

노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호 행위와의 관계

양 남 영

진양대학교 간호학과 부교수

Knowledge, Self Efficacy and Self Care Behavior Regarding Foot Care among Elderly Diabetes Mellitus Patients

Yang, Nam Young

Associate Professor, Department of Nursing, Konyang University

Purpose: This study was to identify the relationship between knowledge, self efficacy, and self care behavior regarding foot care among elderly diabetes mellitus (DM) patients. **Methods:** The subjects consisted of 146 elderly with DM. The data collected from February to October 2008 were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficients, and stepwise multiple regression. **Results:** The mean scores of knowledge (13.21 ± 1.99), self efficacy (2.23 ± 0.54), and self care behavior (2.29 ± 0.51) regarding foot care were moderate. The level of knowledge was significantly different according to education about DM ($p = .012$) and drinking ($p = .007$). Self efficacy was significantly different according to gender ($p = .019$), educational level ($p = .014$), spouse ($p = .048$), disease period ($p = .000$), admission of DM ($p = .000$), complication of DM ($p = .001$), education of DM ($p = .023$). Self care behavior was significantly different according to educational state ($p = .003$), disease period ($p = .039$), and other disease ($p = .000$). Significant correlations were found between knowledge and self care behavior ($p = .001$), self efficacy and self care behavior ($p = .000$), knowledge and self efficacy ($p = .012$). Knowledge and self efficacy were a predictor of self care behavior (18.2%). **Conclusion:** These findings indicate that perceived knowledge and self efficacy may be necessities to improve self care behavior regarding foot care among elderly DM patients. The above mentioned results will be reflected in developing patient educational programs.

Key Words : Knowledge, Self efficacy, Self care, Diabetes mellitus

I. 서 론

1. 연구의 필요성

고령화 사회에 따른 노인 인구의 증가는 의료비의 증가를 초래하고, 새로운 의료체계를 요구하고 있다. 또 고혈압, 당뇨병, 비만 등의 성인질환은 노인에게도

밀접한 관련을 보이고 있으며, 그 중 당뇨병은 빠르게 증가하여 60세 이상 노인에서 32.5%의 유병률이 보고되고 있어 건강한 노후생활에 중요한 영향요인으로 작용하고 있다(ADA, 2006; Choi, Jang, & Nam, 2007).

노인의 당뇨병은 노화에 따른 생리적 변화가 부적절한 혈당반응을 촉진시켜 진단 시부터 많은 합병증을 가지고 있으며, 말초혈관 협착, 사지괴사, 고혈압, 급성

Corresponding address: Yang, Nam Young, Department of Nursing, Konyang University, 685 Gasoowon-dong, Seo-gu, Daejeon 320-718, Korea. Tel: 82-42-600-6347, Fax: 82-42-545-5326, E-mail: nyayang@konyang.ac.kr

투고일 2009년 6월 29일 수정일 2009년 8월 18일 게재확정일 2009년 8월 18일

심근경색, 뇌졸중과 같은 대혈관 합병증 등의 발생을 가속화하기 때문에 삶의 질이 저하되어 많은 관심이 요구된다(Song & Kim, 2008). 특히 환자의 약 1/3은 족부 궤양의 주된 위험인자인 말초 신경병증 및 혈관 질환을 가지고 있고 당뇨병 관련 의료비용의 약 20%가 족부 질환에 의한 것으로 알려져 있다. 당뇨병 환자에게 당뇨병성 족부 궤양이 한 번 발생하면 발생하지 않은 환자보다 치명률이 2배 정도 높고, 하지 절단의 가능성도 10~15배 높다(Chung et al., 2006; Singh, Armstrong, & Lipsky, 2005). 따라서 당뇨병성 족부 궤양의 예방을 위해서는 발 관리에 대한 조기교육과 엄격한 혈당조절이 절실히 요구된다.

