

당뇨병성 신증의 자가 관리 측정도구 고찰에 대한 융합연구

전영희¹, 송영신^{2*}

¹원광보건대학교 교수, ²충남대학교 교수

Convergence review of self-care measurement instrument in diabetic nephropathy

Young-Hee Jun¹, Young-Shin Song^{2*}

¹Professor, Department of Nursing, Wonkwang Health Science University

²Professor, College of Nursing, Chungnam National University

요 약 본 연구는 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리 연구에서 사용된 측정도구를 고찰함으로써 이후 자가 관리를 사정하기 위한 기초 자료로 이용하고자 시행되었다. 4개의 국외 데이터베이스 이용하였고, 검색용어로는 “Diabetes Mellitus”, “Self-care”, “Kidney Disease”가 사용되었다. 그 결과 8개의 연구가 선정되었고, 8개의 도구가 연구에서 사용되었다. 그러나 이 도구들은 전반적인 환자 또는 당뇨병 환자, 혈액투석 환자를 대상으로 개발되어, 실제 당뇨병성 신증 환자의 특이성을 지닌 도구는 확인되지 않았다. 따라서 앞으로 당뇨병에서 신장질환으로 이행될 때 변화되는 당뇨병성 신증의 특이성을 고려한 자가 관리를 확인하기 위한 측정도구 개발 연구가 이루어져야 할 것이다.

주제어 : 당뇨병, 신장질환, 자가 관리, 측정 도구, 융합

Abstract The purpose of this study was to describe self-management related to diabetic nephropathy(DN) patients and analyze instrument for measurement of self-management. Literature search was conducted using computerized databases such as Pubmed, CINAHL, Embase, and Cochrane. The search term of this study were “Diabetes Mellitus”, “Self-care”, “Kidney Disease”. A total of 8 articles were collected and 8 measurement instruments used in the study. But, included studies were assessing the self-management for DN using non-DN specific instruments. Thus, DN specific instrument for measuring the self-care should be developed in future study.

Key Words : Diabetes mellitus, Kidney disease, Self-care, Measurement instruments, Convergence

1. 서론

1.1 연구의 필요성

당뇨병은 미국 뿐 아니라 우리나라도 전체 인구의 약 10%정도로 꾸준한 증가 추세를 보이고 있으며[1], 대표적인 만성질환으로 관리를 하지 않을 경우 합병증을 동반한다. 그 중 당뇨병성 신증은 당뇨병으로 인해 3개월 이상 신장의 구조 및 기능의 이상이 나타나는 질환으로

질환이 진행됨에 따라 신장의 사구체에서 혈액을 여과하는 능력이 떨어지고 이에 요소와 크레아티닌과 같은 노폐물이 체내에 축적된다[2]. 이러한 당뇨병성 신증은 당뇨병 환자의 30~40% 정도에서 발병하고 있으며 마지막 단계에서는 신장기능을 대신할 신대체요법을 필요로 하는 대표적인 당뇨병의 합병증임과 동시에 치명적인 합병증이다[3]. 또한 현재 증가 추세를 보이는 당뇨병 유병률을 보았을 때 당뇨병성 신증 환자도 꾸준히 증가할 것

*This paper was supported by Wonkwang Health Science University in 2018

*Corresponding Author : Young-shin Song (yssong87@cnu.ac.kr)

Received July 10, 2018

Revised October 1, 2018

Accepted October 20, 2018

Published October 28, 2018

로 보여 앞으로 이들에 대한 관리는 더욱 관심을 보여야 할 것이다.

당뇨병성 신증은 신장의 손상 정도에 따라서 1단계에서 5단계로 나누어 설명되며 각 단계별로 관리방법이 변화되므로 효과적인 관리를 위해서는 당뇨 질환과 신장질환을 고려한 질환의 특이성을 갖고 관리되어야 한다[4]. 따라서 질환의 진행 정도에 따라서 내분비 내과와 신장 내과의 진료가 병합되고 있고 관리 방법의 교육도 병합되어 이루어지고 있다.

또한 일상생활에서 두 질환의 관리 방법을 결정해야 하는 다양한 상황이 지속적으로 나타나므로 무엇보다 환자 스스로 관리능력을 키우는 것이 질환 관리를 위해 효과적이므로 자가 관리의 중요성이 강조된다[5]. 이들의 자가 관리 내용에는 식이요법, 약물요법, 신체적 활동, 혈당관리, 자가 모니터링 및 정기적인 의학적 점검 등이 포함되며 이는 개별적인 것보다 통합적으로 이루어질 경우 효과가 극대화된다[6]. 효과적인 자가 관리는 질환의 진행 속도를 늦출 수 있고 합병증과 사망률 감소를 가져오며[6], 이에 따른 비용의 절감도 큰 장점이라고 할 수 있다[3].

그러나 자가 관리의 중요성에도 불구하고 실제 당뇨병성 신증 환자들은 당뇨병에서 신증으로 이행되면서 자가 관리에 대해 매우 미흡하고 혼란스러워하고 있다[4]. 그 이유는 곧 당뇨병성 신증의 특이성 때문이며 이를 살펴보면 식이요법의 경우 당뇨병성 신증의 1기에서 4기까지는 당뇨병 식이에 단백질과 염분의 제한식이 권고되나, 이후 혈액투석을 실시하는 5기에는 만성신부전 식이가 권고되고 있기 때문이다[7]. 약물요법에서도 신기능 감소로 인해 약물의 대사와 배출이 변화되고 인슐린 저항성 감소 등에 의해 약물의 용량 및 복용방법이 달라지며[2, 8], 신체적 활동의 경우는 신기능과 그 이외 근골격계 질환 및 심장질환 등의 합병증이 동반되어 체력감소와 피로감을 호소하게 되므로[9], 전반적인 자가 관리가 부족한 것으로 보인다.

