

# 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위

정정희<sup>1</sup> · 김정순<sup>2</sup>

부산대학교 간호대학 대학원<sup>1</sup>, 부산대학교 간호대학<sup>2</sup>

## Health Literacy, Health Risk Perception and Health Behavior of Elders

Jeong, Jeong Hee<sup>1</sup> · Kim, Jung Soon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduate School, College of Nursing, Pusan National University, Yangsan

<sup>2</sup>College of Nursing, Pusan National University, Yangsan, Korea

**Purpose:** The aim of this study is to clarify the level of health literacy, health risk perception and health behavior of Korean elders and to determine the impact of their health literacy and health risk perception on their health behavior. **Methods:** A descriptive correlation study was conducted with 188 elders aged 65 or older in senior welfare centers in Busan. Questionnaires were used to measure levels of health literacy, health risk perception, and health behavior. Descriptive statistics, t-test, ANOVA, Kruskal Wallis test, Pearson's correlation, and hierarchical regression were performed. **Results:** 43.6% of the subjects had low levels of health literacy. There was a negative relation between health literacy and health risk perception, and between health risk perception and health behavior. There was a positive relation between health literacy and health behavior. Health concern, health literacy affected health behavior. Health literacy independently accounted for 24% of health behavior. Health risk perception didn't affect health behavior. **Conclusion:** Many of the Korean elders had low levels of health literacy and health literacy was independently associated with health behavior. These findings show that interventions for improving health literacy are necessary to enhance health behavior of the elderly.

**Key Words:** Health literacy, Health behavior, Elderly

### 서 론

#### 1. 연구의 필요성

고령화 사회로의 진입과 함께 만성질환을 앓고 있는 노인의 수도 점점 증가하는 추세이다. 2011년 노인실태조사에 의하면, 우리나라 노인의 88.5%가 만성질환을 가지고 있으며, 만성질환을 2개 이상 지니고 있는 복합이 환자가 68.3%, 3개

이상 지닌 경우도 44.3%에 달하는 것으로 조사되었다[1]. 이처럼 다수의 만성질환을 보유한 노인들은 질환의 관리와 예방을 위한 적극적인 건강행위가 무엇보다도 필요하다. 하지만 우리나라 노인은 전반적인 건강행위 수행정도가 낮으며, 성인이나 중년기 성인에 비해서도 건강행위 수행정도가 낮다[2,3].

또한 노인은 다수의 만성질환을 보유하는데 비해 자신의 질병 및 건강관리에 대해 잘 알지 못하는 것으로 나타났는데[4],

**주요어:** 건강정보이해능력, 건강행위, 노인

**Corresponding author:** Kim, Jung Soon

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 626-870, Korea.  
Tel: +82-51-510-8352, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: tomas@pusan.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 정정희의 석사학위논문 일부 발췌한 것이다.

- This article is based on a part of the first author's master's thesis from Pusan National University.

Received: Feb 10, 2014 | Revised: Mar 18, 2014 | Accepted: Mar 25, 2014

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이는 대부분의 건강정보가 노인의 정보에 대한 이해능력을 고려하지 않고 너무 높은 수준으로 쓰여 있기 때문으로 지적되었다[5,6]. 질병 및 건강관리에 대한 이해부족은 부적절한 건강행위로 이어지므로 노인의 적절한 건강행위를 위해서는 건강정보이해능력을 파악하는 것이 필요하다. 이를 뒷받침하듯, 건강정보이해능력은 건강행위에 영향을 미치는 주요 요인으로 보고되었다[7].

뿐만 아니라 건강행위는 인식의 영향을 받으며, 특히 위험인식은 건강행위에 영향을 미친다[8]. 이러한 관점에서 기존의 생활습관에 익숙해 동기부여 없이는 건강행위 이행이 쉽지 않은 노인의 경우, 자신의 건강과 관련된 적절한 위험인식이 건강행위의 동기가 되어 예방적 건강행위를 촉진시킬 수 있을 것이다. 한편, 다수의 만성질환으로 건강 관련 위험의 발생 가능성이 높은 노인의 경우 자신의 상태 및 상황에 맞는 위험인식이 필요하다. 하지만, 건강정보에 대한 이해부족은 건강 관련 위험에 대해 제대로 인식하지 못하는 결과를 초래하는 것으로 나타났다[9].

건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위에 대한 연구동향을 살펴보면, 건강정보이해능력이 낮을수록 건강행위를 잘 못하는 것으로 조사되었으나[10,11], 국내에서 건강정보이해능력과 건강행위와의 관련성을 살펴본 연구는 고혈압 환자를 대상으로 한 연구[12]에 불과하다. 또한 건강 관련 위험인식이 높을수록 건강행위를 잘 하는 것으로 밝혀졌으나[13,14], 국내에서 노인을 대상으로 한 연구는 낙상과 관련된 위험인식과 건강행위[15]에 불과하다. 반면, 건강정보이해능력 수준에 따른 건강 관련 위험인식을 살펴본 연구들은 연구 간에 일치하지 않는 결과를 보고하고 있으며[9,16], 노인을 대상으로 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식을 살펴본 연구는 찾아보기 힘들었다.

