Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 16, No. 10 pp. 7078-7088, 2015

http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.10.7078
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

# 노인 고혈압 환자의 건강행태 및 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향

김아린[1], 전해옥[1*]
[1]청주대학교 간호학과

# The Influence of Health Behaviors and Sleep related Factors on Cognitive Function in the Elderly Hypertensive Patients

**Ahrin Kim[1], Hae Ok Jeon[1*]**
[1]**Department of Nursing, Cheongju University**

**요 약** 본 연구의 목적은 노인 고혈압 환자의 건강행태, 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향을 파악하는 것이다. 연구대상은 지역사회에 거주하는 65세 이상 노인 중 고혈압을 진단 받은 140명이었다. 자료 수집은 2013년 2월 5일부터 5월 1일까지로 일대일면접 설문조사로 시행되었다. 연구도구는 Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI), Epworth Sleepiness Scale(ESS)와 한국어판 노인용 간이정신상태 검사 도구를 사용하여 측정하였다. 연구결과, 노인고혈압 환자의 인지기능은 수면의 질 저하와 유의한 음의 상관관계를 나타냈다(r=-.29, $p$<.001). 수면시간은 체질량지수(r=-.18, $p$=.032) 및 수면의 질 저하(r=-.59, $p$<.001)와 유의한 음의 상관관계가 있었고, 주간졸음과는 유의한 양의 상관관계가 있었다(r=.22, $p$=.008). 위계적 회귀분석 결과, 노인 고혈압 환자의 연령, 교육수준, 거주유형은 인지기능과 유의한 관련성이 있으며(F=8.56, $p$<.001, Adjusted $R^2$=.14), 인구사회학적 특성과 건강행태를 통제한 상태에서 수면의 질 저하(β=-.27, $p$=.008)는 인지기능에 유의한 영향을 미치며, 최종 모형의 설명력은 17%였다(F=4.09, $p$<.001). 그러므로 노인 고혈압 환자의 인지기능 향상전략은 연령, 교육수준, 거주유형을 고려하고, 낮은 수면의 질을 향상 시킬 수 있는 치료적인 중재가 도움이 될 것으로 사료된다.

**Abstract** This study examined effects of health behaviors and sleep related factor on cognitive function in the elderly hypertensive patients. Data were collected through a face to face interview survey with structured questionnaire form 140 elderly with hypertension (age≥65 years) from February 5 to May 1, 2013. Research instruments included Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI), Epworth Sleepiness Scale(ESS) and Korean version the Mini-Mental State Examination(MMSE-K). Cognitive function was negatively related to degradation in quality of sleep(r=-.29, $p$<.001). Sleep duration were negatively related to body mass index(r=-.18, $p$=.032) and degradation in quality of sleep(r=-.59, $p$<.001). Sleep duration was positively related to daytime sleepiness(r=.22, $p$=.008). Hierarchical multiple regression showed that age, education levels and living arrangement were associated with cognitive function(F=8.56, $p$<.001, Adjusted $R^2$=.14). After controlling for demographic characteristics and health behaviors, degradation in quality of sleep(β=-.27, $p$=.008) was identified as significant predictors of cognitive function. This final model explained 17.0% of the cognitive function in the elderly hypertensive patients(F=4.09, $p$<.001). Therefore, as a strategy improving cognitive function of the elderly with hypertension, therapeutic intervention should be developed to improve quality of sleep considering age, education levels and living arrangement.

**Keywords :** Aged, Cognition, Health-behavior, Hypertension, Sleep

*Corresponding Author : Hae Ok Jeon (Cheongju University)
Tel: +82-43-229-8993 email: beaulip@cju.ac.kr
Received August 26, 2015 Revised (1st September 21, 2015, 2nd September 30, 2015)
Accepted October 8, 2015 Published October 31, 2015

# 1. 서론

## 1.1 연구의 필요성

2015년 통계청에서 발표한 자료에 의하면, 한국의 전체 인구는 2015년 5,100만 명에서 2060년 4,400만 명으로 감소할 전망이지만, 65세 이상 인구비율은 2015년 13.1%에서 2060년 40.1%로 증가하여, 한국의 고령인구 순위는 2060년에 전 세계에서 2위로 높아질 전망이다[1]. 노인인구 증가에 따라 만성질환도 증가하고 있는데, 심뇌혈관질환을 유발하는 대표적인 질환인 고혈압은 만성질환 가운데 유병률이 가장 높으며, 2013년 기준 65세 이상 남성 노인의 55.9%, 여성 노인의 60.6%가 고혈압인 것으로 보고되었다[2].

건강행태 중 흡연, 음주, 비만은 고혈압의 주요 위험요인으로 인지기능에도 영향을 주는 것으로 언급되고 있다. 음주는 교감 신경계를 자극하여 혈압을 상승시키며, 흡연 시 니코틴은 노어에피네프린의 분비를 증가시켜 혈관을 수축시키고 혈압을 높이며[3, 4], 비만은 심박출량 증가, 심장운동부하 증가와 말초혈관의 저항을 가져와 고혈압을 악화시키는 요인이 된다[5]. 선행연구에 의하면, 비만일 경우 고혈압 발생이 2.4배 증가하는 것으로 나타났으며[6], 비만조절은 고혈압의 치료를 위해 약물요법만을 적용했을 때 보다 혈압을 낮추는데 효과적인 것으로 나타났다[7]. 그러나 60-69세 한국여성노인의 비만율은 42.7%로 높은 수준이며[2], 노인 고혈압 환자의 비만율이 40%에 달하는 것으로 보고되어[8], 노인 및 고혈압 환자의 비만이 심각한 문제가 되고 있다. 특히 비만은 노인에게 있어 인지기능 저하를 악화시키고 치매의 위험요인이 되는 것으로 보고되고 있어, 인지기능 관리를 위해서도 비만 관리가 중요함을 알 수 있다[9].

노인에게 있어 수면 관련 요인은 신체적, 심리적, 사회적 측면의 건강에 직접적·간접적 영향을 주는 중요한 요인이 되는데, 노화로 인해 많은 노인들이 수면의 양적, 질적인 측면의 문제를 호소하는 것으로 나타났다[10]. 실제로 65세 이상의 노인의 경우 정신질환 여부와 무관하게 건강한 노인에서도 50% 정도에서 수면장애가 나타나며[11], 지역사회에 거주하는 노인 중 14-27%는 수면장애로 인해 수면제를 복용하고 있는 것으로 보고되고 있다[12]. 노인은 외로움, 심리적 공허함, 신체 질환의 증가 등의 이유로 정신·심리적 건강에 취약하며, 이로 인해 수면장애와 인지기능의 감퇴를 경험할 위험이 높은 것으로 나타났다[13, 14]. 선행연구에 의하면, 수면 장애를 경험하는 약 50%의 환자에서 고혈압이 발생하며[15], 고혈압 환자의 39%에서 수면 무호흡증 등과 같은 수면장애가 있는 것으로 나타나[16], 수면과 혈압간의 관련성을 예측해 볼 수 있다.

