성인간호학회지 제23권, 제3호, 2011년 6월
Korean J Adult Nurs Vol. 23, No. 3, 244-254, June, 2011

만성 심부전 환자의 자가간호 이행 관련요인

손연정[1] · 김선희[2] · 김기연[3]

순천향대학교 의과대학 간호학과 부교수[1], 고려대학교 일반대학원 간호학과 박사과정[2], 연세대학교 원주의과대학 간호학과 부교수[3]

Factors Influencing Adherence to Self Care in Patients with Chronic Heart Failure

Son, Youn-Jung[1] · Kim, Sun-Hee[2] · Kim, Gi Yon[3]

[1]Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Soonchunhyang University,
[2]Doctoral Student, Nursing Graduate School, Korea University,
[3]Associate Professor, Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University

Purpose: The objective of this study was to evaluate adherence to self-care and identify associated factors in outpatients with Heart Failure (HF). **Methods:** Using a cross-sectional design, a convenience sample of 249 outpatient clinic patients were recruited at S university hospital. Between October 2009 and December 2009, data were collected through questionnaires and medical record review. **Results:** The total mean score of adherence to self-care was 18.07±3.56 out of a possible 45 points. Among self-care dimensions, adherence to medication and low salt diet was high, while lower adherence was reported in contact with health professionals if symptoms such as weight gain, edema and fatigue were presented. Multivariate analysis adjusted for other socio-demographic and clinical factors showed that disease knowledge related to heart failure (p<.001) and left ventricular ejection fraction (p=.027) were independent predictors of adherence to self-care. These factors explained 23% of total variance in the adherence to self-care. **Conclusion:** Heart failure patients with higher disease knowledge and those who have good systolic function may be more likely to engage in adherence to self-care than those with lack of disease knowledge and low contractility. Further research is needed to confirm these results and identify other predictors of adherence to self-care.

Key Words: Heart failure, Self-care, Patient compliance

서 론

1. 연구의 필요성

심부전은 고혈압, 심근경색증, 심근병증, 판막질환 등의 다양한 원인으로 인해 심장의 펌프기능 장애를 초래하는 상태로 보통 수년에 걸쳐 느리게 진행되는 만성질환이다. 인구의 노령화와 함께 의료기술이 발달함에 따라 과거 급성 심질환자들의 경과가 만성화되어 심부전의 유병률은 꾸준히 증가할 것으로 예상되는데, 국내의 경우 심부전 유병률에 관한 정확한 통계는 보고되지 않았으나, 현재 약 100만 명으로 추정하고 있다(Han et al., 2005). 전 세계적으로는 매년 약 570만 명의 심부전 환자가 새로이 발생하고 있어 심부전 환자 수는 급증하는 추세(Gallagher, 2010; Hunt et al., 2009; Riegel et al., 2009)라고 해도 과언이 아니다. 특히, 심부전 환자들은 질병이 경과하면서 여러 신체적 ·

주요어: 심부전, 자가간호, 이행

Address reprint requests to: Kim, Gi Yon, Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University, 162 Ilsan-dong, Wonju 220-701, Korea. Tel: 82-33-741-0390, Fax: 82-33-743-9490, E-mail: gykim@yonsei.ac.kr

- 이 논문은 2010년도 순천향대학교 교수 연구년제에 의하여 연구하였음.
- This research was supported by Soonchunhyang University during sabbatical year (2010).

투고일 2011년 4월 14일 / 수정일 2011년 6월 9일 / 게재확정일 2011년 6월 13일

정신적 증상을 복합적으로 경험하게 되는데 급성기 치료 후에도 신체적으로 피로, 허약감과 에너지 감소 및 다양한 형태의 호흡곤란, 심할 경우 전신 부종 등의 증상을 경험한다. 이로 인해 직장생활, 사회활동 참여는 물론 기본적인 일상생활 수행에 장애를 초래하며 결국에는 환자와 그 가족의 전반적인 삶의 질까지도 저하시킨다(Clark et al., 2009; Moser & Watkins, 2008; Riegel et al., 2009; Song et al., 2006).

성인기 이후 주요 입원 원인 중 하나인 심부전(Kato et al., 2009; Riegel et al., 2009)은 완전 치유가 어려운 질환으로 진단 후 5년 생존율도 약 50% 미만이다(Clark et al., 2010; Jaarsma, Arrested, Martensson, Dracup, & Stromberg, 2009). 이제까지의 심부전 관리는 주로 의학적 치료에 초점을 두었고 퇴원 후 일상으로의 복귀와 재입원 예방을 위한 자가간호 등의 추후관리에는 많은 관심을 두지 못하였다(Lainscak et al., 2011). 이로 인해 환자들은 약물치료에 따른 일시적인 증상호전으로 퇴원을 하였다가도 증상변화에 대한 인식부족, 식사관리 소홀과 약물복용 불이행 등의 자가간호 부족으로 증상이 악화되어 병원을 찾게 되는 과정을 반복하게 된다. 비록 심부전은 완치는 어려우나 약물치료와 함께 질병 상태에 맞는 운동 및 식사관리, 생활양식의 변화 등을 포함한 꾸준한 자가간호 이행을 통해 질병의 경과를 조절할 수 있다(Jaarsma et al., 2008; Riegel et al., 2009). 따라서 심부전 환자관리에 있어 의학적 치료 못지않게 중요한 것이 환자 스스로가 매일 꾸준히 수행해야 하는 자가간호이므로, 심부전 환자의 삶의 질 향상을 위한 핵심적 중재방안 마련을 위해 자가간호 이행 관련 연구가 중요하게 다루어질 필요가 있다.

지금까지 국내외 심부전 환자를 대상으로 실시된 자가간호 이행 증진 프로그램들의 적용효과를 살펴보면, 프로그램 적용 후 약물복용 이행율, 재입원, 의료비용, 삶의 질 및 사망률 등의 주요 결과지표에 대한 연구결과들이 선행연구들마다 불일치 혹은 상반되거나, 통계적으로 유의하지 않은 것으로 보고되고 있다(Jaarsma et al., 2008; Riegel et al., 2009). 국내 심부전 환자를 대상으로 한 Kim (2007)의 연구결과 또한 자가간호 프로그램의 6개월 적용 후 신체상태 및 건강지각은 통계적으로 유의하였으나, 전반적 기능상태와 삶의 질은 통계적으로 유의하지 못하였다고 보고하였다. 이는 자가간호 프로그램 내용 자체 및 프로그램 제공방식도 중요하지만, 사전 조사 내용으로서 심부전 환자들의 개별 특성 및 자가간호 이행에 영향을 줄 수 있는 관련 요인들에 대한 보다 포괄적 사정이 필요함을 의미하는 것이기도 하다(Moser & Watkins, 2008; Schnell-Hoehn, Naimark, & Tate, 2009; Willette, Surrells, Davis, & Bush, 2007).

