



재가치매노인의 인지장애 영향 요인*

하 은 호¹⁾ · 박 경 숙²⁾

서 론

연구의 필요성

한국의 고령화 현상은 세계에서 가장 빠르게 진행되고 있다. 2000년에 이미 우리나라는 고령화 사회가 되었고 2008년 7월 1일 현재 인구 10명중 1명은 65세 이상으로, 총 인구 중 노인인구의 비율이 10.3%를 차지하고 있으며 향후 10년 후인 2018년에는 고령사회로 진입할 것으로 전망하고 있다(Statistics Korea, 2009).

노인 인구의 증가와 함께 평균 수명 연장으로 인한 또 다른 문제는 치매노인 인구 증가 추세이다. 나이가 증가함에 따라 발생률이 증가하는 치매는 2008년 현재 65세 이상 노인인구의 8.4%를 차지하고 있는데, 2020년에는 9.7%인 75만 명 정도가 치매노인일 것으로 추정되며 2030년이 되면 100만 명을 넘어설 것으로 전망되고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2009).

치매는 완치가 어려운 만성 진행성 질환으로 65세 이상 노인에서 배가적으로 발생하는데 연령과 교육에 비해 인지능력의 현저한 감소가 특징이며 기억력 장애, 언어장애, 판단력 장애, 지남력 및 주의력 장애, 수행능력의 장애, 추상적 사고 능력 장애 등을 동반한다. 이 중 소수는 인지기능이 안정적이거나 혹은 정상으로 회복되기도 하지만 과반수 이상이 5년 이내 치매로 진행된다(Kim, 2003; Gauthier et al., 2006; Yu,

Kim, & Han, 2002).

치매는 원인이 정확하게 규명되지 않아 관리 목표를 문제 행동과 관련된 증상 완화와 잔존기능 보존을 통한 악화 방지에 중점을 둔다. 그리고 치매는 일단 발병하면 치료가 어렵고 장기간에 걸쳐 증상이 지속적으로 악화되어 기본적인 일상생활까지도 돌봄자에게 의존하게 되어 치매노인 자신뿐 아니라 가족에게도 많은 부담과 고통을 갖게 한다(Burgener & Twigg, 2002). 실제로 부양자의 부양부담관련 연구에서도 치매노인 돌봄과 관련된 부양부담감은 신체적 고통뿐 아니라 경제적, 정신적, 사회생활 제한 등 다양한 측면에서 영향을 미치는 것으로 제시되고 있다(Lee, Kim, & Cho, 2008).

지금까지 밝혀진 인지기능에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 성별, 교육, 수입, 종교, 수면, 낙상, 우울, 비만, 빈곤, 일상생활수행능력 등으로 일부 변인은 평상시 적극적인 관리를 통해 질병의 발생을 지연시키거나 예방할 수 있다(Sung, 2007).

그러나 치매와 관련된 인지장애 위험인자들이 다양하게 밝혀졌음에도 불구하고 일반인들은 인지장애를 병리적 과정이 아니라는 생각과 치매에 대한 인식 부족 등 인지장애와 치매를 정상 노화과정에 따른 증상으로 간주하고 증상의 악화를 미연에 예방하거나 적극적인 치료를 포기하는 경우가 많다. 이러한 태도는 치매환자가 병원을 방문할 수 있는 기회를 지연시켜 조기진단과 조기치료를 불가능하게 만들어 삶의 질을 유지할 수 없게 한다. 그러므로 무엇보다 중요한 것은 적극적인

주요어 : 노인, 치매, 인지장애

* 이 논문은 제1저자 하은호의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것임

* 2009년도 성인간호학회 우수연구 지원 사업에 의하여 이루어짐

1) 적십자간호대학 조교수

2) 중앙대학교 의과대학 간호학과 교수(교신저자 E-mail: kspark@cau.ac.kr)

접수일: 2011년 4월 22일 1차 수정일: 2011년 6월 10일 2차 수정일: 2011년 7월 7일 게재확정일: 2011년 7월 29일

인 조기발견, 조기치료를 통해 치매 증상 발현을 늦추고 증상 악화를 예방하기 위한 사업에 주력하는 것이다(Rhee, Lee, & Son, 2002).

최근 정부에서는 급속한 고령화에 따른 치매노인의 급증으로 인하여 치매노인과 치매노인을 돌보는 가정의 문제는 더 이상 개인적 차원에서 해결할 수 없고 사회적 차원에서의 도움이 필요하다는 판단 하에 2008년 7월부터 노인장기요양보험제도를 도입하여 이러한 문제를 해결하려고 노력하고 있다.

I시는 2000년부터 주간보호센터를 설치하여 운영하는 등 치매노인의 문제를 해결하고자 노력해 왔다. I시의 경우 치매노인 발생 비율 8.4%를 적용하여 치매노인을 추정하면 약 18,000여명이 인지장애를 동반한 관리대상으로 추정된다. 그러나 시설의 제한, 관리 인력의 부족 등으로 체계적인 관리를 받고 있는 치매노인은 7620명인 42.3%에 불과, 나머지는 제대로 된 관리를 받지 못할 뿐만 아니라 조기발견이 어려워 등록되지 못한 치매환자가 많을 것으로 예상하고 있다(Wooriilbo, 2009). 특히 독거노인을 포함한 재가노인은 전체 노인의 대부분을 차지함에도 불구하고 양로원이나 요양시설에 장기간 입원되어 있거나 수용되어 있는 노인에 비해 집단 관찰이 어려워 질병에 대한 조기발견이나 예방이 늦어질 수 있다. 반면 재가노인은 시설에서 집단생활을 하는 노인보다 능동적이며 심리 및 신체적으로 비교적 원활한 기능을 발휘할 수 있다는 점에서(Ko & Choi, 2001) 인지장애 영향 요인을 파악하여 관리한다면 치매로 인한 사회적 문제, 의료비 지출로 인한 경제적 문제 및 치매 장기 요양 시설 입소율을 감소시킬 뿐만 아니라 삶의 질 증진에 중요한 영향을 미칠 수 있다. I시의 12개 치매주간보호센터 운영은 지역사회 공공기관을 비롯한 교육기관, 의료기관의 상호협조 하에 지역사회 주민의 긍정적 평가를 받고 있으나 치매 조기발견 및 인지기능 유지와 증진, 인지기능 악화 예방을 위해 인지장애 영향 요인을 규명하고 예측 모형을 구축하여 실무에 적용하도록 근거 자료를 제공한 연구는 물론 간호중재프로그램 개발 전략 및 적용과 관련된 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 지금까지 문헌에서 보고되고 있는 인지장애 영향 요인이 치매 유발요인과 관련이 있다는 연구결과를 토대로 하여 인지장애에 영향을 미치는 변수를 중심으로 I시 재가치매노인의 인지장애에 영향을 미치는 요인을 규명하는 한편 도출된 관리 가능한 변인을 기초로 효율적인 간호중재를 통하여 인지장애 악화를 방지함은 물론 중증치매로의 진행을 예방하는데 도움을 주고 기타 지역 재가치매노인의 인지장애 영향 요인 연구에 초석을 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

연구 목적

본 연구는 재가치매노인의 인지장애 영향 요인을 포괄적으로 분석하여 설득력 있는 예측 모형을 구축함으로써 재가치매노인의 인지장애 악화를 예방할 수 있는 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하기 위한 것 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 재가치매노인의 개인 요인의 제 변인과 인지장애와의 관계를 확인한다.

