

# 노인의 인지기능과 균형능력 및 삶의 질

박미정

대불대학교 간호학과 부교수

## The Cognition, Balance, and Quality of Life in the Elderly

Mi Jung Park

Associate Professor, Department of Nursing, Daebul University, Yeongam, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the cognition, balance, quality of life and the correlation of these variables in the elderly. **Methods:** This study was a descriptive survey research. The samples were 86 and variables were measured by structured questionnaire and physical balance movements. The data were analyzed with %, t-test,  $\chi^2$ -test, ANOVA, Pearson correlation by SPSS ver. 19.0 for windows. **Results:** The cognition score was 24.02 which means within normal limits. The balance score was 11.83 and the score of QOL was 82.67 which were similar to other research results. There were significant differences in the balance ( $p < .001$ ) and the QOL ( $p = .004$ ) by the cognition level. A significant correlation among the cognition, balance and the QOL was observed. **Conclusion:** The cognition was closely related with the balance and the QOL. The cognitive stimulus and the balance exercise could help the improvement of QOL in the elderly.

**Key Words:** Cognition; Balance; Quality of life; Elderly

국문주요어: 인지기능, 균형능력, 삶의 질, 노인

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라도 고령화 사회로 접어들면서 노인 인구의 증가가 노인의 건강문제와 함께 사회적 문제로 대두되게 되었다. 고연령층에서 여명(life expectancy)의 증가로 인해 급증한 노인들은 단순한 장수가 아니라 질병이나 장애없이 건강하게 오래 살고자 하는 강건노령(disability-free aging)에 대한 욕구가 증폭하고 있으며, 이에 따라 노인의 건강관리 문제 및 삶의 질 향상에 대한 대비책이 시급한 실정이다.

노인은 자연적으로 노화에 의해 신체기능이 저하되고 이에 따른 기능장애 및 정신능력의 감퇴가 나타나면서 독립적인 환경 적응 능력 또한 감소하게 된다. 노인의 신체기능의 장애는 노화현상과 복합적으로 작용하여 뇌기능에 부정적 영향을 미쳐 노인들의 인지기능

을 저하시킨다(Spirduso, Francis, & MacRae, 2005).

인지기능은 학습이나 지각, 추론, 문제해결 및 기억 등을 포함하고 있는데, 노화가 진행됨에 따라 점차적으로 인지기능이 하락하고 중추신경계의 작용이 저하되면서 정상적인 일상생활의 어려움이나 심각한 노인성 정신장애를 경험하게 되며 사회활동으로부터 고립되어 삶의 질이 떨어지게 된다.

노인에서 나타나는 인지기능의 변화는 일상생활 수행의 변화를 초래할 뿐 아니라 균형능력의 저하 및 배회와 같은 과잉행동을 유발해 낙상 및 골절 등 노인의 근골격계 건강문제를 증가시킨다. 인지 기능 장애 노인에서 뿐 아니라 건강한 노인에서도 인지기능이 저하될수록 균형능력 및 사지운동의 통합정도가 떨어졌으며(Emile, Liduin, Carol, & Barry, 1999), 이러한 현상은 노화에 의한 중추신경계의 기능 변화와 관련이 있는 것으로 밝혀졌다(Haan & Wallace, 2004; Heyn, Abreu, & Ottenbacher, 2004).

노인의 삶의 질에 영향을 주는 요인은 여러 가지가 있는데 그 중 경제생활과 신체기능이 특히 중요한 부분을 차지하고 있으며, 일상생활에서의 활동정도가 높을수록 삶의 질은 높아진다(Kweon, 1995).

Corresponding author:

Mi Jung Park, Associate Professor, Department of Nursing, Daebul University, 72 Sanho-ri, Samho-eup, Yeongam-gun, Cheonnam 526-702, Korea  
Tel: +82-61-469-1314 Fax: +82-61-469-1317 E-mail: p50309@hanafos.com

투고일: 2011년 7월 22일 심사완료일: 2011년 7월 24일 게재확정일: 2011년 8월 22일

인지기능 장애는 일상생활 동작에서의 의존성(Gill, Richardson, & Tinetti, 1995) 및 만성질환으로의 이환과 강한 관련성이 있어 삶의 질에 직접적으로 영향을 줄 수 있다(Weiler et al., 1991).

이와같이 노화로 인한 신체기능 장애와 인지기능 변화사이에는 인과관계가 분명하지 않지만 서로 관련성이 있는 것처럼 보이며, 이로 인해 노인의 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 생각된다. Ji (2003)의 연구에 의하면 노화에 의한 인지기능 손상이 뇌의 점진적인 기질 변화로 인한 불가피한 결과라 할지라도 인지기능 저하 노인에게 적절한 자극을 제공하고 반복적인 활동 및 운동에 참여하게 하면 인지기능의 향상에 중요한 영향을 미칠 수 있다고 하였다.

따라서 다양한 방법을 활용하여 적절한 신체기능의 자극과 활성화를 통해 인지기능을 향상시키고 결과적으로 삶의 질 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 효과적인 간호중재 개발이 빠른 시간내에 이루어져야 할 필요가 있다.

