

# 만성 심부전 환자의 약물복용 이행 영향요인

추상희<sup>1</sup> · 고일선<sup>2</sup> · 이원희<sup>3</sup> · 유지수<sup>3</sup> · 강석민<sup>4</sup> · 정하윤<sup>5</sup> · 김두리<sup>5</sup> · 안지현<sup>6</sup> · 이윤주<sup>7</sup>

<sup>1</sup>연세대학교 간호대학 임상간호학과 부교수 · 간호정책연구소 상임연구원, <sup>2</sup>연세대학교 간호대학 임상간호학과 교수 · 간호정책연구소 상임연구원, <sup>3</sup>연세대학교 간호대학 명예교수, <sup>4</sup>연세대학교 의과대학 심장내과 교수, <sup>5</sup>연세대학교 대학원 간호학과 박사과정, <sup>6</sup>세브란스병원 신경외과 간호사, <sup>7</sup>연세대학교 간호대학 임상간호학과 조교

## Factors Affecting Medication Adherence in Patients with Chronic Heart Failure

Sang Hui Chu<sup>1</sup>, Il Sun Ko<sup>2</sup>, Won Hee Lee<sup>3</sup>, Ji Su Yoo<sup>3</sup>, Seok-Min Kang<sup>4</sup>, Ha Yoon Jung<sup>5</sup>, Doo Ree Kim<sup>5</sup>, Ji Hyeon Ahn<sup>6</sup>, Yoon Ju Lee<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of Clinical Nursing Science, Yonsei University College of Nursing, Researcher, Nursing Policy Research Institute, Seoul; <sup>2</sup>Professor, Department of Clinical Nursing Science, Yonsei University College of Nursing, Researcher, Nursing Policy Research Institute, Seoul; <sup>3</sup>Professor Emeritus, Yonsei University College of Nursing, Seoul; <sup>4</sup>Professor, Division of Cardiology, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul; <sup>5</sup>Doctoral student, Graduate school, Yonsei University, Seoul; <sup>6</sup>Registered Nurse, Department of Neurosurgery, Severance Hospital, Seoul; <sup>7</sup>Research Assistant, Department of Clinical Nursing Science, Yonsei University College of Nursing, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to explore socio-demographic, clinical and psychological factors associated with medication adherence among patients with chronic heart failure (CHF). **Methods:** In a cross-sectional survey, 133 patients with CHF who had visited a clinic located in Seoul participated. Medication adherence (MA) was measured using a single item visual analogue rating scale (VAS). Barriers and attitudes toward adherence, and depression were measured using a structured questionnaire. Medical records were reviewed to identify their clinical characteristics. Multivariate logistic regression was performed identify factors affecting medication adherence. **Results:** About one third of participants (31.1%) reported their MA as 100%. Overall attitudes on MA were highly positive and 49 (36.8%) of participants were depressive. MA was associated with significantly barriers ( $p < .001$ ), attitudes ( $p < .001$ ), age ( $p < .001$ ), and duration of disease ( $p < .001$ ). The high adherent group had significantly less barriers than other groups (OR = .389,  $p = 0.02$ ). **Conclusion:** This study indicates that barriers and attitudes toward MA were the most important factors affecting their adherence to HF medication. To improve MA for patient with CHF, the nursing strategies which can lead poor adherent patients to their optimal level should be developed.

**Key Words:** Heart failure; Medication adherence; Barrier; Attitude; Depression

국문주요어: 심부전, 약물복용 이행, 장애요인, 태도, 우울

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

심부전은 안정 시나 운동 시에 필요한 대사요구를 충족시킬 만

Corresponding author:

Yoon Ju Lee, Research Assistant, Department of Clinical Nursing Science, Yonsei University College of Nursing, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea  
Tel: +82-10-4909-0701 Fax: +82-2-392-5440 E-mail: yoonju@yuhs.ac

\*본 연구는 2009년 연세대학교 간호대학 임상간호학과과의 지원을 받아 수행된 연구임(6-2009-0169).

투고일: 2012년 9월 27일 심사회의일: 2012년 9월 28일 게재확정일: 2012년 11월 7일

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.

큼 충분한 혈액을 심장이 펌프 할 수 없는 상태로 성인기 이후의 대상자들에게 있어 유병률 및 사망률을 증가시키는 주요 심장질환 중 하나이다(Kashani et al., 2004). 만성 심부전 환자들은 질병의 진행 정도에 따라 신체적으로 피로, 허약감, 호흡곤란, 전신부종 등을 경험하며 이로 인해 직장생활 및 사회활동의 참여는 물론 기본적인 일상생활을 수행하는 데에도 장애를 초래한다. 심리적으로도 불안이나 우울, 자존감 저하 등으로 본인뿐만 아니라 환자를 돌보는 가족의 삶의 질에도 많은 부정적인 영향을 미치게 된다(Clark et al., 2009; Riegel et al., 2009; Stewart, MacIntyre, Capewell, & McMurray, 2003). 또한 이러한 질병과정에서 발생하는 재입원이나 집중 치료 등은 환자 및 가족의 의료비 부담은 물론 전체 의료비의 상승을 초래하는 주요 원인이다(Van der Wal et al., 2006; Wu et al., 2008b).

심부전 환자에게 권장되는 치료 목표는 증상을 조절하고 삶의 질을 유지 및 증진시키고 이환율과 사망률을 감소시키기 위해 심장 상태가 나빠지는 속도를 늦추는 것이다. 이를 위해 미국 심부전 협회(Heart Failure Society of America, HFSA)에서는 심부전 환자에게 안지오텐신전환효소억제제(ACE-inhibitors)나 안지오텐신수용체 차단제(ARB), 베타수용체차단제(Beta-blockers) 및 알도스테론길항제(Aldosterone antagonists) 등을 복용하도록 가이드라인을 제시하고 있으며 경우에 따라 디곡신(Digoxin)이나 항응고제, 항부정맥제 등을 함께 복용하도록 권고하고 있다(Stanley & Prasun, 2002). 이는 심부전 환자의 삶의 질 향상을 위해서는 지속적인 약물치료가 주요 치료임을 보여주는 것으로 약물치료의 성공을 위한 약물복용 이행이 치료의 필수 요소임을 짐작하게 한다.

약물복용 이행(Medication Adherence)이란 약물에 대한 의사의 처방과 환자의 약물복용 사이에 일치하는 정도를 말하며, 약물복용 불이행(Medication Non-adherence)이란 의사에게 처방을 받지 않거나 처방된 약을 복용하지 않는 경우, 약을 처방보다 너무 많이 또는 적게 복용하는 경우, 일정한 복용 기간 및 간격을 지키지 않는 경우, 그리고 처방하지 않은 약을 복용하는 것이 해당된다(Wu, Moser, Lennie, & Burkhart, 2008a). 그러나 만성 심부전 환자의 약물복용 불이행률은 2%에서 90%에 이르기까지 매우 다양하게 보고되고 있는데(Wu et al., 2008a) 이러한 약물복용 불이행은 합병증과 사망 위험성을 증가시키는 것으로 알려져 있다(Hope, Wu, Tu, Young, & Murray, 2004; Li, Morrow-Howell, & Proctor, 2004; Miura et al., 2001). Miura 등(2001)의 연구에 의하면 불이행군이 이행군보다 재입원율이 2.5배 이상 높고, 사망률은 2배가 높았으며, Hope 등(2004)은 약물복용 불이행이 심장질환과 관련한 문제로 응급실을 방문하는 횟수를 증가시킨다고 하였다. 따라서 만성 심부전 환자에게 있어 약물복용 이행 여부가 증상의 악화 및 합병증의 발생으로 인한 응급실 방문과 재입원을 및 사망률을 낮추는 중요한 요인(Wu, Moser, Chung, & Lennie, 2008c)으로 작용하므로, 약물복용 이행을 향상시키기 위한 첫 번째 단계는 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하는 것이다.