노인의 인지기능 저하는 건강수명의 감소와 삶의 질을 악화시키는 주요 요인으로 언급되고 있는데, 보건복지부의 발표 자료에 의하면, 65세 이상 한국 노인의 치매 유병률은 9.18%로, 급속한 고령화로 치매환자 수는 20년마다 2배씩 증가할 것으로 예측되었다[18]. 또한 65세 이상 전체 노인 인구의 27.82%가 경도인지장애인 것으로 나타나 노인의 인지기능 문제가 심각하며, 노인의 인지기능 향상을 위한 예방적 중재가 필요함을 알 수 있다[17].

특히, 고혈압 환자는 혈관의 비탄성으로 인해 뇌혈관 저항이 증가되고, 이로 인한 뇌혈류 감소로, 뇌의 구조 변화와 인지기능 저하에 직접적인 영향을 줄 수 있어[18, 19], 고혈압 환자가 인지기능 저하에 더욱 취약함을 알 수 있다. 그리고 노화에 따른 수면장애 및 수면구조의 변화가 인지기능에 부정적인 영향을 주는 것으로 보고되고 있다[20]. 특히 짧은 야간 수면시간과 낮 동안의 과도한 졸림은 인지기능 저하의 위험을 증가시키는 요인이 되고[21, 22], 심한 주간졸음은 정상 노인과 경도인지장애 노인에서 인지기능의 실행기능 감퇴를 유발하게 되는 것으로 나타났다[23]. 노인에게 수면은 비만과도 관련이 되어 있는데, 7시간 미만의 짧은 수면시간을 취하는 노인은 비만과 심혈관질환의 발생의 위험요인에 취약하여, 노인의 수면은 혈압 조절을 위해서도 중요한 요인이 되고 있다[24, 25].

이처럼 혈압으로 인해 인지기능 저하에 취약한 노인 고혈압 환자의 수면장애와 인지기능 저하는 삶의 질을 위협할 수 있는 중요한 요인이 될 수 있다. 이에 본 연구에서는 한국의 노인 고혈압 환자의 건강행태와 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향을 파악하여, 인지기능 향상에 필요한 간호중재 개발에 기초자료로 활용하고자 한다.

## 1.2 연구목적

1) 노인 고혈압 환자의 인구사회학적 특성, 건강행태, 수면 관련 요인과 인지기능 정도를 파악한다.
2) 노인 고혈압 환자의 인구사회학적 특성, 건강행태

및 수면 관련 요인에 따른 인지기능의 차이를 파악한다.

3) 노인 고혈압 환자의 건강행태, 수면 관련 요인과 인지기능 간의 관계를 파악한다.

4) 노인 고혈압 환자의 건강행태 및 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향요인을 파악한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 지역사회에 거주하는 노인 고혈압 환자를 대상으로 인구사회학적 특성, 건강행태 및 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 상관관계 조사연구이며, 본 연구의 개념적 기틀은 Figure 1과 같다.

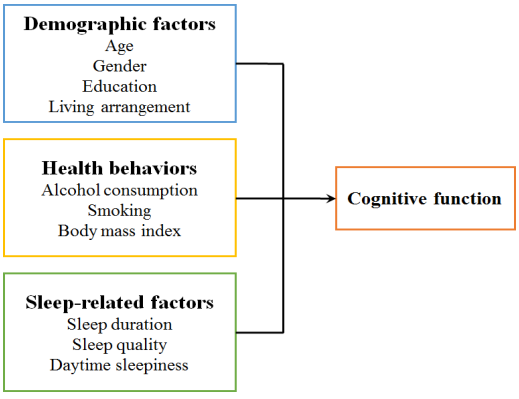


Fig. 1. Conceptual framework

### 2.2 연구대상

본 연구 대상자는 지역사회에 거주하는 고혈압을 진단받은 65세 이상 노인이다. 연구 대상자는 편의표집으로 모집하였으며, 질문 및 지시 내용을 이해할 수 있고, 의사소통이 가능한 자를 선정하였다. 이전에 치매, 인지기능 장애, 정신분열병과 기타 정신질환을 의학적으로 진단받은 적이 있는 자는 연구 대상에서 제외하였다. 총 150명의 자료가 수집되었으나, 설문내용이 미흡한 10부를 제외한 140부를 최종 분석에 사용하였다. 본 연구에 필요한 최소한의 표본수는 G-power 3.1 프로그램을 이용하여 산출하였으며, 다중회귀분석을 위한 중간 정도의 효과크기(f) .15, 유의수준 (α) .05, 검정력(1-ß) .80로 예측변수를 9개 포함하였을 때 적정 표본의 크기는 114명으로 나타나[26], 본 연구에서의 대상자 수 140명은 충분한 것으로 파악되었다.

### 2.3 연구도구

#### 2.3.1 수면 관련 요인

수면시간과 수면의 질을 측정하기 위하여 Buysse 등[27]이 개발한 Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI)를 사용하였다. 본 도구는 수면의 질과 관련된 7개 하부 영역, 총 19문항으로 구성되어 있다. 영역별로 0-3점으로 구성되고, 가능한 범위는 0-21점이다. 점수가 높을수록 수면의 질이 낮음을 의미하며, 총점 5점 초과는 수면의 질이 나쁜 것을 의미한다. 도구개발 당시의 Cronbach's α는 .83이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's α는 .69이었다.

주간졸음을 측정하기 위해 Johns[28]이 개발한 The Epworth Sleepiness Scale(ESS)을 사용하였다. 본 도구는 일상생활에서 느끼는 졸음을 측정하는 8개의 문항으로 구성되어 있으며, 0-3까지의 4점 척도로 구성되어 있으며, 가능한 점수 범위는 0-24점이다. 점수가 높을수록 일상생활에서 졸음을 많이 느끼는 것을 의미하며, 11점 이상이면 주간졸음증을 의미한다. 도구개발 당시의 Cronbach's α는 .88이었고, 본 연구에서의 Cronbach's α는 .88이었다.

