

우리나라 지역별 건강수명과 관련요인*

한소현** · 이성국***

본 연구는 2005년도와 2010년도를 기준으로 우리나라 16개 시도 지역별, 성별, 65세의 기대여명을 산출하고, 인구주택총조사 10% 표본조사 중 활동장애 문항을 Sullivan 방법으로 우리나라의 16개 시도 지역별로 65세의 성별, 연도별 건강수명을 산출하여 기대여명과 건강수명의 변화 및 차이를 살펴보고, 2010년도의 65세의 건강수명과 관련요인과의 관련성을 이해하는데 목적이 있었다.

연구 결과 우리나라 65세 전체 인구집단 중에 기대여명은 2005년도 18.15세, 2010년도 19.75세, 건강수명은 2005년도 11.41세, 2010년도 11.64세로 증가하였다. 우리나라 65세 남자의 기대여명은 2005년도 15.80세, 2010년도 17.28세, 건강수명은 2005년도, 2010년도 각각 10.78세, 11.64세로 증가하였다. 65세 여자의 전국 기대여명은 2005년도 19.90세, 2010년 21.62세로 1.72세 정도 증가하였음을 알 수 있다. 건강수명은 기대여명과 달리 2005년도 11.88세, 2010년도에는 11.73세로 약간 감소하였다. 지역별로 65세 전체 기대여명이 제일 높은 지역은 모두 제주특별자치도이며, 건강수명이 제일 높은 지역은 서울특별시에서 제일 높았다. 지역별 65세 남자의 기대여명과 건강수명은 모두 서울특별시가 가장 높았다. 건강비율은 2005년 서울이 가장 높게 나타났으며, 2010년 충청남도가 가장 높게 나타났다. 65세 여자의 지역별 기대여명은 2005년도와 2010년도 모두 제주특별자치도가 제일 높았으며, 건강수명이 가장 높은 지역은 2005년도에는 서울특별시, 2010년도에는 충청남도로 나타났다. 65세 여자의 지역별 건강비율은 2005년도 서울특별시, 2010년도 충청남도가 가장 높았다. 상관분석 결과 65세의 건강수명은 기대여명과 인구밀도가 높은 지역과 평균기온, 인구천명당 병상수, 악성신생물 및 순환기계질환으로 인한 사망률이 낮은 지역일수록 건강수명이 긴 것으로 나타났다. 지역별 기대수명과 건강수명의 산출 및 비교는 그 지역의 보건 수준을 파악할 수 있고, 각 지역 사정에 맞춘 건강증진 목표설정 및 관련 정책마련의 지표로서 이용하는데 부족함이 없을 것이며, 이러한 지역별 기대수명 및 건강수명의 지역별 형평성 연구에도 사용될 수 있으므로 앞으로도 지속적인 산출 노력이 필요하다.

핵심단어: 건강수명, 기대수명

* 이 논문은 한소현의 2012년도 박사학위 논문의 일부를 수정하여 재구성한 것임.

** 경북대학교 일반대학원 보건학과 | gksthgus76@hanmail.net

*** 경북대학교 의학전문대학원 교수 (교신저자) | sunglee@knu.ac.kr

I. 서론

1. 연구 배경 및 필요성

세계적으로 한 국가의 건강 수준을 나타내는 보건지표(Health Indicator)는 평균수명, 영아사망률, 비례사망지수(PMI) 등 주로 사망지표를 사용하고 있으며 유병률과 발생률 등의 상병지표도 함께 사용되고 있다. 각 국가에서는 주로 사망지표를 대표적으로 국가보건 수준 지표로 사용을 해왔으나, 보건의료기술의 발달과 영양상태의 개선 등의 요인으로 인하여 사망률이 저하하게 되었고, 이와 함께 평균 수명의 연장 등으로 인해 이러한 지표가 과연 제대로 한 국가의 건강수준을 파악하는데 있어 충분한지에 대한 문제가 계속 제기되고 있는 것이 현실이다(Robine and Romieu, 1998).

WHO는 21세기를 대비한 건강증진에 관한 자카르타 선언에서 최종목표는 건강수명의 연장에 있으며, 국가간 계층간에 있어서 건강수명의 간격을 줄이는 것이라고 선언하였다. 이에 우리나라는 보건복지부(2011)의 제3차 국민건강증진종합계획(Health Plan 2020)에서 건강증진종합계획의 종합적인 도달목표를 건강수명의 연장과 건강형평성 제고를 총괄목표로 지향하고 있으며 건강수명을 2020년까지 전체 75세, 남자 73.2세, 여자 76.6세로 연장하자는 계량화된 목표치를 제시하였고, 건강형평성 확보 분야에서는 사회계층별 사망률 및 건강행태 차이의 감소를 목표로 하고 있다. 이에 따라 현재 시점의 우리나라 전체의 건강수명과 지역별 및 성별 건강수명을 산출하는 것은 3차 국민건강증진종합계획의 목표 달성의 확인에 있어서 매우 필요한 연구이다.

이렇듯 여러 국가에서 건강수명을 국민의 건강수준 파악과 그 도달 목표로 세우고 있지만 현실적으로 적용하기에 방법론적으로 존재하는 문제 중 하나는 건강수명을 정하는 장애를 어떻게 정의하는가라는 상병지표와 관련이 있다. 이와 관련해서 설리반(Sullivan, 1966)은 질병이나 부상으로 초래되는 결과인 활동장애를 상병지표로 사용함으로써 인구집단의 건강상태를 사회적인 측면에서 평가를 하고 있으며, WHO 과학위원회에서는 건강의 조작적 정의로서 기능적인 측면을 강조함에 따라 활동제약에 관한 측정항목이 여러 나라의 건강조사에 포함하게 되었다(Katz, 1987).

따라서 건강수명 산출에 필요한 장애의 개념을 활동장애로 정의하면 활동장애는 누구에게나 나타나는 현상이며 이는 건강조사 등에서 쉽게 파악할 수 있

다는 장점을 가지고, 개인의 활동장애 상태는 개인의 상병유무 상태와 심각도 등을 나타내기 때문에 개인 또는 국민의 건강상태를 파악하는데 손쉬우면서도 중요하게 사용될 수 있으며, 국가의 보건체제나 의료제도의 사회적 달성도를 판정하는 지표로서도 역할을 충분히 할 것이다.

또한 급속하게 증가하는 노령인구로 인해 경제적으로는 생활보장과 인구노령화에 따르는 경제적 생산성의 문제, 보건학적으로는 의료 수요의 증가와 건강유지의 문제, 사회적으로는 전통적인 가족제도의 전환에서 오는 문제, 심리적으로는 고독감과 소외감을 초래하는 문제 등을 동반하게 되었다(김경숙, 1980). 따라서 이러한 문제들을 해결하기 위해 노년기로 들어서는 생애전환기로서 상징적인 의미를 지닌 65세 기대수명 및 건강수명의 산출과 이에 관련된 요인을 분석함으로써 우리나라 노년기를 대상으로 하는 건강증진사업에 기초자료로서 이용될 뿐만 아니라 지역별 보건 및 사회 지표로서도 널리 사용될 것이다.

많은 보건 지표 특히 건강수명은 어느 국가에서나 건강수준 평가에 있어 중요하게 취급받고 있으며, 이는 국가간 또는 지역간 사회, 경제 및 보건수준의 척도로 이용되고 있으나 우리나라 건강수명의 대부분의 연구에서는 국가 수준의 연구가 진행되어 지역 수준에서의 연구가 반드시 필요하다. 건강수명의 지역별 수준을 비교하는 연구는 지역별 보건수준 및 보건관련 정책을 평가하거나 수립할 때 그 기초가 되는 자료로서 널리 활용할 수 있기 때문에 건강수명에 있어서 지역적 차이는 중요한 변수로 여겨지고 있지만, 우리나라의 건강수명과 관련된 선행연구들에서는 지역별 상병지표가 생산되고 있지 않다는 이유로 지역별로 건강수명을 산출한 연구는 매우 적은 것이 현실이다.

