

## 재가급여 장기요양인정 노인들의 신체기능 상태 및 관련요인

윤석한<sup>1</sup>, 이광성<sup>2</sup>, 조영채<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 대학원 보건학과, <sup>2</sup>대전보건대학 방사선과,

<sup>3</sup>충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 의학연구소

## Physical Functioning and Related Factors in the Elderly People Admitted Long-term Home Care Insurance

Seok-Han Yoon<sup>1</sup>, Kwang-Sung Lee<sup>2</sup> and Young-Chae Cho<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Public Health, Graduate School of Chungnam National University

<sup>2</sup>Department of Radiological Technology, Daejeon Health Science College

<sup>3</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University School of  
Medicine and Research Institute for Medical Sciences

**요 약** 본 연구는 재가급여 장기요양인정노인들을 대상으로 그들의 신체적 기능 상태를 평가하고 그에 관련된 요인을 검토하고자 실시하였다. 조사대상은 대전광역시에 거주하고 있으면서 재가급여 요양자로 등록되어 있는 65세 이상 노인 618명으로 하였다. 자료 수집은 2011년 12월 1일부터 2012년 3월 31일까지의 기간 동안에 표준화된 무기명식 면접조사용 설문지를 사용하여 면접조사를 실시하였다. 연구결과, 전체 조사대상자의 ADL에 대한 기능장애군의 분포는 45.6%로 나타났으며, IADL에 대한 기능장애군의 분포는 48.4%로 나타나 ADL보다 IADL에서의 기능장애 비율이 더 높았다. ADL과 IADL에서의 기능장애군에 속할 위험비는 여자보다 남자에서, 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서, 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서, 의료보호군보다 건강보험군에서, 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서, 외출을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서, 취미활동을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서, 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서, 신체의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 눈의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 귀의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 치아의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 요실금이 없다는 군보다 있다는 군에서, 건강증이 없다는 군보다 있다는 군에서 유의하게 증가하였다. 결론적으로 재가급여인정노인들의 신체적 기능 상태는 ADL보다 IADL 기능이 더 감소되어 있었으며, ADL과 IADL 모두 인구사회학적 특성, 건강관련행위 특성 및 건강상태의 다양한 요인이 관련되어 있었다.

**Abstract** This study was performed to determine the levels of physical functioning and to reveal its association with socio-demographic characteristics, health status and health related behaviors in the elderly people admitted long-term home care insurance. The interviews were performed, during the period from December 1, 2011 to March 31, 2012, to 618 home care elderlies admitted long-term care insurance dwelling in Daejeon city. As a results, the distribution of impaired ADL and IADL group of all subjects were 45.6% in ADL, and 48.4% in IADL. in consequently, the rate of impaired IADL group was higher than that of impaired ADL group. In logistic regression analysis, the adjusted odds ratio of the impaired ADL and IADL group were significantly increased in the group of male, living with spouse or family, bear for living expenses with son and daughter, health insurance, irregular exercise, seldom with frequency of going out, seldom with activity of hobbies, Subjective health status is good, and disability of body, visual acuity, hearing ability and mastication ability is good, and without urinary incontinence and amnesia. In conclusion, the level of physical functioning in the elderly people admitted long-term home care insurance was decreased in IADL than ADL. And the level of ADL and IADL were related with the various variables of socio-demographic characteristics, health status and health related behaviors.

**Key Words** : Elderly people, Physical function, Home care insurance

\*Corresponding Author : Young- Chae Cho(Chungnam National Univ.)

Tel: +82-11-701-6452 email: choyc@cnu.ac.kr

Received March 5, 2013

Revised March 20, 2013

Accepted May 9, 2013

## 1. 서 론

노인들은 노화와 함께 신체기능이 저하됨에 따라 일상생활의 활동이 위축되면서 이로 인한 심신기능이 급속도로 쇠약하게 된다. 향후 단순히 연명해 가는 삶이 아니라 심신의 건강을 유지해 가면서 자립하고, 활동적으로 생산적인 노후를 보내며 성공적인 노년을 지향하는 것이 의료 및 지역보건 등 관련영역의 중요한 과제가 아닐 수 없다.

우리나라의 노인인구의 증가추세는 1990년에 전체인구의 5.1%에서 2000년에 7.2%, 2010년에 11.0%로 점차 증가하였으며, 평균수명도 1990년에 71.3세에서 2000년 76.0세, 2010년에는 80.8세로 증가하였다. 또한 노령화 지수는 1990년 20.0에서 2000년 34.3, 그리고 2010년에 68.4로 증가되었고, 2020년에는 119.1로 예상하며, 이에 따른 노년의 부양비도 1990년 7.4에서 2000년 10.1, 2010년 15.0으로 증가되었고, 2020년에는 21.7로 증가 될 것으로 예상하고 있다[1].

따라서 우리나라는 2008년 7월부터 노인장기요양보험법에 의한 노인장기요양보험제도를 시행하면서 독립적인 일상생활수행이 어려운 노인을 위한 재가 및 시설요양서비스를 실시하고 있으며, 독립적인 생활 유지 및 회복을 돕는 삼차예방에 해당하는 각종 서비스를 제공하고 있다. 이 제도는 65세 이상 노인 또는 65세 미만 노인성질환자로서 6개월 이상의 기간 동안 혼자서 일상생활을 수행하기 어려운 자는 장기요양인정 신청이 가능하며, 노인장기요양보험급여를 받기 위해서는 장기요양인정 신청을 하여 등급판정을 받아야 한다. 등급판정조사 결과 1등급은 심신의 기능장애로 일상생활에서 전적으로 타인의 도움을 필요로 하는 경우이고, 2등급은 일상생활에서 상당부분 타인의 도움을 필요로 하는 경우이며, 3등급은 일상생활에서 부분적으로 타인의 도움을 필요로 하는 상태를 의미한다[2].

