

노인 심부전 환자의 인지기능 수준이 자가간호 이행에 미치는 영향

순천향대학교 의과대학 간호학과¹, 혜전대학 간호과², 울산대학교 간호학과³

손연정¹, 김선희¹, 김선희², 송은경³

The Influences of Cognitive Function on Adherence to Self Care in Elderly Patients with Heart Failure

Youn Jung Son¹, Sun-Hee Kim¹, Sun Hee Kim², Eun Kyeong Song³

¹Department of Nursing, Soonchunhyang University, ²Department of Nursing, Hyejeon College,

³Department of Nursing, University of Ulsan

Background: Elderly patients with heart failure (HF) have impaired cognitive function along with the aging of the population. Therefore, impaired cognitive function may be associated with poor adherence to self care, and lead to negative health outcomes. However, there is limited research on cognitive function of HF patients. The purposes of this study were to determine the level of cognitive function and its impact on adherence to self care in elderly patients with HF.

Methods: A cross-sectional survey was conducted in Chungnam province for a total of 121 older adults (>65years old) from March to July, 2009. Cognitive function was assessed using the Korean version of Mini Mental Status Examination (MMSE-K). Patients completed the European Heart Failure Self-care Behavior (EHScB-9) to measure adherence to self care; higher score means better adherence to self care. Hierarchical multiple linear regression was used to determine the relationship between cognitive function and adherence to self care.

Results: A total of 29 patients (23.9%) had high risk cognitive impairment. In hierarchical multiple linear regression, patients with lower level of cognitive function had poorer adherence to self care after adjusting for demographic and disease related characteristics ($\beta=0.209$, $P=0.031$).

Conclusions: These findings show that health care providers need to pay attention to HF patients who experience cognitive impairment. Further, it is recommended to develop and implement simple strategies for assessing cognitive function in the clinical setting. Treatments to improve cognitive function could reduce adverse health outcomes by improving adherence to self care in elderly with HF.

Korean J Health Promot 2010;10(2):61-70

Key Words: Aged, Heart failure, Cognition, Self care

서 론

1. 연구의 필요성

심부전은 신체대사에 필요한 충분한 산소와 영양을 각 조직에 전달하지 못하는 심근수축의 기능부전으로, 최근 의학기술의 발달로 관상동맥 질환·판막질환 등의 심혈관 질환들이 만성화로 경과되면서 심부전의 발병률은 전 세계적으로 증가 추세에 있다.¹⁾ 우리나라도 급속한 인구 고

■ Received : April 1, 2010 ■ Accepted : June 18, 2010

■ Corresponding author : Sun-Hee Kim

Department of Nursing, Soonchunhyang University, 366-1 Ssangyong-dong, Cheonan-si, Chungcheongnam-do 330-090, Korea

Tel: +82-10-5104-1201, Fax: +82-41-575-9347

E-mail : ssunny0614@hotmail.com

■ This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MEST) (KRF-2008-331-E00410).

령화와 더불어 고혈압·당뇨병과 같은 심혈관계 위험인자의 유병률도 함께 증가하고 있어 심부전의 발병률은 향후 더욱 증가할 것으로 추정된다.²⁾

심부전은 완전 치유가 어려워 재입원, 응급치료 및 집중치료 등이 거의 반복되는 양상을 보이는데, 퇴원 후 6개월 이내의 재입원율은 약 25~50%, 심부전 진단 후 5년 생존율은 50% 미만으로서,³⁾ 심부전 치료법의 지속적인 발전에도 불구하고 여전히 사망률이 높은 실정임으로,¹⁾ 이로 인한 심각한 사회·경제적 부담이 예상된다. 특히 심부전은 65세 이상 노인의 주요 입원 원인으로, 현재 노인 인구 1,000명당 약 10명 정도 심부전을 앓고 있으며,⁴⁾ 미국의 경우 심부전으로 입원한 환자의 80%가 65세 이상의 노인인 것으로 나타났다.^{3,5)} Han 등⁵⁾에 의해 실시된 국내 다기관 임상연구 조사에서도, 심부전 환자의 평균 연령이 64세로 50% 이상이 고령 인구였음이 보고되어, 질병 취약계층인 노인 심부전 환자에 대한 보다 많은 관심이 요구된다.

자가간호는 심부전과 같은 만성질환을 가진 환자에 있어 가장 핵심되는 질환관리(Disease management) 요소 중 하나이다.⁶⁾ 심부전 환자의 자가간호 내용에는 지속적 약물복용, 적절한 증상관리, 염분 및 수분 섭취 제한, 금연, 일정 수준의 활동상태 유지 등이 포함되는데,⁷⁾ Van der Wal과 Jaarsma⁸⁾의 연구에 의하면 심부전 환자의 지속적 약물복용과 수분 및 염분제한의 이행률은 10~90%까지 매우 다양하게 보고되고 있다. 자가간호의 불이행(nonadherence)은 환자의 기능상태 및 증상악화를 초래해 신체적 활동을 제한할 뿐 아니라 전반적인 심리적 안녕감에 영향을 미쳐 환자 및 가족의 삶의 질을 저하시키게 되고,^{1,9)} 재입원, 심각한 합병증 나아가 사망에 이르게 하는 직접적인 원인이 되기도 한다.^{6,8,10)} 따라서 심부전 생존자의 전반적인 삶의 질 향상을 위한 중요한 중재방안으로 자가간호 이행은 의학, 간호학, 약학, 보건학 등 다양한 분야에서 다루어지고 있다.^{6,11,12)}

심부전 환자의 자가간호 이행 영향요인으로 연령, 성별, 사회적 지지망, 교육수준, 경제수준, 공유질환 및 NYHA 기능적 분류(New York Heart Association functional class) 등의 인구사회학적·질병관련 특성,⁶⁾ 우울 및 자신감 등의 심리적 요소,¹⁰⁾ 인지기능 수준,^{13,14)} 질병에 대한 지식부족⁸⁾ 등 다양한 변인들이 알려져 있다. 특히 노인 환자의 경우 인지기능 손상이 자가간호 이행을 저하시키는 독립적 요인이라고 보고되면서,^{15,16)} 심부전 환자의 인지기능과 관련한 연구들이 최근 많은 주목을 받고 있다.