이러한 필요에 따라 여러 방면에서 우리나라의 건강수명을 산출하려고 하는 노력은 계속되어 왔다. 이러한 연구들의 상병지표로는 주로 국민건강영양조사를 기반으로 하여 건강수명의 산출이 이루어졌으나, 각 지표를 이용해 건강수명을 산출해 본 결과 설문문항 및 방법 또는 응답자의 성향 등에 영향을 받아 조사년도에 따라 그 결과의 방향성이 다르게 나타난다는 문제점 등이 발생하였다. 이에 본 연구에서는 국민건강영양조사 이외의 조사 중에서 건강수명의 산출에 필요한 활동장애 문항을 가진 조사로서 인구주택총조사를 본 연구에서 건강수명의 상병 지표로서 이용하고자 한다.

따라서 본 연구에서는 2005년, 2010년의 인구주택총조사 자료를 이용하여 시계열적 흐름에 따른 65세의 지역별, 성별 기대여명과 건강수명을 산출하고, 각 연도별로 65세의 지역별, 성별 기대여명과 건강수명의 차이와 이와 연관된 지역별 인구, 사회·경제적, 보건학적 요인과의 관련성을 알아보고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구에서는 연령 65세를 기준으로 2005년, 2010년 우리나라의 지역별, 성별 기대수명과 건강수명을 산출하여 우리나라의 지역별로 수명의 건강성을 비교함으로써, 향후 각 지역별 특성에 따른 보건문제의 진단이나 보건사업의 우선순위 보건정책 입안시 활용할 수 있도록 한다.

첫째, 우리나라의 기대여명을 65세 연령을 기준으로 연도별·지역별·성별로 산출하여 비교한다.

둘째, 우리나라의 건강수명을 65세 연령을 기준으로 연도별·지역별·성별로 산출하여 비교한다.

셋째, 65세 연령을 기준으로 우리나라 시·도의 연도별·지역별 건강수명의 차이와 이에 미치는 인구, 사회·경제적, 보건학적 요인의 관련성을 분석한다.

II. 이론적 배경

1. 기대여명의 개념

기대여명은 한 국가나 지역사회의 건강수준을 종합적으로 평가할 수 있는 좋은 지표로 널리 알려져 있으며, 생명표에서 산출된다. 생명표는 연앙인구 자료와 사망자수를 사용하여 현재의 사망 수준이 미래에도 지속된다는 가정 하에 특정한 기간에 출생한 사람들이 나이가 들어감에 따라 소멸되어가는 과정을 정리한 표로서 생명표에서 산출되는 기대여명은 특정 연령의 사람이 그 후 생존할 수 있는 평균 연수로 정의한다.

우리나라 통계청은 1980년도에 인구동태표본조사 결과를 이용하여 생명표 작성을 시작하였으며, 보통 2년을 주기로 생명표를 작성하다 2006년 생명표 작성 주기를 1년으로 단축시켜 작성하였으며, 지역별 생명표는 2005년, 2008년에 작성하였다.

2. 건강수명의 개념

건강수명은 사망과 상병을 동시에 측정하는 인구집단의 건강수준을 나타내는

단일 건강수준 지표로서 질병이나 장애로 인한 삶의 질의 저하를 반영할 수 있다(강은정·조영태·김나연·신호성, 2008). 건강수명은 장애가 없이 자립적으로 건강하게 지내는 햇수의 집단적 평균이라는 의미를 가진 기존의 사망지표와 장애 혹은 상병 지표가 결합된 새로운 보건지표로 정의할 수 있으며, 건강수명 산출 지표로 건강과 관련된 삶의 질 또는 상병상태를 반영하는 건강보정생존연수(HALE: Health Adjusted Life Expectancy)와 이와 대비되어 질병 혹은 장애와 관련된 지표를 이용하는 장애보정생존연수(DALE: Disability Adjusted Life Expectancy)로 크게 나눈다.

또한 장애보정생존연수의 일종인 무장애 기대여명(DFLE: Disability Free Life Expectancy)은 산출지표로 장애의 존재를 이분법적으로 표현하여 활용한 것으로 기대여명 중 장애 없이 살 것으로 기대되는 수명을 말한다. 이와 달리 장애보정 기대여명(DALE)은 기대여명에 장애의 중증도를 고려하여 산출한 건강보정생존연수 지표이다. 이처럼 건강수명은 산출에 있어서 어떠한 지표를 보정에 사용했는가가 중요한 요소로 작용할 수 있다.

설리반(Sullivan, 1966)은 주관적·임상적·행동적 증거의 3가지 형태로 상병을 측정할 수 있다고 하였다. 상병의 주관적 증거는 질병에 대한 느낌 혹은 증상 및 상병상태에 대한 개인적 의견 등으로 상병의 측정에 있어서 개개인의 처해진 환경에 따라 다르게 반영되므로 결과 해석이 어렵다는 단점을 가진다. 임상적 증거는 질병의 징후, 증상, 임상검사 결과를 근거로 의사의 평가에 의하여 진단명으로 나타내는 방식으로 주관적 증거와는 달리 객관성을 지니지만 대규모 인구집단에는 적용이 힘들며, 의료를 추구하는 결정요인인 경제상태, 보건의료에 대한 태도, 의료의 접근성, 인지된 심각성에 따라 의료이용이 달라져 지역 사회의 질병양상을 대표하지 못한다는 단점이 있다. 행동적 증거는 앞선 주관적·임상적 증거의 단점을 보완하기 위해 고안되었으며, 특수 활동제약, 의료비용, 보건의료의 추구, 요양기관의 수용 등을 포함하면서, 상병을 행동적 증거 차원에서 활용할 수 있는 활동장애를 개인의 일상생활이나 활동을 방해하는 상태로 정의하여 상병지표로 사용하였다. 사회적 환경과 관련된 활동장애의 측정은 상병상태의 영향을 반영하기 때문에 인구집단의 건강상태 평가에 이용되고 있다.

3. 건강수명 산출 방법

건강수명을 산출하는 방법에는 크게 이환율 기반 생명표 방식과 다중상태 생

명표 방식으로 나누어 볼 수 있다.

1) 이환율 기반 생명표 방식(Prevalence- Based Life Table Method)

이환율 기반 생명표 방식은 Sullivan 방식이라고 통용되고 있으며, 이는 생명표에서 산출되는 각 연령 구간의 생존 연수에 여러 가지 형태의 가중치를 곱하여 보정하는 방법으로 활동장애를 고려한 사망과 상병을 결합하여 계량적으로 나타낸 단일지표로서 이 지표는 평균수명 개념을 확장하여 평균 수명에서 생존 기간 동안 경험하게 되는 평균활동장애 기간을 뺀 것이다. Sullivan 방식은 적용이 간단하고, 패널조사보다 비용이 적게 들며, 이용이 쉽고, 횡단면적 연구에서 얻어지는 데이터를 모델 추정에 사용할 수 있고, 신뢰할 수 있는 특정 연령층의 유병률 추정치를 제시하며, 종단적인 데이터에 의존하는 방법보다 조사 설계 및 분석 전략의 영향을 덜 받는다는 등의 많은 장점을 가지고 있어 여러 국가에서 많이 활용되고 있으나, 현재 개인의 활동 기능 상태를 묘사하지 못하고, 개인이 건강 문제를 겪은 뒤의 회복을 인정하지 않았다는 가정과 코호트의 건강경험의 양이 부정확하게 묘사된다는 단점을 가지고 있다.

2) 다중상태 생명표 방식(Multi-state Life Table Method)

다중상태 생명표 방식은 Sullivan 방식의 생애 과정에서의 단일방향성 건강 변화라는 가정을 완화하는데 큰 의미를 두고 있다. 따라서 개인은 나이가 들면서 건강 문제 발생 및 회복을 경험할 수 있으며, 일생 동안 복합적이고 반복되는 건강문제를 경험할 수 있다는 가정을 하여 계산에 이용을 한다.

