

## 노인요양시설 입소노인의 인지장애 관련요인

이영미<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>부산가톨릭대학교 노인요양관리학과

## Factors Associated with Cognitive Impairment of the Elderly in Nursing Homes

Young-Mi Lee<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Elderly Care Management, College of Nursing, Catholic University of Pusan

**요 약** 본 연구의 목적은 노인요양시설 입소노인의 인지장애 및 그와 관련된 요인을 파악하여 조기 개입을 통해 인지장애에 악화방지 및 개선을 도모하기 위함이다. 서울과 경기도 소재 노인요양시설 5개소에서 생활하는 65세 이상의 노인 229명에 대한 자료를 수집하여 SPSS statistic 18.0과 Clementine 11.1 프로그램을 이용하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. MMSE-K 도구를 사용하여 인지장애 여부를 선별하였으며 노인요양시설 입소대상자의 인지장애의 관련요인으로 성별(OR=2.41, p=.035), 연령(75-84세: OR=3.26, p=.002, 85세 이상: OR=4.46, p<.001), 입소전 동거여부(OR=2.17, p=.015), 청력(OR=8.88, p=.004), 치매가족력(OR=4.39, p=.009), 일상생활 수행능력(OR=0.82, p<.001), 고혈압(OR=4.07, p<.001), 당뇨병(OR=3.42, p=.001) 등이 최종 확인되었다. 따라서 본 연구에서 도출된 인지장애 관련요인 중 조절 가능한 요인을 중심으로 노인요양시설 대상자에게 지속적인 중재를 제공한다면 건강의 유지, 증진으로 이어져 삶의 질 향상을 도모할 수 있을 것이다.

**Abstract** The purpose of this study was to identify cognitive impairment and its related factors of the elderly in long term care facilities. The participants of this study were 229 residents of five nursing homes. Data were analyzed using two sample t-test,  $\chi^2$ -test, and logistic regression. The results revealed eight factors related to cognitive impairment: gender(OR=2.41, p=.035), age(75-84: OR=3.26, p=.002, Over 85: OR=4.46, p<.001), living with family before admission(OR=2.17, p=.015), hearing(OR=8.88, p=.004), family history of dementia(OR=4.39, p=.009), ADL(OR=0.82, p<.001), hypertension(OR=4.07, p<.001), and diabetes(OR=3.42, p=.001). Based on the findings of this study, continuous nursing intervention focused on adjustable factors would be helpful in order to improve nursing home elderly people's quality of life.

**Key Words** : Cognition, Aged, Nursing homes

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 필요성

연령의 증가는 노인에게 생물학적 노화를 비롯하여 인지능력의 변화를 동반하기도 한다. 인지란 일을 진행하고 유지하며 정보를 이용하기 위한 뇌의 능력이라고 할 수 있으며, 인지기능은 기억, 학습, 문제해결, 추리, 통합 능

력 등을 포함한다.

이러한 인지기능에 장애가 있을 경우 어떤 일을 계획하고 판단하며 적절하게 수행함에 있어 부정적인 영향을 초래하므로 독립적인 생활을 수행하는데 어려움이 동반된다[1]. 따라서 인지장애에 대한 적절한 관리가 이루어지지 못하면 질환 이환률의 상승을 가져오고 결국 사망으로 이어지게 된다[2].

본 논문은 2011년도 부산가톨릭대학교 교내학술연구비에 의하여 연구되었음.

\*Corresponding Author : Young-Mi Lee

Tel: +82-10-9091-4985 email: ymlee@cup.ac.kr

접수일 12년 08월 22일 수정일 (1차 12년 08월 30일, 2차 12년 09월 03일, 3차 12년 09월 05일) 게재확정일 12년 09월 06일

인지장애를 일으키는 대표적 질환인 치매의 경우 우리나라 65세 이상 노인 인구에서 8.07%의 유병률을 보이고 있고 치매의 고위험군인 경도인지장애 유병률도 24.11%에 이르며 계속 상승할 것으로 전망되고 있다[3]. 특히 2010년도 치매로 인한 연간 총 진료비가 8,100억원에 이르고 국가의 총 치매관련 비용은 연간 8조 7천억원으로 10년마다 두 배씩 증가할 것으로 예상되어[4] 사회경제적 부담이 가중되고 있다.

노인에 있어서 인지기능은 연령이 증가함에 따라 급격히 저하되어[5, 6] 어휘력, 기억, 지각, 계산 능력 등에 있어서 청년층보다 전반적으로 쇠퇴하는 양상을 보인다[7, 8]. 성별에 따른 인지기능의 차이에서도 여성노인의 경우 고령노인집단에서는 영향력의 크기가 남성에 비해 두 배 이상 증가한다[5, 9].

또한 노년기에 흔히 나타나는 시력 및 청력의 저하가 일상생활의 어려움뿐만 아니라 인지기능에도 영향을 미쳐 독립적인 생활을 저해하고 있다[10, 11].

일반노인과 인지기능이 저하된 치매노인의 일상생활 수행능력을 비교하였을 때 일반노인에 비해 치매노인에서 일상생활 수행능력의 현격한 저하를 보이며[12] 대부분 타인의 도움을 필요로 하는 수준으로 처음에는 복잡한 과제의 수행이 어려워지지만 점차 단순한 일상생활의 수행도 어려워지게 된다.

노인들에게 흔히 보이는 정서적 장애인 우울은 인지기능과도 관련이 깊어 부적 상관관계를 보이고, 여성, 연령의 증가, 낮은 교육수준, 낮은 사회적 지지 등이 우울증상과 관련이 있다[6, 13].

한편 비만을 측정하는 지표로 흔히 활용되는 체질량 지수는 연령에 따라 인지기능과의 연관성에 차이를 보여 고령층에서는 체질량 지수가 낮을 경우 인지장애의 위험요인으로 작용하지만 중년층은 높은 체질량 지수가 인지장애와 관련이 있는 것으로 보고되고 있다[14].