장기요양인정자로 판정되면 재가급여, 시설급여 및 특별현금급여의 노인장기요양보험급여를 받을 수 있다. 재가급여는 가정을 방문하여 신체활동, 가사활동 등을 지원하는 방문요양, 방문목욕, 주야간보호, 단기보호, 복지용구구입 또는 대여가 포함된다. 시설급여는 장기요양에 필요한 시설과 설비 및 전문 인력을 갖춘 장기요양시설에 장기간 입소하여 신체활동지원 및 심신기능의 유지 및 향상을 위한 교육, 훈련 등을 제공하는 장기요양급여를 말한다[2].

장기요양인정자 중 재가급여 대상 노인들은 시설급여 대상 노인보다 상대적으로 신체적 및 정신적 기능장애가 심각하지 않아서 어느 정도 혼자서 일상생활이 가능한

상태에 있는 경우가 많다. 그러나 이들에 대한 효율적인 건강관리 및 개호가 뒤따라지 못할 경우 신체적 및 정신적 기능 상태는 더욱 악화될 수밖에 없을 것이다. 따라서 이들의 효율적인 건강관리를 위해서는 신체적 및 정신적 기능 상태를 정확히 파악하고 그에 따른 적절한 관리 방안이 모색되어야 할 것으로 본다.

그러나 우리나라의 경우 노인장기요양보험제도가 실시된지 얼마 되지 않았으며 따라서 장기요양인정자들에 대한 신체적 및 정신적 기능 상태를 평가해 본 연구는 거의 없는 실정이다. 특히 노인들은 노화와 함께 신체기능이 급격히 저하됨에 따라 일상생활이 위축되어 삶의 질을 크게 저하시키는 원인이 되기 때문에 우선적으로 신체적 기능상태가 심각하지 않은 재가급여 대상 노인들에 대해 신체적 기능면에서의 건강상태를 파악해 볼 필요가 요구된다.

노인의 신체적 기능 상태를 객관적으로 측정하는 데는 일반적으로 일상생활수행능력(Activity of Daily Living: ADL)과 도구적 일상생활수행능력(Instrumental Activity of Daily Living: IADL)의 상태를 측정하는 방법이 있다 [3]. ADL은 착의능력, 목욕능력, 화장실 사용능력, 이동능력, 식사능력 및 배뇨 조절능력으로 구성되어있으며 이 척도는 일상생활에 필요한 기초적인 활동수준의 기능을 다룬다고 할 수 있다[4]. IADL은 일상생활에 필요한 기초적인 활동보다 좀 더 복잡한 활동의 범위를 포함하며 외부와의 접촉이 필요한 다차원적인 기능 평가도구로서 노인의 일상생활능력을 알아보는데 사용되고 있다[5].

본 연구는 노인장기요양보험제도에 의해 장기요양인정자로 판정받은 노인들 중 재가급여 인정 노인들을 대상으로 그들의 신체적 기능 상태를 평가하고 그에 관련된 요인을 검토하고자 실시하였다.

## 2. 조사대상 및 방법

### 2.1 조사대상

본 연구의 조사대상은 대전광역시에 거주하고 있으면서 2008년 7월부터 실시된 노인장기요양보험제도에 의해 재가급여 요양자로 등록되어 있는 65세 이상 노인을 원칙으로 하였다. 조사시점에서의 해당 지역 건강보험관리공단에 등록되어 있는 조사대상지역의 재가급여 인정 노인 인구수는 15,097명이었으며, 이들 중 1/20에 해당하는 700명을 임의 추출하여 조사대상으로 하였다. 설문조사 결과 결측치가 있어 분석에 사용할 수 없는 82명의 자료를 제외한 618명(회수율 88.2%)을 분석대상으로 하였다.

## 2.2 조사방법

자료 수집은 2011년 12월 1일부터 2012년 3월 31일까지의 기간 동안에 본 연구에 사용된 설문내용 및 조사방법에 대해 사전 교육을 받은 조사원들이 해당 지역에서 재가급여 서비스를 제공하고 있는 재가급여요양기관의 담당자와 요양보호사의 도움을 받아 조사대상 노인들의 각 가정을 방문하여 직접 면접조사를 통해 이루어 졌다. 면접조사는 조사대상 노인 또는 보호자에게 본 연구의 취지 및 조사내용에 대해 설명하고 연구 참여의 동의를 얻은 다음, 미리 작성한 표준화된 무기명식 면접조사용 설문내용에 대해 응답하도록 하였다. 설문지의 내용은 조사대상 노인의 인구사회학적 특성 8항목, 건강관련행위 특성 7항목, 건강상태 8항목, 신체적 기능 상태를 평가하기 위한 일상생활수행능력(ADL) 6항목과 도구적 일상생활수행능력(IADL) 7항목으로 구성 하였다. 조사항목의 구체적인 내용은 다음과 같다.

### 2.2.1 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성으로는 성별, 연령, 학력, 배우자유무, 거주상태, 월수입, 생활비 조달, 의료보장상태 등을 조사하였다. 연령은 「65~74세군」과 「75세 이상군」으로, 학력은 「무학군」, 「초등학교군」, 「중학교 이상군」으로, 배우자 유무는 「있다는 군」과 「없다는 군」으로, 거주형태는 「혼자 산다」, 「부부 둘만 산다」, 「부부 및 자녀와 함께 산다」로, 월수입은 「50만원 미만군」과 「50만원 이상군」으로 생활비 조달원은 「본인이나 배우자」, 「자녀」, 「정부 보조금」으로, 의료보장상태는 「건강보험」과 「의료보호」로 구분하였다.