약물복용 이행과 관련한 요인으로는 환자관련 요인, 약물관련 요인, 의료인 관련 요인으로 구분할 수 있다. 환자관련 주요 요인으로는 심부전 및 심부전 치료 약물에 대한 지식, 치료약물 복용에 대한 강점(신념)과 장애, 인구사회학적 및 임상적 요인(연령, 성별, 결혼 상태, 교육수준, 질병의 중증도, 우울 등)이 보고되고 있다(Van der Wal, Jaarsma, & Van Veldhuisen, 2005). 그런데, 만성 심부전 환자의 약물복용 이행과 관련한 요인에 관한 체계적 고찰 결과 연령, 성별, 인종 및 생활 방식 등의 약물복용 이행과의 관련성은 결과가 일치

하지 않아 제한적으로 받아들여지며, 지식은 직접적인 영향이 없는 것으로 나타났다(Wu et al., 2008b). 반면 약물복용의 강점을 잘 이해하고 약물복용에 대한 동기가 높은 건강신념을 가진 사람들에게서 약물복용 이행이 잘 되고 있는 것으로 나타났다(Gellad, Grenard, & Marcum, 2011). 약물복용에 대한 불안과 우울의 효과에 관한 메타 분석에서는 우울이 약물복용 불이행의 가장 중요한 위험 요인으로 나타나는 등(DiMatteo, Lepper, & Croghan, 2000) 약물복용 이행의 관련 요인에 대해서는 일치되지 않거나, 다양한 요인들이 관련되어 있는 것으로 나타났다.

우리나라에서 만성 심부전 환자를 대상으로 약물복용 이행률과 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인에 관한 최초의 연구로는 Hwang (2009)이 Morisky, Ang, Krousel-Wood와 Ward (2008)가 개발한 도구를 수정보완하여 약물복용 이행을 측정하였는데, 대상자의 약물복용 이행률은 28.8%이었으며 약물복용에 대한 태도 및 장애요인이 약물복용 이행군과 불이행군 간에 차이가 있는 것으로 나타났다. Son 등(2011)의 만성 심부전 환자의 자가간호 이행 관련요인 연구에서는 '처방약물 복용' 항목을 포함한 자가간호 이행의 영향 요인으로 질병관련 지식과 좌심실박출계수가 확인되었으나, '처방약물 복용' 항목에 대한 결과를 별도로 제시하고 있지 않아 약물복용 이행률과 관련한 요인을 명확하게 확인하기는 어렵다. 이처럼 만성 심부전 환자의 약물복용 이행과 영향을 미치는 요인에 관한 국내 연구는 미흡한 실정으로 먼저, 표준화된 약물복용 이행 측정 도구를 사용하여 이행에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 약물복용 이행을 증진하기 위한 간호중재를 개발하는 것이 시급한 실정이다.

이에 본 연구는 만성 심부전 환자를 대상으로 저비용으로 간편하게 사용할 수 있으며 임상적 타당도와 신뢰도가 확보된 시상척도(visual analogue scale, VAS)를 사용하여 약물복용 이행을 측정하고 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써, 향후 만성 심부전 환자들의 약물복용 이행을 증진하는 간호중재 프로그램을 개발하는데 기초 자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 만성 심부전 환자를 대상으로 약물요법에 대한 약물복용 이행 수준을 파악하고, 약물복용 이행에 영향을 주는 요인을 확인하는 것으로 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 약물복용 이행을 확인한다.
- 2) 대상자의 일반적 특성(인구사회학적, 임상적 특성 및 사회심리적 요인)에 따른 약물복용 이행의 차이를 확인한다.
- 3) 대상자의 약물복용 이행과 관련 요인의 상관관계를 파악한다.

4) 대상자의 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 만성 심부전 환자를 대상으로 약물요법에 대한 약물복용 이행을 확인하고, 약물복용 이행에 영향을 주는 요인을 확인하기 위해 수행된 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 편의추출방법으로 표집하였으며 2010년 10월 1일부터 2011년 2월 28일까지 서울소재 일 상급종합병원 심장혈관센터 외래에서 만성 심부전을 진단받고, 심부전 클리닉을 방문하는 자에게 본 연구의 목적을 설명하고, 이에 대해 동의한 연구 대상자 133명에게 설문조사를 시행하였다. 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 만 20세 이상
- 2) ACE inhibitor나 이노제와 같은 심혈관계 약물을 복용하고 있는 만성 심부전 환자
- 3) 최근 3개월 이내 심근경색 또는 뇌졸중이 없었던 자
- 4) 의사소통이 가능하며 인지기능에 손상이 없는 자
- 5) 연구에 대한 설명을 이해하고 동의한 자

표본의 크기는 G\*power 3.1.2 프로그램을 사용하여 산출하였으며 다중회귀분석을 위해 유의수준 .05, 검정력 .80, 중간 효과크기 (15), 예측변수 8개(연령, 교육수준, 직업, 우울, 장애요인, 태도, 유병기간 및 질병의 중증도)로 하여 109명이 결정되었고 탈락률을 고려하여 135명을 모집하였다. 이중 불완전한 응답지 2명을 제외한 후 최종적으로 133명이 분석에 사용되어, 유의수준 5%에서 86%의 검정력을 보였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 일반적 특성

##### (1) 인구사회학적 및 임상적 특성

연구팀이 개발한 자가보고형 질문지를 이용해 성별, 연령, 최종학력, 결혼상태, 직업, 경제상태, 신장 및 체중 등의 인구사회학적 특성과 관련된 자료를 수집하고, 설문조사를 완료한 후 대상자의 의무기록 분석을 통하여 진단명, 진단 시기, New York Heart Association (NYHA) Functional Classification, 복용 약물의 종류 및 동반 질환을 포함한 임상적 특성과 관련된 자료를 수집하였다.

#### (2) 사회심리적 요인

대상자의 우울 정도를 평가하기 위하여 Han 등(2008)이 개발한 ‘한국형 환자건강조사-9 (Patient Health Questionnaire-9 Korean version)’을 사용하였다. ‘PHQ-9’은 DSM-IV에 근거한 9개의 기준에 따라 9문항으로 구성된 우울측정도구로(Han et al., 2008) 각 문항은 ‘전혀 아니다(0점)’부터 ‘거의 매일(3점)’까지 범위로 총점은 0점부터 27점 범위에 있다. 우리나라에서는 Han 등(2008)이 최초로 번역하여 타당도를 확인하였으며 Cronbach’s  $\alpha = .86$ 이었고, 본 연구에서 Cronbach’s  $\alpha = .79$ 로 나타났다.