그러므로 본 연구는 노인의 인지기능과 균형능력 및 삶의 질 정도를 파악하고 인지기능과 균형능력 및 삶의 질 사이의 관련성을 분석하여, 노인의 삶의 질 증진을 위한 효과적인 간호중재 개발을 위한 기초자료를 얻기 위해 시도되었다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 노인의 인지기능과 균형능력 및 삶의 질 정도를 파악하고 세 변수사이의 관련성을 규명하기 위해 실시하였으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 노인의 인지기능, 균형능력, 삶의 질 정도를 파악한다.
- 2) 노인의 인지기능 정도에 따른 균형능력, 삶의 질 차이를 규명한다.
- 3) 노인의 인지기능과 균형능력, 삶의 질 사이의 관련성을 규명한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 노인의 인지기능과 균형능력 및 삶의 질을 파악하고 인지기능, 균형능력, 삶의 질 사이의 관련성을 규명하기 위한 관련성 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

연구대상자는 중소도시인 M시에 거주하며 정상적으로 일상생활을 하는 65세 이상의 남녀노인 90명을 대상으로 하였으나, 자료수집 과정 중 누락되거나 불충분한 답변을 한 대상자를 제외한 86명을 최종대상자로 하였다. 자료수집 당시 기능성 정신질환을 가지고 있거나 보행이 불가능한 노인은 제외하였다.

## 3. 연구 도구

### 1) 인지기능

인지기능을 보기위해 Folstein과 Mchugh (1975)가 개발하고, Kweon과 Park (1989)이 한국노인을 대상으로 표준화한 Mini Mental State Examination Korea Version (MMSE-K)를 사용하였다.

MMSE-K는 시간에 대한 지남력 5점, 장소에 대한 지남력 5점, 기억등록 3점, 기억회상 3점, 주위 집중 및 계산 5점, 언어기능 7점, 이해 및 판단 2점으로 구성되어 총 30점 만점으로, 점수가 높을수록 인지 기능이 높음을 의미한다. 인지기능 점수가 20점 이하는 확정적 인지 기능 장애, 21-23점은 인지기능 장애 의심, 24점 이상은 확정적 정상 을 의미한다. Kweon과 Park (1989)의 연구에서 검사자간 신뢰도는  $r = .999$  ( $p < .001$ ), Kim (2004)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .62$  이었고, 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .709$ 이었다.

### 2) 균형 능력

균형능력을 보기 위해 티네티 균형 및 보행평가 도구 16문항 중 균형능력을 평가하는 내용으로 이루어진 9문항만 발췌하여 사용하였다(Tinetti, 1986). 9 문항의 동작은 앉은 자세 균형과 의자에서 일어나기, 일어서기 위한 노력, 5초 동안의 단기간의 균형감, 서있을 때의 균형감, 살짝 밀어보기, 눈감은 상태에서 살짝 밀어보기, 360도 돌기, 의자에 앉기 등이다. 티네티 균형능력 도구는 총 16점 만점으로 점수가 높을수록 균형능력이 좋은 것을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .923$ 이었다.

### 3) 삶의 질

삶의 질은 세계보건기구 삶의 질 척도-간편형(WHOQOL-BRIEF Field Trial version, 1998)을 사용하였다. WHOQOL-BRIEF은 전반적 삶의 질과 건강상태를 측정하는 2개의 문항과 4 영역별 삶의 질 문항 24개로 이루어진 총 26문항의 5점 척도이다.

하부영역별 삶의 질은 신체적 영역 7문항, 심리적 영역 6문항, 사회적관계 영역 3문항, 환경 영역 8문항 등이며, 총 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것을 의미한다.

Choi (2001)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .82$ 이었고, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .836$ 이었다.

### 4. 자료 수집 방법

재가노인과 노인정에 나온 노인에게 연구목적과 참여방법을 설명한 후 자발적으로 연구참여 동의서에 서명한 노인을 대상으로, 인지기능 및 삶의 질은 설문지를 이용하여 자료를 수집하였고 균형 능력은 대상자의 신체운동을 측정하여 자료를 수집하였다.

이때 한글해독이 어렵거나 이해를 못하는 노인에게는 연구자가 내용을 읽어주고 설명해주어 답하게 하였으며, 신체운동 자료 수집 시 넘어지거나 어지러운 경우를 대비해 연구보조자가 대상자의 옆에서 보호할 수 있게 하였다. 자료수집은 2010년 5월 3일부터 6월 15일까지 실시하였다.

**5. 자료 분석 방법**

수집된 자료는 SPSS WIN 19.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 백분율, 인지기능과 균형능력, 삶의 질은 평균값, 일반적 특성에 따른 인지기능과 균형능력, 삶의 질 사이의 차이는 t-test,  $\chi^2$ -test, ANOVA로 분석하였으며, 인지기능과 균형능력, 삶의 질 사이의 관련성은 Pearson correlation으로 분석하였다.

**6. 연구 대상자의 윤리적 고려**

본 연구는 대상자의 권리와 사생활을 보호하기 위해 자료수집을 위한 설문지 작성시 연구참여 동의서를 첨부하였다. 사전 동의서와 설문지를 배부한 후 연구의 목적, 방법, 소요시간, 연구에 대한 자발적 참여와 철회가능성에 대해 설명하였다. 또한 대상자의 신상정보에 대한 비밀을 보호하기 위해 사전동의서 및 설문작성 과정, 보상 제공 과정, 분석과정 등에 개인정보를 포함시키지 않음을 설명하였다.