이처럼 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 영향을 미침에도 불구하고 노인을 대상으로 이들 세 요인을 함께 살펴본 연구는 찾을 수 없었다. 따라서 본 연구는 우리나라 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위를 파악하고, 이들 간의 관련성을 살펴봄, 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향을 확인함으로써 노인의 건강행위를 증진시키기 위한 중재전략 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위

험인식과 건강행위를 파악하고, 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향을 규명하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위를 파악한다.
- 노인의 일반적 특성과 건강 관련 특성에 따른 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위를 비교한다.
- 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위 간의 관련성을 파악한다.
- 노인의 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향을 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위를 파악하고, 이들 간의 상관관계 및 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향을 규명하기 위한 서술적 상관연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 B광역시 소재 'B광역시 노인종합복지관'과 '서구노인복지관'을 방문하는 65세 이상이고 인지기능에 문제가 없으며 의사소통이 가능한 노인을 대상으로 하였다. 본 연구는 건강정보이해능력과 건강행위, 건강 관련 위험인식과 건강행위 간의 영향을 위계적 회귀분석으로 파악한 선행연구를 참고로 효과크기를 계산하였다. 건강행위에 대한 건강정보이해능력의  $R^2$  change 값은 0.12[12]였으며 이때 효과크기는  $f^2=0.14$ 로 계산되었다. 건강행위에 대한 건강 관련 위험인식의  $R^2$  change 값은 0.08[14]이었으며 이때 효과크기는  $f^2=0.09$ 로 계산되었다. 따라서 작은 효과크기를 기준으로 대상자 수를 산정하였다. 표본수산정은 G\*Power 3.1 분석 프로그램을 이용하여 회귀분석을 기준으로 효과크기  $f^2=0.09$ , 유의수준  $\alpha=.05$ , 검정력( $1-\beta$ )=.80, 임의추정 예측변수를 최대 10개로 계산하였을 때, 최소 190명의 대상자가 필요하였다. 탈락률(15%)을 고려하여 대상자를 224명으로 하였으나, 설문지 작성을 중도 포기하거나 답변이 불충분한 36명을 제외하여 최종 대상자 수는 188명이었다.

### 3. 연구도구

#### 1) 건강정보이해능력

건강정보이해능력은 Weiss 등[17]이 개발한 Newest Vital Sign (NVS)을 Kim[18]이 번역한 도구를 연구자가 수정하여 사용하였다. 식품의약품안전처[19]의 '식품등의 표시기준(고시 제2012-140호)'을 참고로 1회 제공량 단위를 '1/2컵'에서 'ml'로 수정하였다. NVS는 일상생활에서 쉽게 접하는 아이스크림의 영양분석표를 보고 칼로리 계산, 음식의 양 계산, 섭취한 영양분의 양 계산, 섭취한 영양분의 % 계산, 알레르기에 대한 지식 등을 질문하여 숫자기억과 수학적인 계산능력 및 제품 내 위험성분들에 대한 확인능력 그리고 주어진 정보를 바탕으로 자신의 건강행위에 대한 결정을 내리는 능력을 측정할 수 있도록 설계되어 있다. 총 6문항으로 개발되었고, 총점은 6점 기준으로 0~1점은 취약 집단, 2~3점은 취약 기능성 집단, 4~6점은 이해능력이 충분한 집단으로 구분된다[17]. Kim [18]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .76$  이며 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .70$ 이었다.

#### 2) 건강 관련 위험인식

건강 관련 위험인식은 Brewer 등[20]이 위험인식 분석을 위해 제시한 차원(dimension)을 참고하여 Hong 등[21]이 개발한 건강 관련 위험인식 사정도구를 사용하였다. 이 도구는 '나는 다른 사람에 비해 질병에 걸릴 확률이 높다고 생각한다', '나는 다른 사람에 비해 질병에 민감하다고 생각한다', '나는 같은 질병에 있어 다른 사람보다 건강 장애가 심할 것이라고 생각한다' 이렇게 3문항으로 구성되어 있다. 측정 문항은 '매우 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지의 Likert 5점 척도로 구성되어 있으며, 측정된 점수가 높을수록 건강 관련 위험인식이 높음을 의미한다. Hong 등[21]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .80$ 이며 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .78$ 이었다.

#### 3) 건강행위

건강행위는 Gu 등[2]이 개발한 노인의 건강행위 측정도구를 사용하였다. 이 도구는 5개의 건강행위영역 안에 14개의 건강행위로 이루어져 있다. 구체적으로 5개의 건강행위영역은 영양, 운동, 기호품 제한, 스트레스관리, 질병예방이며, 이중 영양은 규칙적 식사, 균형식, 섬유소 섭취, 염분제한, 지방과 콜레스테롤 제한, 칼슘 섭취의 6개 행위, 운동은 규칙적 운동, 1회 30분 이상 운동의 2개 행위, 기호품 제한은 음주절제,

흡연절제의 2개 행위, 스트레스관리는 스트레스 완화법 사용, 사회적 지지 활용의 2개 행위, 질병예방은 정기건강검진, 예방접종의 2개 행위로 구성되어 있다. 측정문항은 '거의 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 4점까지의 Likert 4점 척도로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 건강행위 수행정도가 높은 것을 의미한다. Gu 등[2]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .76$ 이며 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha = .66$ 이었다.

### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2013년 6월 18일부터 7월 4일까지로 자료수집 전 양산부산대학교병원 임상시험심사위원회(IRB)로부터 본 연구의 목적, 피험자 권리보장 및 설문지에 대한 심의를 거쳐 승인(IRB No. 05-2013-003)을 받은 후 연구를 진행하였다. 연구자는 간호학 석사과정생 1명과 간호학과 4학년생 4명에게 자료수집방법과 절차에 대해 교육을 시행한 후 예비조사를 실시하였다. 노인에게 설문 문항에 대해 동일한 표현으로 질문하는지와 노인의 답변에 동일한 선택지에 기재하는지를 관찰하여 연구보조자 간의 차이 및 연구자와 연구보조자 간의 차이를 확인하고 이를 교정하였다. 자료수집은 연구참여 의사를 표하는 자에게 서면동의를 받은 후 구조화된 설문지를 이용하여 연구자와 연구보조자가 직접 하였다. 노인 대상자를 위해 설문지 글자 크기를 14포인트로 설정하였으며, 글자를 읽기 어려워하거나 선택지에 기입하기 어려워하는 대상자는 설문 문항과 선택지를 읽어주고 답하도록 하는 인터뷰 방식으로 자료를 수집하였다. 또한 건강정보이해능력 측정도구인 아이스크림 영양분석표를 생소하게 여겨 설문지 작성을 기피하는 것을 막기 위해 500ml 크기의 아이스크림 통을 이용해 직접 보여주며 자료를 수집하였다. 설문지 작성에 소요된 시간은 평균 약 15분 정도였다.