다중 상태 생명표의 장점은 연령에 관련된 건강의 감소 및 향상의 밀접한 관계를 잡아낼 수 있다. 모집단 내의 일반인을 위한 예상 생명주기 건강 경험을 더 정확하게 평가할 수 있다. 장애 및 사망률 과정이 인구 건강 구조 또는 연령에 관련된 건강 문제의 이환율의 변화에 어떻게 기여하는지를 명확하게 평가할 수 있다는 점이다. 다중 상태 방법은 종단적 데이터의 이용 가능성에 전적으로 좌우되기 때문에, 소수 국가에서만 사용이 되고 있고, 표본에 근거한 추정치의 정확도를 평가하지 못한다는 단점이 있다.

3. 지역별 건강수명

건강수명은 새로운 보건의지표로서 수치로서 해당 지역의 건강수준이 표현되는 속성을 가지며, 건강수명을 이용하여 지역간 비교나 국제비교를 할 수 있고, 점

차 활용 범위가 확대되어 보건지표로서 지역의 보건수준의 비교, 정책 효과 판정 등에 사용될 수 있어, 건강수명은 인구집단의 보건수준을 나타내는 지표이면서 각종 건강관련 정책이나 사업의 평가 지표로 사용될 수 있고 이를 근거로 하여 지역별 자원 배분에서도 활용할 수 있다.

한 국가에서 건강수명의 지역적 차이는 성, 민족, 사회계층, 교육 등에 따른 차이와 마찬가지로 중요한 변수이다. 건강수명의 지역적 차이가 중요한 이유는 보건서비스 공급은 근본적으로 지리적으로 결정이 되고 이들 공급의 차이는 지역주민의 건강수준에 영향을 미치고, 보건관련 조사 시에는 항상 지역별로 조직단위로 운영되며, 건강형평성과 연관된 여러 사회적 특성들은 지역특성과 깊게 연관이 되어 있기 때문이다. 보통 건강수명의 차이에 대한 지역별 연구들은 국가정책에 영향을 주기 위해 시계열적 흐름에 따른 지역의 건강수명의 변화를 측정하고 설명하는 한편 특정 지역 간, 예를 들어 도시와 농촌 간의 건강수명의 차이를 비교하여 다른 사회적 요인들이 건강수명에 있어서 지역 변동과 관련되는지를 밝히는데 주력하고 있다(윤병준·김정근, 1996).

4. 건강수명과 관련요인

건강수명과 여러 관련 요인과의 관련성을 알아보기 위해 상관분석을 실시한 연구 중 스페인의 건강수명의 지역별 차이를 본 연구에서 건강수명과 관련요인으로 사회경제적 요인, 보건체계와 관련된 변수 및 생활습관과 연관된 위험요인, 사회형태지표로 나누어 사회경제적 요인으로는 센서스 조사를 통한 천명당 문맹률, 비고용 인구(%), 도시지역인구비율, 통계청 연보를 통해 십만 명당 이민자 수, 일인당 자동차 보유수, 천 명당 전화회선수를 사용하였으며, 보건체계와 관련된 요인으로는 천 명당 병상 수, 평균재원일수, 천명당 의사 수, 생활습관 관련 위험요인으로는 흡연율, 음주율, 사회형태지표인 65세 이상 인구비율과 상관분석을 실시하였다(Gutiérrez- Fisac, Gispert and Sold, 2000).

또한 중국의 60세 지역별 건강수명과 관련요인의 상관분석에서는 관련요인변수로서 기대여명, 일인당 GDP, 도시거주비율, 60세 이상 문맹률, 가정 내 욕실 비소유 비율, 상수도 비설치 비율, 가정내 수도 비설치 비율, 가정용 연료 및 전기 비설치 비율, 만명당 병상수, 만명당 의사 및 간호사 수를 사용하였다(Liu et al., 2010).

일본의 건강수명과 관련요인을 찾기 위한 연구에서는 변수들은 인구학적, 사회경제적 상태, 건강상태 및 보건행태, 의학적 환경, 사회적 관계, 기후, 기타

의 7개의 그룹으로 크게 나뉜다. 인구학적 변수로는 65세 남녀 건강수명, 65세 이상 인구 비율, 인구밀도, 가구당 인구수, 어린이와 생활하는 65세 이상 인구가 포함되며, 사회경제적 상태 변수로는 15세 이상 노동자, 65세 이상 노동자, 비고용율, 수입/지출 비, 전체 소비물가의 지역적 차이, 음식물가의 지역적 차이가 해당된다. 건강상태 및 보건의행태 변수로는 주관적 건강상태, 평균 재원일수, 주기적 운동비율, 여성 흡연비율이, 의학적 환경변수로는 인구 천 명당 공중보건 간호사, 병원 수, 100명상당 상근 의사수가 포함된다. 사회적 관계 변수는 월 사회비용, 월 연료지출비용, 이웃관계, 상담조언자의 유무여부, 기후 변수로는 일일 기온차가 해당된다. 기타 변수에는 십만 명당 교통사고 사망자수, 형사범 처리율, 만 명당 자동차수 등을 변수로 하여 건강수명과의 상관분석을 수행하였다(Kondo et al., 2005).

많은 사회현상은 공간적 차원을 포함하고 있으며, 일부 사회현상은 공간적 요소를 고려해야만 제대로 이해할 수 있다(조동기, 2009). 이는 특정 지역에 고령인구가 집중되어 있거나 지역에 따라 역학구조나 사망원인의 구조가 다르게 나타난다는 사실은 결국 지역의 생태학적 환경이 사회경제적 요인과 더불어 사망력의 수준에 영향을 미치며(김두섭·박효준, 2003), 이에 따라 특정 지역의 건강수준에도 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다. 따라서 지역별 건강수명의 차이를 이해하기 위해서는 특정 지역의 공간적 요인과의 관련성을 분석이 필요하다.

건강수명과 관련요인의 관련성 분석에 사용된 변수는 시도별 사망수준과 관련이 있는 요인으로 인구, 사회경제적, 생태학적, 의료적, 문화적 등 다양한 요인이 관련되어 있다(박경애, 2003). 또한 대상 국가 또는 지역의 문화와 지리적 특성, 기본 사회 분위기 및 건강상태 등에 따라 요인이 매우 다르게 나타나고 있기 때문에, 본 연구에서는 이를 종합적으로 참고하여 우리나라 실정에 맞고 각 상황을 잘 설명한다고 여겨지는 관련요인 변수를 인구 및 지리적요인, 사회경제학적 요인, 보건학적 요인으로 나누어 선정하였다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구자료

본 연구에서 지역별·성별 기대여명은 2005년도 지역별 기대수명과 생명표는

통계청(2006)에서 발표한 자료를 사용하였으며 2010년도 지역별 생명표는 인구 자료는 2010년 통계청(2011)의 주민등록인구와 해당년도 인구동향조사 사망자 수 자료를 이용하여 산출하였다. 또한 건강수명 산출에 사용하는 상병지표로 이용하는 활동장애율은 2005년, 2010년 인구주택총조사에서 10% 표본(사·도) 집계 자료 중 활동제약 문항을 이용하였다. 2005년도의 조사에서는 5세 이상 대상자 중에서 43,766,881명을 대상으로 조사를 실시하였으며 남자 21,452,553명, 여자 22,314,328명이었다. 이 중 본 연구에서 건강수명 장애율에 사용한 65세 인구는 1,670,162명으로 남자 751,722명, 여자 918,390명이었다. 2010년에는 45,263,231명을 대상으로 남자 22,097,921명, 여자 23,165,310명에 조사를 실시하였으며 이 중 본 연구에서 65세 인구는 1,812,961명으로 남자 835,899명, 여자 977,062명이었다. 인구주택총조사는 그 대상자가 우리나라에 상주하고 있는 모든 내·외국인을 대상으로 전수 조사하고 있으며 세부조사의 경우에는 대상자 전수 중 층화변수에 의해 층화 한 후 계통추출을 통하여 10% 표본 조사를 실시한다는 점에서 자료의 대표성을 설명한다는 여러 가지 장점을 가지고 있다.