대상자의 약물복용 이행에 영향을 미치는 장애요인 및 태도를 측정하기 위하여 Wu, Chung, Lennie, Hall과 Moser (2008d)가 개발한 Medication Adherence Scale (MAS) 도구 중 ‘장애요인’ 11문항과 ‘태도’ 4문항을 택하여 도구를 구성하였다. MAS는 원래 지식, 장애요인, 태도의 3개 하위 요소 총 32문항으로 구성되어 있으며 본 연구에서는 11개의 장애요인에 대하여 해당하는 문항에 모두 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 표시하도록 하였고 태도와 관련된 4문항은 ‘전혀 그렇지 않다(0점)’부터 ‘매우 그렇다(10점)’의 Likert scale을 사용하여 보고하게 하였으며 문항의 점수가 높을수록 약물복용 이행에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다. 원 도구 개발 당시 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha = .70$ 이었고 본 연구에서 사용한 장애요인 11문항에 대한 신뢰도는 KR-20 coefficient  $\alpha = .58$ 이었다.

#### 2) 약물복용 이행(Adherence)

본 연구에서 처방된 약물의 복용 이행을 측정하기 위해 시상척도(VAS)를 사용하였다. 약물복용 이행을 측정하기 위해서 자가보고 방법, 알약 수 세기, 약물 재구입을 위한 처방전 확인, 소변 또는 혈장 내 약물 수준 측정 등의 직접적 또는 간접적인 방법에 의해 다양한 측정방법이 사용되어 왔고, 또 다른 유용한 방법으로 VAS에 의한 측정방법이 HIV/AIDS 환자를 대상으로 주로 시행되었다(Zeller, Ramseier, Teagtmeyer, & Battegay, 2008). VAS는 여러 연구에서 약물복용 이행의 부가적인 측정방법으로 선택되고 있으나, 자가측정이 이루어짐으로써 환자가 자신의 약물복용 이행에 대해 인식할 수 있는 기회를 제공하고, 간단명료하고 비용이 적게 드는 이유로 임상 현장에서 최소한의 부담으로 약물복용 이행을 측정하는데 적합하다(Kalichman et al., 2009).

본 연구에서 사용한 VAS는 20 cm 길이의 세로선으로 아래 방향의 0점부터 위 방향으로 100점까지의 1점 단위의 눈금으로 범위가 표기되어 있으며, ‘지난 한 달 동안 의사의 처방대로 얼마나 약을 잘 복용하고 계십니까?’ 라는 질문에 환자 스스로 자신의 약물복용 이행 정도를 평가하여 해당되는 점수에 표기하도록 하였다. 100점

에 가까울수록 이행을 잘 하고 있는 것을 의미한다.

#### 4. 자료 수집 방법

본 연구를 시행하기 위하여 연구대상 병원인 S상급종합전문병원의 연구윤리심사위원회로부터 연구계획서에 대한 심사를 거쳐 승인을 얻은 후(4-20080650), 심부전 클리닉 의료진에게 본 연구의 목적을 설명하고, 연구에 대한 협조를 구하였다. 연구기간 동안 의료진이 심부전 클리닉을 방문한 환자 중 대상자 선정 기준에 해당하는 대상자를 선정하여 연구목적을 설명하고, 클리닉 방문이 끝난 직후 훈련받은 연구보조원 2인이 연구 참여에 동의한 대상자에게 설문 조사를 실시하였다. 설문조사 전에는 반드시 연구의 목적과 방법, 자발적인 참여 결정, 수집된 자료는 연구 목적으로만 사용할 것과 기밀이 보장됨을 서면으로 제공하고 서명하도록 하였다. 응답 소요시간은 대상자 1명당 평균 20분이었다. 대상자의 질병 또는 치료적 특성과 관련된 정보(진단명, 복용 약물의 종류 및 동반 질환 등)는 간호학 석사학위소지자인 연구보조원 2인이 전자의무기록을 통해 추후 자료를 수집하였다. 자료수집기간은 2010년 10월 1일부터 2011년 2월 28일까지였다.

#### 5. 자료 분석 방법

본 연구의 자료분석은 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 전산처리하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

1) 대상자의 인구사회학적 및 임상적 특성, 사회심리적 요인 및 약물복용 이행수준은 서술통계인 실수, 백분율 및 평균과 표준편차로 분석하였다.

2) 약물복용 이행 그룹 간의 인구사회학적, 임상적 특성 및 사회심리적 요인의 차이는 분산분석(Analysis of Variance, ANOVA) 및 카이제곱 검정( $\chi^2$ -test)으로 분석하였다. 분산분석에서 유의한 차이가 있는 경우 Tukey법으로 사후 검정하였다.

3) 대상자의 약물복용 이행에 영향을 주는 요인 간의 상관관계는 Spearman 순위 상관계수(Spearman's rank correlation coefficient)를 이용하여 분석하였다.

4) 약물복용 이행에 미치는 영향요인의 설명력은 다항 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 약물복용 이행

총 133명의 대상자 중 남성성이 73.7% (n=98)로 많았으며, 연령은 29세부터 97세까지로 평균 61.4 ( $\pm 13.6$ )세였다. 교육수준은 중고등학교

졸업(51.1%), 대학 졸업 이상(31.3%), 초등학교 이하 졸업(17.6%) 순으로 나타났으며, 배우자가 있는 대상자가 78.2%를 차지하였다. 직업이 없는 대상자가 더 많았고(55.3%), 스스로 인지하고 있는 경제상태는 '중' 정도라고 대답한 대상자가 66.4%로 나타났다. 심부전을 진단받은 후 평균 7.3년이 지났으며, 동반질환이 있는 경우가 42.1%로 고혈압(32.8%), 당뇨(16.4%), 신질환(4.9%)의 순으로 나타났으며, 복용중인 약물로는 이노제(78.7%), 베타수용체차단제(47.5%), 안지오텐신수용체차단제(34.4%), 안지오텐신전환효소억제제(22.1%), 칼슘채널차단제(18.9%)의 순으로 나타났다.

약물복용 이행수준은 평균 87.4 ( $\pm 15.0$ )점으로 스스로 '100점'으로 응답한 사람이 31.1%이었다. 약물복용 이행군은 정규분포하지 않아 본 연구와 동일하게 VAS로 측정된 Zeller 등(2008)의 연구에서 이행률 그룹 분류 기준인 80%를 참조하여 세 개의 그룹으로 분류한 결과 100점을 상위이행그룹(31.1%), 81점부터 99점까지 중위이행그룹(53.0%), 80점 이하가 하위이행그룹(15.9%)으로 분류되었다. 중위이행그룹의 평균점수는 88.4 ( $\pm 6.4$ )점, 하위이행그룹의 평균점수는 59.5 ( $\pm 13.7$ )점이었다.