#### 2.3.2 인지기능

인지기능을 측정하기 위하여 Folstein 등[29]이 개발한 Mini-Mental State Examination (MMSE)를 Kwon과 Park[30]이 한국 노인에게 표준화 한 도구(MMSE-K)를 사용하였다. 본 도구는 시간에 대한 지남력, 장소에 대한 지남력, 기억등록, 주의집중 및 계산, 기억회상, 언어, 시각적 구성의 7가지 인지영역을 포함하는 총 12문항으로 구성되어 있다. 문항에 따라 각각 다른 점수를 부여하고, 무학인 경우 지남력에 1점, 주의집중 및 계산에 2점, 언어기능에 1점을 가산하여 합산한다. 가능한 점수 범위는 0-30점으로 점수가 높을수록 인지기능이 높음을 의미한다. 한국판 도구의 검사자 간 신뢰도는 r=.99였으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α는 .74이었다.

### 2.4 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2013년 2월 5일부터 5월

1일까지이었으며, 연구 대상자는 대도시, 중소도시 및 농촌에 거주하는 노인을 편의표집하였는데, S시, N시, A시, D시, P군의 보건소, 교회, 마을회관 등에서 자료수집이 이루어졌다. 보건소에 등록된 대상자의 경우, 방문간호사의 협조 하에 연구 대상자를 선정하였다. 자료수집은 연구자 및 사전에 훈련 받은 방문 간호사인 연구 보조원에 의해 시행되었다. 대상자에게 연구의 목적과 방법에 대해 설명하고, 연구 참여에 자발적으로 동의한 자에게 사전에 서면으로 동의를 받은 후, 일대일 면접을 통해 설문조사를 진행하였다. 연구 참여는 본인의 의사에 따라 언제든지 철회할 수 있고, 추후 연구결과를 연구 이외의 목적으로 사용하지 않을 것임을 대상자에게 공지하였다.

### 2.5 자료 분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 20.0 프로그램을 사용하여 분석하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

1) 대상자의 인구사회학적 특성 및 건강행태, 수면 관련 요인, 인지기능 정도를 파악하기 위해 실수, 백분율, 평균, 표준편차, 범위를 구하였다.
2) 대상자의 인구사회학적 특성, 건강행태와 수면 관련 요인에 따른 인지기능의 차이를 파악하기 위해 t-test와 one-way ANOVA로 분석하였으며, 사후검정은 Scheffe test로 확인하였다.
3) 대상자의 수면 관련 요인과 인지기능 간의 관계를 파악하기 위해 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
4) 대상자의 건강행태 및 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향을 파악하기 위해 3단계 Hierarchical multiple regression으로 분석하였다. 1단계에서 인구사회학적 특성 중 인지기능에 유의한 차이를 보였던 연령, 교육수준, 거주 유형을, 2단계에서 건강행태 변수인 음주, 흡연, 체질량지수를, 3단계에서는 수면 관련 요인인 수면시간, 수면의 질, 주간졸음을 독립변수로 투입하여 분석하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 대상자의 인구사회학적 특성

대상자의 평균 연령은 76.13세(SD=6.40)였으며, 여성이 81.4%를 차지하였고, 교육수준은 무학이 40.0%로 가장 많았으며, 거주 유형은 독거가 60.7%로 가장 많았다. 대상자의 동반 질환은 관절염이 50.7%로 가장 많았으며, 당뇨병 27.1%, 뇌졸중 8.6%, 심혈관질환 7.9% 순으로 나타났다[Table 1].

Table 1. Demographic characteristics of the subjects (N=140)

| Characteristics/Categories | M±SD/n(%) |
|---|---|
| Age (years) | 76.13±6.40 |
| 65-74 | 57(40.7) |
| 75-84 | 67(47.9) |
| ≥85 | 16(11.4) |
| Gender | |
| Male | 26(18.6) |
| Female | 114(81.4) |
| Education | |
| None | 56(40.0) |
| Elementary school | 54(38.6) |
| Middle school | 12(8.5) |
| ≥High school | 18(12.9) |
| Living arrangement | |
| Alone | 85(60.7) |
| With spouse | 31(22.1) |
| With spouse and adult children | 4(2.9) |
| With adult children | 13(9.3) |
| Others | 7(5.0) |
| Comorbidities (multiple answer) | |
| Arthritis | 71(50.7) |
| Diabetes | 38(27.1) |
| Stroke | 12(8.6) |
| Cardiovascular disease | 11(7.9) |
| Cancer | 4(2.9) |

### 3.2 대상자의 건강행태, 수면 관련 요인 및 인지기능의 정도

노인고혈압 환자 중 지난 한 달 이내 음주 경험이 있는 대상자는 13.6%이었고, 현재 흡연하고 있는 대상자는 5.0%이었다. 대상자의 체질량지수는 평균 23.92점(SD=4.00)으로, 비만이 35.0%, 과체중이 25.0%로 나타났다.

수면시간은 평균 5.59시간(SD=1.70)으로 6시간 미만 수면을 취하는 대상자가 70.7%로 가장 많았고, 수면의 질 점수는 평균 9.41점(SD=3.67)이었으며, 대상자의

85.7%가 수면의 질이 나쁘다고 응답하였다. 주간졸음 점수는 평균 5.19점(SD=4.79)이었으며, 대상자의 15.7%가 주간졸음증을 호소하는 것으로 나타났다. MMSE-K에 의한 인지기능 점수는 평균 25.26(SD=3.43)이었다[Table 2].

**Table 2.** Health behaviors, sleep-related factors and cognitive function of the subjects (N=140)

| Variables/Categories | Obtained range | M±SD/n(%) |
|---|---|---|
| **Health behaviors** | | |
| Alcohol consumption | | |
| Yes | | 19(13.6) |
| No | | 121(86.4) |
| Smoking | | |
| Current smoker | | 7(5.0) |
| Ex-smoker | | 18(12.9) |
| Non-smoker | | 115(82.1) |
| Body Mass Index (BMI) | | 23.92±4.00 |
| Underweight (BMI<18.5) | | 7(5.0) |
| Normal (18.5≤BMI<23) | | 49(35.0) |
| Overweight (23≤BMI<25) | | 35(25.0) |
| Obesity (BMI≥25) | | 49(35.0) |
| **Sleep-related factors** | | |
| Sleep duration (hours) | 2-10 | 5.59±1.70 |
| <6 | | 99(70.7) |
| 7-9 | | 37(26.4) |
| >9 | | 4(2.9) |
| Sleep quality | 2-18 | 9.41±3.67 |
| Good | | 20(14.3) |
| Poor | | 120(85.7) |
| Daytime sleepiness | 0-20 | 5.19±4.79 |
| Normal | | 118(84.3) |
| Excessive daytime sleepiness | | 22(15.7) |
| **Cognitive function** | 12-30 | 25.26±3.43 |

### 3.3 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 인지기능의 차이

대상자의 인구사회학적 특성 중 연령(F=5.28, $p$=.006), 교육수준(F=4.02, $p$=.009) 및 거주 유형(F=6.31, $p$=.002)에 따라 인지기능에 유의한 차이를 나타냈다. 대상자의 연령이 65~74세인 경우, 85세 이상인 경우보다 인지기능 정도가 높았으며, 고졸 이상인 경우에 무학이나 초졸 이하인 경우보다 인지기능 정도가 높게 나타났다. 배우자와 함께 동거하는 경우, 그렇지 않은 경우에 비해 인지기능 정도가 높았다[Table 3].