단독질환보다는 주로 복합적인 만성질환을 보유하고 있는 노인층에서 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 죽상경화증과 같은 질환은 혈관 이상을 초래하여 혈류량을 감소시키고 인지기능 장애의 위험성을 증가시키며 혈관성 치매의 주요 위험인자로 작용하는 것으로 알려져 있다[14, 15].

이 외에도 여러 선행연구를 통해 음주[14], 흡연[14], 요실금과 변실금[16], 수면[17], 비타민 B<sub>12</sub>, 칼슘, 철분, 나이아신과 같은 영양소[7] 등이 노인의 인지장애를 예측하는 요인으로 밝혀지고 있다.

노인의 인지장애는 신체장애, 질병이환으로 이어지고 이에 따른 간호요구도가 높아져 인지기능 저하가 심해질수록 부양자의 부담 증가로 시설입소를 결정하는 주요인

이 되는데[18, 19] 시설에 입소한 노인의 경우 지역사회 노인에 비해 의존도가 높아 병상에 오래 머물게 되면서 삶의 질에 부정적인 영향을 가져오게 된다.

노인요양시설은 심신의 기능장애로 다른 사람의 도움을 필요로 하며 주로 장기요양 1, 2등급에 해당하는 대상자가 입소하여 일상생활의 편의와 간호를 제공받는 시설이다. 2010년을 기준으로 전체 장기요양 등급자 중 29.3%인 9만 2천 여 명이 노인요양시설을 이용하고 있으며[20], 시설 입소자의 75-88%가 인지장애를 보이고 있어[21, 22] 인지장애는 시설 입소노인에게 있어서 가장 주된 건강문제이므로 이를 해결하기 위한 노력이 시급한 실정이다.

시설노인을 대상으로 2년간의 추적연구에서 사망자의 인지기능이 다른 대상자들에 비해 현저히 낮아 인지기능이 낮을수록 예후가 좋지 않았다는 결과[23]는 인지장애 여부 초기에 파악하여 이차적으로 올 수 있는 다른 문제를 미리 예방하고 치료 또는 관리 방안을 제시할 수 있다면 인지저하로 인한 질병의 악화나 사망을 예방할 수 있음을 시사한다. 그러므로 경미한 인지장애를 가진 노인들의 사망률이 정상 노인들의 사망률과 비슷한 점[2]을 고려하여 각 개인이 갖는 장애 요인에 대해 보다 적극적이고 지속적인 중재가 제공된다면 장애를 최소화하여 노인요양시설에서의 삶의 만족도 향상을 가져올 수 있을 것이다.

지금까지 인지장애와 관련된 요인을 규명하기 위한 연구가 국내외에서 이루어 지고 있으나(Ha & Park, 2011; Jung & So, 2005; Kim, 1997; Kim et al., 1995; Koh et al., 1996; Sugawara et al., 2011) 대부분 지역사회 거주자를 대상으로 단편적으로 거론되고 있으며 인지장애 유병률이 높은 노인요양시설 입소자를 대상으로 하는 연구는 매우 부족하다.

따라서 본 연구를 통하여 노인요양시설 입소노인의 건강수준 향상을 위해 인지장애 관련 요인을 살펴봄으로써 인지장애 대상자에 대한 이해수준을 높이고 효율적 건강관리 수행을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 1.2 연구의 목적

본 연구는 노인요양시설 입소노인의 인지기능을 평가하고 관련된 변수를 확인하여 인지장애 예방, 조기 발견 및 관리에 필요한 자료를 얻고자 시도되었고, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 노인요양시설 입소노인의 일반적 특성과 인지 장애 정도를 파악한다.
- 2) 노인요양시설 입소노인의 일반적 특성에 따른 인지 기능 차이를 파악한다.

- 3) 노인요양시설 입소노인의 인지장애 관련요인을 구명한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구 설계

본 연구는 노인요양시설 입소노인의 인지장애 정도 및 이와 관련된 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2.2 연구 대상

연구 대상자는 서울과 경기도에 위치한 노인요양시설 5개소에서 입소 후 3개월이 경과하고 언어적 의사표현 및 행동 관찰이 가능한 65세 이상의 노인 229명을 편의 추출로 선정하였다. 연구자가 각 시설을 방문하여 연구의 목적과 방법을 설명하고 시설장의 동의를 구한 후 설문 조사를 진행하였다.

대상자의 윤리적 측면을 고려하여 인지기능에 이상이 없는 대상자는 연구목적과 익명보장, 그리고 언제든지 연구 참여를 중단할 수 있으며 설문내용은 연구목적으로만 사용될 것임을 설명한 후 직접 서면동의를 구하였고, 인지장애 대상자인 경우 동의서의 면제기준[24]에 따라 시설장의 서면동의를 의해 연구를 진행하였다.

### 2.3 연구 도구

본 연구에서는 구조화된 설문지를 사용하였으며 설문지의 내용은 대상자의 일반적 특성에 관한 9문항과 체질량 지수(body mass index, BMI), 시력, 청력, 치매 가족력, 동반 질환 그리고 인지장애 12문항, 일상생활 수행능력 10문항, 우울 19문항으로 구성되었다.

이 중 체질량 지수는 대상자의 신장과 체중을 이용하여 산출하였고 체중(kg)을 신장의 제곱(m<sup>2</sup>)으로 나누어 세계보건기구 아시아태평양지부 기준[25]에 따라 25 이상과 25 미만으로 구분하였으며 25이상일 경우 비만에 해당된다. 시력과 청력의 경우 간호제공자의 주관적 판단에 의한 응답에 따라 안경 혹은 보청기를 착용하여 일상 생활에 어려움이 없을 경우 정상으로 분류하였다.