심부전 환자의 자가간호 이행에 영향을 미칠 수 있는 요인은 크게 환자 관련 요인, 치료 관련 요인, 의료진 관련 요인의 세 가지로 분류할 수 있다(Van der Wal et al., 2006). 이 중 환자 관련 변인(patient-related factors)으로는 연령, 성별, 가족관계, 교육, 직업, 종교, 월소득과 같은 인구사회학적 특성(Kato et al., 2009; Lee et al., 2009; Moser & Watkins, 2008), New York Heart Association (NYHA) 기능분류, 심부전 진단기간, 심부전 원인 및 좌심실 박출계수, 과거 입원경험 등의 임상적 특성(Chriss, Sheposh, Carlson, & Riegel, 2004; Han et al., 2005), 우울, 자기효능감과 같은 개인의 심리사회적 특성(Rutledge, Resi, Linke, Greenberg, & Mills, 2006; Yehle & Plake, 2009)과 질병 관련 지식(Clark et al., 2010; Lainscak & Keber, 2005; Lennie et al., 2008; Van der Wal et al., 2006) 등을 들 수 있다. 자기효능감의 경우 지식과 행동사이에 자기준거적 사고로서, 자신의 질환에 대해 스스로 조절할 수 있다는 자신감을 포함하므로(Bandura, 2004), 과거 질병 관련 지식과 자가간호 이행 간의 매개변수로 자주 연구되어져 왔다(Yehle & Plake, 2009). 그러나 최근 자가보고 형태의 신뢰도와 타당도가 확보된 심부전 특이형 자가간호 이행 측정도구들이 주요 속성으로서 자기효능감을 반영하여 개발되면서(Cameron, Worrall-Carter, Drisoll, & Stewart, 2009), 자기효능감을 자가간호 이행의 단일 선행요인으로 간주하기 보다 자가간호 이행의 핵심내용으로 보고 있어, 자기효능감의 주요 영향요인이기도 한 질병 관련 지식의 중요성이 국외를 중심으로 부각되고 있다(Lainscak et al., 2011). 국내의 경우 심부전 환자의 유병률, 사망률 등을 포함한 대규모 역학조사연구도 부족할 뿐 아니라 심혈관질환분야에서 심부전 환자 대상의 간호문제를 다룬 연구도 비교적 최근에서야 이루어졌다(Kim, 2007; Son, Kim, Kim, & Song, 2010; Song et al., 2006). 더욱이 심부전 환자의 자가간호 이행 영향요인들 중 환자측면에서 우선적으로 조사될 필요성이 있는 질병 관련 지식을 포함한 여러 환자 관련 변인들과 자가간호 이행간의 관계를 조사한 연구는 매우 부족하였다.

이에 본 연구는 만성 심부전 환자를 대상으로 심부전 특이형 자가간호 이행 측정도구인 European Heart Failure Self-care Behavior (EHFScB)를 이용해, 대상자의 자가간

호 이행 수준을 확인하고, 환자 관련 변인들(인구사회학적 · 임상적 특성, 우울 및 질병 관련 지식)을 중심으로 자가간호 이행 간의 관련성을 확인함으로써 추후 만성 심부전 환자의 개별특성을 고려한 퇴원교육 및 자가간호 프로그램 개발 시 근거자료로 활용하고자 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 만성 심부전 환자들을 대상으로 자가간호 이행 수준 및 자가간호 이행에 영향을 미치는 관련 요인들을 파악함으로써, 심부전 환자의 자가간호 이행 증진을 돕는 간호중재 프로그램의 기초자료로 활용하고자 하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 만성 심부전 환자의 인구사회학적 · 임상적 특성, 우울, 질병 관련 지식 및 자가간호 이행 수준을 파악한다.
- 만성 심부전 환자의 인구사회학적, 임상적 특성에 따른 자가간호 이행 수준의 차이를 파악한다.
- 만성 심부전 환자의 우울, 질병 관련 지식과 자가간호 이행 수준 간의 관계를 파악한다.
- 만성 심부전 환자의 자가간호 이행에 영향을 미치는 관련 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 만성 심부전 환자들의 자가간호 이행 수준을 파악하고, 이에 영향을 미치는 관련요인들을 확인하기 위해 시도된 횡단적 서술적 조사(cross-sectional descriptive study)연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 충청남도에 위치한 일개 대학부속 3차 종합병원에서 심부전을 진단받고 순환기 내과 외래에 정기적으로 방문하는 심부전 환자를 근접 모집단으로 하여 대상자 선정기준에 맞는 대상자를 임의로 선정하였으며, 총 249명을 대상으로 하였다. 선정기준은 1) 18세 이상의 성인 중 심부전 진단을 받은 후 치료기간이 6개월 이상 경과하고, 2) 심부전 초기 진단시 뇌졸중, 알쯔하이머성 혹은 혈관성 치매, 기억장애 및 정신질환 등의 병력이 없으며, 3) 일대일 면접시 설문지 응답이 가능한 환자로 하였다. 단 전자의무기록지 확인결과 항우울제 복용, 혈액투석을 요하는 만성 신부전 및 말기 암 등이 동반된 경우는 연구대상에서 제외하였다. Faul, Erdfelder, Lang과 Buchner (2007)에 의해 개발된 G*Power 3.0 프로그램을 이용하여 선형 회귀분석에 필요한 적정수의 표본크기를 계산한 결과, 중간 효과크기 f^2= .15, 유의수준(α) .05, 검정력(1-β) .90과 15개의 투입 독립변수를 고려하여 하였을 때, 총 171명이 필요하나 심부전 환자의 특성상 노령 인구가 많고 설문에 응답하는 반응율이 70%정도임을 고려하여 본 연구대상자 수를 249명으로 하였다.

3. 측정도구

1) 자가간호 이행

자가간호 이행은 Jaarsma 등(2009)이 심부전 환자를 대상으로 개발한 European Heart Failure Self-care Behavior 9-item (EHFScB-9) 도구를 Son 등(2010)이 번역-역번역 과정을 거쳐 사용한 도구를 이용해 측정하였다. 자가보고 형태의 EHFScB-9 도구는 현재 14개 언어로 번역되어 사용되고 있으며, 체중 측정, 숨참, 다리/발목 부종, 피로, 체중 증가시 의료진에게 보고, 수분량 제한, 저염식이, 처방약물 복용, 규칙적 운동의 자가간호 내용 9문항, 5점 척도(1점-전혀 그렇지 않다, 5점-매우 그렇다)로 구성되었다. 원 도구개발 당시 내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's α=.76이었고, Son 등(2010)의 연구에서는 .72였으며, 본 연구에서는 .78이었다. 점수가 높을수록 자가간호 이행이 높음을 의미한다.