이러한 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리를 높이기 위해서는 이들의 자가 관리 능력을 사정, 평가하여 자가 관리실태를 파악하고 이와 관련된 변수들을 확인해야 한다. 그러나 선행연구를 살펴보면 당뇨병과 당뇨병성 신증의 자가 관리의 차이에도 불구하고 대부분의 연구는 당뇨병성 신증 연구는 발생 실태와 최신 치료 경향, 의학적인 관리에 대한 연구가 대부분으로 이들에 대한 자가 관리

연구는 아주 미흡한 실정이다[3]. 또한 일부 시행된 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리에 관한 연구도 식이 측면에 국한되어 이루어지고 있어[10], 앞으로 이들의 자가 관리에 대한 연구가 많이 이루어질 필요성이 대두된다[6].

따라서 본 연구에서는 당뇨병성 신증 환자들의 자가 관리와 관련된 연구들을 확인하고 연구에서 사용되는 측정도구의 특징들을 파악하여 향후 당뇨병성 신증 환자들의 특이성을 고려한 자가 관리를 사정하기 위한 연구의 기초 자료로 이용하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리와 관련된 연구의 현황을 파악하고, 해당 연구에서 사용한 측정도구를 분석하고자하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 당뇨병 신증 환자의 자가 관리와 관련된 측정도구가 언급된 논문을 선정한다.
- 선정된 논문의 일반적 특성을 파악한다.
- 선정된 논문에서 사용된 도구의 특징을 분석한다.

2. 연구방법

2.1 논문검색 및 선정

본 연구는 2016년 6월 기준으로 검색일 전까지 당뇨병성 신증 자가 관리와 관련된 논문을 국외 데이터베이스 Pubmed, CINAHL, Embase, Cochrane을 이용하여 검색하였고, 검색용어는 “Diabetes Mellitus”, “Self-care”, “Kidney Diseases”를 사용하였다. 그 결과 1466개의 논문이 검색되었다. 이 중 최근 10년 이내 논문을 확인하기 위해 2004년 이전 논문 260개와 중복된 논문 71개를 제외하여 1135개 논문이 일차로 선정되었는데 이는 문헌 활용의 적절한 시기인 10년 이내의 출판시기를 참고한 것이다[11]. 이후 일차로 선정된 논문에서 제목과 초록을 확인하여 당뇨병성 신증의 자가 관리를 다루지 않은 논문 939편을 제외하였다. 196편 논문은 전문 확인 절차를 거쳐 영어가 아닌 논문 12편, 포스터와 구두 발표 등의 논문이 아닌 자료 22편, 전문을 확인할 수 없는 체계적 고찰과 메타 연구 26편, 도구가 포함되지 않은 질적 연구 9편, 당뇨병성 신증이 포함되지 않은 대상자를 다룬 연구 61편과 당뇨병성 신증 자가 관리를 다루긴 하였으나 중재변수로 보는 등 실제 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리

와 관련된 도구를 사용하지 않은 58편의 논문을 제외하여 최종 8편의 논문이 분석 대상으로 선정되었다. 이 모든 과정은 2명의 연구자가 문헌 검색부터 논문 선정까지 각자 이루어졌으며 마지막 과정에서 의견을 취합하여 Fig. 1.과 같이 최종 논문이 선정되었다.

선정기준에 따라 선택된 8개의 문헌은 연구목적에 따라 당뇨병성 신증 자가관리영역과 도구의 타당성평가결과를 분석하였다. 이러한 분석은 통합적 고찰이나 체계적 문헌 고찰방법을 이용해 도구간의 차이점을 분석하고 그 타당성을 비교평가 한 Lu 등[12]이 사용한 방법을 활용하였다.

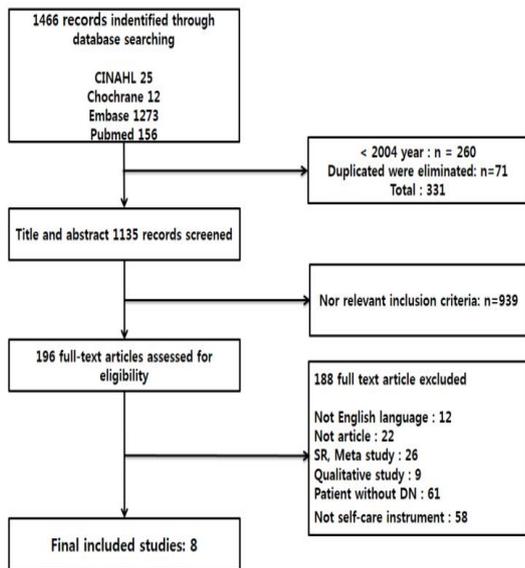


Fig. 1. Flow chart of study selection

2.2 대상논문 자료분석

본 연구에서 최종 선정된 8편 논문의 일반적 특성을 빈도와 백분율로 분석하였다. 일반적 특성에는 발행년도, 저자의 학문분야, 연구 설계 방법, 전체 대상자의 질환 및 대상자 수, 논문에서 자가 관리와 관련하여 다루어진 관련 변수 등이 포함된다.