### 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위는 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 노인의 일반적 특성과 건강 관련 특성에 따른 건강정보 이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위의 비교는 t-test, ANOVA, 사후 검정은 Scheffé test를 이용하여 분석하였다. 분산의 동질성이 확보되지 않은 경우는 Kruskal

Wallis test, 사후 검정은 Mann-Whitney U test를 이용하여 분석하였으며 이 때 Bonferroni correction을 사용하였다.

- 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위 간의 상관관계는 Pearson's correlation을 이용하여 분석하였다.
- 노인의 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향은 multiple regression으로 위계적 방법으로 분석하였다. 독립변수에 대한 회귀분석의 가정을 검증하기 위하여 다중공선성, 잔차, 특이값을 진단하였다. 먼저 독립변수들 간의 상관관계에서 .80 이상인 설명변수가 없어 예측변수들이 독립적임이 확인되었으며, 자기 상관을 나타내는 Durbin-Watson 통계량이 1.88으로 자기 상관의 문제는 없었다. 또한 다중공선성의 문제를 확인한 결과 공차한계(tolerance)가 .70~.93로 0.1 이상으로 나타났으며, 분산팽창인자(variance inflation factor)도 1.07~1.44로 기준인 10 이상을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없었다. 다음으로 잔차의 가정을 충족하기 위한 검정결과 선형성, 오차항의 정규성, 등분산성의 가정도 만족하였다. 특이값을 검토하기 위한 Cook's Distance 값은 최소값 0에서 최대값 .08로 1.0을 초과하는 값은 없었다. 따라서 회귀분석의 가정이 모두 충족되어 회귀분석의 결과는 신뢰할 수 있는 것으로 판단되었다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성

대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성은 Table 1과 같다. 성별은 여자가 51.1%로 여자가 약간 많았고, 연령은 평균 74.2세였으며 65~74세가 55.9%로 75세 미만이 많았다. 학력은 중졸과 고졸이 53.2%로 많았고, 75.5%는 과거 직업이 있었다. 동거가족이 있는 대상자는 70.7%였고, 월수입은 50만원 미만인 대상자가 36.2%로 가장 많았다. 평균 사회활동 수는 1.2개였으며 사회활동을 1개 하는 대상자가 56.3%로 가장 많았다. 건강정보 접촉 빈도는 일주일에 1회 이상 접한다는 대상자가 43.1%로 가장 많았고, 건강관심 정도에서는 건강에 관심이 있다는 대상자가 40.4%로 가장 많았다. 평균 보유질환 수는 1.1개였으며 보유 질환이 1개인 대상자가 46.8%로 가장 많았다.

### 2. 대상자의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위

대상자의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위는 Table 2와 같다.

대상자의 건강정보이해능력 수준은 6점 만점에 최소 0점, 최대 6점으로 평균이  $2.1 \pm 1.65$ 점이었다. Newest Vital Sign (NVS)의 분류에 따라 건강정보이해능력을 취약 집단, 취약 가능성 집단, 이해능력이 충분한 집단으로 나누었을 때 취약 집단(0~1점)이 43.6%로 가장 많았으며, 취약 가능성 집단(2~3점)은 32.5%였고, 이해능력이 충분한 집단(4~6점)은 23.9%로 나타났다. 건강 관련 위험인식의 평균은  $8.0 \pm 2.44$ 점이었고, 건강행위의 평균은  $42.4 \pm 5.10$ 점이었다.

### 3. 대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성에 따른 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위

대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성에 따른 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위의 차이를 분석한 결과는 Table 1과 같다.

대상자의 건강정보이해능력은 연령, 학력, 월수입, 사회활동 수, 건강정보 접촉 빈도, 보유질환 수에서 통계적으로 유의한 차이( $p < .05$ )를 보였으며, 건강 관련 위험인식은 학력, 과거 직업, 보유질환 수에서 통계적으로 유의한 차이( $p < .05$ )를 보였다. 또한 건강행위는 연령, 학력, 동거가족, 월수입, 사회활동 수, 건강정보 접촉 빈도, 건강관심 정도에서 통계적으로 유의한 차이( $p < .05$ )를 보였다.

### 4. 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위 간의 관계

대상자의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위 간의 상관관계는 Table 2와 같다.

대상자의 건강정보이해능력은 건강 관련 위험인식( $r = -.40$ ,  $p < .001$ )과 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있었으며 건강행위( $r = .59$ ,  $p < .001$ )와는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 건강 관련 위험인식과 건강행위( $r = -.17$ ,  $p = .022$ )는 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보였다.