#### 2.3.1 인지기능

인지장애를 선별하기 위한 도구로 Folstein, Folstein과 McHugh[26]가 개발한 MMSE를 Kwon과 Park[27]이 수정 보완한 MMSE-K(Mini- Mental State Examination-Korea)를 사용하였다. 이 도구는 시간에 대한 지남력 5점, 장소에 대한 지남력 5점, 기억 등록 3점, 기억 회상 3점,

주위집중 및 계산 5점, 언어 기능 7점, 이해 및 판단 2점으로 구성된다. 0-30점의 점수범위를 갖게 되며 24점 이상은 정상, 19점 이하를 확정적 치매, 20점에서 23점까지를 치매 의심으로 판단하고 있으나 본 연구에서는 24점 이상의 인지기능 정상군과 23점 이하의 인지기능 비정상군으로 분류하였다. 무학인 대상자의 경우 시간에 대한 지남력에 1점, 주의 집중 및 계산에 2점, 언어 기능에 1점씩 가산하되 각 문항 점수에 만점을 넘지 않도록 한 교정 점수를 사용하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's alpha = .86이다.

#### 2.3.2 일상생활 수행능력

일상생활 수행능력을 평가하기 위해 흔히 사용되는 BADL(Barthel Activities of Daily Living)[28]을 Park, Cho와 Shon[29]이 수정 보완한 도구를 사용하였다. 이 도구의 평가 항목은 식사, 목욕, 세면, 대변, 소변, 옷차림, 화장실 사용, 이부자리, 걷기, 계단 오르기 등 10개 영역으로 점수가 높을수록 일상생활 수행능력 수준이 높아 독립적임을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's alpha = .91이다.

#### 2.3.3 우울

우울을 측정하기 위하여 Alexopoulos, Abrams, Young과 Shamoian[30]이 개발한 CSDD(Cornell Scale for Depression in Dementia)를 사용하였다. 이 도구는 정서관련 징후(mood related signs), 행동 장애(behavioral disturbance), 신체적 징후(physical signs), 주기적 기능(cyclic functions), 관념적 장애(ideational disturbance) 등 총 5영역의 19문항으로 구성되어 있다. 0점에서 38점까지의 점수범위를 갖게 되며 8점 이상일 경우 우울로 판정한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's alpha = .83이다.

## 2.4 자료 수집

자료수집은 2012년 4월 15일부터 6월 30일까지 이루어 졌다. 각 노인요양시설의 근무경력이 6개월 이상 경과한 간호사에게 연구의 목적과 진행과정을 설명하고 연구 참여 수락에 대한 서면동의를 구하였다. 도구의 측정방법을 설명한 후 인지기능, 일상생활 수행능력, 우울을 측정하도록 하여 연구의 일관성을 유지하였으며 특히 일상생활 수행능력과 우울은 최근 일주일간의 대상자 상태에 대해 평가하도록 하였다. 일반적 특성을 비롯한 그 밖의 자료는 시설의 의무기록으로부터 정보를 수집하였으며 이 중 신장과 체중은 지난 한달 이내에 측정된 기록을 활용하였다.

### 2.5 자료 분석

수집된 자료는 SPSS Win version 18.0과 Clementine 11.1 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구도구의 신뢰도 검증을 위하여 Cronbach's alpha 계수를 구하였고, 유의수준은 *p*-value 0.05 미만인 경우로 하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 우울, 일상생활 수행능력, 인지기능은 실수, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다.
- 2) 인지장애에 따른 대상자의 특성, 우울, 일상생활 수행능력의 차이는 two sample t-test와  $\chi^2$ -test를 실시하였다.
- 3) 인지장애에 관련요인을 확인하기 위해 로지스틱 회귀 분석을 시행하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 대상자의 특성

본 연구의 대상자는 총 229명으로 성별은 여자가 81.7%로 남자보다 많았으며 연령은 75-84세가 43.7%, 85세 이상도 45.8%로 매우 높은 연령대를 보이고 있었다. 학력에서는 무학이 36.8%로 가장 많았고 초졸이 32.9%였고, 대상자의 77.5%가 종교를 가지고 있었다. 직업을 가진 경험이 있는 경우가 34.7%였고 입소 전에 88.5%가 가족과 동거를 하고 있었다. 대상자의 86.0%는 체질량 지수 25미만에 해당하였고 18.8%가 시력이 비정상이었으며 8.3%에서 청력의 비정상을 보였다.

대상자의 우울점수는 평균 4.5점, 일상생활 수행능력의 평균점수는 10.75점을 나타내었다. 대상자의 동반 질환으로 66.4%가 고혈압이 있었고 22.3%는 당뇨병, 14%는 고지혈증, 28.4%는 뇌졸중, 5.2%는 심장질환을 가지고 있었다(Table 1).

[표 1] 대상자의 특성  
[Table 1] Characteristics of subjects (N=229)

Variables		n	(%)
Gender	Male	42	(18.3)
	Female	187	(81.7)
Age(yrs)	65-74	24	(10.5)
	75-84	100	(43.7)
	over 85	105	(45.8)
	Education	Illiteracy	84
	Elementary	75	(32.9)

	Middle	10	( 4.4)	
	High	38	(16.7)	
	Over college	21	( 9.2)	
religion	Yes	176	(77.5)	
	No	51	(22.5)	
Previous job	Yes	78	(34.7)	
	No	147	(65.3)	
Live with family before admission	Yes	201	(88.5)	
	No	26	(11.5)	
Family history of dementia	Yes	27	(11.8)	
	No	201	(88.2)	
BMI	<25	196	(86.0)	
	≥25	32	(14.0)	
vision	Normal	186	(81.2)	
	Abnormal	43	(18.8)	
hearing	Normal	210	(91.7)	
	Abnormal	19	( 8.3)	
Cognitive Function <sup>a</sup>		14.16	(±8.09)	
Depression <sup>a</sup>		4.50	(±4.81)	
ADL <sup>a</sup>		10.75	(±9.12)	
Hypertension	Yes	152	(66.4)	
	No	77	(33.6)	
Diabetes	Yes	51	(22.3)	
	No	178	(77.7)	
Como rbidities	Hyperlipidemia	Yes	32	(14.0)
	No	197	(86.0)	
Stroke	Yes	65	(28.4)	
	No	164	(71.6)	
Cardiovascular Disease	Yes	12	( 5.2)	
	No	217	(94.8)	

<sup>a</sup>.Mean(±SD)

BMI=Body Mass Index; ADL=Activities of Daily Living

### 3.2 대상자의 인지기능 정도

전체 대상자의 인지기능 평균점수는 14.16점이었으며 MMSE-K 점수를 24점을 기준으로 24점 이상일 경우 인지기능 정상군, 24점 미만일 경우 인지기능 비정상군으로 분류하였다. 이에 따라 인지기능 정상군은 35명(15.3%), 인지기능 비정상군은 194명(84.7%)으로 나타났다.