### 2. 대상자의 일반적 특성과 약물복용 이행의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 약물복용 이행의 차이로 상위이행 그룹보다 하위이행그룹의 평균 나이가 유의하게 젊은 것으로 나타났다( $p=.003$ ), 교육수준( $p=.001$ )과 직업 유무( $p=.011$ )에 따라 약물복용 이행수준에 유의한 차이가 있었다. 심부전 진단 후 경과 기간( $p=.033$ )은 하위이행그룹과 상위이행그룹 간에 유의한 차이를 보였다. 이외 성별, 배우자 유무, NYHA class, 동반질환 및 체질량지수(BMI) 등은 약물복용 이행그룹 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

대상자의 우울 수준은 총점 평균 4.1 ( $\pm 4.4$ )으로 총점 27점의 15% 수준에 해당하고, 각 항목별 평균 점수도 0.2점-0.9점으로 비교적 낮게 나타났다. 우울 진단 기준이 되는 총점 5점 이상인 대상자는 49명(36.8%)이었고, 항목 중 '피곤감, 기력저하( $0.9 \pm 1.0$ )'와 '잠들기 어려움( $0.8 \pm 1.1$ )'이 높게 나타났고, '죽는 것이 낫다는 생각을 함( $0.2 \pm 0.6$ )'과 '거동, 말이 느림( $0.2 \pm 0.6$ )' 증상이 가장 낮게 나타났다. 우울 진단 그룹과 우울로 진단되지 않는 그룹 간에 성별( $p=.013$ ), 심부전 질환으로 인한 신체적 증상( $p<.001$ )과 NYHA class ( $p=.003$ )가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, 약물복용 이행 그룹 간에 우울 수준은 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 2).

대상자의 약물복용 이행의 장애 요인으로는 '약 복용시간을 잊어버려서(32.3%)', '외출할 때 약을 챙기기가 어려워져서(11.3%)'의 순으로 나타났으며, 두 항목 모두 약물복용 이행 그룹 간에 유의한 차이

**Table 1. Characteristics of Participants**

(N = 133)

Variables		Total	Adherence measured by VAS			p-value			
			Low <sup>a</sup>	Moderate <sup>b</sup>	High <sup>c</sup>				
Age (yr)	M ± SD	61.4 ± 13.6	55.7 ± 13.8	59.9 ± 13.2	66.8 ± 12.3	.005 (c > b > a)			
Gender	Male	98 (73.7)	18 (81.8)	52 (74.3)	28 (68.3)	.502			
	Female	35 (26.3)	4 (18.2)	18 (25.7)	13 (31.7)				
Education*	Elementary school	23 (17.6)	1 (4.5)	7 (10.3)	15 (36.6)	.001			
	Middle or high school	67 (51.1)	11 (50)	35 (51.5)	21 (51.2)				
	College	41 (31.3)	10 (45.5)	26 (38.2)	5 (12.2)				
BMI (kg/m <sup>2</sup> )*	M ± SD	23.9 ± 4.0	23.5 ± 4.8	24.6 ± 4.0	22.7 ± 3.1	.062			
	< 23.0	45 (42.1)	10 (55.6)	19 (33.3)	16 (50)		.133		
	≥ 23.0	62 (57.9)	8 (44.4)	38 (66.7)	16 (50)				
Currently marital status*	Yes	104 (78.8)	16 (72.7)	59 (85.5)	29 (70.7)	.139			
	No	28 (21.2)	6 (27.3)	10 (14.5)	12 (29.3)				
Job*	Yes	59 (44.7)	15 (68.2)	32 (46.4)	12 (29.3)	.011			
	No	73 (55.3)	7 (31.8)	37 (53.6)	29 (70.7)				
Duration of HF (yr)*	M ± SD	7.3 ± 6.6	5.4 ± 4.7	6.7 ± 6.8	9.5 ± 6.6	.033 (c > a)			
NYHA classification*	I	66 (50.8)	7 (33.3)	39 (55.7)	20 (51.3)	.351			
	II	51 (39.2)	12 (57.1)	23 (32.9)	16 (41.0)				
	III or IV	13 (10.0)	2 (9.5)	8 (11.4)	3 (7.7)				
LVEF (%)*	M ± SD	35.9 ± 11.5	34.1 ± 11.7	37.6 ± 11.3	34.1 ± 11.7	.261			
Number of Comorbidity*	0	65 (53.7)	14 (70)	32 (50.8)	19 (50)	.336			
	1	45 (37.2)	4 (20)	23 (36.5)	18 (47.4)				
	2	10 (8.3)	2 (10)	7 (11.1)	1 (2.6)				
	3	1 (0.8)	0 (0)	1 (1.6)	0 (0)				
Medication (Yes, %)*	ACE-I or ARB	66 (54.5)	10 (8.3)	36 (29.8)	20 (16.5)	.821			
	β-blocker	57 (47.1)	7 (5.8)	33 (27.3)	17 (14.0)		.374		
	Diuretics	96 (79.3)	15 (12.4)	49 (40.5)	32 (26.4)			.646	
	Calcium channel blocker	22 (18.2)	2 (1.7)	13 (10.7)	7 (5.8)				.561
	Others	2 (1.7)	1 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.8)				

\*Missing data were excluded.

BMI = body mass index; NYHA = new york heart association; LVEF = left ventricular ejection fraction; ACE-I = ACE inhibitor; ARB = angiotensin receptor blocker.

를 보였다( $p = .003$ ). 약물복용 이행에 대한 태도로 '의사로부터 처방 받은 약을 먹는 것은 건강에 중요하다'가 평균  $9.8 (\pm 0.7)$ 로 가장 높게 나타났고, '증상이 호전되었다고 느껴질 때에는 약을 복용하지 않아도 된다' 및 '처방된 약을 먹어야 하는 이유를 알고 있다'가 평균 9.0점으로 가장 낮게 나타났으나, 4개 문항 모두 평균 9.0 이상으로 약물 복용에 대해서 매우 긍정적인 태도를 갖는 것으로 나타났다. 특히, '의사로부터 처방받은 약을 먹는 것은 건강에 중요하다' ( $p = .014$ )와 '약을 정해진 시간에 복용하는 것이 중요하다' ( $p < .001$ ) 항목은 약물복용 이행 그룹 간에 유의한 차이가 있었다(Table 3).

### 3. 약물복용 이행 관련 요인의 상관관계

대상자의 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인간의 상관관계 분석 결과 약물복용 이행 자가평가 점수(VAS)는 장애요인( $r = -.397$ ), 태도( $r = .227$ ), 연령( $r = .322$ ) 및 심부전 진단 기간( $r = .229$ )과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 태도가 긍정적일수록, 연령이 높을수

록, 심부전 진단 기간이 길수록, 장애요인이 적을수록 약물복용 이행이 높았다. 한편, 약물복용 이행의 장애요인은 태도( $r = -.252$ ) 및 연령( $r = -.217$ )과, 연령은 심부전 진단 기간( $r = .352$ ) 및 BMI ( $r = -.197$ )와 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

### 4. 약물복용 이행 영향 요인

대상자의 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 대상자의 인구사회학적 특성에서 약물복용 이행에 차이를 보인 변수(연령, 교육수준 및 직업 유무)와 약물복용 이행에 유의한 상관관계를 보인 변수(장애요인, 태도, 심부전 진단 기간, BMI)를 회귀식에 투입하여 분석하였다(Table 5). 이변량 명목회귀분석 결과 장애요인이 적을수록( $p = .001$ ), 태도가 긍정적일수록( $p = .017$ ), 심부전 진단 기간이 길수록( $p = .032$ ), 연령이 많을수록( $p = .001$ ), 학력이 낮을수록( $p = .012$ ), 직업이 없는 경우( $p = .006$ ) 약물복용 이행이 잘되는 것으로 나타났다. 다음으로 이변량 명목회귀분석에서 통계적으

Table 2. Baseline Characteristics by Ddepression

(N = 133)