둘째, 재가치매노인의 신체·심리 요인의 제 변인과 인지장애와의 관계를 확인한다.

셋째, 재가치매노인의 사회·환경 요인의 제 변인과 인지장애와의 관계를 확인한다.

넷째, 구축된 예측모형을 평가한다.

용어 정의

- 재가치매노인(elders with dementia living at home)
- 이론적 정의 : 재가치매노인은 장기치료나 요양보호를 목적으로 시설에 입소된 노인을 제외한 지역사회의 모든 노인을 말하며 인지장애로 인하여 판단력, 기억력, 지남력 장애가 있는 노인으로서 다른 사람의 도움을 받아 일상생활 하는 치매노인(Kim, 2003)을 의미한다.
- 조작적 정의 : 본 연구에서는 인천광역시 내 거주하는 65세 이상 노인 중에서 경도인지장애 및 치매진단을 받은 재가치매노인으로 치매주간보호센터를 이용하는 노인을 의미한다.
- 인지장애(cognitive impairment)
- 이론적 정의 : 인지기능이란 주변에서 일어나는 다양한 정보를 받아들여 뇌에 저장하고 저장한 정보를 지각하여 판단하는 과정을 통하여 의사결정을 할 수 있는 대표적인 정신기능으로 기억, 학습 및 이해되고 지적으로 활용될 수 있는 모든 과정에 장애가 생긴 것을 말한다(Sung, 2007).
- 조작적 정의 : 본 연구에서 인지장애는 정신상태 검사(Mini-Mental State Examination in the Korean version of CERAD Assessment Packet, MMSE-KC)도구를 이용하여 측정된 점수로 19점 이하는 중증인지장애, 20-23점은 경도인지장애를 의미한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 선행연구 및 문헌고찰을 통해 추출한 인지장애

관련 요인을 중심으로 재가치매노인의 인지장애 영향 요인을 예측하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구는 I 시내에 소재한 8개구의 11개 치매주간보호센터를 이용 중인 지역사회 재가노인 351명으로 하였다. 본 연구의 대상자가 인지장애를 가지고 있는 재가치매노인이므로 자료 수집 내용이 대상자의 존엄 권리 및 복지에 불리한 영향을 주는 항목이 없음을 대한노인정신의학회 인증의 1인과 12개 치매주간보호센터를 관리하는 기관장으로부터 확인 받았다. 그리고 다음과 같은 선정기준에 부합하는 대상자를 선정하였다.

- 선정기준
- 인천광역시 내 8개구에 거주하며 의사로부터 치매진단을 받은 후 치매 주간보호센터를 이용하는 65세 이상의 노인
- 의사소통 및 행동관찰이 가능하며 본 연구에 구두 또는 서면으로 대상자 혹은 보호자 및 기관장이 동의한 노인

연구 도구

● 인지장애

인지장애는 Folstein, Folstein과 McHugh (1975)가 개발한 간이정신상태 검사로 Mini-Mental State Examination (MMSE)은 지남력, 집중력, 기억력, 언어능력, 구성행동 등을 평가하는 대표적인 인지기능 선별검사이다. 본 연구에서는 CERAD-K에 포함되어 있는 간이 정신상태 검사(Mini-Mental State Examination in the Korean version of CERAD Assessment Packet, MMSE-KC)를 사용하여 연구자에 의해 사전에 연구도구에 관한 설명과 측정방법을 교육받은 자로 치매전문간호사 과정을 이수한 센터장에 의해 최근 일주일 이내 측정된 점수를 사용하였으며 대상자 모두가 치매 진단을 받은 재가노인이므로 MMSE-KC 점수를 19점 이하와 20점 이상으로 분류하여 19점 이하는 중증인지장애로 20-23점을 경도인지장애로 하였다. 본 도구는 개발당시 신뢰도 계수가 Chronbach's alpha 0.92이었고 본 연구에서의 신뢰도 계수는 Chronbach's alpha 0.87이었다.

● 우울

우울은 Alexopoulos, Abrams, Young과 Shamoian (1988)에 의해 개발된 CSDD (Cornell Scale for Depression in Dementia)를 한국치매협회에서 번역한 도구로 사용하여 측정하였다. 이 도구의 특징은 간호제공자가 일주일 이상 관찰한

대상자의 행동을 기초로 측정된 값을 점수화 하는 것으로써 우울을 객관적으로 평가할 수 있는 장점을 가지고 있어 본 연구에서는 연구자에 의해 사전에 연구도구에 관한 설명과 측정방법을 교육받은 자로 치매전문교육과정을 이수한 센터장에 의해 최근 일주일 이내 측정된 점수를 사용하였다. CSDD는 총 5가지 영역, 19 항목으로 구성되어 있으며 정서 관련 징후(mood related sign), 행동 장애(behavioral disturbances), 신체적 징후(physical signs), 주기적 기능(cyclic functions), 관념적 장애(ideational disturbances)등으로 0점은 '없음', 1점은 '약간 혹은 가끔', 2점은 '심함'으로 측정한다. 우울은 8점 이상일 경우를 말하며 최고점수는 38점, 최저점수는 0점으로 하고 신체적 장애나 아파서 나타난 증상은 점수를 주지 않는다. 본 도구는 개발당시 신뢰도 계수가 Chronbach's alpha 0.84이었으며 한국치매협회에서 번역 당시 신뢰도 계수는 Chronbach's alpha 0.80이었고 본 연구에서의 신뢰도 계수는 Chronbach's alpha 0.81로 나타났다.

● 일상생활수행능력(ADL)

일상생활수행능력은 신경정신과 전문의 2인과 노인전문간호사 3인, 노인 요양시설장 2인의 자문을 받아 시설뿐만 아니라 재가 노인 모두에게 적용하기 유용한 한국어판 바텔 일상활동지표를 사용하였다. 한국어판 바텔 일상활동 지표는 Kim, Won과 Rho (2004)가 신뢰도와 타당도 검증 등의 과정을 통하여 검증한 도구로써 대변조절, 얼굴단장하기, 식사하기, 옮겨가기, 계단 오르내리기, 소변조절, 화장실 사용, 옷입기, 이동, 목욕 등 총 10가지 영역으로 구성되어 있으며 20점이 최고 점수로 점수가 낮을수록 일상활동에 장애가 있음을 의미한다.

Kim 등(2004)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's alpha 0.97이었으며 본 연구에서의 신뢰도 계수는 Chronbach's alpha 0.87로 나타났다.

자료 수집

● 자료수집 기간 및 방법

본 연구의 자료수집 기간은 2009년 5월 14일부터 2009년 8월 31일까지 진행하였다.

자료수집 방법은 I 시내 8개구 12개 치매주간보호센터 협의회 회장을 사전에 방문하여 본 연구의 목적과 방법을 설명한 후 서면으로 동의를 받았다. 자료수집 3주전 12개 치매주간보호센터장 정규 모임에 참가하여 협의회 회장으로 부터 본 연구에 대한 참여 동의 및 협조를 구하였고 설문지와 연구진행과정 및 자료수집 방법을 설명하였다.