또한 건강수명과 관련된 요인과의 관련성을 분석하기 위해서 통계청의 사회조사 등의 자료에서 얻은 여러 관련 요인을 이용했다.

2. 연구방법

우리나라의 지역을 시·도로 구분하여 2005년도, 2010년도 기준으로 각 지역별, 연령별, 성별 기대수명과 건강수명을 산출하였다.

1) 지역구분

본 연구의 기준 지역은 통계청의 전국행정구역 총괄에 따라 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산의 7대 특별시 및 광역시와 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주특별자치도의 9개 도로 시·도 16개 지역으로 구분하여 65세의 지역별 기대여명 및 건강수명을 산출하여 비교하였다.

2) 연령구분

본 연구에서는 2010년도의 기대수명의 산출시에 최종상한연령을 90세로 정한 뒤 완전 생명표를 작성한 뒤 연령을 0세, 1~4세, 5세 이후로는 5세 간격으로 나누고 85세 이상을 최종연령 그룹으로 하여 19개의 연령별 그룹으로 구분해 해

당하는 연령의 생존자수, 총 생존년수, 연령별 기대여명을 산출하여 5세 생명표를 작성하였다. 또한 건강수명은 인구주택총조사의 활동제약조사의 대상이 5세 이상이었기 때문에 5세부터 5세 간격으로 산출하였다. 그 후 본 연구의 대상연령인 65세 연령에 해당하는 기대수명과 건강수명을 추출하여 본 연구에 사용하였다.

3) 상병지표

인구주택총조사의 표본조사인 활동제약은 조사 대상자 전수 중에서 10% 수준 표본추출을 층화변수에 의해 층화 작업을 수행한 뒤 계통추출을 하여 5세 이상의 대상자에게 조사를 실시하였다.

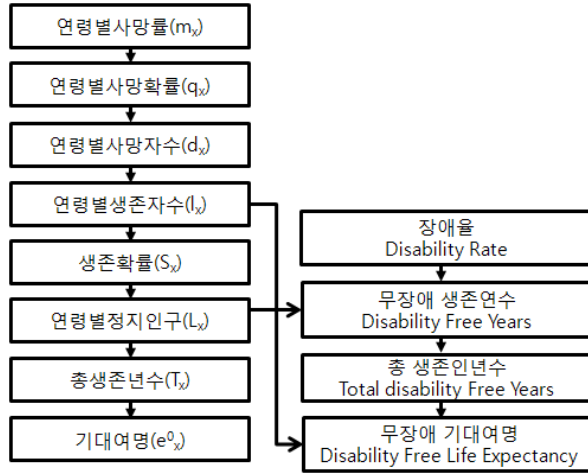
2005년도 인구주택총조사 자료 중에 활동장애에 대한 문항은 6개월 이상 지속되어 왔거나 지속될 것으로 예상되는 육체적·정신적 제약이 있었는가에 대한 문항을 활용하여 세부항목으로는 시각·청각·언어 장애, 걷기, 계단 오르기, 들고 운반하기 등의 육체적 제약과 학습의 어려움, 정신적 질환 등 정신적 제약 등의 정신적·육체적 제약 분야와 배우기·기억하기·집중하기, 옷입기·목욕하기·밥먹기·집안 돌아다니기, 쇼핑·병원가기·집밖 돌아다니기 등의 일상생활 활동제약 분야를 조사하였다. 2010년도에는 2005년의 설문 문항을 수정하여 6개월 이상 지속되어 왔거나 지속될 것으로 예상되는 육체적·정신적 제약이 있는가에 대한 질문의 세부항목으로 시각·청각·언어장애, 걷기·계단 오르기 등 이동제약, 배우기·기억하기·집중하기, 옷 입기·목욕하기·밥 먹기, 장보기·병원가기 등으로 문항을 정리하여 조사하였다. 이에 따라 2005년도 질문의 답변에서 중풍, 치매는 답변에 있어서 혼돈을 일으킬 소지가 있어 2010년도의 조사에서는 삭제되었기에 2005년도의 마이크로 데이터에서 중풍, 치매 답변을 제외한 활동장애수를 장애율 계산에 사용하여 2010년도의 설문 측정의 기준에 맞도록 조정하였다.

본 연구에서는 2005년도, 2010년 모두 이 문항에 대한 답변으로 하나라도 제약이 있다고 응답한 경우를 활동장애를 가지고 있는 것으로 정의하여 무장애 기대여명(DFLE)을 산출하였다.

4) 기대여명 산출

본 연구에서는 2005년 지역별 생명표는 통계청의 지역별 생명표를 이용하였고, 2010년도의 지역별 생명표는 완전 생명표를 지역별로 산출한 뒤에 5세 간격의 간이생명표로 정리하여 건강수명 산출에 이용하였으며, 본 연구의 대상연령인 65세의 지역별·성별·연도별 기대수명을 추출하였다.

<그림 1> 기대여명, 건강수명 산출방법



생명표 작성에 사용되는 기초자료로 지역·연도·성·연령별 주민등록인구와 사망자수를 이용하였고, 생명표 계산 및 작성방법은 통계청에서 현재 사용하고 있는 방법을 따랐으며, 방법은 <그림 1>과 같다. 생명표 작성시 연령별 사망확률을 보정에는 그레빌 9차항 계수를 이용하여 보정하였으며, 그 식은 다음과 같다.

$$q_x = - 0.040724q'_{x-4} - 0.009873q'_{x-3} + 0.118470q'_{x-2} + 0.266557q'_{x-1} + 0.331140q'_x + 0.266557q'_{x+1} + 0.11840q'_{x+2} - 0.009873q'_{x+3} - 0.040724q'_{x+4} \quad (x = 1, 2 \dots 99)$$

$$q'_x = 1.352613q'_{x+1} + 0.114696q'_{x+2} - 0.287231q'_{x+3} - 0.180078q'_{x+4} \quad (x = 0, -1, -2, -3)$$

5) 건강수명 산출

본 연구에서는 건강수명 산출에서 간이생명표에서 산출된 생존자수, 정지인구와 사망률에 가중치를 부여하는 Sullivan 방식을 이용하였다. 설리반(Sullivan, 1971) 방식은 생명표 기법에서 산출되는 각 연령 구간의 생존 연수에 여러 가지 형태의 가중치를 곱하여 생존연수의 질 혹은 삶의 질을 보정하는 방법이다. 건강수명 산출을 단계별로 살펴보면 첫 단계는 연도별, 지역별, 연령별, 성별

활동장애자수와 해당연도의 연령별 성별 연앙인구를 이용하여 장애률을 산출하고 그 식은 다음과 같다.

$$Disability\ Rate = \frac{\text{연도별 지역별 연령별 활동장애자수}}{\text{지역별 해당연도 연앙인구}}$$

두 번째는 각 연령군별로 1에서 장애률을 차감하여 자립률을 구하고, 이 자립률을 가중치로서 생명표상의 정지인구에 적용하여 무장애 생존연수를 구한다. 이를 식으로 표현하면 다음과 같다.

$$\text{자립률} = 1 - \text{Disability Rate}$$

$$DFY = \text{생명표상 정지인구} \times \text{자립률}$$

세 번째로 이를 이용하여 총 생존인년수를 산출한다. 이를 식으로 표현하면,

$$TDFY = DFY_x + TDFY_{x+1}$$

마지막으로 총생존인년수를 해당 연령그룹의 생존자수로 나누어 무장애 기대여명(DFLE)을 구한다. 이를 식으로 표현하면 다음과 같다.

$$DFLE = \frac{\text{Disability Free Years}}{\text{생명표상 생존자수}}$$

3. 분석방법

본 연구는 지역별 인구 및 지리적 요인, 사회경제학적 요인, 보건의료요인 등 관련요인과 65세 건강수명이 어떤 관련성을 가지고 있는지 알아보기 위해 상관관계분석을 실시하였다.