2) 인구사회학적 · 임상적 특성

심부전 환자의 자가간호 이행 관련 변수로서 인구사회학적 · 임상적 특성 변수는 선행연구결과 및 문헌고찰(Chriss et al., 2004; Clark et al., 2010; Riegel et al., 2009), 순환기내과 전문의 및 심혈관질환자 간호 경험이 있는 간호사들로 구성된 전문가들의 의견을 수렴한 후 연구자들이 다음과 같이 변수를 구성하였다. 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 배우자 유무, 교육, 직업, 종교, 월수입이 포함되었고, 임상적 특성은 NYHA 기능분류, 심부전 진단기간, 심부전 원인, 좌심실 박출계수(Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF), 입원횟수 및 일일 투약빈도로 구성하였다. 대상자의 인구사회학적 특성은 설문지를 통해, 임상적 특성은 환

자의 전자의무 기록 및 면담을 통해 각각 수집하였다.

3) 우울

우울은 Lachs 등(1980)이 노인 환자의 우울 정도를 측정하기 위해 사용한 1문항을 이용하여 측정하였으며, 질문 내용은 '지난 4주 동안 얼마나 슬프거나 우울하였는가?'이다. 단 문항으로 이루어진 본 도구는 Lachs 등(1980) 및 선행연구(Chochinov, Wilson, Enns, & Lander, 1997)에서 타당도 및 신뢰도가 확인되었다. 본 연구에서는 0점(전혀 우울하지 않다)에서 10점(매우 우울하다)까지 Visual Analogue Scale for Depression (VAS-Depression)을 사용하여 심부전 환자가 지각하는 우울 증상 정도를 측정하였다. 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다.

4) 질병 관련 지식

심부전 대상자의 질병 관련 지식은 Lainscak와 Keber (2005)가 심부전 환자의 질병에 관한 지식을 측정하고자 개발한 자가보고 형태의 The Patient Knowledge Questionnaire (PKQ) 10문항 2점 척도(예, 아니오)를 사용하였다. 이 도구는 질병상태에 관한 기본지식 3문항, 체액균형(1일 수분섭취량, 수분 1리터의 무게, 이뇨제 사용) 관련 3문항, 염분섭취 제한식이에 관한 2문항, 매일 체중측정 1문항, 혈압/맥박수 측정에 관한 1문항으로 구성되었다. 본 도구는 연구자들에 의해 1차 번역 후 10년 이상 영어권 국가에서 간호실무를 경험한 간호사 1인 및 영어영문학 교수 1인에 의해 역번역 과정을 거친 후, 순환기 내과 교수 3인 및 5년 이상 심혈관질환자에 대한 간호경험이 있는 간호사 3인, 간호학 교수 3인에 의해 전문가 타당도를 시행하였다. 우리말로 수정된 예비문항은 자료수집 전, 본 연구대상 선정기준에 적합한 만성 심부전 환자 5인에게 사용하여 난해한 단어를 최종 수정 후 본 조사에 사용하였다. 본 연구에서 Kuder Richardson 20 (KR-20)을 이용한 신뢰도는 .80이었다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2009년 10월부터 2009년 12월까지로, 자료수집 장소인 S대학 병원은 연구계획 당시 병원 내 기관윤리위원회(Institutional Review Board)가 설치되지 않아, 순환기 내과 과장과 간호부에 연구목적 및 자료수집과정에 대한 설명이 포함된 공문과 연구계획서를 보내어 연구승인을 받았다. 연구대상자 선정기준에 적합한 대상자를 전자 의무기록지를 통해 사전 확인 후, 순환기내과 외래에 예약된 심부전 환자 중 연구목적을 듣고 설문참여에 자발적으로 서면동의한 환자를 대상으로 일대일 면접을 통해 자료를 수집하였다. 서면동의에는 연구목적, 자료수집 내용, 개인에 대한 비밀보장 등이 포함되어 있으며, 자료수집 과정 중 언제든 중도 포기가 가능하며 이로 인해 어떤 불이익도 받지 않다는 내용을 포함하였다. 자료수집은 전문간호사 자격증 및 심혈관계 중환자실 간호경력이 있는 박사과정의 연구조교 1인에 의해 수행되었고 면담 소요시간은 평균 25분이었다.

5. 자료분석

수집된 자료는 Predictive Analytics Software (PASW) Statistics 18.0 프로그램을 이용하여 코딩한 후 다음의 통계방법을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 인구사회학적 · 임상적 특성, 우울, 질병 관련 지식 및 자가간호 이행 수준은 실수, 백분율, 평균, 표준편차를 이용한 기술통계로 분석하였다.
- 인구사회학적 · 임상적 특성에 따른 자가간호 이행의 차이는 t-test, one-way ANOVA를 이용하여 분석하였다.
- 우울, 질병 관련지식 및 자가간호 이행간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.
- 심부전 환자의 자가간호 이행에 영향을 미치는 관련요인을 파악하기 위하여 단변량 분석에서 통계적으로 유의한 변수들을 독립변수로, 자가간호 이행을 종속변수로 하여 단계적 선형회귀분석을 시행하였다. 모든 분석은 $p<.05$인 경우 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

회귀모형의 적절성을 확인하기 위해 다중공선성을 확인한 결과, 공차한계(tolerance)의 범위가 .852~.920으로 0.1 이상이었고, 분산팽창지수(Variation Inflation Factor)는 1.012~1.140으로 기준치인 10 미만이고, 상태지수(Condition index) 역시 3.276~8.367로 기준치인 30 미만인 것으로 나타나 자료의 공선성 문제는 없는 것으로 확인되었다. 또한 잔차분석을 한 결과 Durbin Watson 검정결과는 1.793으로 2에 가까워 모형의 오차항 간에 자기상관성이 없는 것으로 나타나 잔차의 정규성 분포 가정을 만족하였다. 따라서 회귀진단 결과 본 연구의 분석에 사용된 자료가 회귀분석에 적절한 것으로 나타났다.

연구결과

1. 만성 심부전 환자의 인구사회학적·임상적 특성

전체 대상자 249명의 평균 연령은 68.72±5.37세로, 65세 이상이 151명(60.6%)이었고, 남성은 120명(48.2%)이었다. 구체적인 인구사회학적 특성을 살펴보면(Table 3), 배우자가 있다고 응답한 경우가 145명(58.2%)으로 많았고, 교육수준은 무학과 초등졸이 각각 76명(30.5%), 55명(22.1%)인 데 반해 대졸 이상은 26명(10.4%)에 불과하였다. 직업은 없는 경우가 165명(66.3%)으로 과반수 이상을 차지하였고, 종교는 있다고 응답한 경우가 139명(55.8%), 월소득은 전혀 없다고 응답한 사람이 109명(43.8%)으로 많았다.