본 연구 대상자의 개인요인, 신체 심리 요인, 사회 환경 요

인 자료 수집을 위하여 치매주간보호센터에 등록된 노인의 기록지를 이용할 수 있도록 협조를 요청하였다. 인지기능과 일상생활수행능력 및 우울은 최근 일주일 이내 연구자와 훈련된 연구보조자 4인에 의해 측정되거나 행동으로 관찰된 우울 점수가 필요함을 설명하였다. 또한 자료 수집을 위한 절차로 치매주간보호센터를 방문하기 2주일 전에 전화로 시간과 장소를 사전 예약하여 센터 노인들의 정규 프로그램 진행에 방해받지 않도록 하였다. 최종적으로 12개 센터 중 상황이 어려운 센터를 제외한 총 11개 지역 센터의 자료 수집 및 행동 관찰에 관한 요청을 각 센터장의 서면 동의로 허락을 받았다. 자료수집과 행동관찰은 연구의 일관성을 위하여 본 연구를 이해하고 사전에 충분히 교육과 훈련을 받은 연구자와 연구보조자 4인에 의해 실시되었다.

● 연구 보조자 훈련

연구보조자 훈련은 최근 일주일 이내 측정된 인지기능과 일상생활수행능력 및 행동으로 관찰된 우울 점수와 노인의 기록지에서 필요한 자료를 얻기 위하여 실시한 것으로 본 연구의 목적을 설명한 후 이를 수락한 연구보조자 4인을 선정하였다. 연구 보조자 4인은 노인에 대한 태도가 긍정적이고 노인과의 의사소통이 뛰어난 임상 경험 20년 이상 수간호사들로 구성하였으며 현재 노인간호 업무를 담당하고 있어 노인의 특성, 노인과 관련된 지식 및 노인간호 경험 등에 능통한 자들로 하였다. 그리고 본 연구의 도구 이해와 효과적인 질문방법에 관한 전문 지식 습득을 위해 연구자 병원과 치매조기발견 사업에 동참한 I 대학병원 신경정신과 전문의이며 대한노인정신학회 인증의 1인의 자문을 받아 임상심리사 2인에게 교육을 받도록 하였고 교육 습득 정도를 확인하기 위해

I 대학병원 치매조기발견센터 및 치매주간보호센터에서 현장 실습을 하였다. 또한 보건복지가족부에서 주최하고 대한치매학회에서 주관한 교육 프로그램 ‘인지기능 검사도구 설명회’에 참여하여 인지기능을 정확하게 이해하고 평가하며 치매의 중증도를 잘 반영할 수 있도록 하였다.

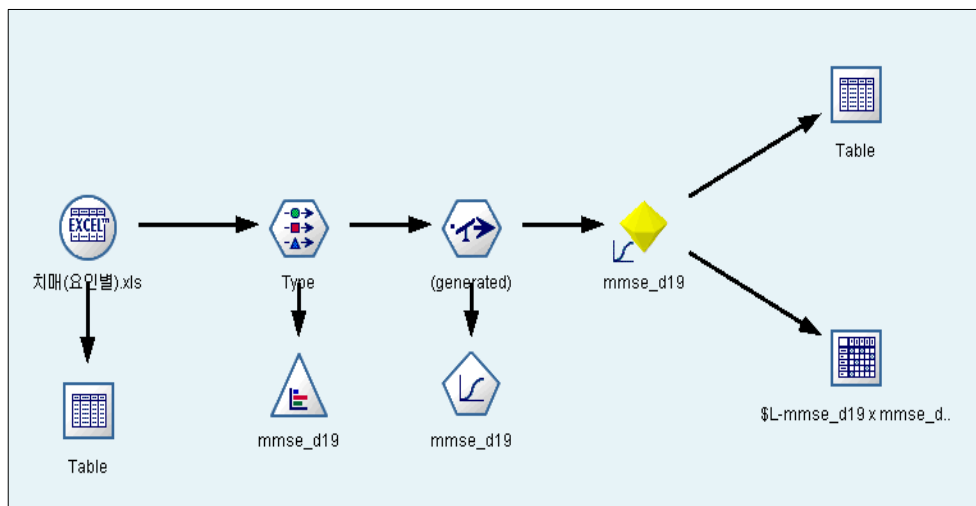
연구의 윤리적 측면

본 연구는 대상자의 보호를 위하여 해당기관의 기관장에게 자료수집 관련 질문지를 제공하여 검토하게 한 후 자료수집 허락을 서면으로 받았다. 대상자의 윤리적 측면을 고려하여 동의서 면제기준(Kim, 2006)을 적용하였으며 기관장에게 행동 관찰과 설문지의 취지를 설명한 후, 연구의 진행을 허락한 기관장에 한하여 설문조사 및 행동관찰을 실시하였고, 연구 진행 허락서에는 대상자의 익명성과 비밀보장에 관한 내용을 포함시켰다.

자료 분석

재가치매노인의 인지장애 영향 요인 예측 모형을 분석하기 위하여 기초통계 분석은 통계 프로그램 SPSS Statistics 17.0과 SAS 9.1을 사용하였고, 예측모형 구축에는 데이터마이닝 전문 프로그램인 Clementine 12.0을 사용하였다. Clementine은 다른 통계 프로그램과 달리 분석 과정을 일련의 줄(stream)로 표현하여 분석 단계별로 그 특성과 내용을 시각적으로 보여준다 (Figure 1).

첫 단계는 코딩된 파일로 node를 생성한 후 불러들인 파일에 문제가 없는지 Table node로 확인한다. 두 번째 단계는 파



mmse = mini mental state examination.

Figure 1. Clementine stream

일에서 변수들의 성격을 지정해주는 node를 만들어 종속변수와 독립변수의 형태를 정의한다. 그리고 그래프 node로 종속변수의 분포를 알아보고 불균형인 분포를 균형 있게 맞춰주는 방법(Bootstrap method)을 지정하면 세 번째 단계인 Generated node가 생성된다. 생성된 Generated node는 불균형자료가 어떤 비율로 생성되었는지 확인할 수 있다. 네 번째 단계는 분석 node로 생성된 Generated node에 Logistic Regression 분석을 수행한다. Logistic Regression node를 실행시키면 분석결과 node가 생성된다. 생성된 node를 Generated node로 연결시켜 로지스틱 결과를 확인할 수 있다. 그리고 제일 처음 생성시킨 Table node에서 Bootstrap method로 Resampling된 데이터를 확인할 수 있으며 Matrix node로 실제 범주와 예측범주의 교차테이블을 만들어 예측력과 민감도, 특이도를 확인할 수 있다.

위 모형의 Stream을 본 연구에 적용시켜 설명하면, MMSE-KC의 20-23점을 경도인지장애로 분류하여 0으로, 19점 이하를 중증인지장애로 하여 1로 더미(dummy)코드화 하였다. 하지만 연구대상자 모두가 치매주간보호센터를 방문하는 재가치매노인이므로 종속변수에서 중증인지장애가 자료전체에서 87%를 차지하고 있어 90% 가까이 중증인지장애로 나타나 자료 편중으로 인하여 인지장애에 영향을 미치는 요인을 제대로 판단할 수 없게 된다. 이에 대한 방안으로 통계적 방법인 Bootstrap method를 이용하여 표본의 개수를 “6.63 : 1”의 비율로 Resampling하고 종속변수 분포를 균등하게 하는 전처리 작업을 하였다.