본 연구의 상관관계분석에 사용된 인구 및 지리적 요인 변수는 65세 기대여명, 고령인구비율, 인구밀도, 평균기온, 사회경제적 요인 변수로는 1인당 GRDP, 경제활동참가율을 분석에 사용하였으며, 보건학적 요인 변수로는 인구 천명당 의료기관 의사수, 인구 천명당 병상수, 음주율, 흡연율과 2010년도 사망원인 중 1위에 속하는 악성신생물, 2위인 뇌혈관 질환과 3위인 심장질환을 포함하는 순

환기계질환, 4위 자살 연령별 표준화 사망률을 변수로 이용하여 분석을 하였다.

IV. 연구결과

본 연구는 2005년도, 2010년도의 성별, 지역별 65세 기대여명과 건강수명을 산출하여, 지역간, 성별간 기대여명과 건강수명의 차이를 살펴보고, 이 중 2010년도의 65세 건강수명과 관련된 인구 및 지리적 요인, 사회경제적 요인, 보건적 요인과의 상관관계를 살펴본 것이다. 이에 대한 자세한 연구 결과는 다음과 같다.

1. 기대수명과 건강수명의 차이

1) 전체 인구집단

65세 전체 인구집단을 대상으로 2005년도, 2010년도 기대수명, 건강수명과 건강비율을 정리한 내용은 <표 1>과 같다. 전체 인구집단 중에 2005년도 전국의 기대여명은 18.15세, 2010년도는 19.75세로 1.60세 증가하였으며, 건강수명은 2005년도 11.41세, 2010년도 11.64세로 0.22세 증가하였다. 그러나 기대여명 중 건강하게 사는 기간을 나타내는 건강비율은 2005년도 62.9%에서 2010년도에는 58.9%로 오히려 줄어든 것으로 나타났다.

지역별로 살펴보면 기대여명이 제일 높은 지역은 2005년도 19.75세와 2010년도 21.17세로 모두 제주특별자치도이며, 그 다음으로 높은 지역은 2005년도 19.27세, 2010년도 20.81세로 서울특별시였다. 건강수명이 제일 높은 지역은 2005년도 11.41세, 2010년도 12.83세인 서울특별시로 산출되었으며, 그 다음으로 2005년도에는 12.31세인 경기도, 2010년도에는 12.83세인 충청남도로 나타났다. 건강비율은 2005년도에는 서울특별시가 68.6%로 가장 높았으며, 그 다음은 66.7%인 경기도였다. 2010년도에는 충청남도가 64.7%로 가장 높았고, 61.6%인 서울특별시가 그 뒤를 따랐다.

65세 전체 인구에서 전국의 기대여명과 건강수명을 기준으로 하여 전국의 기대여명 수준보다 높은 곳은 2005년도는 제주특별자치도, 서울특별시, 대전광역시, 경기도, 전라남도, 충청남도, 광주광역시, 전라북도의 8개 지역이었으나, 2010년도에는 제주특별자치도, 서울특별시, 경기도, 충청남도, 대전광역시의 5개

<표 1> 65세 전체 연도별, 지역별 기대수명, 건강수명 및 건강비율

전체	2005 년도			2010 년도		
	LE65 ¹⁾	DFLE65 ²⁾	건강비율 (%) ³⁾	LE65 ¹⁾	DFLE65 ²⁾	건강비율 (%) ³⁾
전국	18.15	11.41	62.9	19.75	11.64	58.9
서울	19.27	13.23	68.6	20.81	12.83	61.6
부산	17.43	11.23	64.4	19.04	11.01	57.8
대구	17.86	10.98	61.5	19.31	11.05	57.2
인천	18.09	11.43	63.2	19.64	11.56	58.9
광주	18.22	10.68	58.6	19.26	10.81	56.1
대전	18.52	12.27	66.3	19.76	12.16	64.5
울산	17.19	10.48	61.0	18.63	11.02	59.1
경기	18.45	12.31	66.7	19.98	12.08	60.5
강원	18.09	10.26	56.7	19.58	10.88	55.6
충북	17.95	11.08	61.7	19.30	11.34	58.8
충남	18.32	12.13	66.2	19.81	12.83	64.7
전북	18.16	10.63	58.5	19.55	11.11	56.8
전남	18.39	10.09	54.9	19.56	11.06	56.6
경북	17.97	10.51	58.5	19.19	10.77	56.1
경남	17.46	10.42	59.7	19.13	10.72	56.0
제주	19.75	10.70	54.2	21.17	11.44	54.0

주: 1) LE65: 65세 기대여명, Life Expectancy, 단위: 세

2) DFLE65: 65세 건강수명, Disability Free Life Expectancy, 단위: 세

3) 건강비율(%) = DFLE/LE*100

지역으로 나타났다. 또한 전국의 건강수명 수준보다 높은 지역은 2005년도에는 서울특별시, 경기도, 대전광역시, 충청남도, 인천광역시의 5개 지역이었고, 2010년도에는 서울특별시, 충청남도, 대전광역시, 경기도, 인천광역시로 약간의 순서 바뀜은 있었으나 마찬가지로 5개 지역이었다.

2) 65세 남자 인구집단

65세 남자의 연도별, 지역별 기대여명, 건강수명 및 건강비율은 <표 2>와 같다. 남자 인구집단의 전국 수준의 기대여명은 2005년도 15.80세, 2010년도 17.28세로 1.48세 증가하였으며, 건강수명은 2005년도, 2010년도 각각 10.78세, 11.64세로 0.78세가량 증가하였다. 기대여명 중 건강한 기간을 비율로 나타낸 건강비율은 2005년도 68.2%, 2010년도 66.4%로 감소하였다.

<표 2> 65세 남자 연도별, 지역별 기대수명, 건강수명 및 건강비율

전체	2005 년도			2010 년도		
	LE65 ¹⁾	DFLE65 ²⁾	건강비율 (%) ³⁾	LE65 ¹⁾	DFLE65 ²⁾	건강비율 (%) ³⁾
전국	15.80	10.78	68.2	17.28	11.48	66.4
서울	17.02	12.52	73.5	18.66	12.92	69.3
부산	15.27	10.68	69.9	16.87	11.25	66.7
대구	15.50	10.50	67.7	16.91	11.10	65.7
인천	15.63	10.50	67.2	17.24	11.39	66.1
광주	15.50	10.20	65.8	16.83	11.03	65.5
대전	16.10	11.59	72.0	17.28	11.98	69.3
울산	14.35	9.77	68.1	16.11	10.67	66.2
경기	16.18	11.52	71.2	17.75	12.02	67.7
강원	15.53	9.46	60.9	16.99	10.53	62.0
충북	15.37	10.16	66.1	16.72	10.98	65.6
충남	15.91	11.27	70.9	17.14	12.13	70.8
전북	15.73	10.19	64.8	16.79	10.91	65.0
전남	15.31	9.45	61.7	16.45	10.53	64.0
경북	15.41	9.94	64.5	16.46	10.40	63.2
경남	14.68	9.58	65.3	16.36	10.40	63.6
제주	16.13	10.11	62.7	18.38	11.33	61.7