**연구 결과**

**1. 대상자의 일반적 특성**

대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 교육정도, 거주지, 경제수준, 흡연, 음주, 뇌혈관질환 유무, 운동, 보행도구 사용, 만성질환 등을 조사하였다.

성별은 여자가 48명(55.8%)으로 남자보다 많았고, 평균연령은  $74.52 \pm 6.01$ 세이었으며, 교육정도는 무학(38.4%)이 가장 많았다. 대상자의 91.9%가 중소도시에 거주하였으며, 경제수준은 중상(51.2%)이 가장 많았고, 비흡연자(86%)가 흡연자보다 많았다. 음주는 52.3%가 하지 않는다고 응답하였으며, 대부분(93%) 뇌혈관질환이 없었다. 규칙적으로 운동을 하는 사람(60.5%)이 더 많았고, 보행도구를 사용하지 않는 사람(74.4%)이 사용하는 사람보다 더 많았다.

대상자의 만성질환 병력은 청력이나 시력 등 감각기능 저하 89.5%, 심혈관계 질환 64%, 근골격계 질환 48.7% 순이었다. 3-4개의 만성질환을 가지고 있는 사람이 36명(41.9%)으로 가장 많았고 만성질환이 없는 사람은 2명(2.3%)이었다(Table 1).

**2. 인지기능, 균형능력 및 삶의 질**

MMSE-K에 의해 측정된 대상자의 인지기능 평균점수는  $24.02 \pm$

**Table 1. General Characteristics of Subjects (N=86)**

Characteristics	Category	n	%
Gender	Male	38	44.2
	Female	48	55.8
Age	65-69	19	22.1
	70-74	23	26.7
	75-79	24	27.9
	Over 80	20	23.3
Educational level	No education	33	38.4
	Elementary school	29	33.7
	Middle & High school	22	25.6
Living area	Above college	2	2.3
	Metropolitan	2	2.3
	Urban	79	91.9
Economic state	Rural	5	5.8
	High	5	5.8
	Middle high	44	51.2
Smoking	Middle low	32	37.2
	Low	5	5.8
	Yes	12	14.0
Alcohol drinking	No	74	86.0
	Over 3-4 times/week	5	5.8
	1-2 times/week	36	41.9
Cerebrovascular ds.	Not drinking	45	52.3
	Yes	6	7.0
Regular exercise	No	80	93.0
	Yes	52	60.5
Use of Ambulatory devices	No	34	39.5
	Yes	22	25.6
Number of chronic ds.*	No	64	74.4
	None	2	2.3
	1-2	24	27.9
	3-4	36	41.9
	over 5	24	27.9
Class of chronic ds.*	Cardiovascular ds.		
	No	31	36.0
	Yes	55	64.0
Skeletal system ds.	Diabetes mellitus		
	No	69	80.2
Hypofunction of sensory	Yes	17	19.8
	No	44	51.2
Sleep disorder	Yes	42	48.8
	No	9	10.5
Urinary system ds.	Yes	77	89.5
	No	55	64.0
Respiratory system ds.	Yes	31	36.0
	No	75	87.2
Cancer	Yes	11	12.8
	No	83	96.5
	Yes	3	3.5
	No	82	95.3
	Yes	4	4.7

\*Multiple answers.

**Table 2. Descriptives of Cognition, Balance, QOL** (N=86)

Variables	Range (Min-Max) or n (%)	Mean ± SD
Cognition	12-30	24.02 ± 4.24
Balance	2-16	11.83 ± 4.16
QOL		
Total	60-107	82.67 ± 10.58
General	3-8	5.81 ± 1.37
Physical	14-30	21.80 ± 4.20
Psychological	12-25	18.43 ± 3.07
Social	6-15	10.56 ± 1.78
Environmental	16-39	26.07 ± 4.05
Cognition		
Cognition disorder	15 (17.4)	16.33 ± 2.55
Borderline	21 (24.4)	22.38 ± 0.80
Normal	50 (58.2)	26.48 ± 1.96

4.24이었으며, 최소 12점-최대 30점의 범위를 보였다. 인지기능 정도에 따른 대상자의 비율은 확정적 인지기능 장애(20점 이하)가 17.4%, 인지기능장애 의심(21-23점)이 24.4%, 확정적 정상(24점 이상)이 58.2%를 차지하였다. 각 군 별 평균점수는 각각 16.33 ± 2.55, 22.38 ± 0.80, 26.48 ± 1.96이었다.

Tinetti 균형능력 평가도구에 의한 대상자의 균형능력 평균점수는 11.83 ± 4.16이었으며, 최소 2점-최대 16점의 범위를 나타냈다.