선행연구들에 의하면 연령 증가에 따른 인지기능 저하를 고려한다 해도, 심부전을 앓게 되면 인지기능이 일반 노인 인구에 비해 약 1.6배 더 손상되는 것으로 판명되고 있다.^{13,17)} 이는 심박출량의 감소가 뇌에 산소와 영양 전달

을 부적절하게 전달하므로써 뇌관류 저하를 야기시키며, 이로 인해 노인 심부전 환자에서 섬망, 인지기능 저하 및 치매를 유발시키기 때문이다.¹⁸⁾ 따라서 질병경과 후 인지기능 저하가 동반된 심부전 환자는 그렇지 않은 환자에 비해 약물복용, 식이 및 체중조절, 증상관리 등의 자가간호수행을 더욱 어렵게 만들므로,¹⁹⁾ 치료 불이행으로 인한 회복지연은 물론 심각한 건강문제까지 초래하게 만든다.¹⁶⁾

지금까지 심부전과 인지기능 손상 간의 관계를 다룬 연구들은 대부분 국외에서 시도된 것으로 심부전 환자의 인지손상 정도 및 유병률,^{18,20)} 인지기능 저하로 인한 건강문제,²¹⁾ 인지기능을 손상시키는 위험요인¹⁹⁾에 이르기까지 다양하게 진행되고 있으며, 근래 들어 자가간호에의 영향 및 관련이론 개발에 이르기까지 광범위하게 이루어지고 있다.^{15,16,22)} 그러나 연구대상의 연령이 대부분 18세 이상을 포함하고 있어, 65세 이상 노인만을 대상으로 조사된 연구는 매우 부족한 실정이다. 한편, 국내는 심부전 환자의 유병률, 사망률 등을 포함한 대규모 역학조사 연구도 부족할 뿐 아니라,²³⁾ 심부전 환자 대상 자가간호 및 삶의 질에 관한 연구도 최근에야 시작되었고,²³⁻²⁵⁾ 심부전 환자를 대상으로 인지기능과의 관련성을 조사한 연구는 거의 찾아보기 힘들었다.

이에 본 연구는 국내 노인 심부전 환자를 대상으로 인지기능 수준을 확인하고, 인지기능 수준이 자가간호 행위에 영향을 미치는 인구사회학적, 질병관련 특성들을 통제한 상태에서도, 노인 심부전 환자의 자가간호 행위에 독립적인 영향을 미치는 지를 확인하고자 시도되었다. 본 연구는 향후 노인 심부전 환자의 효과적인 질환관리 시 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 노인 심부전 환자의 인지기능 수준을 파악한다.

둘째, 노인 심부전 환자의 인지기능 수준별 인구사회학적, 질병관련 특성 분포를 파악한다.

셋째, 노인 심부전 환자의 인구사회학적, 질병관련 특성에 따른 자가간호 이행에 차이가 있는지를 파악한다.

넷째, 노인 심부전 환자의 인지기능 수준에 따른 자가간호 이행에 차이가 있는지를 파악한다.

다섯째, 인구사회학적, 질병관련 특성 변수를 통제한 상태에서 노인 심부전 환자의 인지기능 수준이 자가간호 이행에 미치는 영향을 파악한다.

방 법

1. 연구설계

본 연구는 노인 심부전 환자의 인지기능 수준과 인지기능 수준이 자가간호 이행에 미치는 영향을 파악하고자 시도된 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 충청남도에 위치한 일개 대학부속 3차 종합병원에서 심부전을 진단받고 순환기 내과 외래에 정기적으로 방문하는 65세 이상 노인 환자를 임의 표출하였다.

대상자 선정 기준은 1) 좌심실 기능부전의 심부전 진단을 받은 후 치료기간이 6개월 이상 경과하고 2) 심부전 초기 진단시 뇌졸중, 알츠하이머성 혹은 혈관성 치매 및 기억장애 등의 병력이 없으며 3) 일대일 면접 시 설문지 응답이 가능한 환자로 하였다. 단, 의무기록지 확인 결과 정신과적 병력이 있거나, 항우울제 복용, 혈액투석을 요하는 만성 신부전 및 말기 암 등이 동반된 경우에는 연구대상에서 제외하였다. 본 연구에 필요한 적정수의 표본수는 총 114명으로, Faul 등²⁶⁾에 의해 개발된 G*Power 3.0 program을 이용하여 선행 회귀분석을 통해 인지기능 수준이 자가간호 이행에 미치는 영향을 살펴보기 위하여, 중간 효과크기 $f^2=0.15$, 유의수준(α) 0.05, 검정력($1-\beta$) 0.80과 9개의 투입 독립변수를 고려하여 분석되었다. 총 130명을 대상으로 하였으나, 이 중 설문지 응답이 미비한 자료 9부를 제외한 최종 121명을 분석대상으로 하였다.

3. 측정도구

1) 인구사회학적, 질병관련 특성

성별, 연령, 교육, 가족관계, 직업, 종교, 월수입과 같은 인구사회학적 배경에 관한 정보는 설문지에 포함되어 있었으며, NYHA 기능분류, 심부전 원인 및 진단기간, 좌심실 구혈률(left ventricular ejection fraction, LVEF), 공유질 환(comorbidity)의 유무 및 현재 복용약물 등의 질병관련 특성은 환자의 의무기록을 검토함으로써 수집하였다.

2) 인지기능

인지기능 측정은 전 세계적으로 가장 널리 사용되고 있으며, 심부전 환자 대상 인지기능 측정 시 주로 이용되고 있는 Folstein, Folstein과 McHugh²⁷⁾의 간이 정신상태 검사도구(Mini-Mental State Examination: MMSE)를 이

용하였다. 본 연구에서는 MMSE를 Park과 Kwon²⁸⁾에 의해 한국판으로 표준화한 도구(Korean version of MMSE: MMSE-K)를 사용하였는데, 총 12문항으로 시간과 장소에 대한 지남력(10점), 기억등록(3점), 기억회상(3점), 주의집중 및 계산(5점), 언어기능(7점), 이해 및 판단(2점)의 6가지 영역으로 구성되어 있으며, 최대 점수는 30점이다.