### 2.2.2 건강관련행위 특성

건강관련행위 특성으로는 주관적인 수면의 질에 대한 평가, 흡연여부, 음주여부, 규칙적인 운동여부, 규칙적인 식사여부, 외출 빈도, 취미활동유무 등을 조사하였다. 주관적인 수면의 질은 「좋다는 군」과 「좋지 않다는 군」으로, 흡연여부는 「흡연군」과 「비흡연군」으로, 음주상태는 「음주군」과 「비음주군」으로 구분하였다. 규칙적 운동여부는 1주일에 3회 이상, 1회 당 30분 이상의 운동을 하는 사람을 「운동군」으로, 그렇지 않은 사람을 「비운동군」으로 구분하였으며, 규칙적인 식사여부는 「규칙적으로 한다는 군」과 「규칙적으로 하지 않는다는 군」으로, 외출 빈도는 「자주 한다는 군」과 「거의 안한다는 군」으로, 취미활동유무는 「한다는 군」과 「하지 않는다는 군」으로 구분하였다.

### 2.2.3 건강상태 특성

건강상태에 관한 변수로는 주관적 건강상태, 신체의 부자유유무, 눈, 귀 및 치아의 부자유유무, 요실금유무, 건망증 증상유무 등을 조사하였다. 주관적인 건강상태는 「건강하다는 군」과 「건강하지 않다는 군」으로 구분하였고, 신체의 부자유유무, 눈, 귀 및 치아의 부자유유무, 요실금유무 및 건망증 증상유무는 「있다는 군」과 「없다는 군」으로 구분하였다.

### 2.2.4 신체적 기능 상태

신체적 기능 상태를 나타내는 변수로는 일상생활수행능력(ADL)과 도구적 일상생활수행능력(IADL)을 측정하였다. ADL의 측정은 Katz Index[4]를 사용하여 목욕하기, 옷 갈아입기, 화장실 이용, 식사하기, 이동하기 및 대소변 가리기 등 6개 항목에 대해 조사하였다. 6개 항목은 「도움 필요 없음」, 「약간 도움 필요」, 「수행 불가능」으로 구분하였고, 평가는 「도움 필요 없음」 3점, 「약간 도움 필요」 2점, 「수행 불가능」 1점을 부여하여 총 득점 합계(6-18점)가 높을수록 ADL이 높음을 나타낸다. 본 연구에서는, 모든 항목에서 도움이 필요 없는 경우는 정상범위 노인군(normal-range group)으로 하였고, 1개 항목 이상에서 약간 도움이 필요하거나 수행 불가능한 경우는 기능장애 노인군(impaired ADL group)으로 평가하였다. 본 연구에서의 ADL의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.835이었다.

IADL의 측정은 미국 Duke대학의 Pfeiffer[6]가 노인집단 또는 개인의 장애 및 안녕상태(well-being)의 수준을 평가하기 위해 개발된 Older Americans Resources and Services(OARS)의 IADL 부분을 번역하여 만든 한국어판 OARS이었다. OARS의 IADL은 전화사용, 장거리 여행, 시장보기, 식사준비, 집안 일하기, 약 먹기 및 금전관리 등 7개 항목의 일상생활을 질문하도록 되어 있다. 7가지의 일상생활 항목은 「도움 필요 없음」, 「약간 도움 필요」, 「수행 불가능」으로 구분하였고, 평가는 「도움 필요 없음」 3점, 「약간 도움 필요」 2점, 「수행 불가능」 1점을 부여하여 총 득점 합계(7-21점)가 높을수록 IADL이 높음을 나타낸다. 본 연구에서는 모든 항목에서 도움이 필요 없는 경우는 정상범위 노인군(normal-range group)으로 하였고, 1개 항목 이상에서 약간 도움이 필요하거나 수행 불가능한 경우는 기능장애 노인군(impaired IADL group)으로 평가하였다. 본 연구에서의 IADL의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.804이었다.

2.3 자료의 통계처리 및 분석

수집된 자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver 19.0) 프로그램을 사용하여 통계 분석하였다. 단변량 분석에서 조사대상자의 인구사회학적 특성, 건강관련행위 특성, 건강상태에 따른 ADL과 IADL의 정상군과 기능장애군의 분포는 Chi-square test를 하였으며, ADL과 IADL 간의 상관관계는 Pearson의 상관계수를 구하였다. 또한 독립변수들의 ADL과 IADL에 관련된 요인들의 교차비(odds ratio)를 구하기 위하여 다중 로지스틱 회귀분석(logistic regression)을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

3. 연구결과

3.1 인구사회학적 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포

전체 조사대상자의 인구사회학적 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포는 Table 1과 같다. ADL에 대한 기능장애(ADL 6개 항목 중 1개 항목 이상에서 약간 도움이 필요하거나 수행 불가능한 경우) 분포는 45.6%로 나타났다. IADL에 대한 기능장애(IADL 7개 항목 중 1개 항목 이상에서 약간 도움이 필요하거나 수행 불가능한 경우) 분포는 48.4%로 나타나 ADL보다 IADL에서의 기

[Table 1] Distribution of impaired group and normal group of ADL and IADL according to sociodemographic characteristics

Unit : Number(%)