이와 같은 방법은 표본조사 과정에서 발생한 분포의 불균형을 해결하기 위하여 사용되는데 실제 조사한 결과를 바탕으로 가상의 샘플링을 수행하고 수행된 결과를 기반으로 결과의 정확성을 평가하는 단순하지만 강력한 샘플 분포의 추정을 가능하게 하므로 이러한 전처리 작업 후 생성된 자료 604개를 이용하여 로지스틱 회귀분석으로 모형을 설정하였다.

MMSE-KC를 기준으로 더미(dummy)코드화한 종속변수와 독립변수를 가지고 분석한 후 독립변수 중 의미 없는 변수를 제거하기 위하여 후진제거법을 사용, 가장 작게 영향을 주리라고 생각되는 변수부터 하나씩 제거하고 더 이상 제거할 변수가 없다고 판단되었을 때 변수의 제거를 중단하고 남아 있는 최종 변수를 분석하였다.

연구 결과

대상자 특성에 따른 인지기능 차이

MMSE-KC 점수가 20-23점인 ‘경도인지장애’, 19점 이하인 ‘중증인지장애’로 구분하여 인지기능 차이를 보았다.

개인 요인에 따른 인지기능은 성별과 연령, 학력, 전직, 배우자, 수입 출처 등에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 성별에서 경도인지장애군은 남, 여 차이가 없었으나 중증인지장애 그룹은 여성이 240명(78.7%)으로 많았다($\chi^2=17.51, p<.001$). 연령은 경도인지장애군이 65-74세 19명(41.3%), 75-84세 15명(32.6%), 85세 이상 12명(26.1%) 등으로 나이가 많을수록 인지기능이 낮은 분포를 보였으나 중증인지장애 군에서는 각각 73명(23.9%), 162명(53.1%), 70명(22.9%) 등 75-84세 그룹이 인지기능이 가장 낮아 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=8.10, p=.017$). 경도인지장애군은 초졸이 19명(41.3%)으로 가장 낮았고 중증인지장애 군에서는 무학 그룹이 166명(54.6%)으로 인지기능이 가장 낮았다($\chi^2=21.45, p<.001$). 전직 유무를 보면, 경도인지장애군은 직업이 있었던 경우가 33명(71.7%), 중증인지장애 군에서는 직업이 없었던 경우가 159명(52.2%)으로 차이를 보였으며($\chi^2=8.99, p=.003$) 배우자는 경도인지장애 군이 있는 경우가 26명(56.5%), 중증인지장애 군은 없는 경우가 201명(65.9%)으로 나타나 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=8.51, p=.004$). 경도인지장애 군의 수입출처는 가족을 포함한 친족으로부터 경제적 도움을 받아 생활하는 경우가 31명(67.4%)으로 가장 많았고 그 다음은 기초생활수급자로 정부의 보조를 받아 생활하는 경우가 12명(26.1%), 연금이 3명(6.5%) 등의 순으로 나타났으며 중증인지장애 군에서도 각각 253명(83.0%), 48명(15.7%), 연금이 4명(1.3%) 등으로 나타나 두 군 모두 친족으로부터 경제적 도움을 많이 받는 그룹에서 인지기능이 낮은 것으로 나타났다($\chi^2=9.14, p<.001$).

신체·심리 요인에 따른 인지기능은 흡연, 음주, 변실금, 체중, 우울, ADL 등에서 통계적으로 유의한 차이를 보였는데 흡연은 중증인지장애 군에서 안하는 그룹이 268명(87.9%)으로 인지기능이 가장 낮았고($\chi^2=4.71, p=.031$). 음주를 안하는 중증인지장애 그룹에서 258명(84.6%)으로 나타났으며($\chi^2=8.13, p=.004$) 변실금이 없는 중증인지장애 그룹에서 208명(68.2%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=8.49, p=.004$). 한편 체중과 우울, ADL 등은 연속변수로 측정되어 평균값을 구한 후 t-검정으로 인지기능 차이를 조사한 결과 경도인지장애 군의 체중과 ADL 평균 점수가 각각 57.70 ($t=2.93, p=.004$), 17.57 ($t=5.49, p=.001$)로 중증인지장애 군보다 높았으며 우울은 중증인지장애군 평균 점수가 6.15로 경도인지장애 군보다 높았다($t=-3.13, p=.002$).

사회·환경 요인에 따른 인지기능 차이는 중증인지장애 군의 친구나 이웃이 없는 그룹 284명(93.1%)($\chi^2=8.22, p=.004$), 지지체계가 없는 그룹 274명(89.9%)($\chi^2=7.17, p=.007$)으로 유의한 차이가 있었다(Table 1).

Table 1. Differences in Cognitive Function According to Personal, Physio-psychological, and Socio-environmental Factors (N=351)

Factors	Characteristics	Classification	MMSE-KC		χ^2/t	p
			20-23 (n=46)	Below 19 (n=305)		
			n (%) / Mean \pm SD	n (%) / Mean \pm SD		
Personal	Gender	Male	23 (50.0)	65 (21.3)	17.51	<.001
		Female	23 (50.0)	240 (78.7)		
	Age (yr)	65~74	19 (41.3)	73 (23.9)	8.10	<.017
		75~84	15 (32.6)	162 (53.1)		
		Over 85	12 (26.1)	70 (22.9)		
	Education	Illiteracy	10 (21.7)	166 (54.6)	21.45	<.001
		Elementary	19 (41.3)	92 (30.1)		
		Middle	8 (17.4)	16 (5.2)		
		over High	9 (19.6)	31 (10.1)		
	Previous job	Yes	33 (71.7)	146 (47.8)	8.99	<.003
No		13 (28.3)	159 (52.2)			
Spouse	Yes	26 (56.5)	104 (34.1)	8.51	<.004	
	No	20 (43.5)	201 (65.9)			
The source of income	Subsidy	12 (26.1)	48 (15.7)	9.14	<.001	
	Family	31 (67.4)	253 (83.0)			
	Pension	3 (6.5)	4 (1.3)			
Physio-psychological	Smoking	Yes	11 (23.9)	37 (12.1)	4.71	<.031
		No	35 (76.1)	268 (87.9)		
	Alcohol	Yes	15 (32.6)	47 (15.4)	8.13	<.004
		No	31 (67.4)	258 (84.6)		
	Fecal incontinence	Yes	5 (10.9)	97 (31.8)	8.49	<.004
		No	41 (89.1)	208 (68.2)		
	Weight		57.70 (\pm 8.58)	53.31 (\pm 9.59)	2.93	<.004
Depression		4.33 (\pm 3.36)	6.15 (\pm 5.35)	-3.13	<.002	
ADL		17.57 (\pm 2.23)	15.33 (\pm 4.21)	5.49	<.001	
Socio-environmental	Friends or neighbor	Yes	9 (19.6)	21 (6.9)	8.22	<.004
		No	37 (80.4)	284 (93.1)		
	Support system	Yes	11 (23.9)	31 (10.1)	7.17	<.007
		No	35 (76.1)	274 (89.9)		

ADL = activities of daily living.