### 5. 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향

대상자의 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강

**Table 1.** General and Health related Characteristics of Subjects and Health Literacy, Health Risk Perception and Health Behavior according to Subject's Characteristics (N=188)

| Characteristics                         | Categories                             | n(%)      | Health literacy |                       | Health risk perception |                           | Health behavior |                       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-----------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|
|                                         |                                        |           | M±SD            | t or F (p)            | M±SD                   | t or F (p)                | M±SD            | t or F (p)            |
| Gender                                  | Male                                   | 92(48.9)  | 2.4±1.66        | 1.94                  | 7.7±2.27               | -1.77                     | 42.6±5.22       | 0.58                  |
|                                         | Female                                 | 96(51.1)  | 1.9±1.61        | (.054)                | 8.3±2.57               | (.078)                    | 42.2±4.99       | (.562)                |
| Age (year)                              | 65~74                                  | 105(55.9) | 2.4±1.65        | 2.16                  | 7.8±2.44               | -1.56                     | 43.1±4.95       | 2.03                  |
|                                         | ≥ 75                                   | 83(44.1)  | 1.8±1.60        | (.032)                | 8.3±2.42               | (.121)                    | 41.6±5.18       | (.043)                |
| Education                               | ≤ Elementary school <sup>a</sup>       | 69(36.7)  | 1.4±1.33        | 16.99                 | 8.9±2.42               | 8.51                      | 41.4±4.63       | 3.75                  |
|                                         | Middle & High school <sup>b</sup>      | 100(53.2) | 2.4±1.58        | (<.001)               | 7.7±2.25               | (<.001)                   | 42.6±5.47       | (.025)                |
|                                         | ≥ College <sup>c</sup>                 | 19(10.1)  | 3.4±1.83        | a < b, c <sup>†</sup> | 6.6±2.56               | a > b, c <sup>†</sup>     | 44.9±3.63       | a < c <sup>†</sup>    |
| Post job                                | Yes                                    | 142(75.5) | 2.1±1.66        | -0.12                 | 7.7±2.34               | 2.89                      | 42.4±5.03       | 0.07                  |
|                                         | No                                     | 46(24.5)  | 2.1±1.62        | (.909)                | 8.9±2.54               | (.004)                    | 42.5±5.35       | (.943)                |
| Living together family                  | Yes                                    | 133(70.7) | 2.3±1.65        | -1.69                 | 7.9±2.35               | 1.42                      | 43.0±4.82       | -2.37                 |
|                                         | No                                     | 55(29.3)  | 1.8±1.62        | (.092)                | 8.4±2.62               | (.158)                    | 41.1±5.53       | (.019)                |
| Monthly income (10,000 won)             | < 50 <sup>a</sup>                      | 68(36.2)  | 1.7±1.48        | 3.51                  | 8.5±2.54               | 2.19                      | 41.0±5.81       | -                     |
|                                         | 50~99 <sup>b</sup>                     | 47(25.0)  | 2.4±1.54        | (.016)                | 7.6±2.45               | (.091)                    | 43.2±4.09       | (.035 <sup>†</sup> )  |
|                                         | 100~199 <sup>c</sup>                   | 36(19.1)  | 2.1±1.64        | a < d <sup>†</sup>    | 8.3±2.27               |                           | 42.2±5.53       | a < d <sup>§</sup>    |
|                                         | ≥ 200 <sup>d</sup>                     | 37(19.7)  | 2.7±1.90        |                       | 7.5±2.27               |                           | 44.3±3.60       |                       |
| Number of social activities             | 0 <sup>a</sup>                         | 33(17.6)  | 1.4±1.54        | 4.68                  | 8.6±2.52               | 1.42                      | 39.1±6.34       | -                     |
|                                         | 1 <sup>b</sup>                         | 106(56.3) | 2.2±1.69        | (.010)                | 8.0±2.29               | (.246)                    | 43.0±4.08       | (.002 <sup>†</sup> )  |
|                                         | ≥ 2 <sup>c</sup>                       | 49(26.1)  | 2.5±1.49        | a < c <sup>†</sup>    | 7.7±2.67               |                           | 43.5±5.35       | a < b, c <sup>§</sup> |
| Frequency of health information contact | None <sup>a</sup>                      | 9(4.8)    | 0.7±1.12        | 3.17                  | 8.7±2.74               | 0.37                      | 38.1±4.76       | 3.43                  |
|                                         | Over once per 6~12 months <sup>b</sup> | 19(10.1)  | 1.5±1.43        | (.015)                | 8.0±2.27               | (.829)                    | 40.8±6.14       | (.010)                |
|                                         | Over once a month <sup>c</sup>         | 45(23.9)  | 2.1±1.65        | a < d <sup>†</sup>    | 8.0±2.06               |                           | 41.6±5.28       | a < d <sup>†</sup>    |
|                                         | Over once a week <sup>d</sup>          | 81(43.1)  | 2.4±1.67        |                       | 8.1±2.61               |                           | 43.4±4.32       |                       |
|                                         | Everyday <sup>e</sup>                  | 34(18.1)  | 2.3±1.61        |                       | 7.7±2.58               |                           | 43.1±5.32       |                       |
| Health concern                          | None <sup>a</sup>                      | 12(6.4)   | 1.3±1.50        | 1.82                  | 8.9±3.32               | -                         | 39.2±7.28       | -                     |
|                                         | So-so <sup>b</sup>                     | 28(14.9)  | 1.8±1.65        | (.145)                | 8.3±1.78               | (.129 <sup>†</sup> )      | 39.5±5.82       | (.003 <sup>†</sup> )  |
|                                         | Concerned <sup>c</sup>                 | 76(40.4)  | 2.3±1.55        |                       | 7.6±2.17               |                           | 43.2±4.65       | b < c, d <sup>§</sup> |
|                                         | Very concerned <sup>d</sup>            | 72(38.3)  | 2.3±1.74        |                       | 8.3±2.70               |                           | 43.3±4.23       |                       |
| Number of diseases                      | 0 <sup>a</sup>                         | 48(25.5)  | 2.7±1.56        | 2.71                  | 6.2±2.01               | 30.82                     | 42.5±5.12       | 0.13                  |
|                                         | 1 <sup>b</sup>                         | 88(46.8)  | 2.1±1.68        | (.047)                | 7.9±1.89               | (<.001)                   | 42.6±5.28       | (.942)                |
|                                         | 2 <sup>c</sup>                         | 39(20.8)  | 1.8±1.62        | a > d <sup>†</sup>    | 9.8±2.16               | a < b < c, d <sup>†</sup> | 42.1±4.99       |                       |
|                                         | ≥ 3 <sup>d</sup>                       | 13(6.9)   | 1.6±1.45        |                       | 10.7±2.29              |                           | 42.0±4.42       |                       |

<sup>†</sup> Scheffé test; <sup>‡</sup> Kruskal Wallis test; <sup>§</sup> Mann-Whitney U test.