대상자의 임상적 특성을 보면, 심부전의 중증도를 평가하는 NYHA 기능분류의 경우 134명(53.8%)이 II단계에 분포하였고, 심부전 진단을 받은 지는 평균 2년 9개월(표준편차 7.56)로 과반수 이상인 143명(57.4%)이 2~3년 미만에 분포하였다. 심부전의 원인으로는 허혈성 심장질환이 127명(51.0%)으로 가장 많았고, 좌심실 박출계수(%)는 평균 51.8±10.03%로 50% 이상인 그룹이 135명(54.2%)으로 많았다. 과거입원경험은 1회가 128명(51.4%), 투약빈도는 1일 2회가 132명(53.0%)으로 가장 많았다(Table 3).

2. 만성 심부전 환자의 우울, 질병 관련 지식 및 자가간호 이행 수준

심부전 환자의 우울은 최대 10점 만점 중 평균 6.85±3.80점, 질병 관련 지식은 최대 10점 만점 중 평균 3.91±2.60점, 자가간호 이행 수준은 최대 45점 만점 중 평균 18.07±3.56점이었다(Table 1). 질병 관련 지식의 경우 10문항 중 「저염식이」, 「규칙적 혈압 및 맥박수 측정」, 「매일 체중측정」의 순으로 정답률이 상대적으로 높았던 반면, 「일일 수분섭취량」 및 「이뇨제 처방 관련 지식」에 관한 항목 순으로 정답률이 낮았다(Table 2).

자가간호 이행의 각 항목별 점수를 살펴본 결과, 「처방난 약물복용」에 대한 이행 점수가 평균평점 4.57±0.86점으로 가장 잘 이행하는 항목으로 나타났고, 다음은 「저염식이」, 「규칙적 운동」의 순으로 자가간호 이행을 잘 하는

Table 1. Levels of Depression, Disease Knowledge and Adherence to Self Care (N=249)

Variables	M±SD	Min	Max
Depression	6.85±3.80	1	9
Disease knowledge	3.91±2.60	0	10
Adherence to self care	18.07±3.56	9	32

Table 2. Item Contents of Disease Knowledge and Adherence to Self Care (N=249)

Variables	Item	Contents	Correct answer (%) or M±SD
Disease knowledge	Item 1	Having heart condition	29.5
	Item 2	Clear explanation	30.4
	Item 3	Treatment of congestion due to heart	20.7
	Item 4	Daily fluid intake	7.8
	Item 5	Self adjustment of diuretics	13.2
	Item 6	Weight of 1 liter of water	21.9
	Item 7	Regular weighing	52.4
	Item 8	Importance of fruites, vegetables and soup	33.2
	Item 9	Restriction of salt	73.0
	Item 10	Checking blood pressure and heart rate	68.7
Adherence to self care	Item 1	I weigh myself every day	1.45±1.14
	Item 2	If SOB increases, I contact my doctor or nurse	1.28±0.73
	Item 3	If leg/feet are more swollen, I contact doctor or nurse	1.11±0.51
	Item 4	If I gain weight, I contact doctor or nurse	1.05±0.51
	Item 5	I limit the amount of fluids	1.43±0.85
	Item 6	If I experience fatigue, I contact doctor or nurse	1.15±0.52
	Item 7	I eat a low salt diet	2.78±1.26
	Item 8	I take my medication as prescribed	4.57±0.86
	Item 9	I exercise regularly	2.56±1.33

SOB=short of breathing.

Table 3. Differences in Adherence to Self Care according to Socio-demographic and Clinical Characteristics (N=249)

Characteristics	Categories	n	M±SD	t or F	*p*
Gender	Male	120	18.18±3.35	0.44	.661
	Female	129	17.97±3.74		
Age (year)	<65	98	18.54±3.47	1.78	.134
	≥65	151	17.77±3.58		
Spouse	No	104	18.05±3.67	-0.08	.934
	Yes	145	18.09±3.49		
Education	Illiteracy	76[a]	17.59±3.43	3.43	.034
	Elementary school	55[b]	17.35±3.48		(e>a, b)*
	Middle school	35[c]	18.54±2.76		
	High school	57[d]	18.67±2.76		
	≥College	26[e]	19.00±5.08		
Job	No	165	18.10±3.51	0.24	.811
	Yes	84	17.98±3.69		
Religion	No	110	17.44±3.34	-2.36	.019
	Yes	139	18.50±3.60		
Monthly income (10,000 won)	None	109	17.69±3.44	1.15	.318
	1~99	67	18.13±3.97		
	≥100	73	18.51±3.41		
New York heart association class	I	75	17.61±3.56	0.97	.380
	II	134	18.32±3.46		
	III/IV	40	18.07±3.84		
Duration of heart failure diagnosis (year)	<1	86	18.56±3.59	1.23	.301
	1~2	45	17.51±3.65		
	2~3	143	17.63±2.87		
	≥3	75	17.92±3.38		
Etiology					
Ischemic heart disease	No	122	17.87±3.75	-0.88	.378
	Yes	127	18.26±3.36		
Cardiomyopathy	No	209	18.12±3.52	0.48	.632
	Yes	40	17.82±3.78		
Valvular heart disease	No	224	18.11±3.61	0.52	.603
	Yes	25	17.72±3.04		
left ventricular ejection fraction (%)	<50	114	17.11±2.58	-2.19	.030
	≥50	135	18.44±3.52		
Number of hospitalization	1	128	19.00±4.33	1.15	.336
	2	62	18.31±3.61		
	≥3	59	17.46±3.08		
Frequency of daily medication	1	89	18.23±3.47	0.55	.581
	2	132	17.86±3.62		
	≥3	28	18.53±3.45		

( )*: Indicates difference among measurement with different superscripts are significant at the .05 level.

것으로 나타났다. 반면「체중증가시 의료진과 접촉」하는 항목의 점수가 평균평점 1.05±0.51점으로 자가간호 이행 정도가 가장 낮았고, 다음은「하지부종시 의료진과 접촉」,「피로시 의료진과 접촉」등의 순으로 자가간호 이행 정도가 낮았다(Table 2).

3. 만성 심부전 환자의 인구사회학적·임상적 특성에 따른 자가간호 이행의 차이

심부전 환자의 인구사회학적 · 임상적 특성에 따른 자가간호 이행에 차이가 있는 지를 분석한 결과(Table 3), 교육수준(F=3.43, p=.034), 종교(t=-2.36, p=.019), 좌심실 박출계수(t=-2.19, p=.030)에서만 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 즉 교육수준의 경우 대졸 이상의 학력을 가진 환자가 무학이나 초등졸의 학력인 환자에 비해 자가간호 이행 수준이 높았고, 종교가 있는 환자가 없는 환자에 비해, 좌심실 박출계수가 50% 이상인 그룹이 50% 미만인 그룹에 비해 자가간호 이행 점수가 통계적으로 유의하게 높았다.