재가치매노인의 인지장애 예측모형

본 연구에서 경도인지장애를 0으로, 중증인지장애를 1로 나타냈을 때 이를 설명하기 위한 로지스틱 가설 모형(logistic regression model)은 $Log\left(\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}\right) = \alpha + \beta_1x_1 + \dots + \beta_{14}x_{14}$ 이다.

여기서 $Log\left(\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}\right)$ = 반응변인을 나타내는 것으로

MMSE-KC 20-23점 '0'과 MMSE-KC 19점 이하 '1'을 의미한다.

로지스틱 회귀분석 결과 인지장애에 영향을 미치는 최종 예측 요인은 성별, 학력, 음주, 요실금, 변실금, 운동, 체중, 우울, ADL 등으로 나타났으며 통계적 모형은 다음과 같다.

$$y = 7.89 - 0.904 * \text{성별} - 0.586 * \text{학력} + 0.593 * \text{음주} + 0.965 * \text{요실금} - 1.222 * \text{변실금} + 0.499 * \text{운동} - 0.034 * \text{체중} + 0.095 * \text{우울} - 0.276 * \text{ADL}$$

즉 남자보다는 여자가, 학력이 낮을수록 중증인지장애로 발전될 확률이 높았으며 변실금 및 비만이 있으며 ADL 점수가 낮을수록 역시 중증인지장애에 노출될 확률이 높았다. 특히 요실금이 있는 사람이 요실금이 없는 사람보다 중증인지장애로 발전될 확률이 2.6배 정도 높았으며 많게는 4.2배, 적게는 1.6배 높은 것으로 나타났다. 또한 음주를 하는 경우가 1.8배, 운동을 하지 않는 경우 1.6배, 우울 점수가 높을수록 1.1배 정도 중증인지장애에 노출될 확률이 각각 높은 것으로 조사되었다(Table 2).

Table 2. Predictive Model for Factors Influencing Cognitive Impairment in Elders with Dementia Living at Home

MMSE_d 19 (a)	Variable	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Odds Ratio	95% Confidence Interval for Exp (B)	
								Lower bound	Upper bound
1.0	Intercept	7.890	1.185	44.304	1	.001			
	Gender	-.904	.287	9.921	1	.002	.405	.231	.711
	Education	-.586	.118	24.873	1	.001	.556	.442	.701
	Alcohol	.593	.300	3.907	1	.048	1.809	1.005	3.255
	Urinary incontinence	.965	.241	16.020	1	.001	2.624	1.636	4.209
	Fecal incontinence	-1.222	.297	16.943	1	.001	.295	.165	.527
	Exercise	.499	.232	4.613	1	.032	1.647	1.045	2.598
	Weight	-.034	.013	7.048	1	.008	.967	.943	.991
	Depression	.095	.026	13.179	1	.001	1.100	1.045	1.157
	ADL	-.276	.042	43.370	1	.001	.759	.699	.824
a. The reference category is: 0.0.									
-2LL=625.235						Sensitivity=72.8%			
Model Chi-Square=218.885, df=10, p=.001						Specificity=79.9%			

논 의

본 연구는 재가치매노인의 인지장애에 영향을 미치는 요인을 포괄적으로 분석하고 최적의 예측 모형을 구축하기 위해 시도 되었으며 Bootstrap Method를 적용하여 9개의 영향 요인을 도출하였다.

첫 번째 영향 요인은 성별로 여자가 중증인지장애 발생 확률이 남자에 비해 높은 것으로 조사되었다. 이는 인지기능 15점 이하 주간보호센터 치매노인과 노인 요양시설 치매노인을 대상으로 한 Jin과 Kang (2009)의 연구와도 일치하여 전체 대상자 중 남자보다 여자가 4배 정도 많은 분포를 차지하는 것으로 나타났다. 치매노인요양기관을 대상으로 한 Lim, Hong과 Song (2008)의 연구에서도 여자가 65.5%로 34.5%인 남자보다 높은 분포를 차지하였으며 이들의 평균 인지기능 점수는 13.4점으로 비교적 낮은 것으로 보고되었다. 이와 같이 인지장애와 치매 유병률이 여자에게서 많이 발생하는 원인은 우리나라 65세 이상 노인의 성별 비율과 평균수명이 각각 남자가 8.6%, 76.13세, 여자가 12.7%, 82.73세로(Statistics Korea, 2009) 여자가 남자보다 높은 비율을 차지하고 평균수명이 남자보다 길기 때문이라고 판단된다. 또한 인지장애로 인한 여성의 치매 유병률이 남성보다 높은 원인을 에스트로겐 감소로 추정하는데 에스트로겐은 뇌혈관 혈액순환 증진 및 뇌에서 기억력을 담당하는 부위의 지력을 유지시키는 효과를 가지고 있기 때문이다(Paganini-Hill & Henderson, 1996).

여성노인인구 분포가 증가하는 추세이고, 에스트로겐 호르몬이 여성의 인지장애와 관련이 있다고 미루어 볼 때, 본 연구 결과를 토대로 여성의 인지장애와 치매에 영향을 미치는 요인이 남성과 다른 점에 대한 연구가 지속적으로 이루어진다면 여성과 남성의 인지기능 장애 및 악화를 성별로 접근하여 효율적으로 관리할 수 있는 방안을 모색할 수 있을 것이

라 사료된다.

두 번째 인지장애에 영향을 미치는 예측 요인은 학력으로 무학과 초졸에서 낮은 인지기능 점수를 보여 중증인지장애가 많은 것으로 나타났다. 이는 Rhee 등(2002)의 연구에서 교육수준이 4.2-5.4년인 대상자의 인지기능 점수가 평균 15.5점을 보여주고 교육수준이 높은 대상자보다 인지기능이 낮은 것으로 나타나 본 연구와 일치하였다. 즉, 교육을 받은 사람의 뇌는 교육을 받지 못한 사람에 비해 인지적 여분(cognitive reserve) 또는 여분의 신경전달섬유가 훨씬 많다는 가설로 설명되며 인지적 자극이 부족하면 알츠하이머형 치매에 쉽게 노출되는 의미로 해석할 수 있다(Katzman, 1993). 그러므로 현재 잔존하는 인지기능 유지 및 증진을 위한 인지자극 활성화 프로그램을 개발하고 이에 적극 참여할 수 있도록 다학제적 관심과 개입이 필요할 것이다.