**Table 3.** Differences in cognitive function according to demographic characteristics of the subjects (N=140)

| Characteristics/Categories | Cognitive function | |
|---|---|---|
| | M±SD | t/F ($p$) |
| Age* | | |
| 65-74[a] | 26.00±3.11 | 5.28 (.006) a>c |
| 75-84[b] | 25.08±3.44 | |
| ≥85[c] | 22.93±3.75 | |
| Gender | | |
| Male | 26.04±4.61 | 1.01 (.320) |
| Female | 25.08±3.10 | |
| Education* | | |
| None[a] | 24.73±2.88 | 4.02 (.009) a<d, b<d |
| Elementary school[b] | 24.89±3.67 | |
| Middle school[c] | 26.67±5.02 | |
| ≥High school[d] | 27.39±3.17 | |
| Living arrangement* | | |
| Alone[a] | 24.89±3.06 | 6.31 (.002) a<b, c<b |
| With spouse[b] | 26.89±4.10 | |
| With adult children or others[c] | 23.95±2.72 | |

*Scheffe test

### 3.4 대상자의 건강행태, 수면 관련 요인에 따른 인지기능의 차이

대상자의 건강행태와 인지기능에는 유의한 차이가 없었고, 수면 관련 특성 중 수면의 질이 인지기능과 유의한 차이가 있었으며(t=2.30, $p$=.023), 수면의 질이 좋은 경우에 나쁜 경우보다 인지기능 정도가 높은 것으로 나타났다[Table 4].

### 3.5 대상자의 건강행태, 수면 관련 요인과 인지기능 간의 관계

대상자의 인지기능은 수면의 질 저하와 유의한 음의 상관관계를 나타냈다($r$=-.29, $p$<.001). 수면의 질은 점수가 높을수록 수면의 질이 낮음을 의미하기 때문에, 수면의 질이 좋을수록 인지기능이 좋은 것을 의미한다. 수면시간은 체질량지수(r=-.18, $p$=.032) 및 수면의 질 저하(r=-.59, $p$<.001)와는 유의한 음의 상관관계가 있었고, 주간졸음과는 유의한 양의 상관관계가 있었다(r=.22, $p$=.008), [Table 5].

Table 4. Differences in cognitive function according to health behavior and sleep-related factors of the subjects (N=140)

| Characteristics/Categories | Cognitive function | |
|---|---|---|
| | M±SD | t/F (*p*) |
| Alcohol consumption | | |
| Yes | 25.89±3.48 | 0.87 (.386) |
| No | 25.16±3.43 | |
| Smoking | | |
| Current smoker | 24.71±2.14 | 0.56 (.573) |
| Ex-smoker | 24.56±5.36 | |
| Non-smoker | 25.40±3.12 | |
| Body Mass Index | | |
| Underweight & normal | 24.95±3.46 | -0.94 (.350) |
| Overweight & obesity | 25.50±3.41 | |
| Sleep duration (hours) | | |
| <6 | 24.17±3.82 | 0.62 (.541) |
| 7-9 | 23.33±4.45 | |
| >9 | 23.40±2.99 | |
| Sleep quality | | |
| Good | 27.31±2.29 | 2.30 (.023) |
| Poor | 25.05±3.47 | |
| Daytime sleepiness | | |
| Normal | 25.09±3.53 | -1.31 (.192) |
| Excessive | 26.14±2.78 | |

### 3.6 대상자의 건강행태 및 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향

대상자의 건강행태 및 수면관련 요인이 인지기능에 미치는 영향을 규명하기 위하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 1단계에서 인구사회학적 특성 중 인지기능에 유의한 차이를 보였던 연령, 교육수준, 거주 유형을, 2단계에서 건강 행태 변수인 음주, 흡연, 체질량지수를, 3단계에서는 수면 관련 요인인 수면시간, 수면의 질, 주간졸음을 독립변수로 투입하였다. 연령, 교육수준, 거주 유형, 현재 흡연 여부, 음주 여부, 체질량지수를 더미변수로 전환하여 분석을 실시하였다.

1단계에서 인구사회학적 특성을 투입하였을 때, 연령($\beta$=-.19, $p$=.017), 교육수준($\beta$=-.22, $p$=.008), 거주 유형($\beta$=.19, $p$=.023)이 유의한 영향요인으로 나타났고, 이들 변인은 인지기능을 약 14% 설명하였다(F=8.56, $p$<.001).

2단계에서 건강 행태 변수를 추가로 투입한 결과, 인구사회학적 특성을 통제한 상태에서 음주, 흡연, 체질량지수는 인지기능에 유의한 영향을 미치지 않았다. 그러나 연령, 교육수준, 거주유형은 여전히 인지기능에 영향을 미치는 유의한 변수로 확인되었다(F=4.40, $p$<.001).

3단계에서 수면 관련 요인을 추가로 투입하였을 때, 인구사회학적 특성과 건강 행태를 통제한 상태에서 수면의 질 저하($\beta$=-.27, $p$=.008)는 인지기능에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 수면 관련 요인을 추가한 후에도 연령($\beta$=-.20, $p$=.014)과 교육수준($\beta$=-.19, $p$=.025)은 여전히 인지기능을 설명하는 변수로 나타났으나, 거주유형은 더 이상 유의한 영향을 미치지 못했다. 입력된 변수의 수를 고려한 전체 변수에 의한 인지기능의 설명력은 17%이었으며, 수면의 질의 상대적 영향력이 가장 큰 것으로 나타났다(F=4.09, $p$<.001),[Table 6].