Variables		Total	Depressive	Non-depressive	$\chi^2$ or t	p-value
Age (yr)	M ± SD	61.4 ± 13.6	60.4 ± 12.0	62.9 ± 14.9	.843	.402
Gender	Male	98 (73.7)	68 (78.2)	30 (65.2)	6.211	.013
	Female	35 (26.3)	19 (21.8)	16 (34.8)		
Education*	Elementary school	23 (17.6)	10 (12.2)	13 (26.5)	4.821	.090
	Middle or high school	67 (51.1)	43 (52.4)	24 (49.0)		
	College	41 (31.3)	29 (35.4)	12 (24.5)		
Currently marital status*	Yes	104 (78.8)	66 (79.5)	38 (77.6)	0.071	.789
	No	28 (21.2)	17 (20.5)	11 (22.4)		
Job*	Yes	59 (44.7)	39 (47.0)	20 (40.8)	.475	.491
	No	73 (55.3)	44 (53.0)	29 (59.2)		
Duration of HF (yr)*	M ± SD	7.3 ± 6.6	7.5 ± 7.2	7.4 ± 6.7		
BMI (kg/m <sup>2</sup> )*	M ± SD	23.9 ± 4.0	23.8 ± 4.6	23.3 ± 3.0	-0.573	.568
NYHA classification*	I	40 (39.6)	15 (31.3)	25 (47.2)	6.120	.047
	II	48 (47.5)	23 (47.9)	25 (47.2)		
	III or IV	13 (12.9)	10 (20.8)	3 (5.6)		
LVEF (%)*	M ± SD	35.9 ± 11.5	35.3 ± 12.4	37.2 ± 11.7	-0.059	.953
Number of Comorbidity*	0	54 (29.3)	23 (54.8)	31 (63.3)	1.835	.607
	1	29 (31.9)	15 (35.7)	14 (28.6)		
	2	7 (7.7)	4 (9.5)	3 (6.1)		
	3	1 (1.1)	0 (0.0)	1 (2.0)		
ACE-I or ARB*	Yes	48 (52.7)	21 (50.0)	27 (55.1)	0.236	.627
	No	43 (47.3)	21 (50.0)	22 (44.9)		
β-blocker*	Yes	75 (82.4)	36 (85.7)	39 (79.6)	0.585	.444
	No	16 (17.6)	6 (14.3)	10 (20.4)		
Diuretics*	Yes	42 (46.2)	19 (45.2)	23 (46.9)	0.026	.871
	No	49 (53.8)	23 (54.8)	26 (53.1)		
Calcium channel blocker*	Yes	12 (13.2)	2 (4.8)	10 (20.4)	4.836	.028
	No	79 (86.8)	40 (95.2)	39 (79.6)		
Barriers*	M ± SD	0.7 ± 1.1	1.0 ± 1.5	0.6 ± 0.8	-0.071	.944
Attitudes*	M ± SD	37.5 ± 3.6	37.2 ± 4.0	37.2 ± 3.6	-1.525	.130
Adherence (VAS)*	M ± SD	87.4 ± 15.0	85.9 ± 15.6	87.8 ± 14.4	0.616	.539

\*Missing data were excluded.

BMI = body mass index; NYHA = new york heart association; LVEF = left ventricular ejection fraction; ACE-I = ACE inhibitor; ARB = angiotensin receptor blocker.

로 유의한 요인들을 투입하여 다변량 명목회귀분석을 시행한 결과 약물복용 이행에 유의한 설명력을 갖는 변수는 최종적으로 약물복용 장애요인과 태도로 나타났다. 태도는 중위 이행그룹이 하위 이행그룹보다 유의하게 높았고( $p=.042$ ) 약물복용 장애요인은 하위 그룹보다 상위 그룹에서 유의하게 낮았다( $p=.020$ ).

## 논 의

본 연구는 심부전 환자를 대상으로 약물복용 이행을 확인하고 약물복용이행에 영향을 주는 요인을 분석하기 위해 시행되었다. 먼저 본 연구에서 VAS로 측정된 약물복용 이행 점수는 평균 86.7점으로 상위 이행그룹(100점)이 31.1%, 중위 이행그룹(81점부터 99점까지)이 53.0%, 하위 이행그룹(80점 이하)이 15.9%로 나타났다. 이는 Wu 등(2008c)의 연구에서 객관적 측정방법인 MEMS로 측정된 정확한 복용일수 기준 이행을 평균 81%, 정확한 용량복용 기준 이행을

평균 79%보다는 높은 편이나, Van der Wal 등(2006)에서 5점 척도의 자가보고형 질문지로 측정된 약물복용 이행을 평균 98.6%와 Zeller 등(2008)의 연구에서 VAS를 사용한 약물복용 이행 평균인  $93 \pm 7$  (mm)보다는 낮게 나타났다. 이는 심부전 환자에서 약물복용 이행을 측정하는 방법에 따라 약물 불이행률은 2%부터 90%까지 다양하게 나타났고(Wu et al, 2008a), 약물복용 이행을 용량을 기준으로 할 때와 시간을 기준으로 할 때 이행률이 다르게 나타나고, 대상자의 약물복용 기간, 조사가 이루어진 상황(임상시험 대상자인지 외래 등록 환자 대상인지)에 따라 이행률이 다르게 나타난 결과(Chu et al., 2011; Kato et al., 2009; Zeller et al., 2008)와 맥락을 같이한다고 볼 수 있다. 즉, Wu 등(2008c)과 Van der Wal 등(2006)의 연구와 본 연구에서 사용한 도구가 다르고, Zeller 등(2008)의 연구에서는 VAS를 사용하였으나 약물복용 이행에 대하여 '의사의 처방에 따라 얼마나 규칙적으로 약을 복용하였습니까?'라고 질문하였고, 본 연구에서는 '지난 한 달 동안, 의사 처방대로 얼마나 약을 잘 복용하고

**Table 3. Barriers and Attitudes to Medication Adherence**

(N = 133)

Yes/n (%)	Total	Adherence measured by VAS			p-value
		Low <sup>a</sup>	Moderate <sup>b</sup>	High <sup>c</sup>	
<b>Barriers (M ± SD)</b>					
Forgetting the time of medication	43 (32.3)	9 (20.9)	32 (74.4)	2 (4.7)	<.001
Confusing the medication times	6 (4.5)	0 (0.0)	4 (66.7)	2 (33.3)	.525
Cost of medication	1 (0.8)	0 (0.0)	1 (100)	0 (0.0)	.635
Belief that I'll be fine even though I skip one dose of medication	8 (6.0)	2 (25.0)	4 (50.0)	2 (25.0)	.789
Not carrying my medication when I am out	15 (11.3)	5 (33.3)	9 (60.0)	1 (6.7)	.036
Amount of pills that I need to take a day	6 (4.5)	0 (0.0)	5 (83.3)	1 (16.7)	.276
The frequency of my medication schedule	2 (1.5)	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	.367
Having no support from my family or somebody for reminding me to take my medication	5 (3.8)	2 (40.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	.184
Belief that my symptoms are better	2 (1.5)	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)	.748
Not trusting the efficacy of medication in my disease	1 (0.8)	1 (100)	0 (0.0)	0 (0.0)	.079
Belief that my symptoms are the same even though I skip the medication	9 (6.8)	2 (22.2)	6 (66.7)	1 (11.1)	.413
Total	133 (100)	22 (16.5)	70 (52.6)	41 (30.8)	.002
<b>Attitude (M ± SD)</b>					
Believed that it is important to take all of the pills my doctor prescribed for my health	9.8 ± 0.7	9.5 ± 1.1	9.9 ± 0.7	10.0 ± 0.2	.010 (c > b > a)
Believed that it is important to take my pills on time	9.6 ± 1.0	8.7 ± 1.6	9.6 ± 0.9	9.9 ± 0.3	<.001 (c > b > a)
Believed that it is okay to skip my pills when I am feeling better	9.0 ± 2.4	8.4 ± 2.6	9.0 ± 2.6	9.4 ± 1.9	.022 (c > a)
Understand why I need to take pills prescribed for me	9.0 ± 2.1	9.0 ± 2.4	9.4 ± 1.4	8.5 ± 2.7	.136
Total	37.5 ± 3.6	35.6 ± 4.6	37.8 ± 3.4	37.9 ± 3.3	.016 (c > b > a)