세 번째 영향 요인 알코올은 뇌에 직접적인 영향을 미치거나 알코올의 대사과정에서 결핍되는 다양한 비타민과 미네랄, 영양소 부족으로 인한 간접적인 영향으로 인해 뇌세포와 뇌신경줄기를 손상시켜 인지기능 저하를 초래한다. 알코올의 지속적 체내 축적은 뇌세포 괴사 및 정신적 스트레스를 유발하여 대처능력 저하, 노화현상 등을 촉진하므로 치매발생률이 증가한다는 Zhou 등(2003)의 연구와 일치한다. 그러나 과거부터 지금까지 음주하는 노인의 인지기능이 30점 이상으로 나타나 적절한 음주가 경도인지장애 발생위험을 감소시킨다는 Han (2003)의 연구와는 상반되는 결과이지만 60세 이상을 대상으로 음주와 인지기능간의 관계를 살펴본 Zhou 등(2003)의 연구에서는 음주가 인지기능점수 감소와 유의한 상관성을 나타내어 음주가 인지기능에 부정적 영향을 미치는 요인으로 지지되고 있음을 알 수 있다. 본 연구에서 알코올 즉 음주는 인지기능에 부정적 영향을 미치는 제 2 위험요인으로 1-3.2배 영향력을 가지고 있는 예측변수로 도출된바 급증관련 프로그램

램 또는 음주 전환요법과 같은 중재프로그램을 개발하여 적용할 필요가 있다.

네 번째와 다섯 번째 영향 요인은 요실금 및 변실금으로 특성을 살펴보면 전체 대상자의 57.0%가 요실금이 있었으나 인지기능 점수와의 차이는 유의하지 않았으며 변실금은 전체 대상자의 70.9%가 없는 것으로 나타난 반면 이들의 인지기능 점수는 19점 이하로 측정되었다. 그러나 부트스트랩 방법으로 분석하여 영향 요인을 도출한 결과 요실금과 변실금 특히 요실금은 인지기능에 부정적 영향을 미치는 제 1 위험요인으로 1.6-4.2배 영향력을 가지고 있는 주요 예측 변수로 나타났다. 요실금과 변실금은 인지능력이 저하된 치매노인에게 흔한 증상으로 대소변조절이 어려워지면 일상생활수행 능력에 영향을 미치고 자존감 저하로 인한 사회적 고립이 발생하며 이로 인한 삶의 질 저하가 인지기능에 부정적 영향(Sung, 2007)을 초래하는데서 기인한다고 사료된다. 그러므로 본 연구결과를 토대로, 인지장애가 없는 노인이라면 골반저강화훈련, 방광훈련, 바이오 피드백 등과 같은 요실금 예방훈련 및 요실금 검사, 남성의 경우 전립선 비대 유무 검사 등과 같은 예방에 중점을 둔 중재프로그램을 지속적으로 적용, 평가하는 것이 중요하다. 한편 인지기능이 저하된 노인들이라면 시간제 배뇨, 소변습관 훈련, 유도배뇨 등과 같은 방법을 적용하여 규칙적 배뇨습관을 유도한다면 인지기능 악화를 감소시킬 수 있는 전략을 정착시키는데 기여할 수 있다.

여섯 번째 인지기능에 영향을 미치는 제 3 위험요인으로 예측된 변수는 운동이었다. 인지기능 점수 14점-23점의 치매노인들에게 세라밴드 운동을 제공한 결과 인지기능이 중재 전 15.56에서 16.65로 높아져 단순, 규칙적 운동이 인지기능 향상에 효과가 있음을 확인한 연구(Park, 2009)와 같은 맥락이다. 또한 Um과 Kwak (2004)은 12개월간 치매노인에게 규칙적 운동을 제공함으로써 인지기능이 14.53에서 19.07점으로 상승하였으며 혈중지질 감소 및 고밀도 콜레스테롤을 증가시킴으로서 동맥경화 예방과 뇌 대사 활성화로 치매 진행 지연 및 증상 등을 호전시킨다고 보고하였다. 따라서 본 연구 대상자 전원이 치매센터를 정기적으로 방문하는 집단임을 생각할 때 치매주간보호센터는 인지기능 향상 및 인지장애 악화 방지와 인지기능 재활을 위한 규칙적이고 과학적인 운동 프로그램을 제공할 수 있는 적합한 장소이다. 그러므로 치매주간보호센터 활성화로 인지기능 향상 운동 프로그램의 효율적 적용 및 현행 제한된 센터 이용 혜택의 적극적 개선이 필요하다고 사료된다.

일곱 번째 예측된 영향 요인은 체중으로서 경도인지장애군에서는 평균 체중이 57.70kg 으로 나타났고 중증인지장애군의 평균 체중은 53.31kg으로 나타나 인지기능이 저하된 군의 체중이 낮은 것으로 조사되었다. 체중과 인지기능과의 상

관성 및 인지기능 저하와 관련된 체중의 기준점 등을 조사한 선행연구 부족으로 적절한 비교 분석이 곤란하다. 그러나 노인의 영양불량 상태, 특히 부적절한 단백질과 칼로리 섭취는 인지기능 저하, 체중감소 및 면역체계를 교란시켜 치매 유병율을 증가시키는 반면 균형 잡힌 식사는 인지기능 저하를 예방하면서 심각한 인지장애로의 진행을 감소시킬 수 있다 (Vellas et al, 2005). 이로 미루어 볼 때 식품섭취상태가 좋아지면 적절한 체중을 유지할 수 있으므로 인지기능에 긍정적 영향을 미친다고 가정할 수 있으나 후후 지속적인 연구가 필요하다. 그러나 이 시기 노인들은 3대 영양소로서 풍부한 단백질이 함유된 우유 및 유제품에 익숙하지 않으므로 친근한 대체 식품 제공 및 요리 방법의 개선이 필요하다. 즉, 콩과 콩제품을 노인에게 적합한 요리법으로 전환하여 제공하는 것이 양질의 단백질과 탄수화물 제공에 중요한 간호중재 전략이라고 판단되며 이러한 간호중재는 인지기능을 향상시키고 인지기능이 악화되는 것을 감소시키는데 기여할 것으로 사료된다.

여덟 번째 영향 요인으로 예측된 변수는 우울로서 1배 정도의 영향력을 가지고 있는 제 4위험 요인으로 도출되었다. 본 연구에서 우울의 평균 점수는 경도인지장애 군이 4.43, 중증인지장애군은 6.15로, 인지기능이 낮은 대상자가 높은 대상자보다 우울점수가 높은 것으로 나타났다. 이는 Ji, Choi와 Cho (2003)의 연구 치매간호중재 프로그램이 경도치매노인의 인지기능 등에 미치는 효과에서 보여준 대상자의 평균 인지기능 점수 19.67에 따른 우울점수 8.33과 Kim (2008)의 연구에서 나타난 인지기능 점수 11.78과 그에 따른 우울점수 8.99와는 차이가 있는 것으로 본 연구 대상자보다 우울점수가 인지기능에 비해 더 높은 것으로 나타났으나 인지정도가 낮을수록 우울이 높아진다는 연구(Barca, Selback, Laks, & Engedal, 2009)와는 같은 맥락이다.

그러므로 오락이나 작업요법, 인지행동 프로그램 등 우울을 감소 및 전환을 위한 여러 가지 중재프로그램의 개발 및 적용이 요구된다. 특히 치매주간보호센터 인력 보강 및 전문화로 우울을 행동으로 관찰할 수 있는 교육 및 훈련 등을 실행하여 우울로 인한 인지장애 악화, 신체 손상 등과 같은 사고를 미연에 방지하는 것도 중요하다고 할 수 있다.