또한 선정된 논문에서 사용된 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리 관련 도구의 특성을 파악하기 위해 도구의 개발년도, 측정 항목, 요인, 대상자, 문항 수, 척도, 신뢰도와 타당도 등을 확인하였다.

3. 연구결과

3.1 대상논문의 일반적 특성

최종 선정된 8편의 논문의 특성은 Table 1.과 같다. 발행년도는 2010년과 2015년에 1편의 논문들이 발행되었고, 2013년과 2016년에 3편의 논문들이 발행되었다. 이 논문들의 연구자 분야는 의학이 4편으로 가장 많았고, 심리학이 2편으로 그 다음이었다. 또한 간호학과 의학의 통합적인 연구, 의학과 약학의 통합적인 연구에서 각각 1편이 확인되었다. 연구의 설계는 횡단적 조사연구가 5편으로 가장 많았고, 이후 실험설계가 2편, 혼합연구에서 1편이 확인되었다. 대상자의 질환을 살펴보면 당뇨병성 신증 환자만을 대상으로 한 연구는 전체 연구 중 3편이었으며, 전체 대상자는 당뇨병 환자로 여기에 당뇨병성 신증 환자가 일부 포함되어 이루어진 경우가 3편, 전체 대상자는 만성콩팥병 환자로 여기에 당뇨병성 신증 환자가 일부 포함되어 이루어진 경우 2편으로 나타났다. 자가 관리의 관련 변수로는 ‘삶의 질’, ‘우울’ 변수를 이용한 것이 각

Table 1. Self-management research of diabetic nephropathy

Variables	Categories	N(%)
Year of publication	2010	1(12.5)
	2013	3(37.5)
	2015	1(12.5)
	2016	3(37.5)
Major of author	Medical	4(50.0)
	Psychology	2(25.0)
	Nursing and medical	1(12.5)
	Medical and pharmacy	1(12.5)
Research design	Cross-sectional study	5(62.5)
	Experiment study	2(25.0)
	Mix method study	1(12.5)
Main disease of participant	Diabetic nephropathy	3(37.5)
	Diabetes mellitus (including diabetic nephropathy)	3(37.5)
	Chronic kidney disease (including diabetic nephropathy)	2(25.0)
Number of participants	< 50	1(12.5)
	50-100	2(25.0)
	101-150	1(12.5)
	> 150	1(12.5)
Variables related of self-management (duplication)	Quality of life	3
	Depression	3
	Illness perception	2
	Health literacy	2
	Clinical parameters, knowledge, self-efficacy, utilization of hospital, attitude, barrier perception, medication count, diet history, loneliness	1

3편으로 가장 많았고, ‘질병에 대한 인식’, ‘건강 문해력’을 다룬 논문이 2편이었다. 그 이외에는 ‘혈액검사와 소변 검사 등의 진단검사’, ‘지식’, ‘자기-효능감’, ‘태도’, ‘인지된 장애’, ‘약물 갯수 새기’, ‘식이 섭취력’, ‘외로움’ 등의 변수를 이용하였다.

3.2 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리 관련 측정도구

최종 선정된 8편의 논문에서 사용된 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리 관련 도구는 총 8개로 나타났으며, 도구의 특성을 분석한 결과는 Table 2와 같다.

연구에서 사용한 8개의 도구를 살펴보면 Kearney와 Fleisher(1979)의 Self-care Ability Scale 도구는 운동에 대한 자가 간호 역량을 확인하기 위한 것으로 간호학생과 심리학을 듣는 일반학생을 대상으로 개발되었다[13]. 문항수는 45문항으로, 5점 리커트 척도를 이용하였다. 신뢰도는 시험-재시험(.77)과 반분신뢰도(.77-.81)를 시행

하였고, 타당도는 내용타당도와 구성타당도가 시행되었다. 이 도구는 이후 중국, 일본, 터키 등의 여러 나라에서 번역되었고[14], 여러 차례 수정되어 현재 많이 사용되고 있다. 그러나 이 도구는 자가 간호의 역량이 얼마나 되는지를 확인하는 것으로 행위와는 차이점을 보이고 있어 ‘자기 효능감’과 같이 자가 관리와의 관계성을 확인하기 위한 도구로 사용될 수 있으며, 내용의 범위가 넓어 당뇨병 등의 만성질환자 뿐 아니라 다양한 대상자에게 활용하고 있으나, 특정 질병을 가진 환자에게 사용되기에는 제한점이 있다.

Stunkard와 Messick(1985)에 개발된 Tree-Factor Eating Questionnaire 도구는 3개의 비만관련 도구로부터 문항을 구성하였고[15], 이 도구의 대상은 다이어트를 하는 자이다. 이는 식이 억제, 인지 억제, 배고픔 3개의 요인으로 구성되었다. 총 문항은 51개로 2개의 파트로 나뉘어 있다. 파트 1은 36개 문항, 2점 척도로 ‘그렇다’, ‘아