일반적으로 노인 당뇨병 환자의 치료원칙은 젊은 환자들의 치료원칙과 크게 다르지 않다(Kim & Ahn, 2007). 당뇨병 환자의 관리는 다른 질병과 달리 의료진에게 전적으로 의존하여 치료를 하기보다는 치료기관 밖 일상생활 속에서 관리해야 하므로 환자의 자기 관리 행위는 매우 중요하게 인식해오고 있다(Choi, Jang, & Nam, 2007; Jang, 2008; Nwasuruba, Khan, & Egede, 2007). 당뇨병 환자는 자신의 질병을 잘 관리하여 만성 합병증이 발생하지 않도록 하기 위한 자가간호 행위를 잘 수행하도록 해야 하는 데, 이는 상당한 인내와 노력을 필요로 한다. 그렇게 하기 위해서는 먼저 만성 합병증에 대한 정보를 알고, 어떠한 어려움에도 포기하지 않고, 그에 따른 행위를 실천하고자 하는 굳세고 질긴 의지가 필요하다(Kim, 2008). 한편 노인 당뇨병 환자는 젊은 환자에 비해 당뇨병 관리를 위한 시간과 노력이 보다 많이 요구되고, 남은 생이 당뇨병의 합병증을 염려할 정도로 길지 않다는 점 등의 이유로 적극적인 관리에 대한 필요성을 덜 인지하고 있다. 실제 노인 당뇨병 환자의 자기관리 실태를 살펴보면, 경구혈당강하제나 인슐린 주사 처방에 대한 수행을 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났지만, 음주, 식사관리, 흡연, 운동, 발 관리는 잘 수행되지 않고 있었으며, 이중 특히 발 관리는 가장 잘 수행되고 있지 않은 영역으로 확인되었다(Choi, Jang, & Nam, 2007). 환자들은 발에서 고름이 나오거나, 열이 나거나 발가락이나 발이 검게 변하는 등 병이 상당히 진행되어 자신의 신체에 특징적인

변화가 나타나기 전에는 병원에 가기를 주저하여 짧은 시기동안 순식간에 심각한 상태로 진행되고 있으므로 이에 대한 교육이 절실히 필요하다(Kim, Lee, Young, & Hwang, 2007). 즉, 만성질환을 가진 노인 건강관리의 성공여부는 건강교육을 통해 자기관리 능력을 높이는데 달려있다고 본다.

이미 선행연구에서 당뇨병 환자에 대한 발 관리 교육과 지식은 발 관리를 위한 자가간호 행위에 긍정적인 영향을 준다고 하였고(Copper, Booth, & Gill, 2003; Kim, 2008; Koh & Song, 2006; Lee, 2004), 교육 제공에 있어서는 당뇨병에 대한 최근의 지식정도와 잘못된 개념을 평가하여 최신의 정보를 제공해야 한다고 파악된 바 있다(Kim & Ahn, 2007). 그러나 인간의 행동이 단지 외적 자극 즉 일방적으로 이루어지는 교육을 통한 지식만 제공 받아서 일어나는 것이 아니라, 그 자극이 자기와 상관이 있다는 것을 인지했을 때 일어나고, 결국 인간 행동의 변화는 행위자 자신이 그 행동을 해낼 수 있다는 기대 때문에 일어난다(Bandura, 1986; Lee, 2007). 한편, 당뇨병 관리의 방해요인을 파악한 선행연구에 따르면, 치료가 효과적이지 못할 것이라는 믿음, 자기효능감 부족, 사회적 지지의 부족, 시간과 자원의 부족, 관련시설과 같은 물리적 환경의 부족 등이 그 요인으로 알려져 있고(Choi, Jang, & Nam, 2007; Pyrot & Rubin, 2007), 이 중 어떤 행위를 수행할 수 있다는 확신 즉, 자기효능감은 건강행위의 변화나 유지에 순 상관관계가 있으며 행동변화의 주요 결정인자임이 확인되었다(Bandura, 1986). 또한 Gu(1992)와 Delamater(2006)의 연구에서는 지식, 자기조절 및 자기효능감은 당뇨병 환자의 자가간호 행위에 직접적인 영향 변수임을 확인한 바 있다. 따라서 노인 당뇨병 환자의 발 관리에 대한 지식, 자기효능감을 증진시키는 것은 발 관리에 대한 자가간호 행위를 증진시킬 수 있을 것이라는 가정을 할 수 있다. 이상에서 살펴본 결과, 기존의 당뇨병 교육이라 말하는 주입식 교육은 노인들의 지적 인 능력과 슬기 능력 등이 고려되지 않은 게 현실이다(Kim, 2006). 이에 본 연구는 당뇨병을 경험하고 있는 노인 환자가 지각하는 발 관리에 대한 지식 수준과 자기효능감 및 자가간호 행위 정도를 파악하고, 제