### 3.3 대상자의 특성에 따른 인지기능 차이

인지기능은 성별( $t=4.39, p=.036$ ), 입소 전 가족 동거여부( $t=5.31, p=.038$ ), 체질량 지수( $t=14.05, p=.001$ ), 일상생활 수행능력( $t=7.26, p=.001$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 2).

[표 2] 대상자의 특성에 따른 인지기능 차이

[Table 2] Differences in Cognitive Function according to the Characteristics

(N=229)

Variables	MMSE-K				$\chi^2/t$	p		
	$\geq 24$ (n=35)		$< 24$ (n=194)					
	n	(%)	n	(%)				
Gender	Male	2	( 5.7)	40	(20.6)	4.39	0.036	
	Female	33	(94.3)	154	(79.4)			
Age(yrs)	65-74	5	(14.3)	19	( 9.8)	0.91	0.632	
	75-84	16	(45.7)	84	(43.3)			
	Over 85	14	(40.0)	91	(46.9)			
Education	Illiteracy	15	(42.9)	69	(35.8)	1.45	0.856	
	Elementary	11	(31.4)	64	(33.1)			
	Middle	1	( 2.9)	9	( 4.7)			
	High	4	(11.4)	34	(17.6)			
Religion	Over college	4	(11.4)	17	( 8.8)	0.67	0.512	
	Yes	29	(82.9)	147	(76.6)			
Previous job	No	6	(17.1)	45	(23.4)	3.93	0.054	
	Yes	7	(20.0)	71	(37.4)			
Live with family before admission	No	28	(80.0)	119	(62.6)	5.31	0.038	
	Yes	27	(77.1)	174	(90.6)			
Family history of dementia	No	8	(22.9)	18	( 9.4)	3.19	0.074	
	Yes	1	( 2.9)	26	(13.5)			
BMI	$< 25$	23	(65.7)	173	(89.6)	14.05	0.001	
	$\geq 25$	12	(34.3)	20	(10.4)			
Vision	Normal	26	(74.3)	34	(17.5)	1.31	0.254	
	Abnormal	9	(25.7)	160	(82.5)			
Hearing	Normal	34	(97.1)	18	( 9.3)	1.61	0.321	
	Abnormal	1	( 2.9)	176	(90.7)			
Depression <sup>a</sup>		3.3	( $\pm 4.5$ )	4.7	( $\pm 0.3$ )	1.51	0.130	
ADL <sup>a</sup>		16.9	( $\pm 4.9$ )	8.8	( $\pm 6.2$ )	7.26	$< 0.001$	
Comorbidities	Hypertension	Yes	278	(77.1)	125	(64.4)	2.14	0.143
		No	8	(22.9)	69	(35.6)		
	Diabetes	Yes	5	(14.3)	46	(23.7)	1.52	0.217
		No	30	(85.7)	148	(76.3)		
	Hyperlipidemia	Yes	3	( 8.6)	29	(14.9)	1.01	0.317
		No	32	(91.4)	165	(85.1)		
	Stroke	Yes	6	(17.1)	59	(30.4)	2.31	0.128
		No	29	(82.9)	135	(69.6)		
Cardiovascular disease	Yes	32	( 8.6)	9	( 4.6)	0.92	0.337	
	No	32	(91.4)	185	(95.4)			

<sup>a</sup>:Mean( $\pm$ SD)

BMI=Body Mass Index; ADL=Activities of Daily Living

### 3.4 인지장애 관련요인

노인요양시설 입소노인의 인지장애 관련요인에 대한 예측모형은 Clementine을 사용하였고, 본 연구에서의 대상자가 인지기능 정상군이 15.3%, 비정상군이 84.7%의 편중된 자료로 인하여 예측모형에 영향을 미칠 수 있다

고 판단되어 Bootstrap을 통해 표본수를 5.361:1의 비율로 리샘플링하였다.

로지스틱 회귀분석 결과 성별, 연령, 입소 전 가족동거 여부, 청력, 치매 가족력, 일상생활 수행능력, 고혈압, 당뇨병이 인지장애를 예측하는 유의한 요인으로 나타났다.

[표 3] 인지장애 영향요인  
[Table 3] Factors Associated with Cognitive Impairment

Variables		$\beta$	SE	OR	<i>p</i>	95% CI
Gender	Female	0.88	0.41	2.41	0.035	1.06 - 5.46
Age(yr)	75-84	1.18	0.38	3.26	0.002	1.52 - 6.98
	Over 85	1.49	0.38	4.46	0.000	2.08 - 9.57
Live with family before admission	No	0.77	0.32	2.17	0.015	1.16 - 4.07
Hearing	Abnormal	2.18	0.74	8.88	0.004	2.05 - 38.50
Family history of dementia	Yes	1.48	0.56	4.39	0.009	1.45 - 13.23
ADL		-0.19	0.02	0.82	<0.001	0.78 - 0.85
Hypertension	Yes	1.40	0.32	4.07	<0.001	2.14 - 7.72
Diabetes	Yes	1.23	0.37	3.42	0.001	1.65 - 7.08

Standard; Gender=Male, Age=65-74, Live with family before admission=Yes, Hearing=Normal, Family history of dementia=No, Hypertension=No, Diabetes=No

즉 남자보다는 여자인 경우 인지장애 위험률이 2.41배 증가하였고(95% CI: 1.06-5.46), 65-74세 연령의 대상자에 비해 75-84세의 경우와 85세 이상의 경우 인지장애 위험률이 각각 3.26배(95% CI: 1.52-6.98), 4.46배(95% CI: 2.08-9.57) 증가하였다. 입소 전 가족과 동거하지 않은 경우 동거하는 경우보다 인지장애 위험률이 2.17배(95% CI: 1.16-40.7) 증가하였고, 청력이 비정상일 경우 8.88배(95% CI: 2.05-38.50), 치매 가족력이 있을 경우 4.39배(95% CI: 1.45-13.23), 일상생활 수행능력이 감소될 경우 1.22배(95% CI: 0.78-0.85) 상승하였다. 또한 고혈압이 있는 경우 인지장애 위험률이 4.07배(95% CI: 2.04-7.72) 당뇨병이 있는 경우 3.42배(95% CI: 1.65-7.08) 증가하였다.