연령, 성별, 배우자 유무, 직업, 월소득과 임상적 특성 중 NYHA 기능분류, 심부전 진단기간, 심부전의 원인질환, 과거 입원경험 및 일일 투약횟수 등에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

4. 만성 심부전 환자의 자가간호 이행과 우울, 질병 관련 지식 간의 관계

심부전 환자의 자가간호 이행과 우울, 질병 관련 지식 간의 관계를 분석한 결과(Table 4), 심부전 환자의 우울 수준이 낮을수록(r=-.13, p=.041), 질병 관련 지식이 높을수록(r=.37, p<.001) 자가간호 이행 정도가 높았다. 또한 우울 수준이 낮을수록 질병 관련 지식 수준이 높았다(r=-.14, p=.027).

5. 만성 심부전 환자의 자가간호 이행에 영향을 미치는 요인

단변량 분석결과 자가간호 이행과 통계적으로 유의하였던 변수 중 교육수준, 종교, 좌심실 박출계수, 우울, 질병 관련 지식을 독립변수로, 자가간호 이행을 종속변수로 투입하여 단계적 회귀분석을 실시한 결과, 질병 관련 지식(t=5.67, p<.001)이 가장 강력한 영향변수로 자가간호 이행의 약 21%를 설명하였다. 또한 좌심실 박출계수(t=2.28, p=.025)도 자가간호 이행의 영향요인으로 확인되었다. 질병 관련 지식과 좌심실 박출계수의 두 변인은 자가간호 이행에 대한 전체 변량의 약 23%를 설명하였다(Table 5).

Table 4. Correlations Among Depression, Disease Knowledge and Adherence to Self Care (N=249)

Variables	Depression	Disease knowledge
	r (p)	r (p)
Disease knowledge	-.14 (.027)	
Adherence to self care	-.13 (.041)	.37 (<.001)

논 의

대부분의 심부전 환자들은 완치될 수 없으나 약물요법, 식이요법, 운동요법 및 생활양식의 변화를 통하여 질병의 경과를 조절할 수 있다. 이와 같이 심부전 환자들이 변화가 요구되는 새로운 생활양식에 적응하고 최적의 건강상태를 유지하기 위해서는 특히 자가간호 이행이 필수적인 요건이다(Clark et al., 2010). 이런 측면에서 본 연구는 국내 만성 심부전 환자를 대상으로 인구사회학적 · 임상적 특성, 질병 관련 지식, 우울 등의 포괄적 환자 관련 요인과 자가간호 이행간의 관련성을 파악하고자 처음 시도된 연구로 향후 심부전 환자간호 분야의 중재 프로그램 개발 시 근거자료로 활용될 수 있다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다고 본다.

본 연구결과, 심부전 환자의 자가간호 이행수준을 EHFScB-9로 측정했을 때 대상자의 자가간호 이행수준은 최대 45점 만점 중 평균 18.07점의 이행도를 보였다. 이는 동일한 도구를 사용하여 국내 노인 심부전 환자의 자가간호 이행을 측정한 Son 등(2010)의 연구에서의 18.42점과 Kato 등(2009)이 일본 심부전 환자를 대상으로 EHFScB-9의 이전 도구인 EHFScB-12로 측정한 연구결과, 최대 60점 만점에 27.4점과 유사한 결과를 나타내었다. 본 연구결과 대상자의 자가간호 이행수준은 100점 만점 환산 시 약 40점에 해당되는 점수로서 중간 이하의 낮은 수준을 보였다. 이처럼 낮은 자가간호 이행 수준을 보인 것은 선행연구결과(Chriss et al., 2004; Van der Wal et al., 2006)에서도 언급되었던 질병 관련 지식과 관련된 것으로 사료된다. 본 연구

Table 5. Predictors of Adherence to Self Care in Patients with Heart Failure (N=249)

Variables	Standardized β	SE	t (p)	R^2 change	R^2	Adjusted R^2	F (p)
Disease knowledge	.452	.097	5.67 (<.001)	.210	.243	.230	19.12 (<.001)
LVEF	.182	.544	2.28 (.025)	.033			

LVEF=left ventricular ejection fraction.

에서 질병 관련 지식은 10점 만점 중 평균 3.91점으로 동일한 지식 측정도구로 심부전 환자를 대상으로 한 연구결과(Lainscak & Keber, 2006)에서 제시된 4.8점과 비교할 때 낮은 편이었다. Van der Wal 등(2006)의 연구에서 심부전 환자의 질병 관련 지식과 자가간호 이행간의 긍정적 관련성이 있음을 지적한 점에 근거할 때 중간 정도 이하의 낮은 자가간호 이행을 보인 것이 대상자들의 낮은 지식 수준과 연관된 것으로 사료된다. 따라서 심부전 환자의 자가간호 이행 수준을 향상시키기 위해서는 보다 정확한 지식을 대상자의 이해를 증진시킬 수 있는 방법과 전략을 활용하여 제공하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 특히 본 연구결과, 질병 관련 지식 내용 중 상대적으로 정답률이 낮았던 「일일 수분섭취량」 및 「이뇨제 처방과 관련한 지식」 영역의 경우 임상에서 환자개별 교육시 강조되어야 할 것이다. 또한 일부 선행연구들에 의하면(Riegel et al., 2009; Willette et al., 2007), 간호사를 포함한 의료진과 환자 및 주 간호제공자의 심부전에 대한 잘못된 인식 특히, 다른 만성질환들에 비해 심부전은 완치될 수 없고 예후가 매우 나쁜 질환이라는 인식이 환자들로 하여금 자가간호 관리의 중요성을 간과하게 만들 뿐 아니라, 의료진들 측면에서도 자가간호 이행증진을 위한 교육활동 등에 대한 관심을 소홀하게 하여, 결국 심부전 환자의 자가간호 이행 수준을 향상시키지 못하게 하는 데 작용하였을 것으로 생각된다. 국내의 경우 최근에서야 심부전 유병률에 대한 대규모 역학조사에 대한 필요성 및 심부전 환자에 대한 관심이 관련학회를 중심으로 조성되기 시작하여(Son et al., 2010), 국내 심부전 환자 대상의 관련 연구는 초기단계에 머물러 있고, 본 연구 또한 대규모 단위의 심부전 환자의 자가간호 이행에 대한 실태조사는 아니므로, 향후 표준화된 한국형 도구를 이용하여 국내 심부전 환자의 자가간호 이행수준을 보다 객관적으로 반복측정해 볼 필요가 있다.