변수간의 관련성을 확인하여 추후 효율적인 노인 당뇨병 환자의 발 합병증 예방을 위한 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료로 제공하기 위하여 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리의 지식과 자기효능감 및 자가간호 행위를 파악하고, 제 변수 간의 상관성을 확인하기 위한 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 노인 당뇨병 환자의 발 관리의 지식, 자기효능감, 자가간호 행위를 파악한다.
- 노인 당뇨병 환자의 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 발 관리의 지식, 자기효능감, 자가간호행위의 차이를 파악한다.
- 노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리의 지식, 자기효능감, 자가간호 행위 간의 상관관계를 파악한다.
- 노인 당뇨병 환자의 발 관리와 관련된 자가간호 행위에 대한 발 관리의 지식과 자기효능감의 영향정도를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리 지식과 자기효능감 및 자가간호 행위를 파악하고, 제 변수 간의 상관성을 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상자는 2008년 2월부터 10월까지 연구자의 편의추출에 의해 충청남도 소재 2개의 보건소, 1개의 개인병원 등에서 당뇨병을 진단 받고 추후 관리를 받고 있는 60세 이상의 노인 대상자 중 자신의 의사를

표현할 수 있는 자로 본 연구의 목적과 익명성 보장에 대한 설명을 듣고 자발적으로 연구에 참여할 것을 동의한 150명이었다. 설문지는 연구자가 일대일 개별 면담을 통하여 조사하였고, 설문지 응답에 참여한 150명 중 자료가 부실한 4부를 제외하고, 146부를 연구결과로 분석하였다.

3. 연구도구

1) 발 관리의 지식

당뇨병의 발 합병증과 발 관리와 관련된 전반적 지식을 측정하기 위하여 Gill(2004)이 사용한 당뇨병 만성 합병증에 대한 지식 측정도구 24문항 중 미세혈관 합병증과 관련된 7문항을 제외하고, 발 관리와 관련하여 발 관찰 및 씻기, 발의 이상증상, 편안한 신발 신기 등의 내용을 추가로 포함시켜 당뇨병 발 합병증, 6문항, 발 관리, 14문항, 총 20문항으로 구성하여 사용하였다. 내용타당도는 간호학 교수 1인, 내분비 내과 교수 1인, 당뇨 교육 간호사 1인의 자문을 구하였다. 모든 문항은 이분식 설문으로 정답은 1점, 오답은 0점을 주어, 총 점수의 범위는 최저 0점에서 최고 20점이며, 점수가 높을수록 지식이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 Kuder-Richardson = .78로 나타났다.

2) 발 관리의 자기효능감

자기효능감은 개인이 바람직한 결과를 얻는 데 필요한 일련의 행동과정을 성공적으로 수행할 수 있다는 개인의 능력에 대한 판단(Bandura, 1986; Lee, 2007)으로 Cho(2004)가 사용한 당뇨병 환자의 자기효능감 측정도구 10문항 중 발 관리를 위해서 필요한 일반적 당뇨관리인 약물, 운동, 규칙적인 식사, 자가혈당검사, 주기적인 병원 방문, 혈당조절에 관하여 각각 1문항, 발 관리 2문항으로 수정 보완하여 사용하였다. 문항은 Likert 4점 척도의 총 8문항으로 내용타당도를 위해 간호학 교수 1인, 내분비 내과 교수 1인, 당뇨 교육 간호사 1인의 자문을 구하였다. 문항별 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘그렇다’ 3점, ‘매우 그렇다’ 4점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다.