Variables	N(%)	ADL			IADL		
		Impaired group	Normal group	p-value	Impaired group	Normal group	p-value
Gender				0.017			0.013
Male	305(49.4)	154(50.5)	151(49.5)		163(53.4)	142(46.6)	
Female	313(50.6)	128(40.9)	185(59.1)		136(43.5)	177(56.5)	
Age(year)				0.111			0.118
65~74	270(43.7)	133(49.3)	137(50.7)		121(44.8)	149(55.2)	
75≤	348(56.3)	149(42.8)	199(57.2)		178(51.1)	170(48.9)	
Educational level				0.610			0.164
≤Illiteracy	294(47.6)	140(47.6)	154(52.4)		154(52.4)	140(47.6)	
Elementary school	222(35.9)	96(43.2)	126(56.8)		100(45.0)	122(55.0)	
Middle school≤	102(16.5)	46(45.1)	56(54.9)		45(44.1)	57(55.9)	
Living status				0.001			0.000
Live alone	123(19.9)	39(31.7)	84(68.3)		50(40.7)	73(59.3)	
With spouse	289(46.8)	135(46.7)	154(53.3)		117(40.5)	172(59.5)	
With spouse/child	206(33.3)	108(52.4)	98(47.6)		132(64.1)	74(35.9)	
Spouse				0.028			0.158
Alive	363(58.7)	179(49.3)	184(50.7)		167(46.0)	196(54.0)	
Died & separated	255(41.3)	103(40.4)	152(59.6)		132(51.8)	123(48.2)	
Monthly income(₩10,000)				0.305			0.316
<50	550(89.0)	247(44.9)	303(55.1)		270(49.1)	280(50.9)	
50≤	68(11.0)	35(51.5)	33(48.5)		29(42.6)	39(57.4)	
Bear for living expenses				0.000			0.000
Oneself/spouse	120(19.4)	29(27.4)	77(72.6)		36(34.0)	70(66.0)	
Son/daughter	392(63.4)	206(52.6)	186(47.4)		218(55.6)	174(44.4)	
Governmental subsidies	106(17.2)	47(39.2)	73(60.8)		45(37.5)	75(62.5)	
Medical security				0.000			0.000
Health insurance	507(82.0)	251(49.5)	256(50.5)		262(51.7)	245(48.3)	
Medical aid	111(18.0)	31(27.9)	80(72.1)		37(33.3)	74(66.7)	
Total	618(100.0)	282(45.6)	336(54.4)		299(48.4)	319(51.6)	

능장애 비율이 더 높았다.

인구사회학적 특성별 ADL의 기능장애 분포는 여자보다 남자에서(p=0.017), 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서(p=0.001), 배우자가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.028), 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서(p=0.000), 의료보호군보다 건강보험군에서(p=0.000) 유의하게 높았다.

IADL의 기능장애 분포는 여자보다 남자에서(p=0.013), 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서(p=0.000), 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서(p=0.000), 의료보호군보다 건강보험군에서(p=0.000) 유의하게 높았다.

### 3.2 건강관련행위 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포

조사대상자의 건강관련행위 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포는 Table 2와 같다. ADL의 기능장애 분포

는 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(p=0.010), 외출을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서(p=0.000), 취미활동을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서(p=0.009) 유의하게 높았다.

IADL의 기능장애 분포는 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서(p=0.002), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(p=0.005), 식사를 규칙적으로 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(p=0.015), 외출을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서(p=0.000) 유의하게 높았다.

### 3.3 건강상태 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포

조사대상자의 건강상태 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포는 Table 3과 같다. ADL의 기능장애 분포는 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서(p=0.000), 신체의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에

[Table 2] Distribution of impaired group and normal group of ADL and IADL according to health related variables  
Unit : Number(%)

Variables	N(%)	ADL			IADL		
		Impaired group	Normal group	p-value	Impaired group	Normal group	p-value
Subjective sleep evaluation				0.178			0.002
Good	228(36.9)	96(42.1)	132(57.9)		92(40.4)	136(59.6)	
Poor	390(63.1)	186(47.7)	204(52.3)		207(53.1)	183(46.9)	
Cigarette smoking				0.261			0.711
Smoker	108(17.5)	44(40.7)	64(59.3)		54(50.0)	54(50.0)	
Non-smoker	510(82.5)	238(46.7)	272(53.3)		245(48.0)	265(52.0)	
Alcohol drinking				0.144			0.555
Drinker	114(18.4)	45(39.5)	69(60.5)		58(50.9)	56(49.1)	
Non-drinker	504(81.6)	237(47.0)	267(53.0)		241(47.8)	263(52.2)	
Regular exercise				0.010			0.005
Yes	73(11.8)	23(31.5)	50(68.5)		24(32.9)	49(67.1)	
No	545(88.2)	259(47.5)	286(52.5)		275(50.5)	270(49.5)	
Eating habits				0.093			0.015
Regularly	567(91.7)	253(44.6)	314(55.4)		266(46.9)	301(53.1)	
Irregularly	51( 8.3)	29(56.9)	22(43.1)		33(64.7)	18(35.3)	
Frequency of going out				0.000			0.000
Frequently	189(30.6)	39(20.6)	150(79.4)		47(24.9)	142(75.1)	
Seldom	429(69.4)	243(56.6)	186(43.4)		252(58.7)	177(41.3)	
Activity of hobbies				0.009			0.102
Frequently	12( 1.9)	1(8.3)	11(91.7)		3(25.0)	9(75.0)	
Seldom	606(98.1)	281(46.4)	325(53.6)		296(48.8)	310(51.2)	
Total	618(100.0)	282(45.6)	336(54.4)		299(48.4)	319(51.6)	

[Table 3] Distribution of impaired group and normal group of ADL and IADL according to physical health status  
Unit : Number(%)