Table 2. Self-management scale related to diabetes nephropathy patient

Instruments	Authors (yrs)	Variables / Factors	Participants	Items	Scales	Reliability	Validity
Self-care Ability Scale	Kearney and Fleisher (1979)	Exercise / None	Nurse student, university student	45	5 Likert	Test-retest: 0.77 Split-half: .77-.81	Content, construct
Three-Factor Eating Questionnaire	Stunkard and Messick (1985)	Diet / Cognitive restraint of eating, disinhibition, hunger	Diet people	51	Yes/No 4 Likert	Cronbach's α : .79-.93	Construct
The Morisky Medication Adherence Scale-4	Morisky Green and Levine (1986)	Medication / 1 factor	Hypertension patients	4	Yes/No	Cronbach's α : .61	Concurrent, predictive
Patient-reported Adherence	Choo, et. al. (1999)	Medication / None	Hypertension patients	5	Yes/No 2 point 3 point	None	Concurrent
Revised Version of Summary of Diabetes Self-care Activities	Toobert, Hampson and Glasgow (2000)	Self-management / Diet, blood - glucose testing, foot care, smoking, self-care recommendations	Type 2 diabetes mellitus patient	25	Various type	Test-retest: .40	Criterion-related
Dialysis Diet and Fluid Non-Adherence Questionnaire	Vlaminck, et al. (2001)	Diet, Fluid / Frequency, degree	Hemodialysis patients	4	Frequency (Open Question) 5 Likert	None	Content construct criterion-related
Partners in Health Scale Questions	Battersby, et al. (2003)	General self-management / Core self-management, condition knowledge, symptom monitoring	Chronic disease patients	11	9 Likert	Cronbach's α : .86 Interobserver: .09-.85	Construct
The Morisky Medication Adherence Scale-8	Morisky, Ang, Krousel wood and Ward (2008)	Medication / 1 factor	Hypertension patients	8	Yes/No 5 Likert	Cronbach's α : .83	Construct concurrent predictive

니다'로 답변하며, 각 문항에 맞게 개별적인 답변 내용으로 구성되었다. 이 도구의 점수는 파트 1에서는 한 문항에 1점을 줄 수 있으나, 파트 2에서는 각 문항 옆에 점수가 적혀 있어 평균 이상 즉 4점 척도의 경우 3점과 4점 척도에 체크할 경우 문항에 적혀 있는 점수를 주는 형식으로 점수에 대한 계산 방법이 설명되어 있다. 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .79에서 .93이었으며, 타당도에서는 구성타당도 검증은 시행하였다. 이 도구는 다이어트를 하는 자 뿐만 아니라, 일반인의 식이 행동과 관련된 전반적인 연구에 사용할 수 있어 청소년 및 젊은 성인 여성들의 식이 관련 연구에서 현재 많이 이용되고 있다[16].

Morisky, Green과 Levine(1986)에 개발된 The Morisky Medication Adherence Scale-4(MMAS-4)은 두 개의 수련병원에서 최소 6개월 이상 외래를 방문한 고혈압 환자 400명을 대상으로 교육의 효율성을 확인하기 위해 개발되었으며 Green(1975)에 의해 처음 언급한 5개의 문항을 신뢰도와 타당도 검증을 통해 4개의 문항으로 완성하였다[17]. 이 도구는 한 개의 요인이고, 2점 척도로 점수가 높을수록 약물 복용에 대한 불이행을 의미한다. 신뢰도 Cronbach's α 값은 .61이었으며, 구성타당도와 혈압수치를 활용한 동시타당도 검증 절차를 시행하였다. 그러나 이 도구는 약물의 용량과 빈도에 대한 내용이 반영하지 않은 제한점을 가지고 있었다.

이 도구는 이후 Morisky, Ang, Krousel-Wood와 Ward(2008)에 의해 1367명의 고혈압 환자를 대상으로 8 문항(MMAS-8)으로 새롭게 구성되었다[18]. 문항의 반응은 두 가지로, 7문항의 경우 '예', '아니오', 마지막 1문항의 경우 5점 Likert 척도를 이용하였다. 신뢰도 Cronbach's α 값은 .83으로 이전의 도구보다 높았다. 또한 구성타당도 검증을 통해 다시 한번 하나의 요인을 확인하였으며, 동시타당도는 이전의 4문항의 도구와 상관관계를 통해 유의한 높은 상관성($r=.64, p<.05$)을 보였다. 예측타당도는 이전의 혈압수치에 지식, 태도, 사회적지지, 스트레스, 대처, 병원 방문에 대한 환자의 만족도와 의 관계로 검증하였다. 이 도구는 이전 MMAS-4 도구에 비해 기간을 설정하고 여러 상황에 따른 약물복용 이행에 대한 내용이 추가되었으며, 이전 도구의 낮은 신뢰도를 보완하고 여러 변수들의 관계 확인을 검증 받아 현재 만성질환자들의 약물복용 이행 측정을 위해 많이 사용되고 있다.

Choo 등(1999)의 Patient-reported Adherence 도구는

286명의 성인 고혈압 환자를 대상으로 자동 약물 기록 및 전자 모니터링으로 약물 개수 세는 것, 그리고 환자의 자가 보고 3개의 타당성을 확인하기 위한 연구에서 개발되었다[19]. 총 5문항 중 3문항은 Brief Medication Questionnaire 도구로부터 파생되었고 2문항은 특별한 참고문헌 없이 자체적으로 문항이 구성되었다. 문항의 응답은 '0', '1일', '1일 이상' 등의 3점 척도와 '예', '아니오'의 2점 척도를 이용하였다. 신뢰도는 확인되지 않았고, 타당도는 약물 기록 및 전자 모니터링과의 관계를 통해 동시타당도를 확인하였는데 실제 5문항 중 2문항만이 유의한 상관성을 보였고 나머지 문항들은 상관성이 없었다.