로지스틱 회귀모형의 적합도 검정은 유의한 것으로 나타났다(χ<sup>2</sup>=187.58, *p*<0.001), 민감도는 71.6%, 특이도는 76.6%이었다(Table 3).

#### 4. 논의

본 연구는 노인요양시설에 입소한 노인대상자의 인지기능의 정도와 그의 관련 요인을 파악하기 위하여 시도되었다.

MMSE-K 점수 24점을 기준으로 24점 이상일 경우 인지기능 정상군, 24점 미만일 경우 인지기능 비정상군으로 분류하여 인지기능을 확인한 결과 평균 14.16점으로, 15.3%가 인지기능 정상군이었고 84.7%는 비정상군에 속하였다. 지역사회 노인의 인지기능 점수가 평균 22-27점 [6, 31]을 보이는 반면 노인요양시설에서는 평균 12-19점 [21, 32]으로 본 연구 결과와 유사하여 노인요양시설 입

소노인의 인지장애 유병률이 매우 높은 수준임을 알 수 있다. 노인요양시설은 노인성 질환에 따라 신체적, 정신적 장애로 인해 대부분 장기요양 1, 2등급에 해당하는 노인이 입소하게 되고 시설이라는 제한된 환경이 친지와 단절, 자극의 감소, 활동 저하를 가져오게 되어 인지장애에 유해한 환경으로 작용할 수 있음이 이러한 결과를 설명할 수 있겠다. 그러므로 노인요양시설에서 인지장애를 보이는 노인에게 개별적으로 선호하는 자극으로 다감각 환경(snoezelen)을 계획하여 프로그램을 적용한 후 인지기능의 향상을 이끌어 낸 연구[33]는 인지장애가 노화에서 불가피한 것이 아니고 수정 가능성을 보여주는 좋은 사례로 생각한다.

성별에 의한 차이가 인지기능에 영향을 미치는 것은 여러 연구에서 보고되고 있어[5, 10, 11, 34] 본 연구 결과와 일치하고 있다. Lee와 Kahng[5]은 연령이 증가할수록 여성이 남성보다 더 급격한 인지저하가 나타났고 초고령에 이를수록 여성과 남성간의 인지기능 격차가 커진다. 이는 여성의 인지기능이 낮은 이유를 여성의 평균연령이 높기 때문인 것으로만 해석할 수 없고 여성의 경우 생애과정 동안 사회적 활동의 기회나 지위, 그리고 자원을 보유할 기회가 남성에 비해 상대적으로 적은 것이 누적되면서 노년기의 인지기능에 큰 영향력을 보인다고 하였다. 그러나 성별이라는 생물학적 요인은 비가역적인 조건이어서 개입으로 인한 변화가 불가능하므로 질환을 비롯한 건강관리, 일상생활 수행능력 등 변화가 가능한 요인에 대한 중재 등 인지기능에 긍정적인 효과를 가져올 수 있는 접근이 중요할 것이다.

대부분의 연구에서 연령의 증가는 인지장애의 위험요인으로 일관되게 확인되고 있는 바와 같이[5, 7, 8, 10,

11, 15] 본 연구에서도 연령이 높아질수록 위험비가 상승하는 것으로 나타났다. 연령의 증가와 함께 인지의 다양한 영역에서 전반적인 기능저하가 일어나는 것이 사실이나 세부영역에서도 차이가 있어 지각과 공간 능력에서는 급격한 쇠퇴를 보이는 반면 어휘나 언어처리 능력에서는 상대적으로 보존되고 있는 경향이 있으므로[8] 인지훈련 프로그램 개발 시 이를 감안할 필요가 있겠다.

노인요양시설 입소 전 가족과 동거하고 있지 않은 경우 동거한 경우에 비해 인지장애 위험이 높은 것으로 나타났다. 독거노인의 경우 부부동거나 자녀와 동거하는 경우에 비해 인지기능이 유의하게 낮았다고 보고한 Jung[31]의 연구에서 언급한 바와 같이 혼자 살고 있는 노인의 인지기능 저하는 노화에 따른 요인뿐만 아니라 가족과 사회와의 고립생활로 인한 자극과 감각의 결여, 단순한 생활의 반복과 무료함, 가족 간의 유대관계 감소 등에 기인될 수 있을 것이다. 특히 75세 이상의 고령노인일수록 배우자가 있을 경우 인지기능이 좋은 것으로 나타나[5] 가족을 비롯한 사회적 관계망의 중요성을 시사한다. 앞으로 노인 단독가구는 더욱 증가하게 될 것이고 반면에 사회적 접촉은 축소되어 심리적인 안녕뿐만 아니라 인지기능에도 부정적인 영향을 가져와 삶의 만족도가 감소될 것이다. 더욱이 이러한 인지장애를 가진 노인이 노인요양시설에서 생활하게 될 경우 환경특성상 제한된 자극으로 인하여 인지기능의 악화가 우려된다. 그러므로 노인의 인지기능 저하를 방지하기 위하여 가족, 친척, 친구, 지역사회 공동체 등과의 연계를 통해 노인요양시설과의 지지체계 구축방안이 모색되어야 할 것이다.