본 연구에서는 합계한 점수를 기준으로 한국판 MMSE-K의 구분점과 진단적 타당도를 제시한 연구결과에 따라²⁸⁾ 인지기능 점수가 24점 이상일 경우 '정상(normal)', 20~23점은 '치매의심(suspicious)', 19점 이하는 '치매위험'군으로 분류하였다. 한국판 도구 개발 시 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha 0.79였고, 본 연구에서 Cronbach's alpha는 0.70이었다.

3) 자가간호 이행

자가간호 이행은 Jaarsma 등²⁹⁾이 심부전 환자를 대상으로 개발한 European Heart Failure Self-care Behavior (EHFScB-9) 도구를 이용하였다. EHFScB-9 도구는 현재 14개 언어로 번역되어 사용되고 있으며, 체중 측정, 숨참, 다리/발목 부종, 피로, 체중 증가 시 의료진에게 보고, 수분 양 제한, 저염식이, 처방약물 복용, 규칙적 운동의 자가간호 내용 9문항, 5점 척도(1~5점)로 구성되었다.²⁹⁾ 본 도구는 연구자들에 의해 1차 번역 후 10년 이상 영어권 국가에서 간호실무를 경험한 간호사 1인 및 영어영문학과 교수 1인에 의해 역번역 과정을 거친 후, 순환기 내과 교수 2인 및 10년 이상 심혈관 질환자에 대한 간호경험이 있는 간호사 5인, 간호학 교수 3인에 의해 전문가 타당도를 시행하였다. 우리말로 수정된 예비문항은 자료수집 전, 본 연구대상자 선정기준에 적합한 심부전 노인 환자 5인에게 사용하여, 난해한 단어를 최종 수정 후 본 조사에 사용하였다. 도구개발 당시 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's alpha는 0.76이었고, 본 연구에서 Cronbach's alpha는 0.72로 나타났다. 점수가 높을수록 자가간호 이행이 높음을 의미한다.

4. 자료 수집 방법 및 절차

본 연구의 자료수집 기간은 2009년 3월부터 2009년 7월까지로, 자료수집 전 S대학병원 순환기 내과와 간호부에 연구목적 및 자료수집과정에 대한 설명이 포함된 공문과 연구계획서를 보내어 연구승인을 받았다. 설문지를 이용한 자료수집에 앞서, 연구대상자 선정기준에 적합한 대상자를 전자의 의무기록지를 통해 사전 확인 후, 순환기내과 외래에 예약된 심부전 환자 중 연구목적에 듣고 설문참여에 자발적으로 서면동의한 환자를 대상으로 일대일 면접으로 자료수집을 진행하였다. 서면동의에는 연구목적, 자

료수집 내용, 개인에 대한 비밀보장 등이 포함되어 있으며, 자료수집 과정 중 언제든 중도 포기가 가능하며, 이로 인해 어떠한 불이익도 받지 않음을 설명하였다. 자료수집은 노인 전문간호사 자격증 및 심혈관계 중환자실 간호경력이 있으며, 본 연구의 전과정에 참여한 석사 후 과정생 연구조교 1인에 의해 수행되었다. 면담 소요시간은 평균 10-15분 소요되었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS win 17.0 program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 인지기능 수준 및 자가간호 이행은 실수, 백분율, 평균, 표준편차로, 단변량 분석은 Chi square, *t*-test 및 one-way ANOVA를 이용하였고 사후분석은 Scheffe test를 시행하였다. 심부전 환자의 인구사회학적, 질병관련 특성을 통제된 상태에서 인지기능 수준이 자가간호 이행에 미치는 독립적 영향을 파악하기 위하여 2단계 위계적 회귀분석(hierarchical multiple linear regression)을 시행하였다. 위계적 회귀분석 1단계로 인구사회학적, 질병관련 변수 중 단변량 분석결과, 인지기능 및 자가간호 이행과 통계적 유의성을 보인 성별, 교육수준, 종교, 월소득, 심부전 진단기간, NYHA 기능적 분류, 공유질환을 회귀모형에 투입하였으며 범주형 변수인 성별, 교육수준, 종교, NYHA 기능적 분류는 가변수처리하여 회귀분석에 포함하였다. 2단계로 인지기능 수준을 추가적으로 투입하여 인구사회학적, 질병관련 특성을 통제된 상태에서 인지기능 수준이 노인 심부전 환자의 자가간호 이행에 독립적인 영향을 주는 유의한 변수인지를 확인하고 회귀모형에 변수를 추가하였을 때 수정된 R^2 가 얼마나 유의하게 증가하는지를 검토하였다. 모든 분석은 $P<0.05$ 인 경우 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

회귀모형의 적절성을 확인하기 위해 다중공선성을 확인한 결과, 공차한계는 0.878로 0.1 이상이었고, 분산팽창지수는 1.003으로 기준치인 1.0에 근접하였고 상태지수 역시 3.438~6.897로 기준치인 30 미만인 것으로 나타나 자료의 공선성 문제는 없는 것으로 나타났다.

결 과

1. 노인 심부전 환자의 인구사회학적 · 질병관련 특성

대상자의 인구사회학적 · 질병관련 특성은 다음과 같다(표 1). 전체 대상자 121명의 인구사회학적 특성을 살펴보면 71.7%가 여성이었고, 연령은 평균 73.7세(표준편차 5.44)로 65~74세가 61.2%로 과반수를 차지하였다. 교육

수준은 무학이 51.2%, 거주형태는 독거노인이 36.4%였고, 직업은 없는 경우가 87.6%, 종교를 가지고 있는 경우는 61.2%, 월소득은 69.4%가 전혀 없는 것으로 나타났다.

심부전의 중증도를 평가하는 NYHA 기능분류의 경우 과반수 이상인 82.7%가 I, II에 분포하고 있었고, 심부전 진단을 받은지는 평균 3년 2개월(표준편차 5.78)로 1년 이상 경과된 사람이 다수를 차지하였다. 심부전의 원인으로 허혈성 심질환이 52.1%, 좌심실 구혈률은 평균 43.96%(표준편차 3.49), 공유질환이 있는 경우는 44.6%였다. 약물복용에서는 Warfarin과 Diuretics 순으로 가장 많이 복용하고 있었다.