WHOQOL-BRIEF를 이용해 측정된 대상자의 삶의 질의 총 평균 점수는 82.67 ± 10.58이었고, 최소 60점-최대 107점이었다. 하부영역 별 점수는 전반적 삶의 질 5.81 ± 1.37, 신체적 영역 21.80 ± 4.20, 심리적 영역 18.43 ± 3.07, 사회적 영역 10.56 ± 1.78, 환경적 영역 26.07 ± 4.05

**Table 3. Differences of Cognition, Balance and QOL by General Characteristics**

Characteristics	Cognition			Balance			QOL		
	Mean ± SD	t/F	p	Mean ± SD	t/F	p	Mean ± SD	t/F	p
Gender									
Male	25.92 ± 3.14	4.83	.000*	13.84 ± 3.37	4.40	.000*	84.24 ± 10.76	1.22	.026
Female	21.96 ± 4.20			10.23 ± 4.06			81.44 ± 10.39		
Age									
65-69	26.68 ± 2.33	31.07	.000*	14.63 ± 2.36	23.51	.000*	87.89 ± 9.20	5.41	.002*
70-74	25.91 ± 2.50			13.91 ± 2.74			84.83 ± 9.07		
75-79	24.00 ± 2.90			11.85 ± 3.95			82.80 ± 9.58		
Over 80	19.00 ± 3.73			7.58 ± 3.16			76.38 ± 11.17		
Education									
No	21.24 ± 4.17	9.78	.000*	8.52 ± 3.32	21.53	.000*	77.79 ± 11.01	4.41	.006*
Elementary	24.31 ± 3.85			12.90 ± 3.81			85.48 ± 9.32		
Middle & High	26.09 ± 2.68			15.09 ± 1.71			85.59 ± 8.18		
Above college	27.31 ± 4.24			15.00 ± 1.41			90.50 ± 21.92		
Living area									
Metro	29.50 ± 0.70	2.57	.082	14.07 ± 1.52	2.39	.098	91.50 ± 20.92	0.70	.499
Urban	23.70 ± 4.11			11.96 ± 4.10			82.65 ± 10.36		
Rural	21.60 ± 5.50			8.40 ± 4.50			80.00 ± 11.40		
Economic status									
High	23.60 ± 5.89	0.85	.468	12.00 ± 4.69	1.42	.243	88.00 ± 8.42	2.64	.050*
Middle high	24.41 ± 4.29			12.68 ± 4.07			84.52 ± 10.82		
Middle low	22.88 ± 3.79			10.75 ± 4.18			80.75 ± 10.25		
Low	23.00 ± 5.09			11.00 ± 3.74			73.40 ± 5.27		
Smoking									
Yes	24.83 ± 4.34	0.98	.325	13.33 ± 3.33	1.35	.178	80.17 ± 10.75	-0.88	.380
No	23.53 ± 4.22			11.58 ± 4.25			83.08 ± 10.58		
Alcohol									
over 3-4/week	22.40 ± 3.78	2.16	.121	9.40 ± 4.45	1.32	.272	71.80 ± 10.33	2.93	.059
1-2/week	24.81 ± 4.18			12.44 ± 3.92			83.22 ± 9.54		
Not	22.98 ± 4.22			11.60 ± 4.29			83.44 ± 10.96		
Cerebrovascular ds.									
Yes	18.50 ± 3.93	-3.29	.001*	6.17 ± 2.85	-0.36	.000*	75.83 ± 9.57	-1.65	.101
No	24.10 ± 4.02			12.25 ± 3.94			83.19 ± 10.53		
Regular exercise									
Yes	24.42 ± 3.71	1.86	.05*	13.21 ± 3.51	4.16	.000*	85.46 ± 10.76	3.17	.002*
No	22.62 ± 4.79			9.71 ± 4.23			78.41 ± 8.86		
Ambulatory devices									
Yes	20.64 ± 4.34	-4.33	.000*	7.73 ± 3.71	-6.53	.000*	74.50 ± 11.63	-4.68	.000*
No	24.77 ± 3.68			13.23 ± 3.30			85.48 ± 8.65		

이었다(Table 2).

**3. 일반적 특성에 따른 인지기능, 균형능력, 삶의 질 차이**

대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능 차이는 성별( $p < .001$ ), 연령( $p < .001$ ), 교육( $p < .001$ ), 뇌혈관질환( $p < .001$ ), 운동( $p = .05$ )에서 유의한 차이를 보였으며, 일반적 특성에 따른 균형능력의 차이에서는 성별( $p < .001$ ), 연령( $p < .001$ ), 교육정도( $p < .001$ ), 뇌혈관질환( $p < .001$ ), 규칙적인 운동( $p < .001$ ), 보행도구 사용( $p < .001$ ) 등에서 유의한 차이를 보였다. 또한 일반적 특성에 따른 삶의 질 총점에서는 연령( $p = .002$ ), 교육( $p = .006$ ), 경제수준( $p = .050$ ), 보행도구 사용( $p < .001$ ) 등에서 유의한 차이를 보였다(Table 3).

대상자의 일반적 특성 중 만성질환 병력을 만성질환의 보유 수와 만성질환의 종류로 나누어 인지기능, 균형능력, 삶의 질의 차이를 분석하였다. 만성질환의 보유 수에 따라 없음, 1-2개, 3-4개, 5개 이상으로 나눈 4군 간의 인지기능( $p = .048$ ), 균형능력( $p < .001$ ), 삶의 질

( $p = .004$ )은 모두 유의한 차이가 있었다.