**Table 4. Correlation of Predicted Variables of Medication Adherence**

(N = 133)

	Adherence (VAS)	Barrier	Attitude	Depression	Age	Duration	LVEF	BMI
Adherence (VAS)	1.000	-.397 <sup>†</sup>	.227 <sup>†</sup>	-.066	.322 <sup>†</sup>	.229 <sup>†</sup>	-.027	-.113
Barrier		1.000	-.252 <sup>†</sup>	.051	-.217*	-.111	-.075	.036
Attitude			1.000	-.153	.122	-.034	.014	.031
Depression				1.000	-.002	-.014	-.022	-.088
Age					1.000	.352 <sup>†</sup>	.074	-.197*
Duration						1.000	-.006	-.130
LVEF							1.000	.076
BMI								1.000

\*p value < .05, <sup>†</sup>p value < .001.

계십니까?'라고 하여 엄밀하게 동일한 기준에 의하여 측정되었다고 볼 수 없으므로 직접적인 비교가 어려운 실정이다.

기존의 연구들에서 약물 이행을 측정하는 방법으로 약물사용 모니터링, 약물 재처방 패턴 및 자가보고 측정 방법이 흔히 사용되고 있다. 약물사용 모니터링 장치(Medication Event Monitoring System, MEMS)는 약병의 뚜껑을 연 날짜와 시간을 전자 장치로 기록하는 방법으로 환자의 약물복용 이행을 정확하게 측정할 수 있는 장점이 있으나 비용이 많이 들고 환자들이 장치를 제출하기 위해 외래를 방문해야 하고 데이터를 수집하고 관리하기 위한 기술이 필요하여(Osterberg, & Blaschke, 2005) 임상 현장에서는 자가보고 질문지가 비용효과적인 대안이 되고 있다. 한편, Kalichman 등(2009)의

연구결과에 의하면 간단히 VAS로 측정된 약물복용 이행률이 객관적인 알약 개수 세기로 측정된 이행률과 높은 상관관계(VAS: r = .48, 전자설문: r = .34)가 있고 두 도구 간의 일치도(VAS: Kappa coefficient = .32-.49, 전자설문: Kappa coefficient = .09-.25)를 보여주고 있어 VAS가 임상에서 매우 유용한 도구임을 증명해 주고 있다. 그러나, 사회적 기대, 대상자의 기억 및 응답 편중 등의 대상자 측정 편중이 문제가 되어(Shi et al., 2010) MEMS 측정, 알약 수 세기, 약물 재처방 패턴 등의 객관적 측정방법과 비교할 때 자가보고 이행의 정확성에 대하여 상반된 결과를 보이고, 이행을 측정하기 위한 질문의 종류도 다양하게 사용되고 있어(Kalichman et al., 2009; Shi et al., 2010; Zeller et al., 2008) 자가보고 질문지법에 의한 약물복용 이행 평가는

**Table 5. Correlates of Medication Adherence in Participants (N=133)**

Variables	Group	Bivariate related		Multivariate related	
		OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Barriers	High	.275 (.128-.592)	.001	.389 (.175-.864)	.020
	Moderate	.933 (.631-1.380)	.728	1.176 (.673-2.057)	.569
	Low	1			
Attitudes	High	1.182 (1.030-1.356)	.017	1.068 (.905-1.260)	.436
	Moderate	1.178 (1.043-1.331)	.009	1.158 (1.005-1.333)	.042
	Low	1			
Depression (≥5)	High	.570 (.195-1.667)	.305		
	Moderate	.574 (.214-1.542)	.271		
	Low	1			
Age	High	1.075 (1.028-1.123)	.001		
	Moderate	1.030 (.994-1.068)	.106		
	Low	1			
Job (No)	High	4.833 (.831-6.434)	.006		
	Moderate	2.312 (1.562-14.955)	.108		
	Low	1			
Education (Middle school or less)	High	1.241 (.399-3.862)	.012		
	Moderate	4.518 (1.387-14.715)	.710		
	Low	1			
Duration of HF	High	1.114 (1.010-1.229)	.032		
	Moderate	1.050 (.955-1.155)	.309		
	Low	1			
BMI (≥23.0)	High	2.0 (.731-5.471)	.707		
	Moderate	.813 (.277-2.390)	.177		
	Low	1			

주의 깊게 이루어져야 한다.

본 연구에서 대상자의 약물복용 이행 정도에 영향을 미치는 인구사회학적 특성으로는 학력이 높을수록( $p=.001$ ) 이행을 잘 하는 것으로 나타났다. 이는 Wu 등(2008a)의 심부전환자의 약물복용 이행에 관한 체계적 고찰 연구결과 높은 수준의 교육을 받을수록 약물복용 이행을 잘 한다는 결과가 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다고 하겠다. 본 연구에서 직업이 있는 경우 약물복용 이행이 낮은 것으로 나타났는데( $p=.011$ ) 이는 Kato 등(2009)의 연구 결과 직업이 있는 환자에서 자가간호 이행이 낮은 것과 맥락을 같이 하는 것으로 직장에서의 업무 때문에 약물 복용 이행을 조정하기 어렵다는 것을 반영하는 것으로 사료된다. 또한 본 연구 결과 연령이 많을수록 이행을 잘 하는 것으로 나타났으나, 연령과 이행의 상관관계는 체계적 문헌고찰 결과에서 제시한 것과 같이 다양한 결과를 보이고 있음을 알 수 있다(Wu et al., 2008a). 이는 이행률에 대한 보고가 원 자료를 그대로 제시하지 않아 동일한 기준에서 비교하기가 어렵고, 연구마다 연구자가 임의로 이행군과 불이행군을 분류하고 있으며 연령이 교육수준, 지식수준 및 정보에의 노출 등의 요인과 관련되어 있는데 이를 통제하지 않은 결과(Graveley & Oseasohn, 2007; Kalichman et al., 2009; Zeller et al., 2008)를 그 원인으로 볼 수 있겠다. 따라

서, 심부전 환자의 최적의 건강 상태를 달성하기 위해서 타당하고 신뢰로운 약물복용 이행 측정방법 및 적절한 약물복용 이행 수준을 결정하는 연구가 시급하게 이루어져야 하며, 타당한 분석방법으로 정확한 영향요인을 탐색하여야 할 것이다. 한편 본 연구 결과 심부전 기간( $p=.033$ )이 길수록 약물복용 이행을 잘 하는 것으로 나타났는데, 심부전 기간이 약물복용 이행에 미치는 영향을 분석한 선행 연구가 없어 정확한 비교는 어렵다. 다만 선행 연구에서는 증상이 심해질수록 약물복용 이행을 잘한다고 하였으나(Wu et al., 2008a) 본 연구에서는 NYHA class, 좌심실박출계수(LVEF) 및 동반 질환에 따른 약물복용 이행에 차이가 없고 심부전 기간과 연령이 강한 상관관계가 있는 것으로 나타난 결과를 고려할 때 이는 연령과 맥락을 같이 하는 것으로 사료된다.