**Table 2.** Health Literacy, Health Risk Perception, and Health Behavior Levels and Correlations between Health Literacy, Health Risk Perception, and Health Behavior (N=188)

| Categories                      | Range | n (%) or M±SD | Health literacy | Health risk perception |
|---------------------------------|-------|---------------|-----------------|------------------------|
|                                 |       |               | r (p)           | r (p)                  |
| Health literacy                 | 0~6   | 2.1±1.65      |                 |                        |
| Classification according to NVS |       |               |                 |                        |
| Inadequate literacy group       | 0~1   | 82 (43.6)     |                 |                        |
| Marginal literacy group         | 2~3   | 61 (32.5)     |                 |                        |
| Adequate literacy group         | 4~6   | 45 (23.9)     |                 |                        |
| Health risk perception          | 3~15  | 8.0±2.44      | -.40 (<.001)    | 1                      |
| Health behavior                 | 14~56 | 42.4±5.10     | .59 (<.001)     | -.17 (.022)            |

NVS=newest vital sign.

## 논 의

행위에 미치는 영향을 확인하기 위하여 위계적 회귀분석을 시행하였다. 단변량 분석결과, 일반적 특성과 건강 관련 특성에서 건강행위와 통계적으로 유의성을 보인 연령, 학력, 동거가족, 월수입, 사회활동 수, 건강정보 접촉 빈도, 건강관심 정도와 건강정보이해능력 및 건강 관련 위험인식을 주요 독립변수로 선정하였으며, 이 중 동거가족(무=0, 유=1)을 가변수 처리하였다. 위계적 회귀분석 1단계로 연령, 학력, 동거가족, 월수입, 사회활동 수, 건강정보 접촉 빈도, 건강관심 정도를 모형에 투입하고 2단계로 건강정보이해능력을 투입하며 3단계로 건강 관련 위험인식을 투입하여 분석한 결과는 Table 3과 같다.

위계적 회귀분석 1단계로 변수를 모형에 투입한 결과 사회활동 수가 많을수록 건강행위가 증가하였고( $\beta=.15, p=.043$ ), 건강에 대한 관심이 많을수록 건강행위가 증가하였으나( $\beta=.18, p=.019$ ), 다른 변수들은 대상자의 건강행위에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이 모형의 설명력은 17%였다. 위계적 회귀분석 2단계로 건강정보이해능력을 투입한 결과 건강정보이해능력이 높을수록 건강행위가 증가하는 것으로 나타났으며( $\beta=.55, p<.001$ ), 1단계에서 유의한 설명변수로 확인된 사회활동 수는 설명력이 감소하면서 통계적으로 유의하지 않게 나타났다( $\beta=.09, p=.129$ ). 건강정보이해능력은 노인의 건강행위를 추가로 24% 더 설명하였으며, 이 모형의 설명력은 41%였다. 위계적 회귀분석 3단계로 건강 관련 위험인식을 투입한 결과 건강 관련 위험인식은 건강행위에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며( $\beta=.07, p=.253$ ), 최종 모형에서 이들 변수의 총 설명력은 41%였다.

본 연구는 우리나라 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위를 파악하고, 이들 변수의 관련성을 살펴보고, 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향을 확인하고자 시도되었다. 국내에서는 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위의 관련성을 조사한 연구가 거의 이루어지지 않았기에 본 연구의 결과는 노인 대상 간호중재 또는 교육 시 고려할 점이 무엇인가에 대한 자료를 제시했다는 점에서 의의가 있다.

본 연구에서 파악된 노인의 건강정보이해능력은 총점 6점 만점에 평균 2.1점으로 평균점수로 보면 중간수준 이하였다. 이는 건강정보이해능력의 측정도구는 다르지만 우리나라 노인을 대상으로 한 선행연구의 결과들과 유사한 수준이었다. Park과 June[22]의 연구에서는 건강정보이해능력이 총점 15점 만점에 평균 6.6점으로 조사되었으며, Kim과 Lee[23]의 연구에서도 15점 만점에 평균 5.4점으로 중간수준 이하로 조사되어 비슷한 결과를 나타냈다. 또한 노인의 건강 관련 위험인식은 총점 15점에 평균 8.0점으로 중간수준으로 나타났는데 이 또한 측정도구는 다르지만 노인의 위험인식을 측정한 선행연구의 결과들과 유사한 수준이었다. Liu 등[13]의 연구에서는 노인의 66.4%가 위험인식이 중등도 범위로 나타났으며, Kim[15]의 연구에서는 총점 69점에 평균 34.3점으로 노인의 위험인식이 중간수준으로 조사되었다. 본 연구에서 노인의 건강행위는 평균 42.4 (평점평균 3.0)점으로 조사되었는데, 이는 같은 측정도구를 사용한 Gu 등[2]의 연구에서 2.5