다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .81$ 로 나타났다.

3) 발 관리의 자가간호 행위

발 관리와 관련된 자가간호 행위를 Kim(2002)이 사용한 당뇨병 환자의 자가간호 행위 측정도구 20문항 중 노인 환자임을 고려하여 내용이 중복되는 문항은 제외하였고, 약물, 식이, 운동, 혈당검사, 발 관리 행위 위주로 수정 보완하여 사용하였다. 문항은 Likert 4점 척도의 총 11문항으로 내용타당도를 위해 간호학 교수 1인, 내분비내과 교수 1인, 당뇨교육 간호사 1인의 자문을 구하였다. 문항별 '전혀 하지 않았다' 1점, '가끔 했다' 2점, '자주 했다' 3점, '언제나 잘 했다' 4점으로 점수가 높을수록 자가간호 이행 정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .90$ 로 나타났다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 14.0 프로그램을 이용하여 전산통계 처리하였다. 분석방법으로는 연구대상자의 일반적 및 당뇨 관련 특성, 발 관리의 지식 수준, 자기효능감, 자가간호 행위는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였고, 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 발 관리의 지식, 자기효능감, 자가간호 행위의 차이는 independent t-test와 one-way ANOVA로 분석하였고, 사후검정은 Scheffe's test로 확인하였다. 발 관리의 지식, 자기효능감, 자가간호 행위 간의 관계는 Pearson's correlation coefficients를 산출하였고, 발 관리의 자가간호 행위에 대한 발 관리의 지식과 자기효능감의 영향 정도를 규명하기 위하여 Stepwise multiple regression으로 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 및 당뇨 관련 특성

연구대상자의 일반적 특성 중 성별은 남자 56명(38.4%), 여자 90명(61.6%)이었다. 연령은 66~70세가 68명(46.6%)으로 가장 많았고, 그 다음으로 61~65세

38명(26.0%), 71~75세 22명(15.1%), 76세 이상이 18명(12.3%)순이었다. 연구대상자 중 116명(79.5%)이 직업이 없었고, 교육 수준은 54명(37.0%)이 초졸이었고, 그 다음으로 중졸 50명(34.2%), 무학 32명(21.9%), 고졸 이상 10명(6.8%) 순이었다. 연구대상자 중 88명(60.3%)은 배우자가 있었고, 112명(76.7%)이 종교 생활을 하고 있었으며, 110명(75.3%)이 경제 상태를 중으로 지각하고 있었다.

연구대상자의 당뇨 관련 특성 중 당뇨병 질병기간은 5년 미만인 52명(35.6%)으로 가장 많았고, 그 다음으로 5년 이상~10년 미만 38명(26.0%), 10년 이상~15년 미만 26명(17.8%), 15년 이상~20년 미만 18명(12.3%), 20년 이상 12명(8.2%) 순이었다. 118명(80.8%)이 당뇨병과 관련하여 입원한 경험이 없었고, 82명(56.2%)이 현재 당뇨병 관련 합병증이 없었다. 106명(72.6%)이 자가혈당측정을 하지 않고 있었고, 94명(64.4%)이 당뇨 관련 교육을 받은 경험이 있었다. 연구대상자 중 114명(78.1%)은 흡연을 하고 있지 않았고, 94명(64.4%)이 음주를 하지 않고 있었으며, 102명(69.9%)이 당뇨병 이외 질병을 가지고 있지 않았다(Table 1).