아홉 번째 인지장애 영향 요인으로 예측된 변수는 일상생활수행능력으로 평균 점수는 20점을 최고점으로 했을 때 인지기능점수 20점 이상이 17.57, 19점 이하는 15.33으로 인지기능이 낮을수록 일상생활수행능력이 떨어짐을 알 수 있었다. Kim (2008)의 연구에서는 인지기능 점수가 11.78인데 비해 일상생활능력 점수는 100점을 최고점으로 했을 때 평균 54.96으로 본 연구보다 낮은 절반 정도의 일상생활수행능력을 가지고 있는 것으로 나타났다.

이와 같이 본 연구 대상자들의 일상생활수행능력이 절반 이상의 점수를 보여준 이유는 요양시설노인이 아닌 재가노인으로 가족의 지속적 지지 및 격려가 일상생활수행능력에 긍정적 영향을 미친 것으로 사료된다. 따라서 치매주간보호센터와 같은 재가 서비스를 적극 활용, 대상자별 일상생활수행능력의 체계적, 과학적 분석으로 잔존능력을 최대화하고 감소된 능력이 더 이상 악화되지 않도록 접근 할 수 있는 효율적 간호 중재가 요구된다. 또한 필요시 보조용구를 알맞게 사용할 수 있도록 보조용구나 도구를 구입, 배치하여 전문 인력이 관리하도록 하고 올바른 사용방법을 교육하여 일상생활수행능력을 기존의 보조적 활동에서 적극적 대처로 확대할 필요가 있다. 감소된 일상생활수행능력으로 인한 낙상과 같은 제 2의 사고 예방 및 자존감을 유지, 증진하는 것이 인지기능 향상은 물론 인지기능 악화를 방지하는 전략이라 할 수 있다.

한편 본 연구에서 연령은 인지장애에 영향 요인으로 예측되지 않았는데 이는 통계분석 과정에서 대상자들의 편향이 모형에 영향을 미쳐 발생된 결과로 예상되며, Bootstrap Method를 사용하여 Over Sampling 하였으므로 이와 같은 현상이 발생된 것으로 사료된다. 그러나 연령은 인지기능에 영향을 미치는 일관성 있는 위험요인으로 75-85세 이상의 고령에서 인지능력 수준이 가장 낮게 나타나므로 치매에 노출될 확률은 더욱 증가한다(Choi, 2006; Sung, 2007). Roberts 등(2008)은 인지장애의 13-16%가 70-89세에서 발생된다고 보고하였고 Wang 등(2010)은 80세 이하보다 81세 이상에서 인지기능 평균 점수가 낮다고 보고하여 인지기능 저하와 연령에 대한 연구가 조금씩 다르기는 하지만 연령이 증가할수록 인지장애 발생 확률이 높다는 공통점을 가지고 있다. 비록 연령이 본 연구에서 예측요인으로 도출되지 않았지만 선행연구와 문헌고찰에서 제시한 바와 같이 인지장애에 영향을 미치는 주요한 요인이므로 간호중재전략은 반드시 필요하다고 할 수 있다. 하여, 70대 이후부터 인지기능 점수가 현저하게 감소하므로 70세와 74세 노인들의 일반건강 검진 시 치매선별 검사인 인지기능검사를 의무적으로 받도록 하거나 외래를 방문하는 모든 노인환자에게 기본적으로 인지기능 검사를 실시하여 치매의 조기 발견률을 증가시킬 수 있도록 권장하는 등 인지기능 유지 및 증진을 위한 연령별 접근 전략이 필요하겠다.

이상 본 연구는 1시 치매주간보호센터를 규칙적으로 방문하는 재가치매노인의 인지장애 영향 요인을 포괄적 예측 모형으로 제시함으로써 각각의 영향 요인에 대한 효율적 간호중재전략을 실무적, 교육적 측면으로 모색할 수 있다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 또한 본 연구는 일개 도시 치매주간보호센터를 이용하는 재가치매노인 전수를 조사하여 인지장애 영향 요인을 예측한 간호연구이므로 각 도시를 기점으로 이와 같은 연구가 지속적으로 이루어질 수 있는 계기를 제공하

였다고 할 수 있다. 또한 ‘치매와의 전쟁’을 선포한 후 치매조기발견 사업 등과 같은 여러 가지 치매관련 사업을 타 지방자치단체 보다 다각도로 추진하고 있는 1시에 본 연구를 기초자료로 제공한다면 치매사업의 초석이 되는데 기여할 수 있을 것으로 생각한다.

요약하면, 본 연구를 통해 재가치매노인의 인지장애에 영향을 미치는 성별, 학력, 음주, 요실금, 변실금, 운동, 체중, 우울, ADL 등 9개의 주요 요인을 규명하였으므로 예방적, 관리적 간호중재방안을 모색할 수 있으며 밝혀진 주요 예측 요인을 토대로 다학제적 중재프로그램을 개발하여 지역사회 및 관련기관에 적용한다면 인지기능을 유지 증진함은 물론 치매조기발견을 통한 예방사업에 기여할 수 있을 것이다. 그러나 본 연구는 Bootstrap Method를 사용하여 Over Sampling 하였으므로 결과 해석에 신중을 기해야 하며 일 도시의 11개 치매주간보호센터를 대상으로 자료수집 하였으므로 본 연구 결과를 기타 지역으로 확대하여 일반화하는 데는 제한점을 가지고 있다.

결론 및 제언

치매 유병률과 관계있는 인지장애는 조기에 발견하여 중재가 이루어지지 않을 경우 중증인지장애로 발전하여 치매로 진전될 가능성이 높은 요인이다. 본 연구는 선행연구 및 문헌고찰을 통해 도출한 재가치매노인의 인지장애에 영향을 미치는 관련요인들을 포괄적으로 분석하여 예측요인을 규명하는 한편 최적의 예측모형을 구축하고 평가함으로써 지역사회 가정, 임상에서 치매를 예방하고 조기발견 하는데 기여함은 물론 인지기능을 유지, 증진하기 위한 활용 가능한 간호중재 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구를 통해 재가치매노인의 인지장애에 영향을 미치는 성별, 학력, 음주, 요실금, 변실금, 운동, 체중, 우울, ADL 등 9개의 주요 요인을 규명하였으므로 예방적, 관리적 간호중재방안을 모색할 수 있으며 특히 지역사회 주간보호센터에서 근무하는 간호사의 역할을 확대하여 인지기능 유지와 증진은 물론 악화 방지를 위한 여러 가지 프로그램을 개발하고 수행하는데 적용할 수 있을 것이다.

이상의 연구 결과와 논의를 토대로 본 연구에서 구축된 예측모형을 실제 지역사회, 임상 등 실무현장에 적용하여 모형의 유용성을 평가하는 추후연구 및 구축된 예측모형을 중심으로 인지장애와 관련된 요인별 프로그램을 개발, 적용하여 인지기능 향상을 평가하는 추후연구, 그리고 본 연구에서 구축된 예측모형을 기타 지역에서도 연구, 개발하여 비교 분석하는 추후연구 등을 제언한다.