2. 노인 심부전 환자의 인지기능 수준

MMSE-K를 이용한 인지기능 수준 평가 시 노인 심부전 환자의 인지기능 수준은 평균 21.44(표준편차 3.56)로 나타났다. MMSE-K 점수를 이용하여 분류한 결과, 전체 121명 중 정상군은 33명(27.3%), 치매의심군은 59명(48.8%), 치매위험군은 29명(23.9%)이었다(표 1).

3. 노인 심부전 환자의 인구사회학적 · 질병관련 특성에 따른 인지기능 수준 분포

노인 심부전 환자의 인구사회학적 · 질병관련 특성에 따른 인지기능 수준 분포를 살펴본 결과, 성별($P=0.021$), 교육수준($P=0.003$), 월소득($P=0.004$)항목에서 인지기능 수준별 분포에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(표 1). 즉, 남성의 경우 인지기능 수준이 정상군과 치매의심군이 각각 42.9%와 45.7%로 많았던 반면, 여성은 치매의심군과 치매위험군이 50.0%, 29.1%로 많았다. 교육수준은 무학이라고 응답한 그룹에서 치매의심군과 치매위험군이 많았던 반면 초등학교 및 중졸이상 그룹에서는 치매위험군의 분포는 적었다. 월소득의 경우 '없다'고 응답한 그룹에서는 치매의심군과 치매위험군이 각각 50.0%와 29.8%로 많았던 반면, 월소득이 100만원 미만과 100만원 이상인 그룹은 치매위험군의 비율이 각각 9.1%와 0%로 나타났다.

4. 노인 심부전 환자의 인구사회학적 · 질병관련 특성에 따른 자가간호 이행의 차이

노인 심부전 환자의 인구사회학적 · 질병관련 특성에 따른 자가간호 이행에 차이가 있는지를 살펴본 결과(표 2), 종교($P=0.011$), 심부전 진단기간($P=0.027$), 공유질환($P=0.046$)에서만 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 즉, 종교가 없는 환자가 있는 환자에 비해, 심부전 진단기간이 1년 이

Table 1. Distribution of Cognitive Function Level according to the Demographic and Disease related Characteristics (N=121)

Characteristics	Category	Normal (n=33)	Suspicious (n=59)	High risk (n=29)	X ² or F	P
		n (%) / M±SD	n (%) / M±SD	n (%) / M±SD		
Gender	Men (35)	15 (42.9)	16 (45.7)	4 (11.4)	7.709	0.021
	Women (86)	18 (20.9)	43 (50.0)	25 (29.1)		
Age (yrs)	65-74 (74)	21 (28.4)	38 (51.4)	15 (20.2)	4.327	0.364
	75-84 (42)	11 (26.2)	20 (47.6)	11 (26.2)		
	≥85 (5)	1 (20.0)	1 (20.0)	3 (60.0)		
Educational level	Illiteracy (62)	10 (16.1)	30 (48.4)	22 (35.5)	20.152	0.003
	Elementary school (37)	11 (29.7)	21 (56.8)	5 (13.5)		
	Middle school or higher (22)	12 (54.5)	8 (36.4)	2 (9.1)		
Living arrangement	Alone (44)	13 (29.5)	21 (47.8)	10 (22.7)	1.814	0.770
	Spouse (42)	12 (28.6)	22 (52.4)	8 (19.0)		
	Family member or other (35)	8 (22.9)	16 (45.7)	11 (31.4)		
Job	No (106)	26 (24.5)	52 (49.1)	28 (26.4)	4.515	0.105
	Yes (15)	7 (46.7)	7 (46.7)	1 (6.6)		
Religion	No (47)	12 (25.5)	22 (46.8)	13 (27.7)	0.583	0.747
	Yes (74)	21 (28.4)	37 (50.0)	16 (21.6)		
Monthly Income (1,000 won)	None (84)	17 (20.2)	42 (50.0)	25 (29.8)	15.416	0.004
	<1,000 (22)	8 (36.4)	12 (54.5)	2 (9.1)		
	≥1,000 (10)	7 (70.0)	3 (30.0)	0 (0.0)		
NYHA functional class	I (33)	13 (39.4)	12 (36.4)	8 (24.2)	5.235	0.264
	II (67)	16 (23.9)	37 (55.2)	14 (20.9)		
	III/ IV (21)	4 (19.1)	10 (47.6)	7 (33.3)		
Duration of HF (yrs)	<1 (38)	9 (25.7)	16 (40.0)	13 (34.3)	7.015	0.135
	1-4 (53)	13 (25.0)	32 (59.6)	8 (15.4)		
	≥5 (30)	11 (36.7)	11 (36.7)	8 (26.6)		
Etiology of HF [*]						
IHD	Yes (63)	20 (31.7)	31 (49.3)	12 (19.0)	2.297	0.317
Cardiomyopathy	Yes (20)	6 (30.0)	10 (50.0)	4 (20.0)	0.230	0.891
Hypertensive	Yes (11)	2 (18.2)	7 (63.6)	2 (18.2)	1.085	0.581
VHD	Yes (15)	6 (40.0)	5 (33.3)	4 (26.7)	1.905	0.386
Under-determined	Yes (53)	10 (18.9)	31 (58.5)	12 (22.6)	4.343	0.114
LVEF (%)	<50 (42)	11 (26.2)	11 (26.2)	20 (47.6)	0.739	0.483
	≥50 (74)	21 (28.4)	38 (51.4)	15 (20.2)		
Comorbidity	No (67)	23 (34.3)	29 (43.3)	15 (22.4)	3.820	0.148
	Yes (54)	10 (18.5)	30 (55.6)	14 (25.9)		
Current Medication [*]						
ACE inhibitor	Yes (17)	5 (29.4)	10 (58.8)	2 (11.8)	1.405	0.495
ARB	Yes (75)	23 (29.9)	39 (50.6)	15 (19.5)	1.400	0.497
Digoxin	Yes (24)	10 (41.7)	12 (50.0)	2 (8.3)	4.837	0.089
Diuretics	Yes (84)	20 (23.8)	47 (56.0)	17 (20.2)	4.679	0.096
Warfarin	Yes (95)	26 (27.4)	47 (49.4)	22 (23.2)	0.069	0.966
Beta blocker	Yes (79)	23 (29.1)	40 (50.6)	16 (20.3)	0.829	0.661

HF, Heart Failure; NYHA, New York Heart Association; IHD, Ischemic Heart Disease; VHD, Valvular Heart Disease; LVEF, Left Ventricular Ejection Fraction; ACE, Angiotensin Converting Enzymes; ARB, Angiotensin Receptor Blocker.