Variables	N(%)	ADL			IADL		
		Impaired group	Normal group	p-value	Impaired group	Normal group	p-value
Subjective health status				0.000			0.045
Healthy	46( 7.4)	7(15.2)	39(84.8)		16(34.8)	30(65.2)	
Unhealthy	572(92.6)	275(48.1)	297(51.9)		283(49.5)	289(50.5)	
Disability of body				0.000			0.002
Yes	565(91.4)	274(48.5)	291(51.5)		284(50.3)	281(49.7)	
No	53( 8.6)	8(15.1)	45(84.9)		15(28.3)	38(71.7)	
Visual acuity				0.001			0.000
Good	431(69.7)	178(41.3)	253(58.7)		180(41.8)	251(58.2)	
Poor	187(30.3)	104(55.6)	83(44.4)		119(63.6)	68(36.4)	
Hearing ability				0.008			0.000
Good	438(70.9)	185(42.2)	253(57.8)		176(40.2)	262(59.8)	
Poor	180(29.1)	97(53.9)	83(46.1)		123(68.3)	57(31.7)	
Mastication ability				0.000			0.000
Good	313(50.6)	114(36.4)	199(63.6)		123(39.3)	190(60.7)	
Poor	305(49.4)	168(55.1)	137(44.9)		176(57.7)	129(42.3)	
Urinary incontinence				0.000			0.000
Yes	364(58.9)	202(55.5)	162(44.5)		225(61.8)	139(38.2)	
No	254(41.1)	80(31.5)	174(68.5)		74(29.1)	180(70.9)	
Amnesia				0.002			0.000
Yes	276(44.7)	145(52.5)	131(47.5)		189(68.5)	87(31.5)	
No	342(55.3)	137(40.1)	205(59.9)		110(32.2)	232(67.8)	
Total	618(100.0)	282(45.6)	336(54.4)		299(48.4)	319(51.6)	

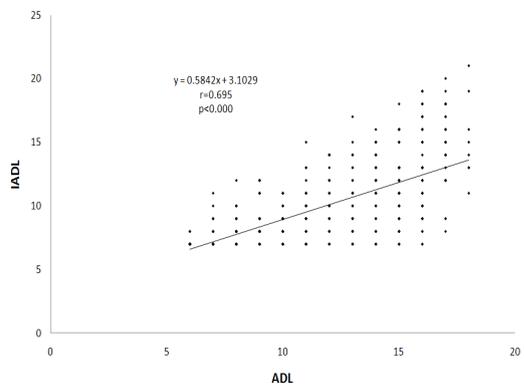
서(p=0.000), 눈의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.001), 귀의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.008), 치아의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.000), 요실금이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.000), 건망증이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.002) 유의하게 높았다.

IADL 수준은 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서(p=0.045), 신체의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.002), 눈의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.000), 귀의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.000), 치아의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.000), 요실금이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.000), 건망증이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.000) 유의하게 높았다.

### 3.4 ADL과 IADL 간의 상관관계

조사대상자의 ADL과 IADL 간의 상관관계는 Fig. 1과

같다. ADL은 IADL과 유의한 양의 상관관계(r=0.695, p<0.000)를 보였다. 즉 ADL이 높을수록 IADL도 높아지는 것으로 나타났다.



[Fig. 1] Correlation coefficients between ADL and IADL.

### 3.5 ADL과 IADL에 관련된 요인

ADL과 IADL에 관련된 요인을 알아보기 위하여 ADL과 IADL을 각각 정상범위 군과 기능장애 군으로 구분하여 연령을 통제한 이분형 로지스틱 회귀분석에 의해 교차비와 95% 신뢰구간을 구하였다[Table 4]. 그 결과 ADL에서의 기능장애군에 속할 위험비는 여자보다 남자에서(ORs=1.453, 95% CI=1.056~1.999), 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서(ORs=2.059, 95% CI=1.354-3.132), 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서(ORs=2.620, 95% CI=1.650-4.159), 의료보호군보다 건강보험군에서(ORs=2.552, 95% CI=1.626-4.006), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(ORs=2.164, 95% CI=1.272-3.681), 외출

을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서(ORs=5.365, 95% CI=3.571-8.060), 취미활동을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서(ORs=9.255, 95% CI=1.186-72.206), 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서(ORs=4.998, 95% CI=2.195-11.384), 신체의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=5.262, 95% CI=2.435-11.372), 눈의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=1.821, 95% CI=1.285-2.580), 귀의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=1.767, 95% CI=1.229-2.539), 치아의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=2.228, 95% CI=1.608-3.088), 요실금이 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=2.772, 95% CI=1.977-3.887), 건강증이 없다는 군보다 있다는 군