자가간호 이행의 각 항목별 점수에서는 「처방난 약물복용」, 「저염식이」, 「규칙적 운동」의 순으로 자가간호 이행을 잘 하는 것으로 나타난 반면, 「체중증가시 의료진과 접촉」, 「하지부종시 의료진과 접촉」, 「피로시 의료진과 접촉」 등은 자가간호 이행 정도가 낮았다. 본 연구에서 특히 「처방난 약물복용」의 자가간호 이행도가 높게 나타났는데 이런 결과는 Schnell-Hoehn 등(2009)의 연구와 Van der Wal 등(2006)의 연구에서도 '약물복용'의 자가간호 이행도가 높았다는 결과와 일치하였다. 이처럼 약물복용에 대한 자가간호 이행도가 높은 이행도를 보인 것은 심부전 환자의 가장 중요한 이행항목으로서 약물복용의 이행이 심부전 환자의 질병경과 및 증상정도를 조절하는 데 중요한 내과적요법으로서 국내·외를 막론하고 가장 강조되기 때문인 것으로 생각된다(Lennie et al., 2008; Moser & Watkins, 2008; Song et al., 2006). 또한 심부전 환자의 증상경험의 정도는 지속적인 약물복용을 통해 충분히 조절될 수 있음을 환자들 스스로 약물복용의 경험을 통해 체득함으로서 그 이행도가 높은 것으로 생각된다. 이는 심부전 환자의 질병 관련 지식 항목 중 약물복용과 관련된 항목의 지식점수가 다른 질병 관련 지식에 비해 높게 나타났던 선행연구들(Gallagher, 2010; Lainscak & Keber, 2005; Lennie et al., 2008)의 결과에서도 유추할 수 있다. 한편, 본 연구결과 환자들은 증상발현 시 의료진과의 접촉을 시도하는 일련의 항목들에서 가장 낮은 이행도를 보였는데, 이는 일본 심부전 환자를 대상으로 연구한 Kato 등(2009)의 연구결과에서도 유사하였다. 이를 통해 Kato 등(2009)도 지적하였듯이 환자의 증상 악화를 경고하는 변화 상태와 그에 따른 초기 대처행위에 대한 보다 구체적이고 명확한 환자교육이 제공되어야 함을 확인할 수 있었다. 또한 증상발현 시 의료진과의 접촉과 같은 적절한 치료추구행위를 하지 못하는 이유에 대하여 한국인의 특성을 고려한 구체적인 추후 연구가 필요하겠다.

본 연구의 주요 목적인 자가간호 이행의 가장 강력한 영향요인은 다른 인구사회학적·임상적 특성을 통제한 상태에서 질병 관련 지식으로 나타났다. 이는 Lennie 등(2008)의 연구에서 환자의 지식정도가 저염식이를 비롯한 자가간호 이행의 의사결정에 영향을 주었다는 결과와 일치하는 것으로서, 이는 기존의 심부전 관련 문헌(Hunt et al., 2009; Riegel et al., 2009)에서도 확인할 수 있다. 이처럼 국외 선행연구결과들에서 질병 관련 지식이 중요하게 강조되고 있는 반면, 국내의 경우 질병 관련 지식과 자가간호 이행간의 관련성을 조사한 연구는 거의 찾을 수 없었다. 지금까지 심부전 환자 대상의 다양한 자가간호 프로그램 중재들이 개발되었으나(Jaarsma et al., 2008; Kim, 2007), 이들 프로그램의 적용결과, 모든 중재 프로그램에서 만족스런 결과만을 나타낸 것은 아니었다. 중재 프로그램의 효과가 만족스럽지 못한 주된 이유는 대상자의 이해능력 즉 지식수준을 고려하지 않고 일관된 프로그램을 제공한 것과 관련이 있으므로(Riegel et al., 2009), 추후 연구에서는 대상자의 이해능력 및 지식정도를 고려하여 중재전략을 수립해야 할 것이다. 또한 질병 관련 지식이 자가간호 이행과 같은 건강

행위를 수행하는 데 필요한 자신감을 증진시킬 수 있는 중요한 변인으로 작용됨(Clark et al., 2010)을 감안할 때 심부전 환자의 자가간호 이행 증진을 위한 간호중재에서 질병 관련 지식에 대한 강조가 필수적이고, 이러한 질병 관련 지식은 환자의 연령 및 성별 등의 다양한 변인을 고려하여 포괄적으로 사정되어야 한다.

질병 관련 지식 다음으로 좌심실 박출계수가 자가간호 이행의 독립적으로 유의한 영향변인으로 나타났다. 좌심실 박출계수는 심실의 수축기능을 반영하는 지표로서(Willette et al., 2007), 본 연구결과 좌심실 박출계수가 증가할수록 자가간호 이행이 높은 것으로 나타났다. 좌심실 박출계수의 정상 범위는 50~70%로서 40% 미만인 경우 심부전 중 수축기 심부전으로 흔히 정의내리며, 이완기 심부전의 경우 좌심실 박출계수는 흔히 정상범위를 유지하는 것으로 알려져 있다(Hunt et al., 2009). 선행연구들에서 본 연구결과와 동일한 결과를 보고한 연구는 찾기 어려워 직접적인 비교를 할 수는 없으나 본 연구결과를 통해 수축기능이 저하된 심부전 환자일수록 피로, 호흡곤란, 부종과 같은 일상의 증상경험이 자가간호 이행을 수행하는 데 어려움을 미친다(Song et al., 2006)는 점을 확인할 수 있었다. 비록 좌심실 박출계수만으로 수축기 심부전인지 이완기 심부전인지를 명확하게 단정 짓기는 어려우나 좌심실 박출계수가 저하된 환자들이 퇴원 후 가정으로 돌아가서 자가간호를 좀 더 잘 수행할 수 있도록 하기 위해 자가간호 관련 교육 외에도 지속적인 전화모니터링이나 가족의 지지와 같은 지지적 중재가 함께 제공되어야 할 것이다. 또한 만성 심부전 환자의 자가간호 이행 증진을 위해 좌심실 박출계수와 같은 임상적 특성을 고려하여 자가간호 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하는 후속연구가 필요할 것으로 생각된다.