주: 1) LE65: 65세 기대여명, Life Expectancy, 단위: 세

2) DFLE65: 65세 건강수명, Disability Free Life Expectancy, 단위: 세

3) 건강비율(%) = DFLE/LE*100

65세 남자의 기대여명, 건강수명 및 건강비율을 지역별로 살펴보면 먼저 기대여명은 2005년도와 2010년도 모두 가장 높게 나타난 지역은 서울특별시로 각각 17.02세, 18.66세였다. 그 다음으로 높은 지역은 2005년도는 경기도 16.18세, 2010년도는 제주특별자치도로 18.38세로 나타났다. 65세 남자의 건강수명은 모든 지역에서 2005년보다 2010년도가 약간 증가하였으며, 건강수명이 제일 높은 지역은 2005년도 12.52세, 2010년도 12.92세인 서울특별시로 65세 남자의 경우에는 기대여명과 건강수명 모두 서울특별시가 가장 높은 것으로 나타났다. 2위인 지역은 2005년도 대전광역시로서 11.59세, 2010년도에는 충청남도로 12.13세이며, 3위 지역은 2005년도, 2010년도 모두 경기도로 각 11.52세, 12.02세로 나타났다. 건강비율을 살펴보면 2005년에는 73.5%로 서울이 가장 높게 나타났으며, 2010년에는 70.8%인 충청남도가 가장 높게 나타났다. 건강비율을 시계열적

<표 3> 65세 여자 연도별, 지역별 기대수명, 건강수명 및 건강비율

전체	2005 년도			2010 년도		
	LE65 ¹⁾	DFLE65 ²⁾	건강비율 (%) ³⁾	LE65 ¹⁾	DFLE65 ²⁾	건강비율 (%) ³⁾
전국	19.90	11.88	59.7	21.62	11.73	54.2
서울	20.89	13.72	65.7	22.51	12.73	56.5
부산	18.90	11.60	61.4	20.67	10.84	52.4
대구	19.48	11.29	58.0	21.09	10.98	52.1
인천	19.85	12.08	60.9	21.41	11.66	54.5
광주	20.14	10.98	54.5	21.03	10.57	50.2
대전	20.26	12.75	62.9	21.65	12.28	56.7
울산	19.05	10.92	57.3	20.44	11.25	55.1
경기	20.11	12.89	64.1	21.66	12.11	55.9
강원	20.08	10.87	54.1	21.65	11.15	51.5
충북	20.00	11.80	59.0	21.28	11.60	54.5
충남	20.21	12.79	63.3	21.96	13.37	60.9
전북	19.96	10.94	54.8	21.68	11.23	51.8
전남	20.70	10.58	51.1	21.88	11.42	52.2
경북	19.91	10.94	54.9	21.28	11.03	51.8
경남	19.43	11.00	56.6	21.08	10.91	51.8
제주	21.76	11.01	50.6	22.85	11.48	50.3

주: 1) LE65: 65세 기대여명, Life Expectancy, 단위: 세

2) DFLE65: 65세 건강수명, Disability Free Life Expectancy, 단위: 세

3) 건강비율(%) = DFLE/LE*100

으로 비교해보면 시간이 흐를수록 증가하는 지역은 강원도, 전라북도, 전라남도였고, 나머지는 모두 감소하는 것으로 나타났다. 65세 남자의 전국 수치를 기준으로 하였을 때, 기대수명에서 전국 수준보다 높은 지역은 2005년도에는 서울특별시, 경기도, 제주특별자치도, 대전광역시, 충청남도의 5개 지역이었으며, 2010년도에는 서울특별시, 제주특별자치도, 경기도, 대전광역시의 4개 지역이었다. 건강수명에서 전국 수준보다 높은 지역은 2005년도 서울특별시, 대전광역시, 경기도, 충청남도의 4개 지역이고, 2010년도에는 서울특별시, 충청남도, 경기도, 대전광역시, 인천광역시의 5개 지역이었다.

3) 65세 여자

65세 여자의 연도별, 지역별 기대여명, 건강수명 및 건강비율은 <표 3>과 같

다. 전국 수준의 연도별 기대여명, 건강수명 및 건강비율을 살펴보면, 기대여명은 2005년도 19.90세, 2010년 21.62세로 1.72세 정도 증가하였음을 알 수 있다. 건강수명은 기대여명과 달리 2005년도 11.88세, 2010년도에는 11.73세로 약간 감소하였으며, 건강비율 또한 2005년도는 59.7%, 2010년도 54.2%로 감소하였다. 건강비율에서의 이러한 현상은 지역별로 보았을 때 전라남도를 제외한 모든 지역에서 감소하였다.

65세 여자의 지역별 기대여명을 살펴보면, 2005년도와 2010년도 모두 제일 높은 지역이 각각 21.76세, 22.85세인 제주특별자치도였으며, 그 다음으로는 2005년도 2010년도 모두 각 20.89세, 22.51세인 서울특별시로 나타났다. 65세 여자의 지역별 건강수명이 가장 높은 지역은 2005년도에는 13.72세인 서울특별시, 경기도가 12.89세, 충청남도가 12.79세의 순서로 나타났으며, 2010년도에는 충청남도가 13.37세, 서울특별시 12.73세, 대전광역시가 12.28세의 순서로 높게 나타났다. 65세 여자의 건강수명은 남자의 경우와 달리 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 경기도, 충청북도, 경상남도에서 건강수명이 약간 감소하는 경향이 나타났으며, 나머지 지역에서는 증가하였다. 65세 여자의 지역별 건강비율을 살펴보면, 2005년도에는 서울특별시 65.7%로 가장 높았고, 경기도 64.1%, 충청남도 63.3%의 순서로 나타났다. 2010년도에는 충청남도가 60.9%로 가장 높았으며, 대전광역시가 56.7%, 서울특별시가 56.5%의 순서로 높았다.

65세 여자의 기대여명과 건강수명을 전국 수준을 기준으로 했을 때, 기대여명은 2005년도에는 인천광역시, 대구광역시, 경상남도, 울산광역시, 부산광역시를 제외한 11개 지역이 전국 수준을 웃돌았으며, 2010년도에는 제주도, 서울특별시, 충청남도, 전라남도, 전라북도, 경기도, 대전광역시 강원도의 8개 지역이 전국 수준을 상회하는 것으로 나타났다. 건강수명이 전국 기준보다 높은 지역은 2005년도는 서울특별시, 경기도, 충청남도, 대전광역시, 인천광역시의 5개 지역이었고, 2010년도에는 충청남도, 서울특별시, 대전광역시, 경기도, 인천광역시의 5개 지역으로 2005년도와 2010년도에 같은 지역이지만 약간의 순위변동이 있었음을 알 수 있다.

2. 건강수명과 관련요인과의 상관관계

앞에서 살펴본 2010년도의 65세의 성별, 지역별 기대수명과 건강수명의 차이와 이와 관련요인간의 관련성을 알아보기 위해서 상관분석을 실시하였다. 관련

<표 4> 65세 건강수명과 관련요인과의 상관분석

	Pearson 상관계수	
	DFLE65 ¹⁾	LE65
LE65 ²⁾	.604*	1
고령인구비율 ³⁾	-.189	.033
인구밀도 ⁴⁾	.504*	.404
평균기온 ⁵⁾	-.506*	-.106
1인당 GRDP ⁶⁾	.219	-.225
경제활동참가율 ⁷⁾	.216	.501**
인구천명당의사수 ⁸⁾	.291	.270
인구천명당병상수 ⁹⁾	-.535*	-.635**
악성 신생물 사망률 ¹⁰⁾	-.669**	-.831**
순환기계질환 사망률 ¹¹⁾	-.510*	-.871**
자살 사망률 ¹²⁾	.026	.007
음주율 ¹³⁾	-.222	-.043
흡연율 ¹⁴⁾	-.185	.078

주: * p < 0.05, ** p < 0.01

1) DFLE65: 65세 건강수명, Disability Free Life Expectancy

2) LE65: 65세 기대여명, Life Expectancy

3) 고령인구비율: 노령인구비율 = (65세이상 인구/전체인구)*100 자료: 주민등록인구

4) 인구주택총조사 기준

5) 자료: 기상청

6) 일인당 지역내 총생산 = 지역내총생산(당해년가격)/추계인구자료: 통계청

7) 자료: 통계청 경제활동인구

8) 자료: 국민건강보험공단 건강보험정책연구원 통계분석팀, 행정안전부 주민등록인구통계

9) 자료: 시도통계연보 「각시도」, 행정안전부 주민등록인구

10)~12) 단위: 십만명당 연령표준화사망률, 자료: 통계청, 2010 사망원인통계

13) 지역별 지난 1년간 한달에 1회 이상 음주한 자의 백분율, 자료: 지역사회건강조사

14) 지역별 평생 5갑 이상 흡연한 사람 중 현재 흡연하는 사람 백분율, 자료: 지역사회건강조사

요인으로는 인구학적 및 지리적 요인으로 65세 전체 인구집단의 기대여명, 고령자인구비율, 인구밀도, 평균기온, 사회경제적 요인으로 1인당 GRDP, 경제활동참가율, 보건적 요인으로 인구 천명당 의사수, 인구천명당 병상수, 음주율, 흡연율, 악성신생물 십만명당 연령별 표준화 사망률, 순환기계질환 십만명당 연령별 표준화 사망률, 자살 십만명당 연령별 표준화 사망률을 이용하였다.