Toovert, Hampson과 Glasgow(2000)에 개발된 Revised version of Summary of Diabetes Self-care Activities (SDSCA)는 1988명의 2형 당뇨병 환자를 참여시킨 5개의 중재 연구와 2개의 조사 연구, 총 7개의 연구를 종합하여 문항을 구성하였다[20]. 문항의 수는 25문항으로 요인은 식이, 운동, 혈당검사, 발 관리, 금연, 약물 등을 포함한다. 25문항 중 11문항은 이전 연구에서 사용된 것이며, 14개는 추가로 구성되었다. 척도는 문항에 따라 다르며 대부분은 지난 7일 중 몇 일 자가 관리를 이행하였는지 체크하도록 되어 있으며, 그 이외의 5점 척도와 금연에 대한 것은 '예', '아니오'의 2점 척도를 사용 후 만약 흡연 시에는 평균 몇 일, 몇 개의 흡연하는지에 대한 추가사항을 기재하도록 하였다. 도구의 신뢰도 검사-재검사 값은 7개 연구의 평균(.40)으로 제시하였고, 요인 중 식이와 운동 요인은 7개 연구 안에서 이와 관련된 다른 도구와의 상관성을 확인함으로써 동시타당도를 검증하였다.

Vlaminck, Maes, Jacobss, Reyntjens와 Evers(2001)에 의해 개발된 Dialysis Diet and Fluid Non-Adherence Questionnaire(DDFQ) 도구는 18세 이상의 1개월 이상 혈액투석을 시행한 환자 564명을 대상으로 개발되었다[21]. 선행연구 고찰과 교수들의 자문에 의해 문항이 구성되었으며, 4개의 문항으로 수분섭취 불이행에 대한 빈도와 정도, 음식 불이행에 대한 빈도와 정도를 묻는 문항으로 구성되었다. 따라서 빈도는 지난 14일 동안 이행하지 않은 날짜를 기록하도록 하였고, 정도는 5점 척도를 사용하여 0점(불이행 없음)에서 4점(매우 심함)으로 구성되어 점수가 높을수록 불이행이 높음을 의미한다. 이 도구는 개발 당시 신뢰도 검증은 없었으며, 내용타당도는 두 명의 임상 간호사에 의해 이루어졌다. 또한 구성타당도는 내적 상관관계를 통해 확인하였고, 동시타당도는

임상검사(혈청 칼륨, 인, 알부민)과 투석간 체중증가를 통해 확인하였다.

Battersby, Ask, Reece, Markwick과 Collins(2003)에 의해 개발된 Partners in Health(PIH) scale은 자가 관리를 다른 도구들과는 다루게 의료진 및 건강관리자와의 협력관계에서 대상자의 개인적인 역할의 측면을 다루고 있다[22]. 예를 들면 내가 의사와의 약속을 얼마나 잘 지키는지, 의사가 지시한대로 나는 약을 잘 복용할 수 있는지 등을 측정하고 있다. 11개 문항 중 5개의 문항은 자가 관리의 속성을 통해 도출되었고 나머지 문항들은 선행연구와 건강 전문가 및 그들의 대상자의 경험을 통해 구성되었다. 이후 당뇨병 환자 및 기타 만성질환자들에게 이해도 및 가독성 등을 확인하고, 예비조사를 통해 구성타당도, 안면타당도 검증 과정을 거친 후 본 조사를 시행하였다. 9점 척도로 총 0점에서 88점으로 점수가 낮을수록 자가 관리가 높은 것을 의미하였다. 이 도구의 신뢰도는 내적 일관성을 확인하기 위한 Cronbach's alpha(.86) 및 관찰 간 신뢰도(.09-.85)를 시행하였다. 구성타당도 검증을 거쳐 3개의 요인인 '자가 관리 핵심', '지식 상태', '증상 관찰'로 나타났다.

4. 논의

본 연구는 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리와 관련된 연구를 파악하고 연구에서 사용된 자가 관리 도구를 탐색하여 자가 관리를 사정하기 위한 연구에 사용하고자 시행되었다.

당뇨병성 신증 환자의 자가 관리 관련 연구는 8편으로 당뇨병 환자와 만성신부전 환자의 자가 관리 관련 연구 및 도구에 비해서는 매우 미비한 것으로 나타났다[3, 12]. 이는 실제 당뇨병성 신증 환자의 프로토콜이 당뇨병 등의 타 질환에 비해 근거가 부족하여 앞으로 많은 연구들이 필요하다는 선행연구를 뒷받침하는 결과이다[6].

도구가 개발된 년도를 살펴보면 1979년부터 2008년까지 고르게 분포되었으나, 2008년 The Morisky Medication Adherence Scale-8 도구를 제외하면 나머지 도구들은 모두 개발 된지 10년 이상이었다. 최근에는 문헌의 활용 시기를 3년에서 10년 이내의 것을 적절한 것으로 생각하면 본 연구에 포함된 도구는 개발된 기간이 매우 길다[11]. 그러나 대부분의 도구들은 이후 수정, 보완과정을

거쳐 문항의 내용을 수정하거나 문항이 많을 경우 축소 버전으로 사용되고 있다[13]. 또한 많은 나라에서 번역되어 사용하기 위해 수정 작업을 거치기도 하였다[23]. 도구가 개발된 후 정확한 측정을 위해 또는 문화적인 면을 고려하여 보완되고 있는 것으로 도구 개발이 반복적인 수행이 필요한 과정임을 본 연구를 통해 확인하였다[24].