^{*}Multiple responses.

Table 2. Differences of Adherence to Self Care according to the Demographic and Disease related Characteristics (N=121)

Characteristics	Category (n)	Mean±SD	t or F	P (Scheffe)
Gender	Men (35)	17.71±3.83	0.398	0.691
	Women (86)	17.41±3.64		
Age (yrs)	65-74 (74)	17.19±3.30	2.889	0.060
	75-84 (42)	17.62±4.15		
	≥85 (5)	21.20±3.68		
Educational level	Illiteracy (62)	17.06±3.49	1.763	0.158
	Elementary school (37)	17.30±3.98		
	Middle school or higher (22)	19.12±3.12		
Living arrangement	Alone (44)	17.39±3.10	0.409	0.666
	Spouse (42)	17.24±4.23		
	Family member or other (35)	17.97±3.73		
Job	No (106)	17.57±3.74	0.564	0.574
	Yes (15)	17.00±3.38		
Religion	No (47)	16.45±3.67	-2.571	0.011
	Yes (74)	18.18±3.56		
Monthly income (1,000 won)	None (84)	17.19±3.41	1.670	0.193
	<1,000 (22)	17.45±3.81		
	≥1,000 (10)	17.43±3.63		
NYHA functional class	I (33)	17.52±3.69	0.128	0.880
	II (67)	17.39±3.58		
	III/ IV (21)	17.86±4.17		
Duration of HF (yrs)	<1 (38) ^a	18.94±4.33	3.722	0.027 a>b, c
	1-4 (53) ^b	17.00±2.91		
	≥5 (30) ^c	17.00±3.46		
Etiology of HF [*]				
IHD	Yes (63)	18.13±3.52	-1.959	0.052
Cardiomyopathy	Yes (20)	17.05±3.97	0.601	0.549
Hypertensive	Yes (11)	15.73±2.45	1.689	0.094
VHD	Yes (15)	16.07±3.17	1.624	0.107
Under-determined	Yes (53)	16.79±3.04	1.894	0.061
LVEF (%)	<50 (42)	17.96±3.49	2.685	0.073
	≥50 (74)	18.04±1.53		
Comorbidity	No (67)	18.10±4.04	2.020	0.046
	Yes (54)	16.76±3.07		
Current medications [*]				
ACE inhibitor	Yes (17)	17.35±3.67	0.191	0.848
ARB	Yes (75)	17.45±3.46	0.231	0.818
Digoxin	Yes (24)	18.08±4.43	-0.845	0.400
Diuretic	Yes (84)	17.39±3.66	0.546	0.586
Warfarin	Yes (95)	17.36±3.65	0.907	0.366
Beta blocker	Yes (79)	17.65±3.39	-0.550	0.584

HF, Heart Failure; NYHA, New York Heart Association; IHD, Ischemic Heart Disease; VHD, Valvular Heart Disease; LVEF, Left Ventricular Ejection Fraction; ACE, Angiotensin Converting Enzymes; ARB, Angiotensin Receptor Blocker.

^{*}Multiple responses.

상인 환자가 1년 미만인 환자에 비해, 공유질환이 있는 환자가 없는 환자에 비해 자가간호 이행 점수가 통계적으로 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

5. 노인 심부전 환자의 인지기능 수준에 따른 자가간호 이행의 차이

노인 심부전 환자의 인지기능 수준에 따른 자가간호 이행에 차이가 있는지를 살펴본 결과(표 3), 인지기능 수준이 치매위험군에 속하는 환자들이 정상인 환자에 비해 자가간호 이행 점수가 통계적으로 유의하게 낮았다($P=0.031$).

6. 노인 심부전 환자의 인지기능 수준이 자가간호 이행에 미치는 영향

노인 심부전 환자의 인지기능 수준이 자가간호 이행에 미치는 영향에 대한 회귀분석 결과는 표 4와 같다. 위계적

회귀분석 1단계로 연령, 성별, 교육수준, 종교, 월소득, 심부전 진단기간, NYHA 기능적 분류, 공유질환을 모형에 투입한 결과, 초등졸 이상의 노인일수록($\beta=0.213$, $P=0.044$), 종교를 가진 노인일수록($\beta=0.203$, $P=0.039$) 자가간호를 잘 이행하는 것으로 나타났으나 다른 변수들은 자가간호 이행에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 위계적 회귀분석 2단계로 인지기능 수준을 회귀모형에 추가로 포함하였을 때, 인지기능 수준은 연령, 성별, 교육수준, 종교, 월소득, 심부전 진단기간, NYHA 기능적 분류, 공유질환을 통제한 상태에서 자가간호 이행을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다($\beta=0.209$, $P=0.031$). 인지기능 수준은 노인 심부전 환자의 자가간호 이행을 추가로 3.7% 더 설명하였으나($F=2.823$, $P=0.005$), 다른 변수들은 자가간호 이행에 유의한 영향을 미치지 못하였고, 이전 단계에서 유의한 설명변수로 확인된 교육수준($\beta=0.185$, $P=0.077$)과 종교($\beta=0.186$, $P=0.055$)는 통계적 유의성이 사라진 것으로 나타났다.

Table 3. Differences of Adherence to Self Care according to Cognitive Function Level (N=121)

Variables	Normal ^a (n=33)	Suspicious ^b (n=59)	High risk ^c (n=29)	F (P)	Scheffe
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
Adherence to self care	18.42±4.09	17.71±3.28	16.03±3.68	3.570 (0.031)	a>c

Table 4. The influence of Cognitive Function on Adherence to Self Care in Elderly with Heart Failure (N=121)

Variables	Adherence to Self care					
	Adjusted R ²	F	P	β	t	P
Step 1						
Gender* (1=men)	0.162	2.488	0.016	0.062	0.549	0.584
Age				0.139	1.439	0.153
Religion* (1=yes)				0.203	2.093	0.039
Educational level* (1=elementary school or higher)				0.213	2.040	0.044
Monthly income				0.134	1.348	0.181
Duration of HF				-0.099	-1.065	0.289
NYHA functional class* (1=III and IV)				0.045	0.484	0.629
Comorbidity* (1=yes)				-0.114	-1.176	0.242
Step2						
Gender* (1=men)	0.199	2.823	0.005	0.081	0.724	0.471
Age				0.155	1.628	0.107
Religion* (1=yes)				0.186	1.945	0.055
Educational level* (1=elementary school or higher)				0.185	1.787	0.077
Monthly income				0.092	0.927	0.356
Duration of HF				-0.107	-1.165	0.247
NYHA functional class* (1=III and IV)				0.064	0.691	0.491
Comorbidity* (1=yes)				-0.089	-0.924	0.357
Cognitive function				0.209	2.184	0.031

R² Change=0.037; NYHA, New York Heart Association; HF, Heart Failure.