만성질환 종류에 따른 인지기능의 차이는 심혈관계 질환( $p = .049$ ), 감각기능 저하( $p = .005$ )에서 유의한 차이를 보였으며, 균형능력의 차이는 골격계 질환( $p < .001$ ), 수면장애( $p < .001$ )에서 유의한 차이를 보였다. 만성질환 종류별 삶의 질의 차이는 골격계 ( $p = .019$ ), 수면장애( $p < .001$ )에서 유의한 차이를 보였다(Table 4).

**4. 인지기능 정도에 따른 균형능력과 삶의 질 차이**

인지기능 정도를 확정적 인지기능장애, 인지기능장애 의심, 확정적 정상외의 3군으로 나누었을 때 3군의 균형능력의 평균점수는 각각  $7.13 \pm 3.20$ ,  $11.10 \pm 3.53$ ,  $13.54 \pm 3.47$ 이었으며, 3군 간 균형능력 점수에서 유의한 차이를 보였다( $p < .001$ ).

인지기능 정도에 의한 3군 간 삶의 질 차이를 분석한 결과, 총 삶의 질( $p = .004$ ), 전반적 삶의 질( $p = .005$ ), 신체적 삶의 질( $p < .001$ ), 사회적 삶의 질( $p = .020$ ) 등에서 3군 사이에 유의한 차이가 있었다(Table 5).

**Table 4. Differences of Cognition, Balance and QOL by Number and Class of Chronic Disease**

Chronic Ds	Cognition			Balance			QOL		
	Mean ± SD	t/F	p	Mean ± SD	t/F	p	Mean ± SD	t/F	p
Number									
None	25.0 ± 0.00	2.75	.048	16.00 ± 0.00	13.58	.000*	92.50 ± 3.53	6.75	.004*
1-2	25.67 ± 3.93			14.96 ± 2.21			87.92 ± 8.74		
3-4	23.08 ± 3.89			11.50 ± 3.34			81.78 ± 11.47		
over 5	22.58 ± 4.68			8.83 ± 4.57			77.96 ± 8.67		
Class									
Cardiovasc									
No	24.90 ± 3.51	2.75	.048*	12.94 ± 3.45	1.88	.063	84.77 ± 11.12	1.92	.169
Yes	23.04 ± 4.49			11.29 ± 4.42			81.49 ± 10.18		
DM									
No	23.57 ± 4.21	0.40	.529	12.39 ± 3.80	2.62	.059	82.96 ± 10.33	0.24	.622
Yes	24.29 ± 4.42			11.53 ± 4.84			81.53 ± 11.71		
Skeletal									
No	24.95 ± 4.04	8.44	.478	13.98 ± 3.33	5.75	.000*	85.27 ± 10.29	5.72	.019*
Yes	22.40 ± 4.09			9.57 ± 3.76			79.95 ± 10.32		
Hypofunct of sensory									
No	24.67 ± 2.29	0.50	.005*	11.89 ± 4.28	0.04	.962	83.22 ± 9.33	0.02	.871
Yes	23.60 ± 4.41			11.82 ± 4.17			82.61 ± 10.77		
Sleep disorder									
No	24.35 ± 4.05	3.53	.064	13.02 ± 3.62	3.80	.000*	85.73 ± 9.96	14.73	.000*
Yes	22.58 ± 4.40			9.71 ± 4.27			77.26 ± 9.57		
Urinary									
No	23.96 ± 4.07	2.07	.154	11.96 ± 4.07	0.78	.438	82.32 ± 10.25	0.65	.421
Yes	22.00 ± 5.13			10.91 ± 4.82			85.09 ± 12.91		
Respiratory									
No	23.65 ± 4.19	0.45	.503	11.84 ± 4.11	0.20	.836	83.04 ± 10.49	2.83	.096
Yes	25.33 ± 6.35			11.33 ± 6.42			72.67 ± 9.86		
Cancer									
No	24.70 ± 4.02	3.44	.067	13.36 ± 3.12	0.07	.779	82.83 ± 10.79	0.37	.542
Yes	22.51 ± 4.24			9.97 ± 4.53			79.50 ± 4.12		

**Table 5.** Differences of Balance and QOL by Cognition level

Variables	Cognition disorder	Borderline	Normal	F	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Balance	7.13 ± 3.20	11.10 ± 3.53	13.54 ± 3.47	20.55	.000*
QOL					
Total	74.73 ± 8.54	83.38 ± 11.37	84.76 ± 9.84	5.82	.004*
General	4.85 ± 1.06	5.71 ± 1.38	6.14 ± 1.34	5.54	.005*
Physical	18.20 ± 2.54	21.48 ± 3.97	23.02 ± 4.10	9.12	.000*
Psychol	17.27 ± 3.63	18.38 ± 3.35	18.80 ± 2.72	1.45	.239
Social	9.47 ± 1.88	10.06 ± 1.53	11.10 ± 2.02	4.11	.020*
Environ	24.93 ± 2.54	26.71 ± 4.36	26.14 ± 4.28	0.85	.427

**Table 6.** Correlations among Cognition, Balance and QOL

	Cognition	Balance	QOL
Cognition	1	.000**	.003*
Balance	.000**	1	.000**
QOL	.003*	.000**	1

\* $p < .01$ , \*\* $p < .001$ .