대상자의 우울 수준은 총점 평균 4.1 ( $\pm 4.4$ )으로 우울 진단기준(cutoff)인 5점보다 낮게 나타났으며 각 항목별 평균 범위는 0.2-0.9로 비교적 낮게 나타났다. 이는 우리나라에서 만성 심부전 환자를 대상으로 VAS (0점부터 10점까지)를 사용하여 측정한(Son et al., 2011) 평균 6.9 ( $\pm 3.8$ )보다 매우 낮다. 우울 증상이 있다고 판단할 수 있는 총점 5점 이상인 대상자는 36.8%로 50세 이상 울혈성 심부전 환자를 대상으로 한 Hansen 등(2009)의 결과(37%)와 유사하고, 만성 심부전 환자를 대상으로 한 Faller 등(2009)의 32%, Holzapfel 등(2009)의 30.2%와 Kato 등(2009)의 25.9%보다는 높게 나타났다. 그러나 Faller 등(2009)과 Holzapfel 등(2009)의 경우 PHQ-9을 사용하였고 Kato 등(2009)에서는 CES-D를 사용하는 등 연구에서의 측정 도구가 달라 정확한 비교를 하기는 어려운 실정이다.

우울 진단그룹( $\geq 5$ )과 그렇지 않은 그룹 간에 성별( $p=.013$ ), NYHA class ( $p=.047$ ) 및 갈숨채널차단제 복용여부( $p=.028$ )가 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이는 심부전 질환의 중증도(신체적 증상 및 NYHA class)와 우울은 상호관련이 있다는 연구 결과에 의해 부분적으로 뒷받침된다(Faller et al., 2009). 그러나, 본 연구에서 성별, NYHA class 및 갈숨채널차단제 복용 여부를 통제 한 공변량분석 결과 약물복용 이행 그룹 간에 우울 수준은 차이가 없는 것으로 나타나 질환이 있는 대상자에서 우울이 약물복용 불이행의 예측요인이 된다는 메타분석 결과와는 다르게 나타났다(Wu et al., 2008a). 이는 본 연구에서 대상자 질환의 중증도가 상대적으로 낮은 것으로부터 기인한 것으로 사료된다. 실제 본 연구에서 NYHA class I(49.6%)에 해당하는 대상자가 가장 많은데 비해 Son 등(2011)에서는 II등급 이상이 53.8%, Kato 등(2009)에서는 II등급 이상이 54.3%, Van der Wal 등(2006)에서는 모든 대상자가 II등급 이상으로 본 연구에서보다 대상자의 질환 중증도가 높았다.

약물복용 이행과 관련이 있는 요인에 대한 이변량 분석 결과 인



구사회학적 요인으로는 연령, 교육 수준 및 직업이, 임상적 특성 요인으로는 심부전 진단 기간이, 사회심리적 요인으로는 약물복용 이행 장애요인과 태도가 약물복용 이행과 상관관계가 있는 것으로 나타났으나, 이 요인들에 대한 다중 명목회귀분석 결과 최종적으로 약물복용 이행 장애요인( $p=.020$ )과 태도( $p=.042$ )가 약물복용 이행에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 약물복용 이행과 관련된 장애요인으로 '약 복용시간을 잊어버려서(32.3%)', '외출할 때 약을 챙기기가 어려워져서(11.3%)'가 가장 주요한 요인으로 나타났으며 장애요인 총점과 이 두요인은 약물복용 이행 그룹 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 '깜빡 잊어버리는 것을 약물복용 이행의 가장 주요한 장애요인으로 제시한 결과(Chu et al., 2011; Wu et al., 2008a)와 동일하며, 대부분의 약물 복용 불이행이 의도적인 불이행이 아니라 깜빡 잊음과 같은 비의도적인 요인에서 비롯되는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 외래 환자들에서 이러한 비의도적인 불이행을 감소시킬 수 있도록 개인적 수준 및 의료기관 차원에서 복용 시간을 잊지 않도록 모니터링 및 알람 시스템 등을 개발하여 체계적으로 접근할 필요가 있다.

약물복용에 대한 태도 총점( $p=.016$ )과 '의사가 처방한 약물을 모두 복용하는 것은 건강에 중요하다( $p=.010$ )'와 '정확한 시간에 약을 복용하는 것이 중요하다( $p<.001$ )'가 약물복용 이행 그룹 간에 유의한 차이가 있어 태도 점수가 높을수록 약물복용 이행을 잘 하는 것으로 나타났다. 이는 체계적 문헌고찰 결과 약물의 이점을 인식할수록, 건강에 대한 동기가 높을수록 약물 복용 이행을 더 잘 하는 것으로 나타난 결과(Wu et al., 2008a)와 일치한다. 심부전 환자가 입원하는 주요 원인으로 약물복용과 수분제한 불이행 같은 자가관리행위의 부족이며(Kato et al., 2009) 자가관리행위에 영향을 미치는 주요 요인으로 심부전 관련 지식, 건강 조절에 대한 인식을 제시하고 있으므로(Van der Wal et al., 2005; Van der Wal et al., 2006) 심부전 환자가 약물의 중요성과 작용에 대한 인식, 약물 복용의 이점을 충분히 이해하도록 함으로써 약물복용 이행을 향상시킬 수 있는 간호중재가 시행되어야 하겠다.

## 결론 및 제언

본 연구는 심부전 환자를 대상으로 약물복용 이행을 확인하고, 약물복용 이행에 영향을 주는 요인을 분석하기 위해 시행되었다. 연구 결과 총 133명의 대상자 중 41명의 대상자가 약물 복용 이행 점수를 100점으로 자가평가하였으며, 약물복용 이행의 가장 주요한 장애요인으로는 '약 복용시간을 잊어버려서(32.3%)', '외출할 때 약을 챙기기가 어려워져서(11.3%)'의 순으로 확인되었다. 약물복용 이행

과 관련한 태도는 모든 항목에서 평균 9.0점 이상으로 긍정적인 태도를 갖는 것으로 나타났다. 대상자 중 우울 증상이 있는 대상자는 36.8%이었으나 우울과 약물복용 이행 사이에는 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 약물복용 이행을 가장 잘 설명하는 요인은 약물복용 이행의 장애요인 및 태도로 나타나 장애요인을 제거하고 긍정적인 태도를 강화하는 간호중재전략이 필요함을 보여준다. 약물복용 이행은 대상자가 약물요법의 선택과 적용 과정에 적극적으로 참여해야 함을 의미하므로(Osterberg & Blaschke, 2005) 약물복용 이행을 증진하기 위해 다양한 행동 수정 및 강화 중재를 개발하고 약물복용의 편의성을 증가하는 전략을 세우며 교육을 통해 대상자의 건강상태와 치료에 대한 정보 제공 및 집중 관리 등의 방법들을 적절히 조합하고 대상자의 인구사회학적, 임상적 및 사회심리적 요인을 고려한 최상의 중재를 개발하고 적용해야 할 것이다.