65세 건강수명과 관련요인과의 상관분석을 한 결과는 <표 4>와 같다. 65세의 건강수명과 65세 기대여명은 통계적으로 유의하게 양의 상관관계를 가지며, 인구밀도와도 양의 상관관계를 보이는 반면, 평균기온과는 음의 상관관계를, 인구 천명당 병상수와도 음의 상관관계를, 인구 십만명당 악성신생물 연령표준화

사망률과 음의 상관관계를 또 인구 십만명당 순환기계질환 연령표준화 사망률과도 음의 상관관계를 보여주고 있다. 이것을 종합하면 건강수명은 기대여명과 인구밀도가 높은 지역과 평균기온, 인구천명당 병상수, 악성신생물로 인한 사망률과 순환기계질환으로 인한 사망률이 낮은 지역일수록 건강수명이 긴 것으로 해석할 수 있다. 한편 65세의 기대여명의 경우에는 경제활동참가율과 양의 상관관계를, 인구 천명당 병상수와 음의 상관관계를, 인구 십만명당 악성신생물 연령 표준화 사망률 및 인구 십만명당 순환기계질환 연령별 표준화 사망률과는 강한 음의 상관관계를 보여주고 있다. 여기서 보면 건강수명과 인구적 지리적 요인은 상관관계가 존재하지만 기대여명과는 그렇지 않음을 알 수 있으며, 경제적 요인으로 경제활동참가율은 기대여명과는 상관관계를 가지지만, 건강수명과는 그렇지 않음을 보여준다.

V. 논의 및 제언

본 연구는 2005년도와 2010년도를 기준으로 우리나라 16개 시·도 지역별, 성별, 65세의 기대여명을 산출하고, 같은 연도에 실시한 인구주택총조사 10% 표본조사 자료 중에 활동장애 문항을 이용하여 Sullivan 방법으로 우리나라의 16개 시·도 지역별로 65세의 성별, 연도별 건강수명을 산출함으로써 지역별, 성별, 연도별 기대여명과 건강수명의 변화 및 차이를 살펴보고, 2010년도의 65세의 건강수명과 관련요인과의 관련성을 이해하는데 목적이 있었다.

연구 결과 우리나라 65세 전체 인구집단의 기대수명 및 건강수명은 시간이 지날수록 증가하였으나 건강비율은 줄어든 것으로 나타났다. 이는 기대여명 중 불건강하게 사는 기간이 더 늘어난 것으로 해석할 수 있고, 만성질환 등으로 인하여 활동에 제약을 받는 비율이 높아졌기 때문이라고 여겨지며 또 본인의 활동제약에 대해서 다양한 채널을 통해서 얻어진 건강에 대한 관심이 증가함에 따라 본인의 활동제약을 더욱 민감하게 받아들여지게 된 결과라고 생각이 된다. 향후 이러한 현상에 대해서 더욱 자세한 연구가 이루어질 필요가 있겠다.

우리나라 65세 남자의 기대여명과 건강수명은 2005년에 비해 2010년도에 증가하였으나, 기대여명 중 건강한 기간을 비율로 나타낸 건강비율은 감소하였다. 남정자·김혜련·이상호·최은영·윤강재·박인화(1998)의 연구에서는 1998년 국민건강영양조사의 활동제한 여부를 이용하여 DFLE를 추정한 결과, 1998년도의 65

세 남자의 DFLE는 8.48세였다. 이 연구에서 상병지표를 국민건강영양조사를 이용하여 인구주택총조사 자료를 사용한 본 연구와는 자료 성격이 달라 비교에 한계가 있지만, 본 연구의 결과와 비교를 하면 1998년도에 비해 시간이 지나면서 건강수명은 계속하여 증가하였음을 알 수 있었다.

65세 여자의 전국 기대여명은 2005년에 비해 2010년에는 1.72세 정도 증가하였음을 알 수 있다. 건강수명은 기대여명과 달리 약 0.15세 정도 약간 감소하였으며, 건강비를 또한 감소하였다. 남정자 외(1998)의 연구결과와 비교해 보면, 1998년도 65세 여자의 DFLE는 8.42세로 1998년도에 비해 2005년에는 증가하였다. 그러나 건강수명을 DFLE가 아닌 EQ-5D를 이용하여 HALE를 산출한 강은정·김나연·윤석준(2008)의 연구에서는 2005년도 우리나라의 65세 전체의 HALE는 12.42세, 65세 남자의 경우 11.59세, 여자의 경우 13.02세로 추정하였으며, 본 연구에서 산출된 2005년도의 건강수명인 남자 10.78세, 여자 11.88세보다 높게 나타났는데 이는 건강 상태를 보정하는 방법이 상이함에 따라 나타날 수 있는 현상이라고 여겨진다. 또한 일본의 연구(Ikeda et al., 2006)에서는 개호보험자료를 이용하여 사이타마현의 건강수명을 산출한 결과 65세 남성의 건강수명은 14.73세 건강비율이 84.5%, 여자는 16.35세 건강비율이 73.4%로 나타났으며, 이 결과는 본 연구에서 산출된 우리나라 성별 건강수명과 직접적으로 비교하긴 힘들지만 양국의 건강비율을 비교하였을 때 우리나라의 건강비율 수준이 훨씬 낮게 나타났다. 이렇듯 건강수명의 산출에 있어서 어떠한 상병지표를 이용하였으며, 어떤 건강상태를 보정하였는지가 가장 중요한 점이라고 할 수 있다. 이에 따라 건강수명의 연장을 보건정책의 목표로 삼고 이를 실천하려고 한다면, 우선 상병지표 및 건강상태 보정도구에 대한 다방면의 연구가 선행된 뒤, 이에 대한 국가 차원에서의 전체적 합의 도출이 필요하다. 이러한 합의 하에 추정된 건강수명은 국가뿐만 아니라 지역별로도 그 건강수준 측정과 평가에 기초적인 자료로 활용될 수 있을 뿐만 아니라 나아가 국제 비교에도 활용할 수 있을 것이다.

건강수명은 인구집단의 보건수준을 나타내는 지표이자 각종 건강관련 정책이나 사업의 평가 지표로 사용되고 이를 근거로 하여 지역별 자원 배분에서도 활용할 수 있다. 또한 한 국가에서 건강수명의 지역적 차이는 성, 민족, 사회계층, 교육 등에 따른 차이와 마찬가지로 중요한 변수이기에 본 연구에서는 건강수명을 지역별로 산출하여 비교하였다.

지역별로 65세 전체 기대여명이 제일 높은 지역은 2005년, 2010년 모두 제주특별자치도이며, 건강수명이 제일 높은 지역은 2005년, 2010년 모두 서울특별시

였다. 건강비율은 2005년 서울특별시, 2010년 충청남도가 가장 높았다. 지역별 65세 남자의 경우에는 기대여명과 건강수명 모두 서울특별시가 가장 높았다. 건강비율은 2005년 서울, 2010년 충청남도가 가장 높게 나타났다. 65세 여자의 지역별 기대여명을 살펴보면, 2005년도와 2010년도 모두 제일 높은 지역은 제주특별자치도였으며, 건강수명이 가장 높은 지역은 2005년 서울특별시, 2010년 충청남도가 높게 나타났다. 65세 여자의 지역별 건강비율은 2005년 서울특별시, 2010년 충청남도가 가장 높았다.