2) 발 관리의 지식, 자기효능감, 자가간호 행위

연구대상자가 지각한 발 관리의 지식으로 측정된 점수는 20점 만점에 평균 13.21 ± 1.99 점이었고, 정답률은 65.7%이었다. 정답률이 높은 문항은 '당뇨 환자는 발에 상처가 나면 잘 낫지 않을 수 있다'(86.3%), '발 합병증을 예방하기 위해서는 담배를 피어서는 안 된다'(86.3%), '발 합병증을 예방하기 위해서는 규칙적인 운동을 하는 것이 필요하다'(84.9%), '발 합병증을 예방하기 위해서는 술을 마시지 않아야 한다'(83.6%)의 순이었고, 정답률이 낮은 문항은 '발가락 사이에 로션을 발라 발이 건조되는 것을 예방한다'(13.7%), '발에 통증이 있다는 것은 내 발에 감각이 좋다는 증거이다'(20.5%), '새 신발을 살 때는 발이 늘어나는 오후에 사야 한다'(41.1%)의 순이었다.

발 관리의 자기효능감은 $2.23 \pm 0.54 / 4$ 점 만점이었고, 발 관리의 자가간호 행위는 평균 $2.29 \pm 0.51 / 4$ 점 만점이었다(Table 2).

Table 1. General characteristics and diabetes mellitus related characteristics (N = 146)

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Female	90 (61.6)
	Male	56 (38.4)
Age (yrs)	61 ~ 65	38 (26.0)
	66 ~ 70	68 (46.6)
	71 ~ 75	22 (15.1)
	≥ 76	18 (12.3)
Job	Yes	30 (20.5)
	No	116 (79.5)
Educational state	None	32 (21.9)
	Elementary school	54 (37.0)
	Middle school	50 (34.2)
	≥ High school	10 (6.8)
Spouse	Yes	88 (60.3)
	No	58 (39.7)
Religion	Yes	112 (76.7)
	No	34 (23.3)
Economic state	High	22 (15.1)
	Middle	110 (75.3)
	Low	14 (9.6)
Duration of diabetes mellitus (yrs)	< 5	52 (35.6)
	≥ 5 ~ < 10	38 (26.0)
	≥ 10 ~ < 15	26 (17.8)
	≥ 15 ~ < 20	18 (12.3)
	≥ 20	12 (8.2)
Admission by diabetes mellitus	Yes	28 (19.2)
	No	118 (80.8)
Complication by diabetes mellitus	Yes	64 (43.8)
	No	82 (56.2)
Self monitoring of blood glucose	Yes	40 (27.4)
	No	106 (72.6)
Education about diabetes mellitus	Yes	94 (64.4)
	No	52 (35.6)
Smoking	Yes	32 (21.9)
	No	114 (78.1)
Drinking	Yes	52 (35.6)
	No	94 (64.4)
Other disease	Yes	44 (30.1)
	No	102 (69.9)

Table 2. Knowledge, self efficacy and self care behavior (N = 146)

Variables	M ± SD	Range
Knowledge	13.21 ± 1.99	0 ~ 20
Self efficacy	2.23 ± 0.54	1 ~ 4
Self care behavior	2.29 ± 0.51	1 ~ 4

3) 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호 행위의 차이

연구대상자의 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 발 관리의 지식은 당뇨 교육 경험($t = 2.534, p = .012$)과 음주($t = -2.719, p = .007$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었지만, 성별($t = 0.128, p = .898$), 연령($F = 1.813, p = .147$), 직업($t = 0.393, p = .695$), 교육 수준($F = 1.465, p = .227$), 배우자 유무($t = 0.715, p = .476$), 종교($t = 0.292, p = .770$), 경제 상태($F = 2.850, p = .061$), 질병기간($F = 0.995, p = .412$), 입원 경험($t = 0.184, p = .854$), 당뇨관련 합병증($t = 0.573, p = .568$), 자가혈당 측정($t = 1.708, p = .090$), 흡연($t = -1.881, p = .062$), 기타 질병 경험($t = -0.629, p = .531$)에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