청력이 비정상일 경우 정상인 경우에 비해 인지장애의 위험이 8.88배인 것으로 나타나 인지장애에 영향 요인들 중 가장 위험비가 높은 것으로 예측되었다. 청력에 이상이 있을 경우 인지기능의 손상과 관련 있을 뿐만 아니라 우울증상이 나타날 확률도 높아지는 것으로 보고되고 있다 [10, 11]. 청력을 비롯한 감각기능 저하는 사회와의 단절을 가져와 외로움, 무력감을 경험하게 되고 이는 노인의 독립적 생활능력과 건강문제를 발생시킬 가능성이 높아진다. Sugawara 등[11]은 청력장애와 인지기능간의 관련성에 대한 기전이 명확하지는 않으나 인지기능의 쇠퇴가 뇌의 구조와 기능 변화를 초래하여 청력저하로 이어질 가능성이 있고, 뇌손상이 청력장애와 노인의 정신기능의 저하를 가져올 수 있다고 하였다. 그러나 감각영역은 노인요양시설에서 간호사가 건강문제로 인식하지 못하고 있는 경우가 많아[22] 감각기능의 저하를 노화의 과정으로 간과하여 배제되어서는 안되며 감각기능의 평가는 사정 시 반드시 포함되어야 하는 항목으로 인식되어야 할 것이다. 이러한 점을 고려하여 노인요양시설의 간호사는

청력에 이상이 있는 대상자에게 보조기구 사용 등 장애 상태를 교정하여 감각자극의 차단으로 인한 문제가 도출되지 않도록 세심한 간호를 제공해야 할 것이다.

알츠하이머형 치매의 경우 환자의 약 30%에서 가족력이 있고 그 대상이 환자의 형제인 경우는 치매의 발병위험이 두 배 높은 것으로 알려져 있으며, 조발성(early-onset) 알츠하이머형 환자는 만발성(late-onset) 알츠하이머형 환자에 비해 정신질환의 가족력이 적어도 두 배 이상 위험비가 증가한다는 보고가 있었다[35, 36]. 본 연구에서 확인된 바와 같이 치매 가족력이 있는 경우 인지장애에 대한 위험이 4.39배 상승한 결과는 이와 유사한 맥락이며, 치매의 가족력이 있는 사람의 치매 위험도가 4.85배라고 보고한 Suh 등[13]의 연구가 이를 뒷받침한다고 볼 수 있겠다.

노인의 일상생활 수행정도는 신체적 기능뿐만 아니라 삶의 만족도와도 관련성이 높아 일상생활 수행능력이 저하되면 인지기능 장애를 비롯하여 자기 효능감, 신체기능의 저하로도 이어지게 되는데[37], 본 연구에서도 일상생활 수행능력이 감소될수록 인지장애의 위험이 높아지는 것으로 나타나 이와 일치하는 결과를 보였다. 신체활동의 경우 장기간의 신체활동이 뇌혈류량 증가로 이어져 인지기능을 활성화 시키게 되며 특히 신체활동의 강도나 빈도보다는 신체활동의 기간이 인지기능에 대한 영향력이 높다. 이는 노인들의 특성을 볼 때 여러 신체기능의 악화로 높은 강도의 신체활동을 수행하기가 쉽지 않기 때문에 습관처럼 오랜 기간 동안 신체활동을 반복적으로 하는 것이 인지기능의 유지 및 향상에 기여하는 것으로 보인다[38]. 그러므로 입소노인의 일상생활 수행기능 정도를 수시로 평가를 통해 잔존기능과 소실기능을 파악하여 잔존기능을 향상시키고 기능저하로 인한 제반문제의 발생으로 이어지지 않도록 다양한 활동 프로그램을 개발하여 운영할 필요가 있다.

노인에게 많은 만성 질환과 인지기능과의 관련성을 확인하기 위해 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 뇌졸중, 심혈관 질환을 예측변인으로 설정하여 확인한 결과 고혈압과 당뇨병이 인지장애를 설명하는 요인으로 확인되었다. 장기간 고혈압상태가 지속되면 뇌혈류 장애를 일으켜 뇌세포 대사의 이상을 초래하여 인지기능을 퇴화시키게 된다. 본 연구의 결과 고혈압이 있는 경우 인지장애의 위험이 4.07배 상승하는 것으로 나타나 이를 입증하는 결과로 볼 수 있으며, 경도 인지장애와 알츠하이머형 치매 대상자 모두에서 수축기 혈압의 상승을 보고한 Ciobica 등[14]의 연구와도 일치한다. 이와 유사하게 Kim 등[15]도 고혈압 환자에서 인지기능의 감퇴가 있었으며 그 중 주의집중 및 계산, 언어기능의 점수가 유의하게 낮다고 하였다. 특히

본 연구 대상자의 66.4%에서 이환상태를 보인 바와 같이 고혈압은 대표적인 만성질환이므로 대상자에게 항고혈압제에 의한 치료는 주의력, 기억력, 정신성 운동기능, 전두엽 관련 기능의 증가를 보여 인지기능의 개선을 가져올 수 있으므로 약물치료와 함께 식이, 운동 등을 통하여 고혈압의 예방 및 관리에 보다 적극적인 중재가 요구된다.

당뇨병이 있는 경우 인지장애의 위험비가 3.42배 높게 나타나 인슐린 비의존성 당뇨병환자를 대상으로 한 Jung과 So[34]의 연구결과와 일치하였다. 특히 당뇨병이 있으면서 고혈압이 동반될 경우 인지기능의 감소가 더 심하며 당뇨병성 합병증이 있고 당뇨병의 유병기간이 길수록 인지감소의 위험이 더 상승하게 된다. 본 연구에서는 당뇨병의 치료여부, 합병증, 유병기간 등 세부적인 사항을 포함하지 않았으나 추후 이러한 사항을 고려한 연구가 필요할 것으로 보인다.

한편 우울의 경우 여러 선행연구에서 인지장애의 위험요인으로 확인되고 있으나[6, 13, 16] 본 연구에서는 제외되었는데 이는 연구에 따라 우울을 측정하는 도구의 종류가 달랐던 점을 고려해 볼 수 있겠고, 다른 측면으로는 본 연구의 자료 분석 시 Bootstrap 기법을 통해 표본수를 조정하였으므로 이로 인한 영향으로 예상된다. 그 밖에 학력, 종교, 전 직업 유무, 체질량 지수, 시력, 고지혈증, 뇌졸중, 심혈관질환 등의 요인도 본 연구에서 인지장애 관련요인으로 예측되지 못했는데 다양한 원인이 있겠으나 추후 반복연구를 통한 확인이 요구된다.