*Dummy coded.

고 찰

국내 65세 이상 노인 심부전 환자를 대상으로 MMSE-K 도구를 사용하여 인지기능 수준을 조사한 결과, 절단점 24점 미만의 치매의심군(20~23점)과 치매위험군(19점 미만)은 각각 59명(48.8%), 29명(23.9%)으로 나타나 전체 대상자 121명 중 88명(72.7%)이 치매의심 또는 치매위험군에 속하는 것으로 나타났다. 이는 MMSE 도구를 이용해 심부전 환자의 인지기능을 조사한 Cameron 등¹⁵⁾의 연구에서 45세 이상 대상자 50명 중 18명(36%)이 치매의심군이었으며, McLenna 등¹⁷⁾이 65세 이상 노인 심부전 환자 200명을 대상으로 한 연구에서 27명(13.5%)이 치매의심군이었다고 한 것과 비교해 볼 때 국내 노인 심부전 환자의 인지기능 수준이 상당히 낮은 수치를 알 수 있었다. 국내의 경우, 심부전 환자 대상으로 인지기능 수준을 조사한 연구는 찾을 수 없었으나 MMSE-K 도구를 이용하여 노인병 클리닉 방문 환자 200명 대상의 연구에서³⁰⁾ 인지기능 수준이 24점 미만에 속하는 치매의심군은 74명(37.0%)이었다는 결과와, 노인 고혈압 환자 123명 중 치매의심군은 42명(34.1%)이었다고 한 결과³¹⁾와 비교할 경우에도 상당히 높은 비율임을 알 수 있었다. 한편, 보건소 이용 일반 노인 3,012명을 대상으로 인지손상 정도를 조사한 연구에서³²⁾ 정상군 50.8%, 치매의심군 39.3%, 치매위험군은 9.9%로 나타났다는 결과 및 2008년 보건복지부에서 전국 65세 이상의 노인 치매 유병률을 8.4%로 보고한 것을 감안해 볼 때,³³⁾ 본 연구에서 나타난 노인 심부전 환자의 인지기능 수준은 동일 질환인 심부전 환자, 다른 질환자 및 일반 노인인구에 비해서 상당히 저하되어 있음을 알 수 있었다. 이는 Vogels 등¹³⁾의 체계적 문헌분석 연구에서 중등도의 심부전을 가진 노인 환자의 경도 인지장애(mild cognitive impairment)의 유병률은 53~58%로, 관상동맥 질환군이나 일반 노인인구에 비해서 약 1.6배 정도 인지손상 정도가 심하다고 보고한 결과를 뒷받침해 주는 것이다.

본 연구에서는 인지기능 수준을 측정하는 도구로 MMSE-K를 사용하였는데, MMSE-K는 검사항목이 간단하며 다른 검사실 검사와 상관성과 신뢰성이 높고 피검자가 당황할 문항이 없으며 약간의 훈련을 받은 요원에 의해 검사가 가능한 장점이 있다. 또한 치매 유무에 대한 구분점을 24점 이상 및 23점 이하로 삼을 경우 감수성과 특이성이 각각 94.3%와 87.5%로 비교적 높아,^{28,30)} 국내 노인 대상 인지기능 수준 측정 및 치매 선별검사도구로서 널리 이용되고 있다. 그러나 선행연구들에 의하면 인지기능을 측정하는 도구들마다 인지손상 및 치매 유병률에 대한 보고 시 차이가 있으며, 인지기능 손상을 정하는 절단점이 다르기 때문에,^{13,17,22)} 향후 심부전 환자의 인지기능 사정 시 철저

한 병력청취, 신경인지기능 검사, 혈액 및 요검사, 뇌단층촬영과 뇌 자기공명촬영 등을 함께 측정함으로써 국내 심부전 환자의 인지기능 수준에 대한 보다 정확한 유병률 조사를 수행할 필요가 있다.

본 연구결과 노인 심부전 환자의 인지기능 수준이 인구 사회학적·질병관련 특성을 통제한 상태에서도 자가간호 이행에 통계적으로 유의한 독립적 영향변수로 나타났다. 이는 Dickson 등¹⁶⁾의 연구에서 인지기능이 자가간호와 관련된 의사결정에 영향을 주었다는 결과와 일맥상통하는 것이다. 또한 인지기능 저하가 환자의 기능상태 및 약물복용을 포함한 자가간호 이행에 영향을 미쳐 사망률과 같은 부정적 임상결과를 초래할 수 있으므로³⁴⁾ 경도 인지장애가 있는 환자군이 정상인 군에 비해 사망률이 2.33배 더 높게 나타났다는 McLenna 등¹⁷⁾의 연구와도 관련이 있다고 볼 수 있다. 그러나 20세 이상 심부전 환자 대상 자가간호 영향요인 조사에서 당뇨의 유무와 현재 일을 하고 있는지의 여부가 자가간호에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤을 뿐 인지기능과 우울은 유의한 영향을 주지 못했다는 Kato 등⁶⁾의 연구와는 차이가 있다. 이는 선행연구들마다 연구대상자의 연령과 심부전 진단기준 등을 포함한 특성이 다르고, 인지기능을 사정하는 도구와 치매를 구분하는 절단점에 차이가 있었기 때문으로 생각된다. 또한 본 연구는 인지기능 수준이 노인 심부전 환자의 자가간호 이행에 독립적인 영향을 미치는지를 파악하는 데 초점을 두었으므로 노인의 자가간호 행위에 영향을 미칠 수 있다고 보고된 다른 변인들 특히 우울, 자신감, 사회적 지지망과 같은 심리적 요인^{6,10)} 및 질병에 대한 지식⁸⁾ 등은 분석 모형에 포함하지 않고, 단지 연구대상자 선정 시 항우울제 복용자를 제외하거나 동거가족 및 종교 등을 사회적 지지 관련변수로 통제변수로 고려하였다. 그 결과 심부전 환자의 인지기능이 자가간호 이행에 독립적으로 미치는 영향을 설명하는 설명력은 3.7%에 불과하였으므로 앞으로 노인의 자가간호 이행에 영향을 주는 변인을 중점적으로 파악하기 위해서는 심부전 환자의 인지기능 수준뿐만 아니라 다른 관련변인을 포괄적으로 포함하여 반복측정하는 것이 필요하겠다.