연구대상자의 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 발 관리의 자기효능감은 성별($t = 2.282, p = .019$), 교육 수준($F = 3.662, p = .014$), 배우자 유무($t = 1.997, p = .048$), 질병 기간($F = 5.358, p = .000$), 입원 경험($t = 4.235, p = .000$), 당뇨 관련 합병증($t = 3.323, p = .001$), 당뇨 교육 경험($t = 2.298, p = .023$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 특히 사후검정 결과, 질병기간 중 5년 이하는 다른 기간들과 차이가 있었다. 한편 연령($F = 0.348, p = .791$), 직업($t = 0.590, p = .556$), 종교($t = 0.081, p = .935$), 경제 상태($F = 1.116, p = .330$), 자가혈당측정($t = 1.665, p = .098$), 흡연($t = -0.376, p = .708$), 음주($t = -0.282, p = .778$), 기타 질병경험($t = -1.782, p = .077$)에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

연구대상자의 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 발 관리의 자가간호 행위는 교육 수준($F = 4.999, p = .003$), 질병 기간($F = 2.592, p = .039$), 기타 질병경험($t = -4.683, p = .000$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 사후검정 결과, 교육 수준 중 중졸과 초졸 간의 차이가 있었다. 한편 성별($t = 0.554, p = .580$), 연령($F = 1.022, p = .385$), 직업($t = 0.743, p = .459$), 배우자 유무($t = 0.410, p = .682$), 종교($t = 0.731, p = .466$), 경제 상태($F = 0.963, p = .384$), 입원 경험($t = 0.137, p = .818$), 당뇨 관련 합병증($t = 0.777, p = .438$), 자가 혈당 측정($t = 0.196, p = .845$), 당뇨 교육경험($t = 1.169, p = .244$), 흡연($t = -1.536, p =$

Table 3. Knowledge, self efficacy and self care behavior according to diabetes mellitus related characteristics (N = 146)