이상과 같이 인지장애 관련 요인으로 성별, 연령, 입소 전 동거여부, 청력, 치매 가족력, 일상생활 수행능력, 고혈압, 당뇨병이 확인되었으므로 노인요양시설 입소자들에 대한 주의 깊은 사정을 통하여 영향요인을 조기에 발견하고 보다 효과적인 간호중재를 적용함으로써 인지장애 대상자의 분포가 높은 노인요양시설 입소자들의 인지장애 개선을 통한 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것이다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 노인요양시설 입소노인을 대상으로 인지장애 및 그와 관련된 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이며, 2012년 4월 15일부터 6월 30일까지 서울과 경기도 소재 5개소의 요양시설에서 편의 추출에 의해 선정된 65세 이상 노인 229명으로부터 구조화된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 SPSS Win version 18.0과 Clementine 11.1 프로그램의 Bootstrap 기법을 이용하여 기술통계, two sample t-test,  $\chi^2$ -test, 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

분석 결과 MMSE-K 도구에 의한 인지기능 정도는 평균 14.16점으로, 15.3%가 인지기능 정상군이었고 84.7%는 비정상군이였다. 로지스틱 회귀분석에 의해 여성, 고연령, 입소 전 가족과 비동거, 청력의 비정상, 치매 가족력, 감소된 일상생활 수행능력, 고혈압, 당뇨병이 인지장애 관련요인으로 확인되었다.

이상과 같이 노인요양시설 입소노인의 주요 건강문제인 인지장애 관련 요인이 확인되었으므로 조절 가능한 요인에 대한 예방과 관리중재의 적용을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구 결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 인지장애 정도를 MMSE-K 도구로만 판단하였으므로 신경심리검사 및 신체검사 등의 다양한 방법을 통한 선별이 필요하다.

둘째, 본 연구에서 다루어지지 않은 요인을 적용한 확대연구가 시행되어야 한다.

셋째, 확인된 인지장애 영향요인을 적용하여 통합적으로 관리할 수 있는 간호중재 프로그램의 개발이 필요하다.

## References

- [1] Rhee, H. S., Park, C. I., Park, E. S., & Sin, J. C., "Correlation Between Cognitive Perceptual Performance and Instrumental Activities of Daily Living in Women Over the Age of 65", The Journal of Korean Academy of Occupational Therapy, Vol. 11, No. 2, pp. 43-64, 2003.
- [2] Park, J. H., "Cognitive Function and Survival among the Elderly in a Rural Korean Community", Journal of the Korean Neuropsychiatric Association, Vol. 38, No. 1, pp. 166-172, 1999.
- [3] Ministry of Health & Welfare, "Nationwide Study on the Prevalence of Dementia in Korean Elders", 2008.
- [4] Ministry of Health & Welfare, "The Secondary National Master plan for dementia management", 2012.
- [5] Lee, H. J., & Kahng, S. K., "Age and Gender Differences in Cognitive Functioning among Elderly", Mental Health & Social Work, Vol. 37, pp. 255-278, 2011.
- [6] Kwon, Y. E., Kim, Y. S., & Suh, G. H., "Cognitive Function and Depression of the Elderly in a Community Setting", Journal of Korean Gerontological Nursing, Vol. 8, No. 2, pp. 161-169, 2006.
- [7] Kim, J. K., "A Study of related Factors in Cognitive