도구의 측정 항목에는 전반적인 자가 관리를 확인하는 도구가 2개였다. 그 이외에는 대다수의 도구가 자가 관리의 하위영역에 대한 것으로 약물요법 도구가 3개, 식이요법에 대한 도구가 2개, 운동요법 도구가 1개였다. 자가 관리는 하나의 영역보다는 통합적으로 접근하여야 더 좋은 결과를 기대할 수 있다. 따라서 하위영역의 도구는 통합적인 자가 관리를 측정하는 것에 제한점을 가짐에 따라 여러 변수의 도구를 같이 사용하여 측정해야 한다. 그럴 경우 변수 및 문항이 많아질 가능성이 크므로 특정 질환을 대상으로 하는 자가 관리 도구 개발 시에는 통합적인 자가 관리의 측정을 고려할 필요가 있을 것으로 사료된다.

도구 개발당시의 대상자로는 고혈압 환자를 대상으로 한 도구가 3개로 이는 모두 약물요법에 대한 개념을 측정하는 도구였다. 제 2형 당뇨병 환자와 혈액투석 환자를 대상으로 개발된 도구가 각각 1개였고, 그 이외에는 당뇨병 환자를 포함한 만성질환자들과 다이어트 하는 사람, 학생들을 대상으로 도구가 개발되었다. 도구 개발당시의 대상자는 그 도구를 사용함에 있어 중요한 요인으로 다수의 대상자에게 모두 사용되는 도구는 일반적으로 두루 사용할 수 있는 장점은 있으나 그 이외 특정 질환을 가지고 있어 이에 따라 달라지는 자가 관리를 가진 대상자에게 사용하는 것은 제한점을 가진다. 특히 당뇨병성 신증은 당뇨병에서 신장질환으로 이행함에 있어 식이 및 약물 등의 특이성을 가진 자가 관리에 대한 혼란을 느끼므로 이에 대한 항목이 반드시 필요할 것으로 생각된다. 본 연구에서 확인된 약물 관련 3개의 도구도 특정 약물에 대한 문항이 아니므로 모든 약물 복용자에게 사용될 수 있으나[16-18], 일반인의 식이를 측정하는 것에 많이 사용되는 Tree-Factor Eating Questionnaire 도구의 경우는 “나는 먹고 싶은 것이 있을 때, 언제든지 먹는다.” “나는 외로움을 느낄 때, 먹는 것으로 위안을 갖는다.” 등의 문항으로는 당뇨식이에 추가적으로 단백질과 염분을 제한해야 하는 당뇨병성 신증의 식이를 측정하기에는 제한점이 있으며[14], 당뇨병 환자를 위해 개발된 SDSCA 도구

의 경우도 “지난 일주일 동안 야채와 과일을 5 서빙 이상 먹은 날이 몇일이나 됩니까?”라고 묻는 등 당뇨병 환자에게 국한된 것으로 당뇨병성 신증 환자에게 적용하기 위해서는 추가적인 문항을 가져야 할 것이다. 또한 추가로 외국 도구 사용 시에는 서빙과 같은 단어를 우리나라의 문화를 반영한 단어로 수정이 필요하다[24].

문항 수는 4문항에서 51문항까지 확인되었고 평균 약 19문항으로 나타났다. 도구에서 가장 많이 사용된 척도는 ‘5점 리커트 척도’와 ‘예/아니오’ 였으나 그 이외에도 2점, 3점, 4점 척도와 주당 횟수 등으로 묻는 개방적 질문 등 다양한 응답 형식을 사용하였다. 대부분의 도구는 간단한 형식의 응답으로 특별한 설명이 없었으나 두 개의 도구는 자세한 도구의 응답방법 및 점수 계산을 안내하고 있어 도구 사용시 매우 유용할 것으로 생각되었다[14, 19]. 이는 다른 도구 고찰의 선행연구와는 다른 결과를 보여주는 것이다[11]. 본 연구에 포함되는 도구는 대체적으로 많이 인용된 것들로 도구에 대한 사용설명이 잘 이루어질 경우 이후 연구에서 사용시 편리성에 따라 인용이 많이 이루어질 것으로 짐작할 수 있는 부분이다.

자가 관리에 대한 도구는 대상자의 자가 관리를 정확하게 사정하기 위해 반드시 존재하여야 하며 또한 대상자에 맞는 정확한 측정도구를 사용하여야 한다. 그러기 위해서는 적절한 신뢰도와 타당도 검증 과정을 거쳐야 하며 그렇지 않을 경우 도구가 프로그램 효과를 측정하거나 대상자의 자가 관리 행위 조절 등을 부적절하게 측정할 수 있다.

도구 개발당시 신뢰도와 타당도 검증에 대해 살펴본 결과, 신뢰도에서는 가장 많이 이용된 것은 동질성 및 내적일관성을 확인하기 위한 Cronbach's alpha로 4개의 도구개발에서 이용되었다. 그 이외 안정성을 확인하기 위한 시험-재시험은 1개의 도구개발에서 이용되었고, 동등성을 확인하기 위한 관찰자간 신뢰도는 1개의 도구개발 연구에서 이용되었다. 그러나 신뢰도 검증이 이루어졌음에도 불구하고 낮은 신뢰도 값을 보였으며[17, 20], 2개의 도구는 신뢰도 검증 과정을 거치지 않았다. 도구의 신뢰도는 도구가 반복 측정 시 같은 결과를 도출할 수 있는지를 확인하는 것으로 도구 개발 시 또는 도구 사용시 반드시 확인하는 항목이다. 또한 신뢰도 계수가 1에 가까울수록 신뢰도가 높음을 의미하고 최소 0.70 이상의 도구 사용이 권장되고 있어[8, 24], 본 연구에서 확인된 도구의 과반수만 신뢰도 값을 만족하였다.