References

- Alexopoulos, G. S., Abrams, R. C., Young, R. C., & Shamoian, C. A. (1988). Cornell scale for depression in dementia. *Biological Psychiatry*, 23, 271-284.
- Barca, M. L., Selbaek, G., Laks, J. & Engedal, K. (2009). Factors associated with depression in Norwegian nursing homes. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24, 417-425.
- Burgener, S., & Twigg, P. (2002). Relationship among caregiver factors and quality of life in care recipients with irreversible dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 16, 88-102.
- Choi, H. J. (2006). Depression and cognitive function of the elderly using the welfare facilities for the aged in the community. *Journal of Korea Academy of Public Health Nursing*, 20, 119-129.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental State." A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R. C., Ritchie, K., Broich, K., et al. (2006). Mild cognitive impairment. *The Lancet*, 367, 1262-1270.
- Han, S. H. (2003). Mild cognitive impairment: Is it an early stage of Alzheimer's disease? *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 2, 91-95.
- Ji, H. R., Choi, S. H., & Cho, M. S. (2003). The effects of dementia nursing intervention program on cognitive function, depression, and social behavior in elderly people with mild dementia. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 5, 205-217.
- Jin, J. Y., & Kang, J. S. (2009). A comparative study of cognitive function, anxiety, and quality of life for the demented elderly in health facilities. *Korean Journal of Adult Nursing*, 21, 339-348.
- Katzman, R. (1993). Education and the prevalence of dementia and Alzheimer's disease. *Neurology*, 43, 13-20.
- Kim, E. J. (2003). Factors influencing care dependency in patients with dementia. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33, 705-712.
- Kim, J. Y. (2008). The cognitive function, activities of daily living, anxiety, depression for the elderly people with dementia at residential care facilities. *Journal of Nursing Science*, 20, 50-61.
- Kim, O. J. (2006, September). *IRB and publication ethics*. Paper presented at the workshop of the Korean association of medical journal editors. Seoul.
- Kim, S. Y., Won, C. W., & Rho, Y. G. (2004). The validity and reliability of Korean version of Bathel ADL index. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*, 25, 534-541.
- Ko, J. J., & Choi, E. J. (2001). The actual benefit state and level of needs on the social welfare service in the aged at home. *Dong-a university human ecology research institute, bulletin of the human ecology research*, 9, 51-90.
- Lee, Y. W., Kim, H. S., & Cho, I. S. (2008). Factors influencing care burdens of caregivers of elders with dementia who request dementia domiciliary welfare services. *The Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 15, 274-283.
- Lim, Y., M., Hong, G. R., & Song, J. A. (2008). Correlation of way-finding and wandering in Korean elders with dementia at home. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 28, 69-86.
- Ministry of Health and Welfare. (2009). *Nationwide study on the prevalence of dementia in Korean elders*. Retrieved December 20, 2009, from http://www.mw.go.kr/front/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=03030301&page=1&BOARD_ID=1003&BOARD_FLAG=&CONT_SEQ=211706&SEARCHKEY=&SEARCHVALUE=&SCH_SILK_UK_ID=&SCH_DEPT_ID=&CREATE_DATE1=&CREATE_DATE2=#fileDownload
- Paganini-Hill, A., & Henderson, V. W. (1996). Estrogen replacement therapy and risk of Alzheimer's disease. *Archives of internal medicine*, 156, 2213-2217.
- Park, M. J. (2009). *Effects of theraband exercise and cognitive training on activities of daily living function in the demented elderly*. Unpublished master's thesis, Chonbuk National University, Jeonju.
- Rhee, J. A., Lee, Y. J., & Son, E. J. (2002). Validation of simple screening test for dementia in the elderly - The time and change test-. *Journal of the Korean Geriatric Society*, 6, 281-292.
- Roberts, R. O., Geda, Y. E., Knopman, D. S., Cha, R. H., Pankratz, V. S., Boeve, B. F., et al. (2008). The mayo clinic study of aging: design and sampling, participation, baseline measures and sample characteristics. *Neuroepidemiology*, 30, 58-69.
- Sung, J. A. (2007). *A study on the cognitive function and quality of life in the elderly people living at home*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Statistics Korea. (2009). *Elderly Statistics in 2008*. Retrieved October 20, 2009, from <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>
- Um, S. Y., & Kwak, Y. S. (2004). The effects of regular exercise on cognitive function and blood Lipid in woman patient with senile dementia. *Korean Journal of Sport Science*, 15(1), 57-65.
- Vellas, B., Lauque, S., Gillette-Guyonnet, S., Andrieu, S., Cortes, F., Nourhashemi, F., et al. (2005). Impact of nutritional status on the evolution of Alzheimer's disease and on response to acetylcholinesterase inhibitor treatment. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 9, 75-80.
- Wang, C. C., Lu, T. H., Liao, W. C., Yuan, S. C., Kuo, P. C., Chuang, H. L., et al. (2010). Cigarette smoking and cognitive impairment: A 10-year cohort study in Taiwan. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51, 143-148.
- Woorilbo. (2009). *Incheon, Creating Healthy Home Without*

Dementia. Retrieved May 20, 2009, from <http://www.wooriilbo.com>

Yu, S. J., Kim, H. S., & Han, K. R. (2002). A comparative study of physical health, self-esteem, social support and health-welfare need among the aged groups with and without dementia and depression. *The Korean Gerontological*

Society, 22, 115-133.

Zhou, H., Deng, J., Li, J., Wang, Y., Zhang, M., & He, H. (2003). Study of the relationship between cigarette smoking, alcohol drinking and cognitive impairment among elderly people in China. *Age and Aging*, 32, 205-210.

Factors Influencing Cognitive Impairment in Elders with Dementia Living at Home*

Ha, Eun Ho¹⁾ · Park, Kyung Sook²⁾

1) Assistant Professor, Red Cross College of Nursing,

2) Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Chung-Ang University

Purpose: The purpose of this study was to contribute data toward prevention from advancing dementia and also prevention of deterioration in cognitive impairment by constructing an optimal prediction model and verifying factors influencing cognitive impairment in elders with dementia who reside at home. **Methods:** The participants in this study were 351 elders who were registered at dementia day care centers in 11 regions of Metropolitan Incheon. Collected data were analyzed using SPSS Statistics 17.0 and SAS 9.1. Bootstrap method using the Clementine program 12.0 was applied to build an optimum prediction model. **Results:** Gender and education (general characteristics), alcohol, urinary/fecal incontinence, exercise, weight, and ADL (state of health), and depression (psychological state) were found to have an affect on cognitive impairment in these elders. **Conclusion:** Study results indicate nine key factors that affect cognitive impairment of elders with dementia who reside at home and that could be useful in prevention and management nursing plans. These factors could also be used to expand the role of nurses who are working in community day care centers, and can be applied in the development and provision of various programs to aid retention and improve cognitive function as well as preventing deterioration of cognition.

Key words : Elderly, Dementia, Cognitive impairment

* This article is based on a part of the first author's doctoral thesis from Chung-Ang University.

* This research reported in this paper was supported by a grant from Korean Academy of Adult Nursing in 2009.

• Address reprint requests to : Park, Kyung Sook

Department of Nursing, College of Medicine, Chung-Ang University
221, Huksukdong Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea
Tel: 82-2-820-5676 Fax: 82-2-820-7961 E-mail: kspark@cau.ac.kr