- Functions of Elderly People”, Unpublished doctoral dissertation, Pusan National University, Pusan, 1997.
- [8] Lee, H. W., Kim, S. K., Lee, K. E., Chung E. J., & Park, J. Y., “The Age-Related Changes in Cognitive Function”, *The Korean Journal of Cognitive and Biological Psychology*, Vol. 24, NO. 2, pp. 127-148, 2012.
- [9] Koh, K. W., Cho, B. M., Lee, S. I., Kim, D. K., Cho, B. S., Kim, Y. W., Kim, Y. S., & Kang, S. Y., “A Study on the Factors related to the Cognitive Impairment of the Elderly in a Rural Area”, *Journal of Preventive Medicine and Public health*, Vol. 29, No. 3. pp. 657-668, 1996.
- [10] Kim, H. J., Kim, B. H., & Kim, O. S., “The Effect of Visual and Hearing Impairment on Depression and Cognitive Function in Community-dwelling Elderly: The Korean Longitudinal Study of Aging 2008”, *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, Vol. 23, No. 6, pp. 584-594, 2011.
- [11] Sugawara, N., Sasaki, A., Yasui-Furukori, N., Kakehata, S., Umeda, T., Namba, A., Nakaji, S., Shinkawa, H., & Kaneko, S., “Hearing Impairment and Cognitive Function among a Community-dwelling Population in Japan”, *Annals of General Psychiatry*, Vol. 10, 2011. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3192687/?tool=pubmed>
- [12] Oh, S. K., & Lee, T. R., “Comparison of Cognitive Function, Barthel Activities of Daily Living and Self-Perceived Health Toward Elders and Demented Elders”, *Journal of The Korea Society of Health Informatics and Statistics*, Vol. 36, No. 2, pp. 137-149, 2011.
- [13] Suh, G. H., Kim, J. K., Yeon, B. K., Park, S. K., Yoo, K. Y., Yang, B. K., Kim, Y. S., & Cho, M. J., “Prevalence and Risk Factors of Dementia and Depression in the Elderly”, *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, Vol. 39, No. 5, pp. 809-824, 2000.
- [14] Ciobica, A., Padurariu, M., Bild, W., & Stefanescu, C., “Cardiovascular Risk Factors as Potential Markers for Mild Cognitive Impairment and Alzheimer’s Disease”, *Psychiatria Danubina*, Vol. 23, NO. 4, pp. 340-346, 2011.
- [15] Kim, S. Y., Im, E. J., Chung, H. J., Kang, T. A., Park, T. J., & Kim, B. S., “A Study on the Influence of Hypertension to Cognitive Function”, *The Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, Vol. 16, No. 7, pp. 455-462, 1995.
- [16] Ha, E. H., & Park, K. S., “Factors Influencing Cognitive Impairment in Elders with Dementia Living at Home”, *The Korean Journal of Fundamental of Nursing*, Vol. 18, No. 3, pp. 317-327, 2011.
- [17] Jeong, J. H., Song, H. R., Shin, Y. K. Han, J. H., Lee, S. P., & Hong, S. C., “The Effect of Total Sleep Deprivation on the Physiological and Cognitive Function”, *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, Vol. 46, No. 6, pp. 539-545, 2007.
- [18] Bae, K. Y., Shin, I. S., Kim, S. W., Kim, J. M., Yang, S. J., Mun, J. U., Shin, H. Y., & Yoon, J. S., “Care Burden of Caregivers According to Cognitive Function of Elderly Persons”, *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*, Vol. 12, No. 1, pp. 66-75, 2006.
- [19] Luppá, M., Luck, T., Brähler, E., König, H., & Riedel-Heller, S. G., “Prediction of Institutionalisation in Dementia”, *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, Vol. 26, pp. 65-78, 2008.
- [20] Lee, Y. K., Yang, C. M., & Seo, D. M., “Equity in Long-term Care Insurance in Korea”, Korea Institute for Health and Social Affairs, 2011.
- [21] Shim, Y. S., Kim, B. S., Shon, Y. M., Kim, K. S., Yoon, B. R., & Yang, D. W., “Clinical characteristics of Demented Patients in a Geriatric Institution: Focused on Behavioral and Psychological Symptoms”, *Dementia and Neurocognitive Disorders*, Vol. 4, pp. 35-40, 2005.
- [22] Kim, Y. A., Lee, J. Y., Kim, H. S., & Hwan, J. H., “A Comparison of Nursing problems Identified through RAI-FC and by Nurses Caring for Nursing Home Residents”, *Journal of Korean Gerontological Nursing*, Vol. 13, No. 1, pp. 58-68, 2011.
- [23] Choi, S. H., Chung, E. K., & Kim, Y. K., “Evaluation of the Cognitive Function of the Elderly Residing in Nursing Homes”, *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, Vol. 32, No. 6, pp. 928-936, 1993.
- [24] Kim, O. J., “IRB and Publication Ethics” Paper Presented at the Workshop of the Korean Association of Medical Journal Editors, Seoul, 2006.
- [25] World Health Organization Expert Consultation. “Appropriate Body-mass Index for Asian Populations and its Implications for Policy and Intervention Strategies”, *Lancet*, Vol. 363, pp. 157-163, 2004.
- [26] Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R., “Mini-Mental State: a Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician.”, *Journal of Psychiatric Research*, Vol. 12, pp. 189-198, 1975.
- [27] Kwon, Y. C., Park, J. H. “Korean Version of

- Mini-Mental State Examination(MMSE-K)", Journal of the Korean Neuropsychiatric Association, Vol. 28, No. 1, pp. 125-135, 1989.
- [28] Mahoney, F. I., Barthel, D. W., "Functional Evaluation: The Barthel Index", Maryland State Medical Journal, Vol. 14, pp. 61-65, 1965.
- [29] Park, J. H., Cho, S. W., & Shon, H. S., "Reliability of Functional Status Measurements in Elderly People", The Korean Neuropsychiatric Association, Vol. 34, No. 2, pp. 475-483, 1995.
- [30] Alexopoulos, G. S., Abrams, R. C., Young, R. C., & Shamoian, C. A., "Cornell Scale for Depression in Dementia", Biological Psychiatry, Vol. 23, No. 3, pp. 271-284, 1988.
- [31] Jung, Y. M., "Comparison of Attitude Toward Elders, Cognitive Level and Mood State According to Living Arrangement of the Elderly", Korean Journal of Adult Nursing, Vol. 18, No. 5, pp. 727-736, 2006.
- [32] Kim, J. Y., "The Cognitive Function, Activities of Daily Living, Anxiety, Depression for the Elderly People with Dementia at Residential Care Facilities", Nursing Science, Vol. 20, No. 2, pp. 50-61, 2008.
- [33] Ro, H. L., Hwang, K. C., & Kam, J. A., "Effects of Intentional Snoezelen Program on Activities of Daily Living and Cognitive Functions of the Demented Elderly", Journal of Special Education & Rehabilitation Science, Vol. 50, No. 3, pp. 393-412, 2011.
- [34] Jung, M. H., & So, H. Y., "Cognitive Function in Non-insulin Dependent Diabetic Patients", The Korean Journal of Rehabilitation Nursing, Vol. 8, No. 1, pp. 38-49, 2005.
- [35] Kong, E. S., Park, S. H., Shin, D. J., Hur, Y. R., Han, O. S., & Hur, N. Y., "The Classification of Higher Risk Dementia Types through the Test of Apolipoprotein E Polymorphism among healthy Rural Population", Korean Journal of Research in Gerontology, Vol. 13, pp. 5-22, 2004.
- [36] Devi, G. Williamson, J., Massoud, F., Anderson, K., Stern, Y., Devanand, D. P., & Mayeux, R., "A Comparison of Family history of Psychiatric Disorders among Patients with Early-and Late-Onset Alzheimer's Disease", The Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neurosciences, Vol. 16, No. 1, pp. 57-62, 2004.
- [37] Wang, M. J., "The Relations among ADL, Self-efficacy, Physical Activity and Cognitive Function in Korean Elders", Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, Vol. 21, No. 1, pp. 101-109, 2010.
- [38] Kim, G. B., Kim, Y. S., & Kang, S. G., "The Relationship between Physical Activity and Cognitive Functioning in Older Adults", The Korean Journal of Physical Education, Vol. 39, No. 3, pp. 257-268, 2000.

**이 영 미**(Young-Mi Lee)

[정회원]



- 2003년 2월 : 중앙대학교 사회개발대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2006년 8월 : 중앙대학교 대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2010년 2월 : 중앙대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 가톨릭대학교 간호대학 노인요양관리학과 조교수

<관심분야>

노인 간호, 지역사회 간호, 건강 증진