인의 건강상태가 삶의 질에 미치는 영향, 한국노년학회지, Vol.30(1);93-108.
 16. McCollum M., Hansen L.B., Lu L., Sullivan P.W.(2005), Gender differenced in diabetes mellitus and effects on self-care activity, Gender Medicine, Vol.4(2);246-254.
 17. Chen H.C., Chou F.H.C., Chen M.C., Su S.F., Wang S.Y., Feng W.W., Chen PC, Lai JY, ChaoSS, Yang SL, Tsai TC, Tsai KY, Lin KS, Lee CY, Wu HC.(2006), A survey of quality of life and depression for police officers in Kaohsiung, Taiwan. Quality of Life Research, Vol.15;925-935.
 18. Windsor T.D., Rodrers B., Butterworth P., Anstey KJ., Form A.F.(2006), Measuring physical and mental health using the SF-12: implications for community surveys of mental health. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, Vol.40;797-803.
 19. 정애숙, 이규식, 신호성(2007), 보건의료체계 재원 조달 유형별 건강결과 결정요인: OECD국가를 중심으로, 보건행정학회지, Vol.17(4);31-53.
 20. Mc Ginnis J.M., Foege W.H., Actual causes of death in the United States(1993), Journal of the American Medical Association, Vol.270(18); 2207-2212.
 21. Freudenberg N.(2007), From lifestyle to social determinants: New directions for community health promotion research and practice. Preventing Chronic Disease, Vol.4(3);1-2.
- 접수일자 2011년 5월 23일
 심사일자 2011년 6월 16일
 게재확정일자 2011년 6월 22일