타당도 검증과정에서는 5개의 도구는 구성타당도를 검증 절차를 거쳤고, 내용타당도는 2개의 도구에서, 예측타당도와 동시타당도 등의 준거타당도는 5개의 도구에서 확인되었다. 그러나 3가지 타당도를 모두 검증한 도구는 1개만 확인되었다. 일부 도구의 경우는 타당도 검증이 이루어짐에도 불구하고 예비 문항(67문항)에 비해 대상자 수(220명)가 매우 부족하였고[15], 동시타당도 시 실제 5문항 중 2문항만이 유의한 상관성을 갖는 등 타당도 검증에 제한점을 갖았다[1]. 타당도는 도구가 측정하려고 하는 개념을 얼마나 정확하게 측정할 수 있는지를 평가하는 것으로 정확한 측정을 위해서는 반드시 검증해야 한다[11, 24]. 또한 연구자들은 타당도가 충분하였다고 기술함과 동시에 구성타당도 검증시 사용한 통계방법, 내용타당도시 도구의 항목을 확인한 전문가 패널은 누구이고 어떤 절차를 거쳤는지 등으로 그에 대한 방법론을 자세히 기술하여야 하나 대부분의 연구는 그렇지 않고 있다[11]. 본 연구에서도 일부 연구를 제외하고는 간략한 방법론만을 제시하고 있어 선행연구들과 비슷한 결과였고 앞으로 도구 사용 시 이와 관련된 도구 질에 대한 비평이 이루어질 필요가 있을 것이다.

그 이외에도 도구의 문항 내 특성이 “지난 일주일 동안...”과 같이 일정한 시간 내에 빈도를 측정하는 것으로 정확한 측정이 가능한 것도 있으나[17-20], “나는 자주...”, “나는 내 스스로 결정할 수 있다.”와 같이 대상자가 본인의 자가 관리의 정도를 주관적으로 파악하는 문항[12, 14, 21]도 있었다. 대부분의 자가 관리 측정도구의 경우 자가 응답방식이므로 정확한 자가 관리의 점수를 확인하기 위해서는 주관성이 최대한 배제되어야 하며 문항에 사용되는 문구의 경우도 응답자가 혼돈을 초래하지 않도록 주의하여 사용해야 할 것이다[25, 26].

이상의 도구들을 살펴본 결과 당뇨병성 신증 환자들을 대상으로 개발된 것은 확인되지 않았고, 2개의 도구를 제외한 도구는 모두 만성질환에서 전반적으로 사용할 수 있는 것으로 질환의 특이성을 반영하지 못하였다. 또한 전반적인 자가 관리 측정도구보다는 약물요법과 식이요법, 운동요법 등으로 자가 관리의 영역별 도구가 대다수를 차지하여 통합적으로 이루어져야 하는 자가 관리를 측정하기 위해서 여러 도구를 사용해야 하는 제한점이 있다. 따라서 통합적이고 특이성이 반영된 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리 도구 개발이 필요할 것으로 사료된다.

5. 결론

본 연구는 당뇨병성 신증 환자의 자가 관리와 관련된 연구를 파악하고 연구에서 사용된 측정도구의 특징을 확인하기 위해 고찰을 시행하였다. 최종 8개의 논문이 선정되었고, 8개의 측정도구가 사용되고 있는 것으로 확인되었다. 8개의 도구는 전반적인 자가 관리 및 약물요법, 식이요법, 운동요법 등의 자가 관리 하위영역을 측정하기 위해 개발된 것으로 신뢰도 및 타당도 검증 등의 도구 개발과정을 거쳐 사용되고 있다. 그러나 개발당시의 대상자가 당뇨병성 신증 환자가 아닌 전반적인 만성질환자인 고혈압 환자와 당뇨병 환자 등으로 질환의 특이성을 고려하지 않은 면으로 인해 추후 당뇨병성 신증환자의 자가 관리 도구의 개발이 이루어져야 할 것이다.