[Table 4] Age adjusted odds ratios for ADL and IADL with selected variables

Variables	ADL		IADL	
	ORs	95% CI	ORs	95% CI
Gender(female/male)	1.453	(1.056-1.999)	1.545	(1.121-2.127)
Educational level (illiteracy/Elementary ≤)	0.814	(0.589-1.125)	0.781	(0.566-1.079)
Living status (alone/with spouse or family)	2.059	(1.354-3.132)	1.513	(1.011-2.264)
Spouse(died or separated/alive)	1.380	(0.990-1.924)	0.857	(0.616-1.193)
Monthly income(50≤/<50)	1.275	(0.769-2.114)	0.796	(0.477-1.327)
Bear for living expenses (Governmental/Oneself or son)	2.620	(1.650-4.159)	2.051	(1.321-3.184)
Medical security (medical aid/health insurance)	2.552	(1.626-4.006)	2.141	(1.388-3.302)
Evaluation of sleep quality (good/poor)	1.272	(0.914-1.771)	1.647	(1.182-2.297)
Cigarette smoking (nonsmoker/smoker)	0.786	(0.515-1.199)	1.080	(0.712-1.639)
Alcohol drinking (nondrinker/drinker)	0.730	(0.482-1.106)	1.140	(0.758-1.715)
Regular exercise(yes/no)	2.164	(1.272-3.681)	1.917	(1.135-3.237)
Eating habits (regularly/irregularly)	1.603	(0.898-2.863)	2.170	(1.189-3.961)
Frequency of going out (frequently/seldom)	5.365	(3.571-8.060)	4.193	(2.859-6.151)
Activity of hobbies (frequently/seldom)	9.255	(1.186-72.206)	3.034	(1.810-11.365)
Subjective health status (healthy/unhealthy)	4.998	(2.195-11.384)	1.997	(1.058-3.770)
Disability of body(no/yes)	5.262	(2.435-11.372)	2.633	(1.412-4.912)
Visual acuity(no/yes)	1.821	(1.285-2.580)	2.401	(1.683-3.426)
Hearing ability(no/yes)	1.767	(1.229-2.539)	3.094	(2.123-4.507)
Mastication ability(no/yes)	2.228	(1.608-3.088)	2.050	(1.484-2.831)
Urinary incontinence(no/yes)	2.772	(1.977-3.887)	3.904	(2.766-5.510)
Amnesia(no/yes)	1.693	(1.227-2.337)	4.524	(3.215-6.365)

에서(ORs=1.693, 95% CI=1.227-2.337) 유의하게 증가하였다.

IADL에서의 기능장애군에 속할 위험비는 여자보다 남자에서(ORs=1.545, 95% CI=1.121-2.127), 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서(ORs=1.513, 95% CI=1.011-2.264), 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서(ORs=2.051, 95% CI=1.321-3.184), 의료보호군보다 건강보험군에서(ORs=2.141, 95% CI=1.388-3.302), 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서(ORs=1.647, 95% CI=1.182-2.297), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(ORs=1.917, 95% CI=1.135-3.237), 식사를 규칙적으로 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(ORs=2.170, 95% CI=1.189-3.961), 외출을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서(ORs=4.193, 95% CI=2.859-6.151), 취미활동을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서(ORs=3.034, 95% CI=1.810-11.365), 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서(ORs=1.997, 95% CI=1.058-3.770), 신체의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=2.633, 95% CI=1.412-4.912), 눈의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=2.401, 95% CI=1.683-3.426), 귀의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=3.094, 95% CI=2.123-4.507), 치아의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=2.050, 95% CI=1.484-2.831), 요실금이 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=3.904, 95% CI=2.766-5.510), 건망증이 없다는 군보다 있다는 군에서(ORs=4.524, 95% CI=3.215-6.365) 유의하게 증가하였다.

#### 4. 고찰

본 연구는 장기요양인정자로 판정받은 노인들 중 재가급여인정노인들을 대상으로 ADL과 IADL을 측정하고 그에 관련된 요인을 검토하고자 실시하였다. 본 연구에서 재가급여인정노인을 대상으로 선정한 것은 시설급여 대상 노인보다 재가급여노인은 상대적으로 신체적 및 정신적 기능장애가 심각하지 않아서 효율적인 건강관리 및 개호가 뒷받침될 경우 어느 정도 독립적인 기능을 유지할 수 있기 때문에 요양부담을 줄일 수 있는 집단으로 생각되었기 때문이다. 따라서 이들의 효율적인 건강관리를 위해서는 우선 신체적 및 정신적 기능 상태를 정확히 파악하고 그에 따른 적절한 관리 방안을 모색할 필요가 있다고 생각된다.

연구결과, 전체 조사대상자의 ADL 수준과 IADL 수준

을 비교해 보면 ADL 수준보다 IADL 수준이 더 낮았으며, ADL에 대한 기능장애군의 분포(45.6%)보다 IADL에 대한 기능장애군의 분포(48.4%)가 더 높아 조사대상노인들은 ADL수준보다 IADL 수준이 더 낮다는 것을 알 수 있었다. 선행연구[7,8]에서도 노인들의 신체기능은 ADL에 비해 IADL이 더 감소한다고 보고하고 있으며 이 같은 현상은 재택노인보다 요양시설입소노인에서 더욱 심하다고 보고하고 있다. 또한 Chong 등[9]은 우리나라 재가노인의 43%가 일상적인 활동에 다른 사람의 도움이 필요하며, 기본적인 생활 전부에 장애를 지닌 경우도 3.5%에 이른다고 보고하고 있어 노년기의 신체기능장 저하에 대한 본 연구의 결과를 뒷받침해 주고 있다.

조사대상자의 인구사회학적 특성별 ADL과 IADL 수준은 여자보다 남자에서, 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서, 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서, 의료보호군보다 건강보험군에서 유의하게 낮았다. 인구사회학적 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포 또한 여자보다 남자에서, 혼자 산다는 군보다 배우자나 자녀와 함께 산다는 군에서, 생활비조달을 자신이 한다는 군보다 자녀가 해 준다는 군에서, 의료보호군보다 건강보험군에서 유의하게 높게 나타났다. 선행연구에서도 Park[10]은 도시노인들을 대상으로 한 연구에서 노인들의 전반적인 일상생활능력이 남자보다는 여자에서 더 독립적이라고 하였으며, 경로당 이용노인을 대상으로 한 Kim 등[11]의 연구에서도 유사한 경향을 나타내고 있다. 그러나 Kim 등[12]은 농촌지역 노인들을 대상으로 한 조사에서 남자보다 여자에서 기능장애노인의 비율이 높은 것으로 보고하여 조사대상지역간에 따른 차이를 보여 주고 있음을 알 수 있다. 한편, Park 등[13]은 재가노인을 대상으로 한 연구에서 여자노인보다 남자노인에서, 연령이 낮을수록, 무배우자보다 유배우자일 경우, 교육수준과 월수입이 높을수록, 주관적인 건강상태가 좋을수록, 질병의 수가 적을수록 신체기능이 더 좋았다고 보고하였고, Lee 등[14]도 재가노인의 신체적 기능을 저하시키는 요인으로 사회경제적 취약계층, 연령이 많을수록, 남성보다 여성에서, 배우자를 사별한 사람, 저학력자, 월수입이 적은 사람에서 신체적 활동에 어려움을 더 많이 겪고 있는 것으로 보고하여 조사자에 따라 성별과 배우자 유무에 따른 신체기능의 차이가 있음을 보여주고 있다. 특히 본 연구에서 혼자 산다는 군이 배우자나 자녀와 함께 산다는 군보다 신체적 기능이 더 우수한 것은 일종의 생존효과(survival effect)로 인한 현상일 가능성을 배제할 수는 없다.