### 5. 인지기능, 균형능력, 삶의 질사이의 관련성

인지기능과 균형능력, 삶의 질 사이의 관련성을 분석한 결과, 인지 기능과 균형능력( $p < .001$ ), 균형능력과 삶의 질( $p < .001$ ), 인지기능과 삶의 질( $p = .003$ )사이에서 모두 유의한 상관관계를 나타냈다(Table 6).

## 논 의

본 연구는 중소도시에 거주하는 남녀 노인들의 인지기능과 균형 능력, 삶의 질 정도를 파악하고, 일반적인 특성에 따른 인지기능, 균형능력, 삶의 질 차이를 분석하며, 인지기능과 균형능력, 삶의 질 사이의 관련성을 규명하기 위해 실시하였다.

평균연령 74.52세인 대상자의 인지기능 점수는 24.02점으로 확정적 정상범위에 속해 있었다. 이것은 65세 이상 노인을 대상으로 인지 기능을 조사한 Kim (2004)의 연구결과인 24.60점과 비슷하지만, 평균연령 76.5세인 대도시 노인을 대상으로 한 Yeom 등(2001)의 연구결과인 25.65점보다는 낮은 수준이었다. 이러한 차이는 연구대상자의 거주지가 농촌에 근접한 소도시에 집중되어 있어 교육수준이 상대적으로 낮았고, 80대 이상 고령대상자가 많았던 점이 인지기능 점수에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

또한 대상자의 일반적 특성에 따른 인지기능에서 유의한 차이를 나타낸 것은 성별과 연령, 교육수준, 뇌혈관 질환, 보행도구 사용 등이었다. 즉 여자이면서, 연령이 높고 교육수준이 낮을수록, 뇌혈관 질환을 가지고 있고 보행도구를 사용할수록 인지기능이 떨어지는 것으로 나타났다. Sung (1997)의 연구에서는 인지기능 변화를 초래

하는 요인으로 연령, 교육수준, 역할수행 정도, 불안수준을 들었으며 Chun, Cho, & Chun (2001)의 연구에서는 인지기능 장애의 영향요인이 연령, 교육수준, 음주라고 밝혀 본 연구결과를 지지하였다. 본 연구결과에서 음주가 인지기능에 유의한 차이를 보이지 않은 이유는 대상자의 과반수 이상이 금주하고 있었고, 음주자라고 하더라도 음주량자체가 많지 않았기 때문이라고 생각한다.

연구대상자의 균형능력 정도는 11.83점이었으며, 대상자의 특성 중 성별, 연령, 교육수준, 뇌혈관질환, 규칙적 운동, 보행도구 사용 등에 따라 균형능력에 유의한 차이를 나타냈다. 연령이 낮고 교육수준이 높으면서 뇌혈관질환이 없고, 규칙적인 운동을 하면서 보행도구를 사용하지 않는 남자가 균형능력 점수가 더 높았다. 인지기능을 반영한다고 볼 수 있는 교육수준이 높을수록 균형능력이 좋으며, 신체기능 제한을 보완하기 위해 보행도구를 사용하는 대상자에서 인지기능이 유의하게 저하된 것으로 나타난 본 연구결과는 인지기능과 균형능력 사이의 관련성을 시사하고 있다고 생각된다. Gallagher 등(2001)은 인지기능의 손상이 노인의 균형능력과 신체통합성에 심각한 영향을 미친다고 밝혀 본 연구결과를 지지하였다.

삶의 질과 밀접한 관련이 있는 정상적인 일상생활 유지에 가장 중요한 요소는 기동력인데, 기동력은 보행이 정상적으로 이루어질 때 가능하며, 정상적인 보행을 위한 필수적인 요소는 신체평형을 유지할 수 있는 균형능력이다(Koretz & Moore, 2001).

따라서 신체적 노화로 인한 근력과 균형능력의 저하는 일상생활 장애와 낙상의 원인이 될 수 있으며, 결과적으로 불구나 만성통증과 같은 심각한 골격계 문제를 초래함으로써 삶의 질을 떨어뜨린다.

본 연구에서 삶의 질 총점은 82.67점이고 영역 별 삶의 질 정도는 전반적 삶의 질 5.81점, 신체적 영역 21.80점, 심리적 영역 18.43점, 사회관계적 영역 10.56점, 환경적 영역 26.07점으로, 65세 이상 대학병원을 방문한 환자를 대상으로 조사한 Choi (2001)의 연구결과와 비슷한 수준이었다.

본 연구결과 대상자의 특성 중 성별, 연령, 교육수준, 경제적 수준,

음주, 뇌혈관질환, 운동, 보행도구 사용에서 삶의 질에 유의한 차이를 나타냈다. 연령이 낮고 경제적 수준이 높을수록, 음주를 하지 않고 뇌혈관 질환이 없으며, 규칙적으로 운동하고 보행도구를 사용하지 않는 남자가 삶의 질이 더 높았다. 노인의 삶의 질에 영향을 주는 요인은 경제생활과 신체기능이 특히 중요하며 일상생활에서의 활동정도가 높을수록 삶의 질이 높아진다는 Kweon (1995)의 연구결과는 본 연구결과를 지지하고 있다.