Table 5. Relationships between health behaviors, sleep-related factors and cognitive factors of the subjects (N=140)

| Variables | Body mass index | Sleep duration | Sleep quality | Daytime sleepiness |
|---|---|---|---|---|
| | r (*p*) | r (*p*) | r (*p*) | r (*p*) |
| Sleep duration | -.18 (.032) | | | |
| Sleep quality† | .05 (.598) | -.59 (<.001) | | |
| Daytime sleepiness | .11 (.200) | .22 (.008) | -.13 (.121) | |
| Cognitive function | .11 (.211) | .12 (.148) | -.29 (<.001) | .14 (.095) |

† Higher score means worse sleep quality

Table 6. Influencing factors for cognitive function of the subjects (N=140)

| Variables | Cognitive function | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Model 1 | | | Model 2 | | | Model 3 | | |
| | β | t | *p* | β | t | *p* | β | t | *p* |
| Age(1=above 85years)* | -.19 | -2.42 | .017 | -.19 | -2.33 | .021 | -.20 | -2.48 | .014 |
| Education level(1=under elementary school)* | -.22 | -2.68 | .008 | -.23 | -2.74 | .007 | -.19 | -2.27 | .025 |
| Living arrangement(1=with spouse)* | .19 | 2.30 | .023 | -.18 | 2.21 | .029 | .15 | 1.71 | .091 |
| Alcohol consumption(1=yes) | | | | -.01 | -0.11 | .915 | .00 | -0.00 | .998 |
| Current smoking(1=yes) | | | | -.02 | -0.27 | .791 | .01 | 0.06 | .953 |
| BMI(1=overweight or obesity) | | | | .08 | 0.99 | .323 | .08 | 1.05 | .297 |
| Sleep duration | | | | | | | -.07 | -0.68 | .498 |
| Sleep quality | | | | | | | -.27 | -2.68 | .008 |
| Daytime sleepiness | | | | | | | .06 | 0.69 | .492 |
| F(*p*) | 8.56 (<.001) | | | 4.40 (<.001) | | | 4.09 (<.001) | | |
| $R^2$ ($\triangle R^2$) | .16 | | | .17 (.01) | | | .22 (.05) | | |
| Adjusted $R^2$ | .14 | | | .13 | | | .17 | | |

*Dummy coded.

## 4. 논의

본 연구는 노인 고혈압 환자의 건강행태와 수면 관련 요인이 인지기능에 미치는 영향을 파악하여, 노인 고혈압 환자의 인지기능 향상에 필요한 간호중재 개발에 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구에서 노인 고혈압 환자 중 체질량 지수 25이상의 비만에 해당하는 비율은 35.0%였으며, 과체중에 해당하는 비율도 25.0%로 높게 나타났다. 세계보건기구는 비만을 고혈압, 당뇨병, 심혈관질환, 골관절염, 암과 같은 질환의 주요 위험요인으로 규정하고 있다[31]. Wald 등[32]의 연구에서도 비만은 심장운동부하 증가 및 말초혈관의 저항성을 증가시켜 혈압 상승을 유발하는 것으로 나타나 고혈압 환자에게 있어 비만은 반드시 조절되어야 함을 알 수 있다.

특히, 한국의 60대 여성 노인의 비만 유병률은 42.7%로 높게 보고되고 있는데[2], 본 연구의 대상자 또한 평균 연령 76.13세의 여성 노인의 비율이 높아, 비만 유병률이 높게 나타난 것으로 파악된다. 그러나 건강행태 중 음주와 흡연의 비율은 낮게 나타났는데, 이는 본 연구 대상자의 연령과 성별의 특성을 고려해 볼 때, 여성 노인의 비율이 높아, 낮게 측정된 것으로 파악된다. 본 연구에서 노인 고혈압 환자의 과체중과 비만의 비율은 높은 수준으로, 연령과 성별을 고려한 맞춤형 비만관리가 요구됨을 알 수 있다. 그러나 대상자의 50.7%가 동반질환으로 관절염을 앓고 있는 것으로 나타나, 노인 고혈압 환자의 비만 관리를 위한 전략으로 운동과 같은 신체활동의 증가를 통한 체중조절에는 방법적인 측면에서 많은 제약이 따를 수 있다. 노인의 체중조절을 위해서는 관절에 부담이 되지 않는 수준의 신체활동을 고려하는 등 차별성 있는 접근이 필요하다. Horvath 등[7]의 연구에서, 고혈압 환자의 식이조절을 통한 체중 감소는 약물요법만을 적용했을 때 보다 혈압을 낮추는데 효과적인 것으로 나타났는데, 이를 근거로 노인 고혈압 환자의 혈압 및 비만 조절을 위해, 성별, 연령별 비만의 원인 파악 및 신체적 특성을 고려하여, 식이 및 행동수정 요법과 같은 중재를 모색하고, 이를 효과적으로 이행할 수 있게 도와주는 지지체계가 필요하다.

본 연구에서 노인 고혈압 환자의 수면의 시간은 체질량 지수와 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 Moraes 등[24]의 연구에서 20-80세 성인의 짧은 수면시간이 높은 체질량 지수와 유의한 관련성이 있다고 보고한 것과 일치되는 연구결과이다. 또한 Xiao 등[25]의 연구에서도 짧은 수면시간은 과체중이나 비만뿐만 아니라 심혈관질환의 위험요인과도 유의한 관련성이 있다고 보고하여, 고혈압 환자에게 있어 충분한 수면시간 확보의 중요성을 시사해 주고 있다. Kivipelto 등[33]은 노년기의 비만보다는 중년기 비만이 노년기의 치매, 특히 알츠하이머병의 위험성 증가와 연관이 있다고 보고하고 있는데, 1,449명을 21년간 추적한 결과 중년기

에 체질량지수 30이상 비만인 사람들이 65세에서 79세가 되었을 때 알츠하이머 치매의 발병 위험이 증가하였고, 65세 이상 노인에서 과체중이 인지기능에 중요한 영향 요소임을 보고하였다. 이에 노인 고혈압 환자의 인지기능 향상을 위한 비만관리 전략은 중년기부터 장기적으로 예방적 차원에서 접근되어야 할 것임을 알 수 있다.

본 연구에서 대상자의 평균 수면시간은 5.59시간이며, 대상자의 70.7%는 6시간 미만으로 수면을 취하는 것으로 나타났다. 대상자의 85.7%가 수면의 질이 나쁘다고 응답하였으며, 대상자의 15.7%가 주간졸음증을 호소하는 것으로 나타났다. 이를 통해 노인 고혈압 환자의 수면은 양적인 시간 부족뿐만 아니라, 수면의 질적인 측면에서도 취약한 것을 알 수 있다. 한국의 노인실태조사에 의하면, 지역사회에 거주하는 노인 중 적정 수면 시간인 6-8시간의 수면을 취하는 경우는 45.2%뿐이었으며, 연령이 증가할수록, 적정 수면율이 감소하는 것으로 나타나[34], 수면 문제가 노인의 주요 건강 문제임을 알 수 있다. Peppard 등[15]과 Kim 등[16]의 연구에 의하면, 혈압과 수면은 유의한 관련성이 있고, 노인 고혈압 환자의 수면 문제를 해결하는 것은 혈압 조절을 위해서도 선행되어야 할 요인임을 보고하였다. 이에 노인 고혈압 환자의 수면의 양적, 질적인 향상을 위한 노력이 혈압관리를 위한 생활습관 개선 전략에 포함되어, 관리될 수 있도록 지지체계를 마련할 필요가 있다.