한편, 단변량 분석결과 성별, 교육수준 및 월소득의 인구사회학적 특성과 인지기능 수준 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었는데, 이는 여성일수록, 교육수준이 낮을수록, 월소득이 낮을수록 인지손상이 심하다는 선행연구들과 유사한 결과로서,^{13,22)} 정확한 기전은 아직 밝혀지지 않고 있다. 추후 인지기능과의 관계를 명확히 밝히기 위해 신경생리학적 지표 등을 이용해 그 기전을 조사할 필요가 있겠다. 회귀분석 모형 결과 교육수준과 종교의 경우 1단계 모형에서는 자가간호 이행에 통계적으로 유의한 영향

변수로 남았는데, 교육수준은 질병에 대한 지식 및 증상인지 부족에 영향을 미치고, 종교는 사회적 고립 혹은 사회적 지지망의 변수와 연관지어 고려할 수 있으므로 향후 인지기능과 자가간호 이행간의 관련성 조사 시 이들 변인을 포함하여 경로분석 등의 통계적 방법을 이용해 인과검증을 시도해 볼 필요가 있다.

본 연구는 일개 종합병원 순환기내과 외래 방문 노인 심부전 환자를 대상으로 임의표출에 의해 자료를 수집하였으므로 연구 결과를 일반화하기 어렵고 횡단적 조사연구로 인해 인과관계를 명확히 설명하지 못한다는 제한점이 있다. 또한 본 연구결과 인지기능이 자가간호 이행의 유일한 독립적 변인으로 남았으나 인지기능이 독립변수로 추가되었을 때 자가간호 이행을 약 3.7% 정도밖에 설명하지 못하고 있다. 그러나 본 연구는 국내 노인 심부전 환자를 대상으로 인지기능의 유병률 및 자가간호 이행 간의 관련성을 처음 시도하므로써 향후 관련 분야의 연구에 기초자료를 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구결과를 바탕으로 먼저 의료진들은 심부전의 질병경과 중 인지기능 저하가 동반될 수 있음을 인식하고, 심부전 진단 초기 시 인지기능 수준을 함께 사정할 필요가 있겠다. 이를 위해서는 노인 심부전 환자 대상 표준화된 인지기능 사정 도구의 개발이 요구된다. 또한 심부전 환자에서 인지기능 저하 관련 요인 및 인지기능 저하로 인해 자가간호 이행 이외의 결과변수로 기능상태, 사망률을 포함한 임상적 결과지표 간의 관련성을 살펴보는 대규모 조사연구가 요구된다.

인지손상은 주의력 및 기억력 부족을 동반하여 약물복용 및 염분과 수분제한을 철저히 지켜야 하는 환자의 능력 등에 영향을 미쳐, 심부전 환자의 자가간호 이행도를 저하시키므로 의료진은 심부전 환자의 퇴원 후 자가관리 교육 시 대상자의 인지기능 수준을 고려하여 차별화된 질환관리 접근법을 적용해야 할 것이다.

요 약

연구배경: 인구의 고령화와 더불어 심혈관계 질환의 주요 사망원인으로 알려진 심부전의 유병률 측면에서 노인 환자의 비율도 점차 증가되고 있다. 심부전의 진행으로 인해 인지기능 손상이 초래될 수 있으며, 인지기능 손상이 동반된 환자의 경우 자가간호에 대한 이행을 저하 및 부정적 건강 결과를 초래할 수 있다. 그러나 심부전 환자의 인지기능 손상과 관련된 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 노인 심부전 환자의 인지기능 수준을 확인하고, 인지기능 수준이 노인 심부전 환자의 자가간호 이행에 미치는 영향을 확인하고자 시도되었다.

방법: 본 연구는 충남소재 일개 대학 부속병원에서 실시된 횡단적 조사연구로서, 연구대상자는 심부전 진단을 받은 65세 이상의 노인 환자이며 자료수집은 2009년 3월부터 7월까지, 일대일 면접으로 실시하였다. 인지기능 사정은 한국판 MMSE (MMSE-K)도구를 사용하였으며, 자가간호 이행 수준은 EHFSB-9를 사용하여 측정하였다. 모든 자료분석은 SPSS 17.0 Program을 이용하였다.

결과: 전체 대상자 121명 중 29명(23.9%)이 치매위험군으로 분류되었으며, 위계적 회귀분석결과 인구사회학적·질병관련 특성을 통제한 상태에서 인지기능 수준은 노인 심부전 환자의 자가간호 이행을 통계적으로 유의하게 설명하고 있었다($\beta=0.209$, $P=0.031$). 즉, 노인 심부전 환자의 인지기능 수준이 낮을수록 자가간호 이행 정도가 낮았다.

결론: 본 연구를 통해 심부전 환자의 인지기능 수준이 자가간호 이행에 영향을 미침을 알 수 있었으며, 향후 임상에서 심부전 환자의 인지기능 수준을 쉽게 사정할 수 있는 도구개발이 필요함을 인식할 수 있었다. 노인 심부전 환자의 인지손상 여부에 대한 확인은 자가간호 이행을 증대시킬 수 있는 질환관리 프로그램 및 교육자료 개발 시 유용한 근거로 활용될 수 있을 것이다.