만성질환의 종류와 수에 따라 인지기능과 균형능력, 삶의 질에 차이를 보였는데, 만성질환의 수가 많을수록 인지기능과 균형능력, 삶의 질이 모두 유의하게 감소하였다. 만성질환의 종류에 따라 심혈관질환과 시력이나 청력과 같은 감각기능의 저하가 있을 때 인지기능이 유의하게 감소되었고, 골격계 질환과 수면장애가 있을 때 균형능력과 삶의 질이 유의하게 저하되었다.

심혈관질환으로 인한 혈액순환 장애는 모든 신체부위에 영향을 줄 수 있지만, 특히 언어와 기억 및 학습, 지각, 판단, 문제해결 등을 담당하는 뇌 부위가 손상되었을 때 인지기능에 치명적인 장애를 유발한다. 대부분의 노인에게서 나타나는 노안과 청력저하 등의 감각기능 저하는 사물을 정확하게 인식할 수 없게 하며 언어이해 능력을 감소시켜 타인과의 의사소통을 어렵게 하고 부적절한 반응을 유발해 기능적인 독립성 상실을 초래하기 때문에(Smeeth et al., 2002) 인지기능을 지속적으로 저하시킨다. 노화반응인 퇴행성 관절염, 골연화증이나 골감소증, 근력약화 등은 균형능력과 운동기능을 손상시켜 기동성을 제한하고, 수면의 질적 저하는 지남력과 판단력을 흐리게 하여 인지기능을 손상시킬 뿐 아니라 자간호 및 기동성을 제한하여 삶의 질을 떨어뜨린다.

인지기능에 따른 균형능력과 삶의 질 차이를 분석한 결과 인지기능이 높을수록 균형능력이 높았고, 삶의 질도 높게 나타났다. 또한 인지기능과 균형능력, 삶의 질 사이에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 경한 인지장애 노인과 경증 치매 노인을 대상으로 평형과 사지통합 운동기능을 조사한 Emile 등(1999)의 연구에서 인지기능이 나쁠수록 평형과 사지통합 운동기능이 유의하게 감소하였다는 결과와 일치하였다.

평형과 사지통합 운동기능의 손상은 감각운동신경의 흥분전달 과정의 지연 또는 감각운동신경의 통합기능 이상과 같은 병리적 상태인 중추신경계의 유연성(plasticity) 감소와 관련이 있다(Wiener, Nora, & Glantz, 1984). 즉 평형능력과 운동기능의 손상은 중추신경계에서 흥분을 전달하는 일련의 과정이 비효과적으로 일어날 때, 그리고 중추신경계가 여러 감각영역으로부터 유입되는 정보를 비효과적으로 인지하고 통합할 때 발생한다(Horak, Shupert, & Mirka,

1989). 이와같이 인지기능에 문제가 있을 때 평형과 사지통합 운동기능이 손상되는 것으로 보아 인지기능과 균형능력사이에는 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있다.

또한 평형과 사지통합 운동기능의 저하는 신체활동 감소, 불안, 타인과의 관계소실과 같은 신체적, 심리적, 사회적 요인이 원인이 되어 나타날 수 있으므로 삶의 질에 영향을 미칠 수 있으며(Whipple, 1997), 인지기능 장애는 균형능력의 저하뿐 아니라 일상생활 동작에서의 의존성(Gill, Richardson, & Tinetti, 1995) 및 만성질환으로의 이환과 관련성이 있어 삶의 질에 직접적으로 영향을 줄 수 있다(Weiler, Luben, & Chi, 1991).

결과적으로 인지능력의 저하는 균형능력을 감소시키고 신체활동의 기능적인 제한과 일상생활에서의 의존성을 증가시켜 독립적인 생활을 영위할 수 없게 만들기 때문에 삶의 질을 떨어뜨린다.

이와 같이, 인지기능과 균형능력은 노인의 삶의 질에 직접적으로 영향을 미치기 때문에 인지기능과 균형능력을 증진시키는 것은 노인에게 매우 중요하다. 특히 노인의 삶의 질에 영향을 미치는 가장 중요한 요인은 일상생활에서의 활동을 포함한 신체기능이므로 운동은 삶의 질을 증진시킬 수 있는 효과적인 중재방법이 될 수 있으며, 이러한 운동중재의 적용을 통해 노인의 인지기능을 증진시킬 수 있을 뿐 아니라 건강한 일상생활 수행기능을 재확립하고 삶의 질을 높일 수 있을 것으로 사료된다.

## 결론 및 제언

연구 결과 성별, 연령, 교육정도, 뇌혈관질환, 운동, 보행도구 사용, 만성질환 보유 수와 종류에 따라 인지기능, 균형능력, 삶의 질에 유의한 차이가 있었다. 인지기능 정도에 따라 균형능력과 삶의 질에 유의한 차이가 있었고, 인지기능과 균형능력 및 삶의 질 사이에 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타나, 인지기능과 균형능력 및 삶의 질 사이에 밀접한 관련성이 있는 것으로 분석되었다.