**Table 3.** Impact of Health Literacy and Health Risk Perception on Health Behavior in Elderly (N=188)

| Variables                               | $\beta^{\dagger}$ | t (p)        | $\beta^{\dagger}$ | t (p)        | $\beta^{\dagger}$ | t (p)        |
|-----------------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Step 1                                  |                   |              |                   |              |                   |              |
| Age                                     | -.02              | -0.33 (.743) | .05               | 0.87 (.384)  | .05               | 0.82 (.413)  |
| Education                               | .12               | 1.64 (.103)  | -.08              | -1.26 (.209) | -.07              | -1.07 (.285) |
| Living together family                  | .09               | 1.20 (.234)  | .09               | 1.44 (.151)  | .10               | 1.47 (.144)  |
| Monthly income                          | .10               | 1.36 (.176)  | .06               | 0.84 (.404)  | .06               | 0.86 (.392)  |
| Number of social activities             | .15               | 2.04 (.043)  | .09               | 1.53 (.129)  | .10               | 1.57 (.119)  |
| Frequency of health information contact | .11               | 1.43 (.156)  | .03               | 0.39 (.697)  | .02               | 0.36 (.720)  |
| Health concern                          | .18               | 2.38 (.019)  | .17               | 2.60 (.010)  | .16               | 2.55 (.012)  |
| Step 2                                  |                   |              | .55               | 8.46 (<.001) | .58               | 8.41 (<.001) |
| Step 3                                  |                   |              |                   |              | .07               | 1.15 (.253)  |
| R <sup>2</sup> ( $\Delta R^2$ )         | .17               |              | .41 (.24)         |              | .41 (.00)         |              |
| Adj. R <sup>2</sup>                     | .14               |              | .38               |              | .38               |              |
| F (p)                                   | 5.34 (<.001)      |              | 15.46 (<.001)     |              | 13.91 (<.001)     |              |

<sup>†</sup> Standardized  $\beta$ .

점보다는 높게 나타났다. 이러한 결과는 Gu 등[2]의 연구에서 대도시, 중소도시, 농촌 노인을 모두 포함하는데 비해 본 연구는 B광역시에 위치한 일부 복지관 방문 노인만을 대상으로 하였고, 대상자 중 이미 건강관리 프로그램에 참여중인 사람이 적지 않았기 때문에 건강행위 수행 정도에 차이가 나타난 것으로 생각된다.

노인의 건강정보이해능력 수준을 살펴보면 43.6%가 취약 집단으로 나타났는데 이는 선행연구의 결과들과 일치하는 수준이었다. Lee와 Kang[24]의 연구에서는 노인의 42.8%가 건강정보이해능력이 낮은 수준을 보인다고 하였으며, Kim[18]의 연구에서도 60세 이상 노인 중 45.4%가 건강정보이해능력 취약집단으로 조사되었다. 이러한 결과로 보면, 노인들이 보건의료영역에서 제공하는 교육 자료의 내용뿐만 아니라 일상 생활에서 접하는 건강정보를 대부분 정확하게 이해하지 못하고 있음을 시사한다. 이는 노인의 건강관리를 위한 교육이 이루어질 때 사전에 건강정보이해능력의 사정이 필요하며 수준에 맞는 정보제공이 이루어져야 함을 알 수 있다.

건강정보이해능력은 노인의 일반적 특성과 건강 관련 특성에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 연령, 학력, 월수입, 사회활동 수에 따라 유의한 차이를 보였는데 이는 선행연구[22,24]와 일치하는 결과이다. 학력과 월수입에 따라 건강정보이해능력이 유의미하게 달라진다는 점은 학력과 월수입이 사회경제적 지위를 측정하는 핵심적인 지표임을 고려할 때, 사회경제적 지위에 따라 건강정보를 획득하고 활용하는 능력에 차이가 있음을 의미한다. 이는 곧 저학력, 저소득은 건강불평등으로 이어질 수 있으므로 사회경제적 취약 계층의 건강정보이해능력에 더욱 관심을 가지고 이들의 건강정보이해능력을 향상시키기 위한 노력이 이루어져야 할 것이다.

건강 관련 특성 중에서는 건강정보 접촉 빈도와 보유질환 수에 따라 유의한 차이를 보였다. 건강정보를 전혀 접하지 않는 노인에게 비해 일주일에 1회 이상 건강정보를 접한다는 노인이 유의하게 건강정보이해능력이 높았는데, 이는 예상되는 결과이다. 보유질환이 없는 노인이 보유질환을 3개 이상 가진 노인에게 비해 건강정보이해능력이 유의하게 높았는데, 이는 Kim[18]의 연구에서 보유질환이 많을수록 건강정보이해능력이 낮다는 결과를 지지하였다. 보유질환이 많을수록 건강정보의 요구도가 더 높을 것이나 이에 대한 이해능력이 떨어진다는 점은 많은 질환을 가진 노인일수록 건강관리와 이에 따른 건강상태가 더 부정적일 수 있음을 시사한다. 따라서 이들의 건강정보이해능력을 높이기 위해서 건강정보이해능력 수준에 따른 교육 및 의사소통 전략을 수립할 필요가 있다.

본 연구에서는 학력이 낮고, 과거 직업이 없고, 보유질환이 많을수록 건강 관련 위험인식이 높게 조사되어 유의한 차이를 보였다. 이는 사회경제적 취약계층에서 질병 및 건강관리에 대한 이해 부족과 부적절한 보건의료서비스 이용으로 인한 상대적 취약함의 표현으로 건강 관련 위험인식이 높게 나타난 것이라 사료된다. 노인을 대상으로 한 선행연구에서 사회경제적 지표와 위험인식 간의 통계적 차이는 밝혀지지 않았기에 [15] 사회경제적 지표와 건강 관련 위험인식 간의 연관성의 확인을 위한 반복 연구가 요구된다.