중심단어: 노인, 심부전, 인지기능, 자가간호 이행

REFERENCES

- Riegel B, Moser DK, Anker SD, Appel LJ, Dunbar SB, Grady KL, et al. State of the science promoting self-care in persons with heart failure a scientific statement from the American heart association. *Circulation* 2009;120:1141-63.
- Ha JW. Review: Diastolic dysfunction and hear failure: A new paradigm. *Korean J Int Med* 2003;65(6):631-637.
- Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in Adults: A report of the american college of cardiology foundation/American heart association task force on practice guidelines: Developed in collaboration with the international society for heart and lung transplantation. *Circulation* 2009;119:e391-e479.
- World Health Organization. Definition of an older or elderly person. Retrieved April 16, 2009 from <http://www.who.int/health-info/survey/ageingdefnolder/en/index.html>.
- Han SW, Rye KH, Chae SC, Yang DH, Shin MS, Lee SH, et al. Multicenter analysis of clinical characteristics and prognostic factors of patients with congestive heart failure in Korea. *Korean Circ J* 2005;35:357-61.
- Kato N, Kinugawa K, Ito N, Yao A, Watanabe M, Imai Y, et al. Adherence to self-care behavior and factors related to this behavior among patients with heart failure in Japan. *Heart Lung* 2009; 38:398-409.
- Chriss PM, Sheposh J, Carlson B, Riegel B. Predictors of successful

- heart failure self-care maintenance in the first three months after hospitalization. *Heart Lung* 2004;33(6): 345-53.
8. Van der Wal MHL, Jaarsma T. Adherence in heart failure in the elderly: problem and possible solutions. *Int J Cardiol* 2008;125:203-8.
 9. Shuldham C, Theaker C, Jaarsma T, Cowie MR. Evaluation of the European heart failure self-care behaviour scale in a United Kingdom population. *J Adv Nurs* 2007;60(1):87-95.
 10. Lee CS, Tkacs NC, Riegel B. The influence of heart failure self-care on health outcomes. *J Cardiovasc Nurs* 2009;24(3):179-87.
 11. Drisoll A, Davidson P, Clark R, Huang N, Aho Z. Tailoring consumer resources to enhance self-care in chronic heart failure. *Aust Crit Care* 2009;22:133-40.
 12. Jaarsma T, Van der Wal MHL, Lesman-Leegte I, Luttik ML, Hogenhuis J, Veeger N, et al. Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure. *Arch Intern Med* 2008;168(3):316-24.
 13. Vogels RLC, Scheltens P, Schroeder-Tanka JM, Weinstein HC. Cognitive impairment in heart failure: A systematic review of the literature. *Eur J Heart Fail* 2007;9: 440-9.
 14. Wolfe R, Worrall-Carter L, Foister K, Keks N, Howe V. Assessment of cognitive function in heart failure patients. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2006;5:158-64.
 15. Cameron J, Worrall-Carter L, Riegel B, Lo SK, Stewart S. Testing a model of patient characteristics, psychologic status and cognitive function as predictors of self care in persons with chronic heart failure. *Heart Lung* 2009;38(5):410-8.
 16. Dickson W, Tkacs N, Rigel. Cognitive influences on self-care decision making in persons with heart failure. *Am Heart J* 2007;154(3): 424-31.
 17. McLenna SN, Pearson SA, Cameron J, Stewart S. Prognostic importance of cognitive impairment in chronic heart failure patients: Does specialist management make a difference?. *Eur J Heart Fail* 2006;8:494-501.
 18. Qiu C, Winblad B, Marengoni A, Klarin I, Fasbom J, Fratiglioni L. Heart failure and risk of dementia and Alzheimer disease. *Arch Intern Med* 2006;166:1003-8.
 19. Heckman GA, Patterson CJ, Demers C, Onge JS, Turpie ID, McKelvie RS. Heart failure and cognitive impairment: Challenges and opportunities. *Clin Interv Aging* 2007;2(2): 209-18.
 20. Ekman I, Fagerberg B, Skoog I. The clinical implications of cognitive impairment in elderly patients with chronic heart failure. *J Cardiovasc Nurs* 2001;16(1):47-55.
 21. Sauve MJ, Lewis WR, Blankenbiller M, Rickabaugh B, Pressler SJ. Cognitive impairments in chronic heart failure: A case controlled study. *J Card Fail* 2009;15(1):1-10.
 22. Bennett SJ, Sauve MJ, Shaw RM. A conceptual model of cognitive deficits in chronic heart failure. *J Nurs Scholarsh* 2005;37(3):222-8.
 23. Kim CJ, Kim GY, Jang YS. Self efficacy and compliance in patients with chronic heart failure: the effect of self management program using decision tree. *J Korean Acad Adult Nurs* 2004;16(2):316-26.
 24. Kim YS. A path analysis model of health related quality of life in patient with heart failure. *J Korean Acad Adult Nurs* 2007;19(4):547-55.
 25. Song EK. Effect of a telephone monitoring on self-management and symptom experiences in patients with heart failure. *J Korean Acad Adult Nurs* 2005;17(1): 56-67.
 26. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007;39:175-91.
 27. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the Clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-98.
 28. Park JH, Kwon YC. Standardization of Korean version of the Mini-Mental State Examination (MMSE-K) for use in the elderly: Part II- Diagnostic validity. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1989;28(3):509-13.
 29. Jaarsma T, Arresterd KF, Martensson J, Dracup K, Stromberg A. The European heart failure self-care behaviour scale revised into a nine-item scale (EHFScB-9). *Eur J Heart Fail* 2009;11(1):99-105.
 30. Kang JW, Kim ST, Yoo BW, Oh JE, Hong SH, Cho CY. Factors related to cognitive impairment of elderly patients in Kyongin district. *J Korean Acad Fam Med* 2003;24:461-72.
 31. Kim OS, Jeon HO. Cognitive function, depression, social support, and self care in Elderly with Hypertension. *J Korean Acad Adult Nurs* 2008;20(5): 675-84.
 32. Hwang RI, Lim JY, Lee YW. A comparison of the factors influencing the life satisfaction of the elderly according to their cognitive function level. *J Korean Acad Nurs* 2009;39(5):622-31.
 33. Ministry of Health & Welfare. 2008 Nationwide study on the prevalence of dementia in Korean elders. Retrieved April 16, 2009 from <http://www.mw.go.kr/>.
 34. Mauro F, Rosso GL, Peano M, Agostini M, Aspromonte N, Carena G, et al. Correlation between cognitive impairment and prognostic parameters in patients with congestive heart failure. *Arch Med Res* 2007;38:234-9.