조사대상자의 건강관련행위 특성별 ADL과 IADL 수준은 주관적인 수면의 질이 좋다는 군보다 좋지 않다는

군에서, 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서, 식사를 규칙적으로 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서, 외출을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서, 취미활동을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서 유의하게 낮았다. 건강관련행위 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포는 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서, 외출을 자주 한다는 군보다 거의 하지 않는다는 군에서 유의하게 높았다. Park[10]도 아침식사 및 간식여부, 음주 및 흡연여부, 운동여부, 수면시간, 비만도 등 7가지 항목의 건강습관지수가 낮을수록 기능장애노인군의 비율이 높다고 보고하고 있어 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 한편, Everard 등[15]은 사회활동이 신체적 기능과 유의한 결과를 보였다고 하였고, Mendes de Leon 등[16]도 사회활동을 활발히 하는 노인이 신체적 기능장애가 낮다고 보고하였으며, Jingu 등[17]은 일본의 재택고령자를 대상으로 한 연구에서 노인들의 생활기능(ADL)을 높게 유지하는 데는 취미가 있다는 군, 운동을 하는 습관이 있는 군, 영양의 균형을 생각하는 식사를 한다는 군, 친구나 지인과 대화를 가지려고 노력한다는 군일수록 생활기능(ADL)이 높다고 보고하고 있다. 이 같은 결과들은 신체적 기능이 저하될수록 신체적 운동이나 활동을 자유롭게 하지 못하고 있음을 나타내는 것이라 볼 수 있다.

조사대상자의 건강상태 특성별 ADL과 IADL 수준은 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서, 신체의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 눈의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 귀의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 치아의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 요실금이 없다는 군보다 있다는 군에서, 건망증이 없다는 군보다 있다는 군에서 유의하게 낮았다. 건강상태 특성별 ADL과 IADL의 기능장애 분포는 주관적인 건강상태가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서, 신체의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 눈의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 귀의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 치아의 부자유가 없다는 군보다 있다는 군에서, 요실금이 없다는 군보다 있다는 군에서, 건망증이 없다는 군보다 있다는 군에서 유의하게 높았다. 선행연구에서도 노인의 유병상태는 신체적 기능 상태와 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있는데, 특히 고혈압, 당뇨병, 뇌졸중, 시력장애, 요통, 암, 치매, 우울증상, 관절염 등이 신체기능 상태와 유의한 관련성이 있는 것으로 보고되고 있다[18,19,20]. 본 연구에서도 노인들의 신체적 건강상태가 좋지 않을수록 ADL 및 IADL이 저하된다는 것이 시사되고 있으며, 결국은 이 같은 신체기능의 저하는 노인들의 삶의 질을 저하시키는

결과를 초래하게 된다[21].

조사대상자의 ADL과 IADL에 관련된 요인을 알아보기 위하여 다중 회귀분석 및 로지스틱회귀분석을 실시한 결과에서도 성별, 연령, 학력, 배우자 유무, 거주상태, 주관적인 수면의 질에 대한 평가, 규칙적인 운동여부, 외출빈도, 주관적 건강상태, 신체의 부자유유무, 눈의 부자유유무, 치아의 부자유유무, 요실금유무 및 건망증 증상유무 등이 유의한 관련성이 있는 변수로 지적되고 있다. 이 같은 결과는 일본의 노인에서도 유사한 경향을 나타내고 있음을 볼 수 있으며[22,23], 향후 고령화 사회를 대비하여 노인들의 신체적 기능 상태를 평가하는 연구들이 지속적으로 이루어짐은 물론 노인복지에 대한 수용시설 및 구체적인 운영 프로그램의 개발 등 국가적인 차원에서의 대책이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 조사대상지역이 일부 지역에 국한되어 있어 대표성의 문제를 극복하지 못한 점이 있으며, 또한 연구대상을 재가급여인정노인들을 대상으로 하였기 때문에 본 연구결과를 전체 노인에게 일반화시키는 데는 한계가 있다고 생각된다. 둘째, 본 연구는 종속변수인 ADL과 IADL에 영향을 미치는 독립변수로 인구사회학적 특성, 건강관련행위 특성 및 건강상태의 특성만을 사용하여 분석하였을 뿐 제 독립변수들을 총합하여 인과관계를 규명하지 못하고 있다. 이 같은 제한점에도 불구하고 본 연구의 의의는 재가급여인정노인들의 신체적 기능 상태를 나타내는 ADL과 IADL 상태는 인구사회학적 특성뿐만 아니라 개인의 건강관련행위 및 건강상태를 나타내는 많은 변수들과 유의한 관련이 있음을 밝혀낸 것이다. 본 연구결과는 향후 노인들의 신체적 기능의 저하를 예방하고 관리하는데 유의한 참고자료가 될 것으로 기대한다.