Characteristics	Categories	Knowledge		Self efficacy		Self care behavior	
		M ± SD	t or F (p)	M ± SD	t or F (p)	M ± SD	t or F (p)
Gender	Female	13.22 ± 1.97	0.128	2.31 ± 0.50	2.282	2.31 ± 0.50	0.554
	Male	13.18 ± 2.06	(.898)	2.09 ± 0.59	(.019)	2.26 ± 0.51	(.580)
Age (yrs)	61 ~ 65	14.09 ± 1.88	1.813	2.29 ± 0.62	0.348	2.41 ± 0.56	1.022
	66 ~ 70	13.16 ± 1.95	(.147)	2.28 ± 0.59	(.791)	2.35 ± 0.46	(.385)
	71 ~ 75	13.03 ± 2.19		2.19 ± 0.54		2.23 ± 0.54	
	≥ 76	12.89 ± 1.02		2.19 ± 0.40		2.20 ± 0.46	
Job	Yes	13.33 ± 1.47	0.393	2.24 ± 0.54	0.590	2.30 ± 0.53	0.743
	No	13.17 ± 2.11	(.695)	2.18 ± 0.54	(.556)	2.22 ± 0.46	(.459)
Educational state	None	12.81 ± 1.74	1.465	1.93 ± 0.51	3.662	1.78 ± 0.28 ^a	4.999
	Elementary school	13.00 ± 2.11	(.227)	2.12 ± 0.56	(.014)	2.20 ± 0.57 ^b	(.003)
	Middle school	13.36 ± 1.87		2.25 ± 0.46		2.31 ± 0.47 ^c	c > b
	≥ High school	13.69 ± 2.46		2.45 ± 0.58		2.41 ± 0.50 ^d	
Spouse	Yes	13.30 ± 2.21	0.715	2.30 ± 0.52	1.997	2.30 ± 0.54	0.410
	No	13.07 ± 1.61	(.476)	2.12 ± 0.56	(.048)	2.26 ± 0.48	(.682)
Religion	Yes	13.23 ± 2.07	0.292	2.23 ± 0.53	0.081	2.30 ± 0.51	0.731
	No	13.12 ± 1.74	(.770)	2.22 ± 0.61	(.935)	2.23 ± 0.52	(.466)
Economic state	High	14.09 ± 1.19	2.850	2.26 ± 0.70	1.116	2.47 ± 0.44	0.963
	Middle	13.09 ± 2.12	(.061)	2.25 ± 0.51	(.330)	2.27 ± 0.52	(.384)
	Low	12.71 ± 1.64		2.07 ± 0.59		2.26 ± 0.50	
Duration of diabetes mellitus (yrs)	< 5	13.50 ± 1.84	0.995	2.83 ± 0.20 ^a	5.358	2.46 ± 0.50	2.592
	≥ 5 ~ < 10	13.46 ± 1.82	(.412)	2.25 ± 0.51 ^b	(.000)	2.36 ± 0.49	(.039)
	≥ 10 ~ < 15	13.05 ± 1.90		2.22 ± 0.42 ^c	a > b, c, d, e	2.36 ± 0.48	
	≥ 15 ~ < 20	12.67 ± 2.74		2.16 ± 0.61 ^d		2.13 ± 0.49	
	≥ 20	12.67 ± 1.97		1.99 ± 0.47 ^e		2.05 ± 0.64	
Admission by diabetes mellitus	Yes	13.22 ± 1.95	0.184	2.54 ± 0.40	4.235	2.29 ± 0.50	0.137
	No	13.14 ± 2.21	(.854)	2.15 ± 0.55	(.000)	2.27 ± 0.57	(.818)
Complication by diabetes mellitus	Yes	13.29 ± 1.67	0.573	2.39 ± 0.49	3.323	2.32 ± 0.53	0.777
	No	13.09 ± 2.36	(.568)	2.10 ± 0.55	(.001)	2.26 ± 0.50	(.438)
Self monitoring of blood glucose	Yes	13.38 ± 1.89	1.708	2.35 ± 0.58	1.665	2.30 ± 0.54	0.196
	No	12.75 ± 2.22	(.090)	2.18 ± 0.52	(.098)	2.28 ± 0.50	(.845)
Education about diabetes mellitus	Yes	13.51 ± 1.85	2.534	2.36 ± 0.53	2.298	2.35 ± 0.49	1.169
	No	12.65 ± 2.13	(.012)	2.15 ± 0.54	(.023)	2.25 ± 0.52	(.244)
Smoking	Yes	12.63 ± 2.18	-1.881	2.20 ± 0.57	-0.376	2.25 ± 0.52	-1.536
	No	13.37 ± 1.92	(.062)	2.24 ± 0.54	(.708)	2.41 ± 0.48	(.127)
Drinking	Yes	12.62 ± 2.15	-2.719	2.21 ± 0.56	-0.282	2.24 ± 0.52	-1.417
	No	13.53 ± 1.83	(.007)	2.24 ± 0.54	(.778)	2.37 ± 0.49	(.159)
Other disease	Yes	13.14 ± 1.98	-0.629	2.11 ± 0.51	-1.782	2.17 ± 0.52	-4.683
	No	13.36 ± 2.04	(.531)	2.28 ± 0.55	(.077)	2.55 ± 0.40	(.000)

*Scheff's test.

.127), 음주($t = -1.417, p = .159$)에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(Table 3).

4) 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호 행위 간의 관계

연구대상자가 지각한 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호 행위 간의 상관성에 있어서는 발관리의 자가간호 행위는 지식($r = .267, p = .001$)과 자기효능감($r = .332, p = .000$)과 통계적으로 유의한 정의 상관성을 보였고, 발 관리의 지식은 자기효능감($r = .207, p = .012$)과 통계적으로 유의한 정의 상관성을 보였다(Table 4).

Table 4. Correlation between the knowledge, self efficacy and self care behavior (N = 146)

Variables	Knowledge	Self efficacy	Self care behavior
Knowledge	1		
Self efficacy	.207*	1	
Self care behavior	.267†	.332‡	1

* $p < .05$; † $p < .01$; ‡ $p < .001$.