노인의 건강행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 실시한 위계적 회귀분석 결과, 건강행위에 가장 영향을 많이 미치는 요인은 건강정보이해능력이었으며, 건강정보이해능력이 높을수록 건강행위수준도 높게 나타났다. 이는 건강정보이해능력이 낮을수록 예방적인 건강관리가 잘 되지 않고, 건강행위수준도 낮다는 선행연구결과를 지지하였다[10,11]. 또한 본 연구에서는 건강관심 정도가 노인의 건강행위에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 건강관심 정도가 높을수록 건강행위를 잘하는 것으로 나타났는데 이는 선행연구[25]와 일치하는 결과이다. 따라서 노인의 건강행위 수행정도를 높이기 위해서는 건강정보이해능력의 향상에 더 많은 노력이 필요하며, 노인의 건강에 대한 관심을 높이기 위한 동기부여 및 전략의 개발이 이루어져야 할 것이다.

한편, 건강 관련 위험인식은 상관관계 분석에서 건강 관련 위험인식이 낮을수록 건강행위가 높은 것으로 나타났으나, 회귀분석 결과 건강행위에 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다. 이는 건강 관련 위험인식이 건강행위에 영향을 미친다는 선행연구들[13,14]과는 다른 결과이다. 이러한 결과는 노인의 특성에 기인한다고 추측된다. 다수의 만성질환을 보유한 채 생활해 온 노인들에게는 나름대로의 방식으로 고착화된 생활양식이 존재함으로써 위험을 인지하는 것만으로는 건강행위행이 잘 되지 않음을 나타내는 것이라 하겠다. 이를 반영하듯, 노인들은 위험인식의 중요성을 이해하며 위험성에 대해 인식은 하지만, 자신에게 건강 관련 위험이 닥칠 것이라고 생각하지는 않는다고 조사되었다[26]. 또한 본 연구에서는 건강 관련 위험인식을 위험의 발생가능성, 민감성, 심각성만으로 측정하였다. 노인의 건강행위에 영향을 미치는 요인으로 밝혀진 인지된 장애성과 유익성[27]은 건강 관련 위험인식에 포함되지 않았기에 이들 변수를 고려한다면 노인의 건강 관련 위험인식에 대한 좀 더 포괄적인 설명과 예측이 가능할 것이라 사료된다.

건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식의 상관관계를 확

인한 결과 건강정보이해능력이 낮을수록 건강 관련 위험인식이 높게 나타났다. 이는 건강정보이해능력이 낮을수록 건강 관련 위험인식이 높아 질병에 잘 걸릴 것이라 생각하고 질병으로 인한 위해가 더 심각할 것으로 생각한다는 기존 연구결과를 지지하였다[9]. 이와 같이 건강정보이해능력의 수준에 따라 건강 관련 위험인식이 달라질 수 있다는 점은 건강에 대해 올바르게 못한 위험인식을 가진 노인 교육 시 건강정보이해능력을 고려해야 함을 시사한다.

이상에서 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위에 관한 연구결과를 살펴보았다. 본 연구에서 다수의 노인의 건강정보이해능력이 낮고, 건강정보이해능력이 건강행위에 영향을 미치는 주요 요인으로 나타났다. 이러한 결과를 통해 노인 대상 중재 또는 교육 시 어려운 의료용어의 사용을 자제하고 노인의 눈높이에 맞춘 쉽고 단순한 내용을 그림이나 시청각매체의 활용으로 시각화 하는 등의 노력이 수반되어야 하겠다[5]. 또한 노인의 건강행위수준을 높이기 위해서 건강정보이해능력 수준에 따른 교육 및 의사소통 전략을 수립할 필요가 있다. 한편, 본 연구에서는 노인의 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 독립적인 영향을 미치는지를 파악하는데 초점을 두었으므로 건강정보이해능력 외에 노인의 건강행위에 영향을 미칠 수 있는 동기적 요소, 자기 신념 등의 변인을 포함한 추가적인 분석이 요구된다.

본 연구는 B광역시 일개 지역에 거주하고 있는 노인을 대상으로 하였기에 모든 노인에게 일반화하기에는 제한점이 있다. 또한 본 연구에서 건강정보이해능력을 측정하기 위해 사용한 도구는 조사시간이 3분밖에 소요되지 않아 20~30분이 소요되는 기존도구에 비해 효율적인 도구로 평가받았기에 [17] 긴 시간 집중이 어려운 노인을 위해 적절하다고 판단되었으나, 아이스크림을 이용해 개발된 도구이다 보니 노인이 일상생활에서 흔히 섭취하는 식품이 아닌 관계로 설문조사 시 당황스러워하거나 거부 반응을 표하는 경향이 있었다. 따라서 노인에게 사용하기에 친숙하고 간편한 도구가 개발되어야 할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 노인의 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식과 건강행위 간의 상관관계를 파악하고 건강정보이해능력과 건강 관련 위험인식이 건강행위에 미치는 영향을 규명하기 위한 서술적 상관연구이다. 2013년 6월 18일부터 7월 4일까지 B광역시 소재 노인복지관 2곳을 방문하는 65세 이상 노인

188명을 대상으로 하였으며, 건강정보이해능력, 건강 관련 위험인식, 건강행위 등을 조사하는 구조화된 설문지를 사용하여 자료를 수집한 후 분석하였다. 구체적인 연구결과는 다음과 같다.

노인의 43.6%가 건강정보이해능력 취약집단으로 나타났고, 노인의 건강정보이해능력은 건강 관련 위험인식과 음의 상관관계를 나타냈으며 건강행위와는 양의 상관관계를 나타냈다. 또한 건강 관련 위험인식은 건강행위와 음의 상관관계를 보였다. 건강정보이해능력은 건강행위를 24% 설명하였으며 건강 관련 위험인식은 건강행위에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이상의 결과를 통해서 다수의 노인이 건강정보이해능력 취약집단이며, 건강정보이해능력이 노인의 건강행위에 영향을 미치는 주요 요인임을 알 수 있었다.