## Reference

- [1] Korea National Statistical Office. [http://kosis.kr/common/meta\\_onedepth.jsp?vwcd=MT\\_CTITLE&listid=MT\\_CTITLE\\_E](http://kosis.kr/common/meta_onedepth.jsp?vwcd=MT_CTITLE&listid=MT_CTITLE_E). 2011.
- [2] National Health Insurance Corporation. National health interview survey on the long-term care insurance services. 2008.
- [3] Stein RK, Gortmaker SL, Perrin EC, Perrin MJ, Pless IB, Walker DK, Wertzman. Severity of illness: concept and measurements. *Lancet*, 12;1506, 1987.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(87\)92633-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(87)92633-X)
- [4] Katz, S. Studies of illness in the aged: the Index of

- ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *Journal of the American Medical Association*, 185;914-919, 1963.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
- [5] Duke University, Center for the Study of Aging and Human Development, Multidimensional functional assessment: the OARS methodology. A manual. 2nd ed. Durham, North Carolina, 1978.
- [6] Pfeiffer E. Multidimensional functional assessment: the OARS methodology. A manual. Durham, North Carolina: Duke University, Center for the Study of Aging and Human Development, 1975.
- [7] Donaldson LJ, Clyton DG, Clarke M. The elderly in residential care : mortality in relation to functional capacity. *J. Epidemiol Community Health*, 34;96-10, 1980.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/jech.34.2.96>
- [8] Guralnik JM, Siminsick EM. Physical disability in older Americans. *J Gerontol*, 48(Spec No):3-10, 1993.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/geronj/48.Special.Issue.3>
- [9] Chong KH, Cho YJ, Oh YH, Byeon JK, Byeon YC, Moon HS. A national wide survey on living condition and welfare need of old ages in 1998. Korea Institute for Health and Social Affairs, 1998
- [10] Park JY. Assessment of instrumental ability of daily living in the urban elderly. Graduate School of Public Health Chungnam National University, 2001.
- [11] Kim JS. A Study on Self-Esteem, IADL, and Life Satisfaction in the Elderly. *J Korean Acad of Nurs*, 28(1):148-158, 1998.
- [12] Kim CH, Lee JS, Shin SC, Lee HY, Yoo KJ. A Sociopsychiatric study of Activities of Daily Living and Mental Health Among the Elderly in a Korean Rural Community. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 31(6);1063-1071, 1992.
- [13] Park KH, Lee YH. Association of social support and social activity with physical functioning in older persons. *J Prev Med Public Health*, 40(2):137-144, 2007.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.2007.40.2.137>
- [14] Lee YH, Choi KS. Factors associated with physical functioning among community-dwelling older adults. *Korean J Prev Med* 32(3):325-322, 1999.
- [15] Everard KM, Lach HW, Fisher EB, Baum MC, Relationship of activity and social support to functional health of older adults. *J Gerontol B psychol SciSoc Sci* 55(4);S208-S212. 2000.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/geronb/55.4.S208>
- [16] Mendes de Leon CF, Glass TA, Berkman LF. Social engagement and disability in a community population of older adults. *Am J Epidemiol*, 157(7):633-642, 2003.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwg028>
- [17] Jingu S, Egami Y, Kinukawa N, Sano S, Takei H. Factors related to functional capacity in community dwelling elderly people. *Japan J Publ Hlth*, 50(2):92-105, 2003.
- [18] Salive ME, Guralnik JM. Disability outcomes of chronic disease and their implications for public health. In: Hicket T. Speers MA, Prohaska TR (ed). *Public health and Aging*. Baltimore: Johns Hopkins University press, p87-1-6, 1997.
- [19] Kivinen P, Sulkava R, Halonen P, Nissinen A. Self-reported and performance-based functional status and associated factors among elderly men: the Finnish cohorts of the Seven Countries Study. *J Clin Epidemiol*, 51:1243-1252, 1998.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356\(98\)00115-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(98)00115-2)
- [20] Woo J, Ho SC, Yu LM, Yuen YK. Impact of chronic disease on functional limitations in elderly Chinese aged 70 years and over: a cross-sectional and longitudinal survey. *J Gerontol: Med Sci*, 53A:M102-M106, 1998.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/53A.2.M102>
- [21] Kim HS, Bae NK, Kwon IS, Cho YC. Relationship between status of physical and mental function and quality of life among the elderly people admitted from long-term care insurance. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 43(4):319-329, 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.2010.43.4.319>
- [22] Fugita T, Hatano S. Prevalence of disability in activities of daily living and its correlatives among the elderly at home. *Japanese Journal of Public Health*, 36(2);76-87, 1989.
- [23] Kobayashi Y, Kai I, OHi G, Kiuchi M. A study on instrumental activities of daily living and its related factors in the elderly in the farming community. *Japanese Journal of Public Health*, 36(4);243-249, 1989.

**윤 석 한**(Seok-Han Yoon)

[정회원]



- 2013년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2013년 3월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사과정)
- 2007년 2월 ~ 현재 : 대전재활요양병원 원무과

<관심분야>  
보건학, 방사선학.

---

**이 광 성**(Kwang-Sung Lee)

[정회원]



- 1996년 8월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2008년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2005 3월 ~ 현재 : 대전보건대학 방사선과 조교수

<관심분야>  
보건학, 방사선학.

---

**조 영 채**(Young-Chae Cho)

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1990년 6월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 교수

<관심분야>  
환경 및 산업보건, 건강관리