노년기의 삶의 질에 있어서 신체적 건강만큼이나 기억, 회상, 언어, 통찰력 등을 포함하는 인지기능이 중요한데, 전 세계적으로도 노인인구 증가와 함께 알츠하이머 치매 유병률이 증가하고 있다[35]. Torre[18]와 Kalaria[19]의 연구에 의하면, 고혈압은 혈관의 비탄성으로 인해 뇌혈관 저항이 증가하고, 뇌혈류 감소를 초래하여 치매를 유발할 확률이 높은 것으로 보고되고 있다. 또한 Cherubini 등[36]은 만성화된 혈압상승은 뇌의 구조와 기능의 변화에 영향을 주어, 인지기능 저하를 유발하게 된다고 보고하였다[36]. 노인 고혈압 환자는 이러한 이유로 인해 정상적인 인지기능을 유지하기에 취약하다. 이를 위한 노력으로 실제 노인 고혈압환자의 진료 시 혈압에 대한 모니터링과 혈압약 처방뿐만 아니라 인지기능 수준을 정기적으로 모니터링하고, 선별된 고위험 군이 적절한 인지기능 치료를 받을 수 있도록 진료체계가 마련되는 것이 고령화 사회의 만성질환 관리에 도움이 될 것으로 사료된다.

Yao 등[13]과 Ismail 등[14]의 연구에 의하면, 노인은 외로움, 심리적 공허함, 신체 질환의 증가 등의 이유로 우울과 같은 정신·심리적 건강에 매우 취약하며, 수면장애와 인지기능의 감퇴를 경험할 위험이 높은 것으로 나타났다. 그러므로 노인의 수면과 인지기능 관리를 위해 노인의 발달위기와 사회적 상황에 관심을 갖고, 정신건강을 유지할 수 있도록 해야 한다.

본 연구에서 대상자의 수면의 질이 낮을수록 인지기능 수준이 낮은 것으로 나타났으며, 노인 고혈압 환자의 연령, 교육수준, 거주유형은 인지기능과 유의한 관련성이 있으며, 수면의 질은 연령, 교육 수준과 함께 노인 고혈압 환자의 인지기능을 17% 설명하는 것으로 나타났다. 본 연구 대상자의 평균 수면시간이 6시간미만으로 충분하지 않고, 대상자의 85.7%가 수면의 질이 좋지 않다고 응답한 수면 실태를 고려하여 볼 때, 양적, 질적인 수면 건강상태가 취약한 노인 고혈압 환자의 인지기능 향상을 위해 수면의 질 향상과절대적 수면 시간 증가를 위해, 신체적·환경적 요인을 개선하여, 충분한 수면을 취할 수 있도록 도와주는 노력이 인지기능 향상을 위해 필요함을 알 수 있다.

노인의 인지기능에 영향을 주는 요인에 대한 선행연구를 살펴보면, Jeon[37]은 연령, 성별, 교육, 종교, 소득과 같은 인구사회학적 요인들이 노인의 인지기능 개선과 유의미한 관련이 있는 것으로 보고하였고, 정기적 운동을 하는 노인과 사교모임수가 많은 노인들이 인지문제를 개선할 확률이 높다고 하였다. Son 등[38]의 연구에서 노인은 배우자와 동거하는 경우 그렇지 않은 경우보다 성별, 연령, 교육수준과 관계없이 인지기능 감퇴 및 우울증상 호소에 있어 유의한 차이가 있는 것으로 보고하였다. 그러므로 노인의 인지기능 향상을 위한 전략은 연령, 교육수준 등 인구사회학적 요인을 고려하고, 노인의 정신건강 및 인지기능에 긍정적인 영향을 주는 지지체계 마련을 위해, 배우자를 포함한 가족의 참여를 적극 장려하고, 노인의 사회적 활동을 증진하는 방향으로 마련하는 것이 도움이 될 것이다.

Miller 등[39]의 연구에 의하면, 50~64세 연령층에서 수면 시간이 6시간 이하이거나, 8시간 이상인 경우 모두 다 인지기능 저하와 유의한 상관성을 보였다. 그러나 65~89세의 경우 8시간 이상 수면만이 인지기능 저하와 상관성이 있는 것으로 나타났으며, 수면의 질은 50-64세보다는 65세 이상 고령자의 인지기능에 영향을 미치는

것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 Gangwisch 등[40]의 연구에서, 수면장애가 있는 노인은 낮은 수면의 질에 대한 보상으로 잠자리에 누워있는 시간이 오히려 증가할 수 있다는 결과와 함께 고려하여 볼 때, 노인의 인지기능 향상을 위해 양질의 적절한 시간의 수면을 취할 수 있도록 수면의 질을 향상시킬 수 있는 방안을 마련하는 것이 필요함을 알 수 있다.

노인 고혈압 환자에게 있어 수면의 질은 인지기능에 영향을 주며, 수면은 노인의 신체적・정신적・사회적 건강에 영향을 주는 요인이므로 중요하다. 본 연구결과를 토대로 비만, 수면의 질, 인지기능에 있어 취약한 노인 고혈압 환자의 인지기능 향상을 위한 전략을 마련해야 하며, 이를 위해 교육수준과 연령을 고려하고, 수면의 질을 향상 시킬 수 있는 방향으로 계획되어야 할 것이다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구에서 노인 고혈압 환자의 연령, 교육수준, 거주유형은 인지기능과 유의한 관련성이 있었으며, 수면의 질은 연령, 교육 수준과 함께 노인 고혈압 환자의 인지기능을 17% 설명하는 것으로 나타났다. 이를 바탕으로 노인 고혈압 환자의 인지기능 향상을 위한 전략은 연령, 교육수준을 고려하고, 수면의 질을 향상 시킬 수 있는 신체적, 심리적, 환경적 요인을 고려한 치료적인 중재가 도움이 될 것으로 사료된다.