REFERENCES

- [1] H. K. Yang & D. H. Lee. (2015). Achievements and Challenges in A Community based Registration and Management Programme for Hypertension and Diabetes. *Public Health Weekly Report*, 8(35), 827-834.
- [2] H. S. Son et al. (2011). *The Diabetes(4th)*, Seoul : Korea Medical Book Publishing Company.
- [3] Y. J. Lee & Y. J. Kim. (2009). Special Review : The Current Status of Diabetic Nephropathy in Korea. *The Korea Journal of Medicine*, 77(6), 667-669.
- [4] A. Y. Lai, H. Ishikawa, T. Kiuchi, N. Mooppil & K. Griva. (2013). Communicative and Critical Health Literacy, and Self-management Behaviors in End-stage Renal Disease Patients with Diabetes on Hemodialysis. *Patient Education Counselling*, 91(2), 221-227.
- [5] C. Szromba. (2009). Strategies for Managing Diabetes Mellitus and Chronic Kidney Disease. *Nephrol Nursing Journal*, 36(5), 521-523.
- [6] A. Levin & M. Rocco. (2007). KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendation for Diabetes and Chronic Kidney Disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 49(2), S10-S179.
- [7] J. D. Burrowes. (2014). *Nutrition and Health(2nd)*, New work : Springer Publishing Company.
- [8] G. Lobiondo-Wood & J. Haber. (2013). *Nursing Research 8th Edition Methods and Critical Appraisal for Evidence Based Practice*, Amsterdam : Elsevier.
- [9] Y. J. Park & H. J. Lee. (2015). The Levels of Physical Activity and Its Relationships with Depression, Health-related Quality of Life, Sleep Disturbance, and Physiological Indicators in Hemodialysis Patients. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, 27(6), 718-727.
- [10] S. H. Lee. (2016). *A Survey of Knowledge and Educational Needs in Therapeutic Diet for Patients with Diabetic Nephropathy*. Masteral dissertation. Inha University, Incheon.
- [11] G. LoBiondo-Wood, J. Haber, C. Berry & J. Yost, (2013). *Study Guide for Nursing Research-E-Book: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice*. Elsevier Health Sciences.
- [12] Y. Lu, J. Xu, W. Zhao & H. R. Han. (2016). Measuring Self-care in Persons with Type 2 Diabetes: A Systematic Review. *Evaluation & The Health Professions*, 39(2), 131-184.
- [13] B. Y. Kearney & B. J. (1979). Fleischer. Development of an Instrument to Measure Exercise of Self-care Agency. *Research Nursing Health*, 2(1), 25-34.
- [14] C. L. Wong, W. Y. Ip & T. Y. Shiu. (2012). Translation and Validation of the Chinese-Cantonese Version of the Exercise of Self-care Agency Scale. *International Journal of Nursing Studies*, 49(9), 1122-1137.
- [15] A. J. Stunkard & S. Messick. (1985). The Three-Factor Eating Questionnaire to Measure Dietary Restraint, Disinhibition and Hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29(1), 71-83.
- [16] A. R. Gallant, A. Tremblay, L. Pérusse, C. Bouchard, P. Després & V. Drapeau. (2010). Three-Factor Eating Questionnaire and BMI in Adolescents: Results from the Québec Family Study. *British Journal of Nutrition*, 104, 1074-1079.
- [17] D. E. Morisky, W. L. Green & M. D. Levine. (1986). Concurrent and Predictive Validity of a Self-reported Measure of Medication Adherence. *Journal of Medical Care*, 24(1), 1-8.
- [18] D. E. Morisky, A. Ang, M. Krousel-Wood & H. J. Ward. (2008). Predictive Validity of a Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. *Journal of Clinical Hypertension*, 10(5), 348-354.
- [19] P. W. Choo, et al. (1999). Validation of Patient Reports, Automated Pharmacy Records, and Pill counts with Electronic Monitoring of Adherence to Antihypertensive Therapy. *Journal of Medical Care*. 37(9), 846-857.
- [20] D. Toobert, S. Hampson & R. Glasgow. (2000). The Summary of Diabetes Self-care Activities Measure: Results from 7 Studies and a Revised Scale. *Journal of Diabetes Care*, 23(7), 943-950.

- [21] H. Vlaminc, B. Maes, A. Jacobs, S. Reyntjens & G. Evers. (2001). The Dialysis Diet and Fluid Non-adherence Questionnaire: Validity Testing of a Self Report Instrument for Clinical Practice. *Journal of Clinical Nursing*, 10(5), 707-715.
- [22] M. W. Battersby, A. Ask, M. M. Reece, M. J. Markwick & J. P. Collins. (2003). The Partners in Health scale: The Development and Psychometric Properties of a Generic Assessment Scale for Chronic Condition Self-management. *Australian Journal of Primary Health*, 9(3), 41-52.
- [23] E. J. Choi et al. (2011). Psychometric Properties of a Korean Version of the Summary of Diabetes Self-care Activities Measure. *International Journal of Nursing Studies*, 48(3), 333-337.
- [24] M. Y. Kwon & S. K. Jeong. (2017). Converged Study on Development and Evaluation of Sexually Transmitted Infections Knowledge Scale for Korean Adolescents. *Journal of Korea Convergence Society*, 8(5), 53-60.
- [25] H. J. Lee, R. Y. Song, E. H. Lee & S. H. An. (2017). *Research Methods and Critical Appraisal*, Gyeonggi : Koonja Publishing Company.
- [26] J. K. Park & S. J. Lim. (2017). Converged Study on Development and Evaluation of Stress with Clinical Practice Scale for Nursing Students. *Journal of Korea Convergence Society*, 8(12), 189-197.

전 영 희(Jun, Young Hee) [정회원]



- 2015년 2월 : 충남대학교 간호학과(간호학 석사)
- 2018년 2월 : 충남대학교 간호학과(간호학 박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 원광보건대학교 간호학과 조교수

· 관심분야 : 자가 관리, 성인간호
 · E-Mail : muus77@wu.ac.kr

송 영 신(Song, Youngshine) [정회원]



- 2002년 2월 : 충남대학교 간호학과(간호학 박사)
- 2009년-2011년 : Johns Hopkins University (Post-doctoral fellow)
- 2013년 ~ 현재 : 충남대학교 간호대학 교수

· 관심분야 : 만성질환관리, 자가 관리, 교육
 · E-Mail : yssong87@cnu.ac.kr