상관분석 결과 우리나라 65세의 건강수명과 65세 기대여명, 인구밀도와는 양의 상관관계가 존재하지만 평균기온, 인구 천명당 병상수와 악성신생물 및 순환기계통질환 사망률과는 음의 상관관계를 가지고 있음을 알 수 있다. 또한, 경제적 요인으로 경제활동참가율은 기대여명과 상관관계를 가지지만, 건강수명과는 그렇지 않음을 알 수 있었다. 따라서 기대여명이 길수록 인구밀도가 높을수록 65세 건강수명이 높아지며 시 지역에서 건강수명이 높게 나타났기 때문이라고 해석이 된다. 또한 타국의 연구를 살펴보아도 기대여명과 인구밀도의 인구학적 요인 변수는 건강수명과 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다 (Gutiérrez- Fisac et al., 2000, Liu et al., 2010). 반면 악성신생물 사망률은 기대수명에 있어서도 65세 인구에 있어서 악성신생물이 제거되면 남성 4.0세, 여성 2.0세, 뇌혈관질환이 제거되면 남녀 모두 1.3세, 심장질환이 제거될 경우에는 남성 1.0세 여성 1.2세 수명이 증가하는 것으로 나타나 사망원인 순위가 높은 이들 질병이 기대여명과 깊은 관계를 보여주며 기대여명을 기초자료로 산출하는 건강수명에도 영향을 미치는 것은 당연한 결과라 할 수 있다.

본 연구에서 사용한 인구주택총조사의 활동제한 자료는 지금까지는 건강수명 산출에 거의 이용되지 않은 자료로서, 전 국민을 대상으로 표본추출을 한 통계청의 인구주택총조사는 좋은 건강수명 산출 지표로 이용할 수 있을 것이며, 보다 다양한 활동장애 수집을 위해서 국가적 차원에서 행하는 여러 조사에서 다각적인 조작적 정의가 이루어진 뒤 활동장애의 여러 형태에 대한 측정을 할 필요가 있다. 그러나 현재 인구주택총조사에서 활동제한 부분의 조사 대상자를 만 5세 이상으로 하고 있어 0세의 건강수명을 산출하기에는 문제가 있으므로 이에 대한 대안 마련이 필요할 것이다.

기대수명과 건강수명은 국가 보건정책이 얼마나 그 목적을 달성했는지를 나타내는 주요 지표로 사용되고 있으며, 특히 65세의 기대수명과 건강수명은 이제 노년기로 접어들어 의료이용을 할 기회가 크게 증가하게 되는 인구집단이 앞으로 얼마나 건강을 유지할 것이며, 이들이 필요로 하는 의료수요를 예측하

여 이에 대비하는데 기초자료로서도 이용할 수 있다. 또한 지역별 기대수명과 건강수명의 산출 및 비교는 그 지역의 보건 수준을 파악할 수 있고, 각 지역 사정에 맞춘 노인 보건사업의 목표설정과 정책마련에 지표로서 이용하는데 부족함이 없으며, 지역별 기대수명 및 건강수명의 지역별 형평성 연구에도 활용될 수 있으므로 앞으로도 지속적인 산출 노력이 필요하리라 여겨진다.

〈참고문헌〉

- 강은정·조영태·김나연·신호성 (2008) “건강수명의 사회계층간 형평성 및 정책과제” 한국보건사회연구원
- 강은정·김나연·윤석준 (2008) “한국인의 건강보정 기대여명의 측정” 《보건행정학회지》 18(1): 108-126.
- 김경숙 (1980) “우리나라 노령인구의 구조적 특성에 관한 분석” 《한국인구학회지》 3(1): 62-77.
- 김두섭·박효준 (2003) “사망력 수준의 시·군별 편차 및 그 변화 추이, 1990~2000” 《한국인구학》 26(1): 1-30.
- 남정자·김혜련·이상호·최은영·윤강재·박인화 (1999) “98 국민건강영양조사 건강면접조사” 보건복지부·한국보건사회연구원
- 박경애 (2003) “시도의 사망원인별 사망력” 《한국인구학》 26(2): 1-32.
- 보건복지부 (2011) 《제3차 국민건강증진종합계획》.
- 윤병준·김정근 (1996) “한국인의 활동장애가 없는 건강여명에 관한 연구” 《한국인구학》 19(1): 123-137.
- 조동기 (2009) “건강관련 삶의 질의 사회인구학적 상관요인에 대한 공간분석” 《한국인구학》 32(3): 1-20.
- 통계청 (2006) 《2005 시도별 생명표》.
- 통계청 (2011) 《2010년 사망원인통계 결과》.
- Gutiérrez-Fisac, J. L., R. Gispert & J. Sold (2000) “Factors Explaining The Geographical Differences in Disability Free Life Expectancy in Spain” *Journal of Epidemiol Community Health* 54: 451-455.
- Ikeda, K., M. Namajima, K. Hasegawa, A. Tokutome, M. Takano, H. Minegisi, S. Tanno & Y. Miura (2006) “介護保険制度を利用した埼玉縣の健康壽命の算出” *厚生の指票* 53(8): 10-16.

- Katz, S. (1987) "The Science of Quality of Life", *Journal of Chronic Disease* 40(6): 459-463.
- Kondo, N., T. Mizutani, J. Minai, M. Kazama, H. Imai, Y. Takeda & Z. Yamagata (2005) "Factors Explaining Disability-Free Life Expectancy in Japan: The Proportion of Older Workers, Self-Reported Health Status, and The Number of Public Health Nurses" *Journal of Epidemiology* 15(6): 219-227.
- Liu, J., G. Chen, I. Chi, J. Wu, L. Pei, X. Song, L. Zhang, L. Pang, Y. Han & X. Zheng (2010) "Regional Variations on And Correlates of Disability-Free Life Expectancy among Older Adults in China" *BMC Public Health* 10:446.
- Robine, J-M. & I. Romieu (1998) Healthy Active Ageing: Health Expectancies at Age 65 in The Different Parts of The World, REVES paper 318.
- Sullivan D. F (1966) Conceptual Problems in Developing an Index of Health, U.S. HEW 2(17) NCHS Washington D.C..
- Sullivan D. F. (1971) "A Single Index of Mortality and Morbidity" *HSMHA Health Reports* 86(4): 347-354.

Regional Disability Free Life Expectancy and Related Factors in Korea

So-Hyun Han · Sung-Kook Lee

The purposes of this study is to calculate the gender-based Life Expectancy and Disability Free Life Expectancy of 65-year-olds in accordance with the regions of 16 in Korea based on the years 2005 and 2010 by using the Sullivan method. We used the Census in 2005, 2010, the Korea National Statistical Office(10% sample). We also reviewed examining the changes in LE and DFLE and understanding the relevance between the DFLE of 65-year-olds of the year 2010 and related factors. As a result of this study, it was shown that the LE of the group of all 65-year-old in Korea increased from 18.15 years in 2005 to 19.75 years in 2010 and DFLE increased from 11.41 years in 2005 to 11.64 years in 2010. Regionally, the highest LE for total of 65-year-olds was found to be the entire Jeju area and DFLE was the highest in the city of Seoul. And the highest LE and the highest DFLE for 65-year-old male were found to be in the city of Seoul. Regarding the regional LE of 65-year-old female, both in 2005 and 2010 Jeju area was seen to be the highest. The results of a correlation analysis showed that the DFLE of 65-year-olds in 2010 was found to be increasing with high LE and high population density and in regions with low average temperatures, low number of beds and low age standardized death rates of malignant neoplasms and circulatory disease.

Key Words: Disability Free Life Expectancy, Life Expectancy