한편, 회귀분석에서는 유의하지 않았으나 단변량 분석결과 인구사회학적 특성 중 교육수준, 종교와 심리적 특성인 우울에서 자가간호 이행정도에 통계적으로 유의한 차이가 있었는데 이는 환자의 교육수준이 자가간호 이행과 관련 있다는 선행연구결과(Macabasco-O'Connell, Crawford, Stotts, Stewart, & Froelicher, 2008)와 부분적으로 일치하였다. 이는 교육수준이 환자 자신의 질병 인식과 함께 새로이 적응해야 할 자가간호 이행의 중요성을 인식하고 받아들이는 과정을 보다 용이하게 할 수 있음(Riegel et al., 2009)을 반영한 것이다. 심부전 환자의 심리적 안녕상태를 반영하는 우울 또한 자가간호 이행에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 선행연구결과(Schnell-Hoehn et al., 2009)와 유사한 결과를 나타내었다. 특히 우울은 심부전과 동반되어 환자들이 경험할 수 있는 부정적인 심리상태로 심부전 환자의 자가간호 이행 특히 약물복용 이행에 영향을 줄 수 있다(Rutledge et al., 2006). 종교는 대상자의 영적 안녕을 향상시키고 우울과 같은 심리적 특성에 영향을 주게 되어 자가간호 이행 증진을 도모하는 것으로 판단되나, 이와 유사한 결과를 나타낸 선행연구는 없어 명확한 근거를 제시할 수는 없다. 특히 환자 관련 요인 중 교육수준은 미국 심장협회의 2009년 심부전 환자 가이드라인(Hunt et al., 2009) 및 체계적 고찰 연구 등(Lainscak et al., 2011; Riegel et al., 2009)에서 자가간호 이행의 독립적 영향요인으로 주로 언급되고 있으나, 본 연구에서는 상반된 결과를 보였으며, 우울 또한 단문항의 측정도구를 사용한 결과이므로 이를 심부전 환자 전체에게 일반화하는 데는 무리가 있다. 따라서 향후 대규모의 다기관 임상센터 형태의 연구수행을 통해 선행연구와 상반된 결과를 보인 상기 변인들을 포함한 다차원적 연구수행이 필요하겠다.

본 연구는 다음과 같은 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 본 연구는 일 개 종합병원 순환기내과 외래 방문한 만성 심부전 환자를 대상으로 임의표출에 의해 자료를 수집하였으므로 연구결과를 일반화하기 어렵고 횡단적 조사연구로 인해 인과관계를 명확히 설명하지 못한다는 제한점이 있다. 둘째, 본 연구에서 사용된 도구가 자가보고형 측정도구이므로 대상자의 회상을 통해 보고된 결과이므로 정확한 자료를 수집하는 데 비뚤림이 개입될 수 있다. 셋째, 본 연구의 대상자의 심부전 유형을 수축기 심부전과 이완기 심부전으로 명확하게 구분하지 못하였다. 따라서 추후 수축기 심부전과 이완기 심부전 환자의 임상적 지표를 고려하면서 자가간호 이행에 대한 영향요인을 분석하는 것이 필요하다. 마지막으로, 본 연구결과 질병 관련 지식과 좌심실 박출계수의 경우 자가간호 이행에 독립적으로 미치는 영향을 설명하는 설명력은 약 23%에 불과하였으므로 앞으로 본 연구에서 중점적으로 다루었던 환자 관련 변인 이외에 치료 관련 요인 및 의료진 관련요인 등의 다차원적 수준의 변인을 포함하여 대규모 전향적 연구를 실시해 볼 필요가 있겠다. 또한 본 연구의 낮은 설명력의 이유로, 본 연구에서 사용되어진 자가간호 이행 측정도구가 비록 여러 나라 심부전 환자를 대상으로 신뢰도와 타당도가 확보된 질환 특이형 도구이나, 국내에서는 아직 신뢰도와 타당도가 확보되었다고 단언할 수 없으므로, 향후 한국 심부전 환자의 특성을 반영한 한국형 도구개발이 이루어져야 할 것이다.

자가간호 행위가 특정 질병을 이해하고 받아들이는 인지과정과 함께 증상 변화를 지속적으로 모니터링하여 증상 악화를 막기 위해 증상 변화에 대하여 적절히 대처하는 행위과정을 포함한 개념(Lainscak et al., 2011)임을 고려할 때, 본 연구결과를 통해 간호실무에서는 만성질환과 관련된 자가간호를 효율적으로 수행하도록 하기 위해 환자 자신이 질병관리에 대한 지식을 갖추도록 하는 환자교육이 필수적이다. 따라서 간호사들은 환자 개개인의 차이와 능력을 고려한 개별적인 대상자 교육을 통해 환자 스스로가 자신의 질병에 대한 간호의 주체가 되도록 하는 데 도와야 할 것이다. 간호연구 측면에서는 대상자로 하여금 질병 관련 지식을 효과적으로 습득시킬 수 있는 교육적 중재 마련을 위한 연구 및 대상자의 다양한 임상적 특성을 고려한 맞춤형 중재와 관련한 활발한 연구가 수반되어야 할 것이다.

결론 및 제언

인구의 고령화와 더불어 심혈관계질환의 주요 사망원인으로 알려진 심부전 환자의 자가간호 이행과 관련된 국내 연구는 매우 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 만성 심부전 환자의 자가간호 이행 수준을 확인하고, 자가간호 이행에 영향을 미치는 관련요인을 확인하고자 본 연구를 수행하게 되었다.

본 연구결과, 전체 대상자의 자가간호 이행 수준은 최대 45점 중 평균 18.07점으로 비교적 낮은 점수를 나타내었고, 자가간호 이행 항목 중 약물복용에 대한 이행 정도는 가장 높았던 반면, 하지부종 및 피로와 같은 증상발현 시 의료진들과의 접촉을 시도하는 자가간호 활동 등은 가장 낮은 이행도를 보였다. 본 연구의 주요 목적인 자가간호 이행 관련 요인으로는, 인구사회학적 · 임상적 특성을 통제한 상태에서 질병 관련 지식 및 좌심실 박출계수만이 만성 심부전 환자의 자가간호 이행에 대한 통계적으로 유의한 변인으로 확인되었다. 즉 질병 관련 지식수준과 좌심실 박출계수가 높을수록 자가간호 이행 수준이 높은 것으로 나타났으며, 특히 질병 관련 지식은 자가간호 이행의 가장 강력한 영향요인임을 알 수 있었다.

이상의 연구결과는 향후, 만성 심부전 환자의 자가간호 이행을 증대시킬 수 있는 질환관리 프로그램 및 교육자료 개발 시 유용한 근거로 활용될 수 있을 것으로 생각된다. 또한 간호사를 비롯한 의료진들은 심부전 환자의 자가간호 교육의 중요성을 인식하고 환자 개인의 질병 관련 지식 등에 대한 정확한 사정 및 좌심실 박출계수와 같은 환자의 임상적 특성을 고려하여 환자주도적인 자가관리 내용을 계획하도록 노력해야 할 것이다. 본 연구결과를 토대로 심부전 환자의 자가간호 이행 수준을 측정하는 도구사용에 있어 환자의 지각된 이행정도는 물론 보다 객관화된 도구로 반복 측정하는 연구와 한국형 심부전 특이형 자가간호 이행 도구개발이 요구된다. 나아가, 심부전 환자의 임상적 특성 및 심리 상태 뿐 아니라 질병 관련 지식 수준 등을 고려한 맞춤형 자가간호 이행 증진 프로그램을 개발하여 효과를 검증하는 연구를 제안한다.