따라서 노인의 삶의 질을 증진시키기 위해서는 인지기능과 균형능력을 향상시킬 수 있는 풍요로운 환경이나 적절한 운동 등의 적극적인 간호중재의 적용이 필요하다고 생각된다.

본 연구의 제한점은 대상자 수가 적어 결과를 확대해석하는데 무리가 있고 집단으로 모인 장소에서 자료수집이 이루어져 후순위 대상자들의 학습효과를 배제하지 못한 점을 들 수 있으며, 연구결과의 신뢰도를 높이기 위해 대상자 수를 확대해서 동일한 연구를 반복할 것과 노인의 삶의 질 증진을 위한 효과적인 간호중재 개발을 위해 운동의 특성에 따른 인지기능과 삶의 질을 분석하는 연구를 할 것을 제언한다.

## 참고문헌

- Choi, S. O. (2001). *Quality of Life of The Old Women Patients*. Unpublished master's thesis, Daegu Catholic University, Daegu.
- Chun, K. A., Cho, B. M., & Chun, D. W. (2001). Cognitive impairment and some related factors among the elderly residents in an urban area. *Journal of Korean Public Health Association*, 27(2), 112-119.
- Coupland, C., Wood, D., & Cooper, C. (1993). Physical activity is an independent risk factor for hip fracture in the elderly. *Journal of Epidemiology Community Health*, 47, 441-443.
- Emile, H. F., Liduin, E. M. S., Carol, L. T., & Barry, R. (1999). Equilibrium and Limb Coordination in Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer's Disease. *Journal of American Geriatric Society*, 47, 463-469.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Minimal state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research*, 12, 189-198.
- Gallagher, B., Preseiten, E., Freeman, L., Kennedy, A., Miller, S., Smith, C., et al. (2001). A fall prevention program for the home environment. *Homecare Provider*, 6, 157-163.
- Gill, T. M., Richardson, E. D., & Tinetti, M. E. (1995). Evaluating the risk of dependence in activities of daily living among community-living older adults with mild cognitive impairment. *Journal of Gerontology*, 50, 235-241.
- Haan, M. N., & Wallace, R. (2004). Can dementia be prevented? Brain aging in a population-based context. *Annual Review of Public Health*, 25, 1-24.
- Heyn, P., Abreu, B. C., & Ottenbacher, K. J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 85, 1694-1704.
- Horak, F. B., Shupert, C. L., & Mirka, A. (1989). Components of postural dyscontrol in the elderly: A review. *Neurobiologic Aging*, 10, 727-738.
- Ji, H. R. (2003). *The effect of dementia nursing intervention program on cognitive function, depression, activities of daily living and social behavior in the elderly with mild dementia*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Kim S. J. (2004). *Risk factors of falling in the elderly in urban cities*. Unpublished master's thesis, Ewha Women University, Seoul.
- Koretz, B. K., & Moore A. A. (2001). Assessment of the geriatric patient: a practical approach. *Journal of Clinical Outcomes Management*, 8, 35-40.
- Kweon, Y. C., & Park, J. H. (1989). Korean version of Mini-Mental State Examination (MMSE-K). Part I: Development of the Test for the Elderly. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, 28, 125-135.
- Kweon, Y. J. (1995). *A Study of the Relation between Family Function as perceived by Elderly Patients with Chronic Illness and their Life Satisfaction*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Smeth, L., Fletcher, A. E., Stirling, S., Nunes, M., Breez, E., Bulpit, C. J., et al. (2002). Reduced hearing, ownership and use of hearing aids in elderly people in the UK-the MRC trial of the assessment and management of older people in the community: a cross sectional survey. *Lancet*, 359, 1466-1470.
- Spiriduso, W. W., Francis, K. L., & MacRae, P. G. (2005). Health, exercise and cognitive function. In: Spiriduso, W.W., Francis, K.L., MacRae, P.G. eds. *Physical Dimensions of Aging*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 211-232.
- Sung, K. W. (1997). Degree of Cognitive Function, Self-esteem and Depression of the Elderly by Aging. *Journal of Korean Academy Nursing*, 27, 36-48.
- Tinetti, M. (1986). Performance-oriented mobility problems in elderly patients. *Journal of American Geriatric Society*, 34, 119-126.
- Weiler, P. G., Lubben, J. E., & Chi, I. (1991). Cognitive impairment and hospital use. *American Journal of Public Health*, 81, 1153-7.
- Weiner, W. J., Nora, L. M., & Glantz, L. H. (1984). Elderly inpatients: Postural reflex impairment. *Neurology*, 34, 945-947.
- Whipple, R. H. (1997). *Improving balance in older adults: Identifying significant training stimuli*. *Gait Disorders of Aging*. Philadelphia: Lippencott raven Publishers, 355-379.
- WHOQOL Group. (1998). Development of the World Health Organization WHO-QOL-BRIEF Quality of Life Assessment. *Psychological Medicine*, 28, 551-558.
- Yeom, T. H., Kim, S. Y., So, Y. K., Park, S. Y., Lee, J. H., Cho, H. S., et al. (2001). The Risk Factors of Falls in the Elderly. *Korean Journal of Family Medicine*, 22, 221-229.