연구의 제한점으로 본 연구는 대상자를 편의표집에 의한 방법으로 모집하였기 때문에, 연구 결과를 한국의 노인고혈압 환자 전체로 일반화하기에는 한계를 지닌다. 또한 노인 고혈압 환자의 인지기능 측정에 있어, 노인 본인을 대상으로 자료수집 한 연구이기 때문에 회상편견에 존재할 가능성이 있다. 이에 추후 연구에서는 이를 보완한 연구를 제언한다.

그리고 노인의 고혈압과 관련된 병태・생리적 인지기능의 취약성을 고려하여, 이에 영향을 주는 요인인 교육수준과 연령증가에 따른 신체적 변화를 고려하여 인지기능 향상 전략을 마련할 필요가 있다. 본 연구에서 혼자 사는 노인 고혈압 환자의 인지기능에 가장 취약한 것으로 나타났는데, 이를 위해 배우자 및 가족 환경적 요인을 개선할 만한 사회적 지지체계를 마련해야 한다. 이를 위한 사회적, 정책적으로 보다 현실성 있는 지원이 필요할 것으로 사료된다.

마지막으로 추후연구에서는 노인고혈압 뿐만 아니라, 유병률이 증가하고 있는 청장년층의 고혈압 환자를 대상으로 비만과 수면, 인지기능과의 관련성 및 영향요인을 파악하여, 예방적 차원에서 인지기능 향상에 도움이 되는 중재를 적용할 필요가 있다. 이를 위해 청・장년기부터 노년기까지 장기적인 연구결과를 추적해 보는 심화된 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## References


[1] Statistics Korea, World and Korea's Population Prospects, 2015.

[2] Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control & Prevention, 2013 Health Behavior and Chronic Disease Statistics, 2014.

[3] W. C. Cuchmaman, "Alcohol Consumption and Hypertension", Journal of Clinical Hypertension, Vol.3, No.3, pp.166-170, 2001.
DOI: http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-6175.2001.00443.x

[4] J. M. Halimi, B. Giraudeau, S. Vol, E. Caces, H. Nivet, J. Tichet, "The risk of hypertension in men: Direct and indirect effects of chronic smoking", Journal of Hypertension, Vol.20, No.2, pp.187-193, 2002.
DOI: http://dx.doi.org/10.1097/00004872-200202000-00007

[5] K. D. Wald, D. Sparrow, L. Landsberg, J. B. Yonung, S. T. Weiss, "Influence of Insulin, Sympathetic Nervous System Activity, and Obesity on Blood Pressure: The Normative Aging Study", Journal of Hypertension, Vol.14, No.3, pp.301-308, 1996.
DOI: http://dx.doi.org/10.1097/00004872-199603000-00005

[6] E. Park, "Sleep Duration and the Related Factors of Hypertension among Korean Middle-aged Adults", Korean Journal of Adult Nursing, Vol.26, No.3, pp. 372-381, 2014.
DOI: http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2014.26.3.372

[7] K. Horvath, K. Jeitler, U. Siering, A. K. Stich, G. Skipka, T. W. Gratzer, A. Siebenhofer, "Long-term Effects of Weight-reducing Interventions in Hypertensive Patients: Systematic Review and Meta-analysis", Archives of Internal Medicine, Vol.168, Vo.6, pp.571-580, 2008.

[8] M. A. R. Mártires, M. A. M. Costa, C. S. Vilaça Santos, "Obesity in Aged Hypertension Patients", Texto Contexto-enferm, Vol.22 No.3 Florianópolis Jul. 2013.

[9] X. Xiang, R. An, "Body Weight Status and Onset of Cognitive Impairment among U.S. Middle-aged and Older adults", Archives of Gerontology and Geriatrics, Vol.60, No.3, pp.394-400, 2015.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2015.02.008

[10] http://www.doopedia.co.kr/

[11] D. J. Foley, A. A. Monjan, S. L. Brown, E. M. Simonsick, R. B. Wallace, D. G. Blazer, "Sleep

Complaints among Elderly Persons: An Epidemiologic Study of Three Communities", Sleep, Vol.18, pp. 425-432, 1995.

[12] I. Jaussent, J. Bouyer, M. L. Ancelin, T. Akbaraly, K. Peres, K. Ritchie, A. Besset, Y. Dauvilliers, "Insomnia and Daytime Sleepiness are Risk Factors for Depressive Symptoms in the Elderly", Sleep, Vol.34, No.8, pp.1103-1110, 2011.
DOI: http://dx.doi.org/10.5665/sleep.1170

[13] K. W. Yao, S. Yu, S. Cheng, I. Chung, "Relationships between Personal, Depression, Social Network Factors and Sleep Quality in Community-dwelling Older Adults", Journal of Nursing Research, Vol.16, No.2, pp.131-139, 2008.
DOI: http://dx.doi.org/10.1097/01.JNR.0000387298.37419.ff

[14] Z. Ismail, C. Fischer, W. V. McCall, "What Characterizes Late-life Depression?", Psychiatric Clinics of North America, Vol.36, pp.483-496, 2013.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.psc.2013.08.010

[15] P. E. Peppard, T. Young, M. Palta, J. Skatrud, "Prospective Study of the Association between Sleep-disordered Breathing and Hypertension", The New England Journal of Medicine, Vol.342, pp. 1378-1384, 2000.
DOI: http://dx.doi.org/10.1056/NEJM200005113421901

[16] S. H. Kim, K. H. Ji, C. H. Yun, C. K. Ha, "Association Between Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Diseases", Journal of the Korean Neurological Association, Vol.27, No.3, pp. 223-228, 2009.

[17] Ministry of Health and Welfare, 2012 Nationwide Study on the Prevalence of Dementia in Korean Elders, 2013.

[18] J. C. de la Torre, "Critically Attained Threshold of Cerebral Hypoperfusion: The CATCH Hypothesis of Alzheimer's Pathogenesis", Neurobiology of Aging, Vol.21, pp. 331-342, 2000.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/S0197-4580(00)00111-1

[19] R. N. Kalaria, "The Role of Cerebra Ischemia in Alzheimer's Disease", Neurobiology of Aging, Vol.21, pp.321-330, 2000.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/S0197-4580(00)00125-1

[20] H. J. Lee, J. S. Lee, T. Kim, I. Y. Yoon, "Relationship between Sleep Disturbances and Cognitive Impairments in Older Adults with Depression", Sleep Medicine and Psychophysiology, Vol.21, No.1, pp.5-13, 2014.
DOI: http://dx.doi.org/10.14401/KASMED.2014.21.1.5

[21] H. A. Keage, S. Banks, K. L. Yang, K. Morgan, C. Brayne, F. E. Matthews, "What Sleep Characteristics Predict Cognitive Decline in the Elderly?", Sleep Medicine, Vol.13, No.7, pp.886-892, 2012.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2012.02.003

[22] R. D. Nebes, D. J. Buysse, E. M. Halligan, P. R. Houck, T. H. Monk, "Self-reported Sleep Quality Predicts Poor Cognitive Performance in Healthy Older Adults", Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences & Social Sciences, Vol.64B, No.2, pp.180-187, 2009.
DOI: http://dx.doi.org/10.1093/geronb/gbn037

[23] J. H. Lee, S. J. Kim, D. Y. Lee, I. H. Chou, K. W. Kim, J. C. Youn, J. I. Woo, "Relationship of Sleep Factors with Neurocognitive Function in Normal Elderly", Journal of Korean Neuropsychiatric Association, Vol.46, No.1, pp.41-49, 2007.