REFERENCES

Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior, 31*, 143-164.

Cameron, J., Worrall-Carter, L., Driscoll, A., & Stewart, S. (2009). Measuring self-care in chronic heart failure: A review of the psychometric properties of clinical instruments. *Journal of Cardiovascular Nursing, 24*, 10-22.

Chochinov, H. M., Wilson, K. G., Enns, M., & Lander, S. (1997). "Are you depressed?" Screening for depression in the terminally ill. *American Journal of Psychiatry, 154*, 674-676.

Chriss, P. M., Sheposh, J, Carlson, B., & Riegel, B. (2004). Predictors of successful heart failure self-care maintenance in the first three months after hospitalization. *Heart & Lung, 33*, 345-353.

Clark, A. M., Davidson, P., Currie, K., Karimi, M., Duncan, A. S., & Thompson, D. R. (2010). Understanding and promoting effective self-care during heart failure. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine, 12*(1), 1-9.

Clark, A. M., Freydberg, C. N., McAlister, F. A., Tsuyuki, R. T., Armstrong, P. W., & Strain, L. A. (2009). Patient and informal caregivers' knowledge of heart failure: necessary but insufficient for effective self-care. *European Journal of Heart Failure, 11*, 617-621.

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods, 39*, 175-191.

Gallagher, R. (2010). Self management, symptom monitoring and associated factors in people with heart failure living in the community. *European Journal of Cardiovascular Nursing, 9*, 153-160.

Han, S. W., Rye, K. H., Chae, S. C., Yang, D. H., Shin, M. S., Lee, S. H., et al. (2005). Multicenter analysis of clinical characteristics and prognostic factors of patients with congestive

heart failure in Korea. *Korean Circulation Journal, 35*, 357-361.

Hunt, S. A., Abraham, W. T., Chin, M. H., Feldman, A. M., Francis, G. S., Ganiats, T. G., et al. (2009). 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, 119*, e391-e479.

Jaarsma, T., Arrested, K. F., Martensson, J., Dracup, K., & Stromberg, A. (2009). The European heart failure self-care behaviour scale revised into a nine-item scale (EHFScB-9). *European Journal of Heart Failure, 11*, 99-105.

Jaarsma, T., Van der Wal, M. H. L., Lesman-Leegte, I., Luttik, M. L., Hogenhuis, J., Veeger, N., et al. (2008). Effect of moderate or intensive disease management program on outcome in patients with heart failure. *Archives of Internal Medicine, 168*, 316-324.

Kato, N., Kinugawa, K., Ito, N., Yao, A., Watanabe, M., Imai, Y., et al. (2009). Adherence to self-care behavior and factors related to this behavior among patients with heart failure in Japan. *Heart & Lung, 38*, 398-409.

Kim, G. Y. (2007). Effects of a symptom focused self-management program on symptom and functional status, health perception, and quality of life of patients with chronic heart failure. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 19*, 132-143.

Lachs, M. S., Feinstein, A. R., Cooney, L. M., Drickamer, M. A., Margaret, A., Marottoli, R. A., et al. (1980). A simple procedure for general screening for functional disability in elderly patients. *Annals of Internal Medicine, 112*, 699-706.

Lainscak, M., & Keber, I. (2005). Validation of self assessment patient knowledge questionnaire for heart failure patients. *European Journal of Cardiovascular Nursing, 4*, 269-272.

Lainscak, M., & Keber, I. (2006). Patients' knowledge and beta blocker treatment improve prognosis of patients from a heart failure clinic. *The European Journal of Heart Failure, 8*, 187-190.

Lainscak, M., Blue, L., Clark, A. L., Dahlstrom, U., Dickstein, K., Ekman, I., et al. (2011). Self-care management of heart failure: practical recommendations from the patient care committee of the heart failure association of the European society of cardiology. *European Journal of Heart Failure, 13*, 115-126.

Lee, C. S., Riegel, B., Driscoll, A., Suwanno, J., Moser, D. K., Lennie, T. A., et al. (2009). Gender differences in heart failure self-care: A multinational cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies, 46*, 1485-1495.

Lennie, T. A., Worrall-Carter, L., Hammash, M., Odom-Forren, J., Rose, L. P. Smith, C. S., et al. (2008). Relationship of heart failure patients' knowledge, perceived barriers, and attitudes regarding low-sodium diet recommendations to adherence. *Progress in Cardiovascular Nursing, 23*, 6-11.

Macabasco-O'Connell, A., Crawford, M. H., Stotts, N., Stewart, A., & Froelicher, E. S. (2008). elf-care behaviors in indigent patients with heart failure. *Journal of Cardiovascular Nursing, 23*, 223-230.

Moser, D. K., & Watkins, J. F. (2008). Conceptualizing self-care in heart failure: A life course model of patient characteristics. *Journal of Cardiovascular Nursing, 23*, 205-218.

Riegel, B., Moser, D. K., Anker, S. D., Appel, L. J., Dunbar, S. B., Grady, K. L., et al. (2009). State of the science promoting self-care in persons with heart failure a scientific statement from the American heart association. *Circulation, 120*, 1141-1163.

Rutledge, T., Resi, V. A., Linke, S. E., Greenberg, B. H., & Mills, P. J. (2006). Depression in heart failure a meta-analytic review of prevalence, intervention effects, and associations with clinical outcomes. *Journal of the American College of Cardiology, 48*(8), 1527-1537.

Schnell-Hoehn, K. N., Naimark, B. J., & Tate, R. B. (2009). Determinants of self-care Behaviors in community-dwelling patients with heart failure. *Journal of Cardiovascular Nursing, 24*, 40-47.

Son, Y. J., Kim, S. H., Kim, S. H., & Song, E. K. (2010). The influences of cognitive function on adherence to self care in elderly patients with heart failure. *Korean Journal of Health Promotion, 10*, 61-70.

Song, E. K., Kim, C. J., Yoo, I. Y., Kim, G. Y., Kim, J. H., & Ha, J. W. (2006). Factors influencing functional status in patients with heart failure. *Journal of Korean Academy of Nursing, 36*, 853-862.

Van der Wal, M. H. L., Jaarsma, T., Moser, D. K., Veeger, N. J., van Gilst, W. H., & Van Veldhuisen, D. J. (2006). Compliance in heart failure patients: The importance of knowledge and beliefs. *European Heart Journal, 27*, 434-440.

Willette, E. W., Surrells, D., Davis, L L., & Bush, C. T. (2007). Nurses' knowledge of heart failure self-management. *Progress in Cardiovascular Nursing, 22*, 190-195.

Yehle, K. S., & Plake, K. S. (2010). Self-efficacy and educational interventions in heart failure: A review of the literature. *Journal of Cardiovascular Nursing, 25*, 175-188.