본 연구결과를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 다수의 노인의 건강정보이해능력이 낮고, 건강정보이해능력이 건강행위의 중요한 영향 요인임이 확인되었으므로 노인의 건강정보이해능력 수준에 따른 교육 제공과 그에 따른 효과를 검증해 볼 것을 제안한다.

둘째, 노인에게 친숙한 사물을 활용하여 노인의 건강정보이해능력을 간편하고 쉽게 사정할 수 있는 도구의 개발이 필요하다.

## REFERENCES

1. Jeong KH, Oh YH, Lee YK, Sohn CK, Park BM, Lee SY, et al. 2011 A study on the status of elderly. Policy Report, Sejong City: Ministry of Health and Welfare; 2012 April. Report No.: 11-1352000-000672-12.
2. Gu MO, Kim JH, Kim JI, Kim HS, Oh JJ, et al. A study on the barriers to health behavior in elderly people in Korea. Journal of the Korean Gerontological Nursing. 2003;5(2):117-126.
3. Gu MO, Eun Y. Health-promoting behaviors of older adults compared to young and middle-aged adults in Korea. Journal of Gerontological Nursing. 2002;28(5):46-53.
4. Cutilli CC. Health literacy in geriatric patients: An integrative review of the literature. Orthopaedic Nursing. 2007;26(1):43-8.
5. Billek-Sawhney B, Reicherter EA. Literacy and the older adult: Educational considerations for health professionals. Topics in Geriatric Rehabilitation. 2005;21(4):275-281.
6. Schloman BF. Health literacy: A key ingredient for managing personal health. The Online Journal of Issues Nursing. 2004; 9(2):6.
7. Nielsen-Bohlman L, Panzer AM, Kindig D. Health literacy: A prescription to end confusion. Washington, DC: National

- Academies Press; 2004. 331 p.
8. Maiman LA, Becker MH. The health belief model: Origins and correlates in psychological theory. *Health Education & Behavior*. 1974;2(4):336-353.
  9. Brewer NT, Tzeng JP, Lillie SE, Edwards AS, Peppercorn JM, Rimer BK. Health literacy and cancer risk perception: implications for genomic risk communication. *Medical Decision Making: An International Journal of the Society for Medical Decision Making*. 2009;29(2):157-166.  
<http://dx.doi.org/10.1177/0272989X08327111>
  10. Macabasco-O'Connell A, DeWalt DA, Broucksou KA, Hawk V, Baker DW, Schillinger D, et al. Relationship between literacy, knowledge, self-care behaviors, and heart failure-related quality of life among patients with heart failure. *Journal of General Internal Medicine*. 2011;26(9):979-986.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s11606-011-1668-y>
  11. Scott TL, Gazmararian JA, Williams MV, Baker DW. Health literacy and preventive health care use among medicare enrollees in a managed care organization. *Medical Care*. 2002;40(5):395-404.
  12. Son YJ, Song EK. Impact of health literacy on disease-related knowledge and adherence to self-care in patients with hypertension. *The Korean Journal of Fundamentals Nursing*. 2012;19(1):6-15.
  13. Liu T, Xu YJ, Zhang YH, Yan QH, Song XL, Xie HY, et al. Associations between risk perception, spontaneous adaptation behavior to heat waves and heatstroke in guangdong province, China. *BMC Public Health*. 2013;13(1):913.  
<http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-13-913>
  14. Park JE, Sohn AR. The influence of media communication on risk perception and behavior related to mad cow disease in South Korea. *Osong Public Health and Research Perspectives*. 2013;4(4):203-208.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.phrp.2013.06.005>
  15. Kim YH. Relations among fall efficacy, perception of fall risk and fall prevention behavior in the frail elderly at home. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2013;14(7):3383-3389  
<http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.7.3383>
  16. Friedman DB, Corwin SJ, Dominick GM, Rose ID. African american men's understanding and perceptions about prostate cancer: Why multiple dimensions of health literacy are important in cancer communication. *Journal of Community Health*. 2009;34(5):449-460.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s10900-009-9167-3>
  17. Weiss BD, Mays MZ, Martz W, Castro KM, DeWalt DA, Pignone MP, et al. Quick assessment of literacy in primary care: The newest vital sign. *Annals of Family Medicine*. 2005;3(6):514-522.
  18. Kim JE. Measuring the level of health literacy and influence factors: Targeting the visitors of a university hospital's outpatient clinic. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(1):27-34.
  19. Ministry of Food and Drug Safety. Notification No. 2012-140 food labelling standard [Internet]. Osong: Ministry of Food and Drug Safety. 2012 [cited 2013 March 05]. Available from: <http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=687>
  20. Brewer NT, Chapman GB, Gibbons FX, Gerrard M, McCaul KD, Weinstein ND. Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: The example of vaccination. *Health Psychology*. 2007;26(2):136-145.
  21. Hong KJ, Ju YK, Jun SI, Yoon HJ, You MS. Exploring the possibility of using public institution's health message for measuring health literacy. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2012;29(3):53-61.
  22. Park JY, June KJ. Influencing factors on functional health literacy among the rural elderly. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2011;22(1):75-85.
  23. Kim SH, Lee EJ. The influence of functional literacy on perceived health status in Korean older adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(2):195-203.
  24. Lee TW, Kang SJ. Health literacy in the Korean elderly and influencing factors. *Journal of the Korea Gerontological Society*. 2008;28(4):847-863.
  25. Seo IS. Health knowledge level and health-promoting behavior of the Elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2000;20(2):1-28.
  26. Braun BL. Knowledge and perception of fall-related risk factors and fall-reduction techniques among community-dwelling elderly individuals. *Physical Therapy*. 1998;78(12):1262-1276.
  27. Oh HJ, Kim DH. Research on the influential factors in senior citizens' health promotion behaviors. *Health and Social Science*. 2012;32:177-201.