[24] W. Moraes, D. Poyares, I. Zalcman, M. T. de Mello, L. R. Bittencourt, R. Santos-Silva, S. Tufik, "Association between Body Mass Index and Sleep Duration Assessed by Objective Methods in a Representative Sample of the Adult Population", Sleep Medicine. Vol.14, No.4, pp.312-318, 2013.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2012.11.010

[25] Q. Xiao, S. K. Keadle, A. R. Hollenbeck, C. E. Matthews, "Sleep Duration and Total and Cause-specific Mortality in a Large US Cohort: Interrelationships with Physical Activity, Sedentary Behavior, and Body Mass Index", American Journal of Epidemiology, Vol.180, No.10, pp.997-1006, 2014.
DOI: http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwu222

[26] F. Faul, E. Erdfelder, A. G. Lang, A. Buchner, "G*POWER 3: A Flexible Statistical Power Analysis Program for the Social, Behavioral, and Biomedical Sciences", Behavior Research Methods, Vol.39, pp.175-191, 2007.
DOI: http://dx.doi.org/10.3758/BF03193146

[27] D. Buysse, C. Reynolds, T. Monk, S. Berman, D. Kuper, "The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research", Psychiatry Research, Vol.28, pp.193-213, 1998.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4

[28] M. Johns, "A New Method for Measuring Daytime Sleepiness : The Epworth Sleepiness Scale", Sleep, Vol.14, No.6, pp.540-545, 1991.

[29] M. Folstein, S. Folstein, P. McHugh, "Mini-mental State. A Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician", Journal of Psychiatric Research, Vol.12, No.3, pp.189-198, 1975.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6

[30] Y. C. Kwon, J. H. Park, "Part 1: Development of the Test for the Elderly: Korean version of Mini-Mental State Examination (MMSE-KC).", The Korean Neuropsychiatirc Association, Vol.28, No.1, pp.125-135, 1989.

[31] World Health Organization, Global Database on Body Mass Index, 2010.

[32] K. D. Wald, D. Sparrow, L. Landsberg, J. B. Yonung, S. T. Weiss, "Influence of Insulin, Sympathetic Nervous System Activity, and Obesity on Blood Pressure: The Normative Aging Study", Journal of Hypertension, Vol.14, No.3, pp.301-308, 1996.
DOI: http://dx.doi.org/10.1097/00004872-199603000-00005

[33] M. Kivipelto, T. Ngandu, L. Fratiglioni, M. Viitanen, I. Kåreholt, B. Winblad, E. L. Helkala, J. Tuomilehto, H. Soininen, A. Nissinen, "Obesity and Vascular Risk Factors at Midlife and the Risk of Dementia and Alzheimer Disease", Archives of Neurology, Vol.62, pp.1556-1560, 2005.
DOI: http://dx.doi.org/10.1001/archneur.62.10.1556

[34] Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs, 2011 Korean National Survey on the Elderly, 2012.

[35] W. A. Rocca, R. C. Petersen, D. S. Knopman, L. E. Hebert, D. A. Evans, K. S. Hall, F. W. Unverzagt, K. M.

Langa, E. B. Larson, L. R. White, “Trends in the Incidence and Prevalence of Alzheimer’s Disease, Dementia, and Cognitive Impairment in the United States”, Alzheimer’s & Dementia, Vol.7, pp. 80-93, 2011.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.jalz.2010.11.002

[36] A. Cherubini, D. T. Lowenthal, E. Paran, P. Mecocci, L. S. Williams, U. Senin, “Hypertension and Cognitive Function in the Elderly”, American Journal of Therapeutics, Vol.14, No.6, pp. 533-554, 2007.
DOI: http://dx.doi.org/10.1097/MJT.0b013e3180ed6b8f

[37] H. S. Jeon, “An Exploratory Study on the Predictors of Cognitive Improvement among Older Adults: Using Korean Longitudinal Study of Aging(KLoSA)”, Health and Social Welfare Review, Vol.33, No.3, pp.461-488, 2013.
DOI: http://dx.doi.org/10.15709/hswr.2013.33.2.461

[38] J. H. Son, D. H. Han, B. S. Kee, “The Effect of Living with Spouse on Cognitive Decline and Depressive Symptom in Elderly People”, Journal of Korean Geriatric Psychiatry, Vol.17, No.1, pp.14-19, 2013.

[39] M. A. Miller, H. Wright, C. Ji, F. P. Cappuccio, “Cross-sectional Study of Sleep Quantity and Quality and Amnestic and Non-amnestic Cognitive Function in an Ageing Population: The English Longitudinal Study of Ageing(ELSA)”, PLoS ONE, Vol.9, No.6, e100991, 2014.
DOI: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0100991

[40] J. E. Gangwisch, S. B. Heymsfield, B. Boden-Albala, R. M. Buijs, F. Kreier, M. G. Opler, T. G. Pickering, A. G. Rundle, G. K. Zammit, D. Malaspina. “Sleep Duration Associated with Mortality in Elderly, but not Middle-aged, Adults in a Large US Sample”, Sleep, Vol.31, No.8, pp.1087-1096, 2008.

**김 아 린(Ahrin Kim)** **[정회원]**

- 2003년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학사)
- 2010년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학석사)
- 2013년 8월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 간호학과 조교수

<관심분야>
노인건강, 간호교육, 시뮬레이션교육, 건강행위, 여성건강

**전 해 옥(Hae Ok Jeon)** **[정회원]**

- 2002년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학사)
- 2007년 2월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학석사)
- 2010년 8월 : 이화여자대학교 간호과학과(간호학박사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 간호학과 조교수

<관심분야>
만성질환, 생활습관, 대학생, 인터넷 기반 코칭프로그램