본 연구는 일 상급종합병원 심부전 클리닉을 방문한 환자를 대상으로 한 횡단적 조사연구로 요인간의 인과관계를 명확히 설명하지 못하고 합병증 발생률, 재입원율, 사망률 등 약물복용 이행의 성과 지표를 포함하지 못한 제한점을 가지고 있다. 따라서 확률표출에 의한 표본의 비뚤림을 최소화하고 표본 수를 확대하여 심부전 환자의 임상적 지표를 포함한 장기간에 걸친 전향적 조사가 이루어져야 하며, 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 통하여 최상의 중재를 선택하여 약물복용 이행 증진을 위한 간호중재를 개발하고 추후 실험연구를 통해 약물복용 이행 및 장·단기적으로 환자의 질병 과정 및 사망률, 동반질환 발생률, 재입원율 등의 성과에 미치는 영향을 확인하는 후속 연구가 필요하다.

## REFERENCES

- Chu, S. H., Kang, S. M., Kim, D. R., & Lee, Y. J. (2011). Perceptions of Anticoagulation Therapy and Medication Adherence among Patients taking Warfarin. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 14, 66-75.
- Clark, A. M., Freyberg, 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.
- DiMatteo, M. R., Lepper, H. S., & Croghan, T. W. (2000). Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: Meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. *Archives of Internal Medicine*, 160, 2101-2107.
- Faller, H., Störk, S., Schuler, M., Schowalter, M., Steinbüchel, T., Ertl, G., et al. (2009). Depression and disease severity as predictors of health-related quality of life in patients with chronic heart failure—a structural equation modeling approach. *Journal of Cardiac Failure*, 15, 286-292.
- Gellad, W. F., Grenard, J. L., & Marcum, Z. A. (2011). A systematic review of barriers to medication adherence in the elderly: Looking beyond cost and regimen

- complexity. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 9, 11-23.
- Graveley, E. A., & Oseasohn, C. S. (2007). Multiple drug regimens: Medication compliance among veterans 65 years and older. *Research in Nursing & Health*, 14, 51-58.
- Han, C., Jo, S. A., Kwak, J. H., Pae, C. U., Steffens, D., Jo, I., et al. (2008). Validation of the Patient Health Questionnaire-9 Korean version in the elderly population: The Ansan Geriatric study. *Comprehensive Psychiatry*, 49, 218-233.
- Hansen, R. A., Dusetzina, S. B., Song, L., Gaynes, B. N., Tu, W., & Murray, M. D. (2009). Depression affects adherence measurement but not the effectiveness of an adherence intervention in heart failure patients. *Journal of the American Pharmacists Association*, 49, 760-768.
- Holzappel, N., Löwe, B., Wild, B., Schellberg, D., Zugck, C., Remppis, A., et al. (2009). Self-care and depression in patients with chronic heart failure. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*, 38, 392-397.
- Hope, C. J., Wu, J., Tu, W., Young, J., & Murray, M. D. (2004). Association of medication adherence, knowledge, and skills with emergency department visits by adults 50 years or older with congestive heart failure. *American Journal of Health-system Pharmacy*, 61, 2043-2049.
- Hwang, J. H. (2009). *Medication adherence in patients with chronic heart failure*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kalichman, S. C., Amaral, C. M., Swetzes, C., Jones, M., Macy, R., Kalichman, M. O., et al. (2009). A simple single-item rating scale to measure medication adherence: Further evidence for convergent validity. *Journal of the International Association of Physicians in AIDS Care*, 8, 367-374.
- Kashani, A., Giugliano, R. P., Antman, E. M., Morrow, D. A., Gibson, C. M., Murphy, S. A., et al. (2004). Severity of heart failure, treatments, and outcomes after fibrinolysis in patients with ST-elevation myocardial infarction. *European Heart Journal*, 25, 1702-1710.
- 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: The Journal of Critical Care*, 38, 398-409.
- Li, H., Morrow-Howell, N., & Proctor, E. K. (2004). Post-acute home care and hospital readmission of elderly patients with congestive heart failure. *Health & Social Work*, 29, 275-285.
- Miura, T., Kojima, R., Mizutani, M., Shiga, Y., Takatsu, F., & Suzuki, Y. (2001). Effect of digoxin noncompliance on hospitalization and mortality in patients with heart failure in long-term therapy: a prospective cohort study. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 57, 77-83.
- Morisky, D. E., Ang, A., Krousel-Wood, M., & Ward, H. (2008). Predictive Validity of a Medication Adherence Measure for Hypertension Control. *Journal of Clinical Hypertension*, 10, 348-354.
- Osterberg, L., & Blaschke, T. N. (2005). Adherence to medication. *The New England Journal of Medicine*, 353, 487-497.
- 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.
- Shi, L., Liu, J., Koleva, Y., Fonseca, V., Kalsekar, A., & Pawaskar, M. (2010). Concordance of adherence measurement using self-reported adherence questionnaires and medication monitoring devices. *Pharmaco Economics*, 28, 1097-1107.
- Son, Y. J., Kim, S. H., & Kim, K. Y. (2011). Factors influencing adherence to self care in patients with chronic heart failure. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23, 244-254.
- Stanley, M., & Prasun, M. (2002). Heart failure in older adults: Keys to successful management. *AACN Clinical Issues*, 13, 94-102.
- Stewart, S., MacIntyre, K., Capewell, S., & McMurray, J. J. (2003). Heart failure and the aging population: An increasing burden in the 21st century? *Heart*, 89, 49-53.
- Van der Wal, M. H., Jaarsma, T., & Van Veldhuisen, D. J. (2005). Non-compliance in patients with heart failure; how can we manage it? *European Journal of Heart Failure*, 7, 5-17.
- Van der Wal, M. H., 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.
- Wu, J. R., Chung, M., Lennie, T. A., Hall, L. A., & Moser, D. K. (2008d). Testing the psychometric properties of the Medication Adherence Scale in patients with heart failure. *Heart & Lung: The Journal of Critical Care*, 37, 334-343.
- Wu, J. R., Moser, D. K., Lennie, T. A., & Burkhart, P. V. (2008a). Medication adherence in patients who have heart failure: A review of the literature. *The Nursing Clinics of North America*, 43, 133-153.
- Wu, J. R., Moser, D. K., Lennie, T. A., Peden, A. R., Chen, Y. C., & Heo, S. (2008b). Factors influencing medication adherence in patients with heart failure. *Heart & Lung: the Journal of Critical Care*, 37, 1, 8-16.
- Wu, J. R., Moser, D. K., Chung, M. L., & Lennie, T. A. (2008c). Predictors of medication adherence using a multidimensional adherence model in patients with heart failure. *Journal of Cardiac Failure*, 14, 603-614.
- Zeller, A., Ramseier, E., Teagtmeyer, A., & Battegay, E. (2008). Patients' self-reported adherence to cardiovascular medication using electronic monitors as comparators. *Hypertension Research*, 31, 2037-2043.