5) 발 관리의 자가간호 행위에 대한 지식과 자기효능감의 영향정도

연구대상자의 발 관리의 자가간호 행위에 대한 발 관리의 지식과 자기효능감의 설명력을 검증하고자 단계별 다중 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 분석 결과로는 발 관리의 자가간호 행위에 대해서 발 관리의 지식은 7.1%의 설명력을 나타냈고, 자기효능감은 11.1%의 설명력을 보였으며, 발 관리의 지식과 자기효능감은

발 관리의 자가간호 행위에 대하여 전체 18.2%의 설명력을 나타냈다(Table 5).

IV. 논 의

본 연구는 노인 당뇨병 환자의 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호 행위를 알아보고, 이들 간의 관계를 파악하여 당뇨병을 경험하는 노인의 발 합병증 예방을 위한 효율적인 교육 프로그램을 개발하는 데 있어 합리적인 근거를 제공하기 위해 수행되었으며, 지식과 자기효능감은 자가간호 행위에 영향을 미친다는 것을 확인하였다.

연구대상자가 지각한 발 관리의 지식 정도는 측정 가능한 점수 0점에서 20점 중 평균 13.21점으로 중간 정도의 수준으로 Koh(2002)와 Lee(2004)의 연구결과와 유사함을 나타냈다. 또한 발 관리를 포함한 전반적인 당뇨병 및 만성합병증에 대한 지식 정도를 확인한 결과 중정도의 수준을 보인 Kim(2002), Gill(2004), Kim(2008)의 연구와도 유사한 결과임이 확인되었다. 당뇨병 환자는 살아가는 동안 족부 병변을 앓을 가능성이 약 15%로 알려져 있고(Chung et al., 2006), 그와 관련하여 당뇨병 환자의 발 관리는 발 합병증 예방에 아주 중요한 부분으로 인식되어진다. 따라서 발 관리와 관련된 지식을 습득하는 것은 어떠한 행위를 이행하는데 중요한 선행요인으로 본 연구에서의 중정도의 지식 수준은 추후 좀 더 증가되어야 할 것이다. 또한 규칙적인 운동, 절주에 대한 이행이 발 합병증에 이롭다는 점은 잘 알고 있으나, 발가락 사이에 로손을 바르는 것에 대한 주의점 과 발에 통증이 있다는 것을 단순히 감각이 좋다는 것으로 잘못 인지하고 있는 점 등과 같은 구체적인 발 관리 방법은 잘 모르고 있는 실정이었다. 이

Table 5. The effect on self care behavior (N = 146)

	Self care behavior					
	B	R ²	Cum R ²	β	t	p
Knowledge	.291	.071	.071	.267	3.323	.001*
Self efficacy	.371	.111	.182	.332	4.230	.000†

* $p < .01$; † $p < .001$.

는 연령 제한 없이 당뇨병 대상으로 한 Gill(2004), Koh와 Song(2006)의 연구와 유사한 결과로 단순한 지식 정도의 수준을 향상시키기 위한 일괄적인 교육이 아니라, 개별적으로 취약한 부분의 내용을 파악하여 질적으로 대상자의 잘못된 일상생활의 습관에 대하여 변화를 도모할 수 있는 실천 교육이 되어야 할 것이라고 생각된다.

연구대상자의 발 관리의 자기효능감은 4점 만점 중 평균 2.23점으로 중간 수준으로 Ryu(2004), Lee와 Park(2005), Lee(2005)의 연구의 결과와 유사하였다. 당뇨병 관리는 의료진 이외에 개인 스스로 조절을 해야 하는 질환이므로 병에 대한 자기관리를 철저하게 하여야 한다. 발 합병증 예방을 위한 발 관리는 환자 스스로 일시적이 아니라 당뇨병을 경험하고 있는 동안 지속적으로 이루어져야 하는 행위로 그와 관련된 지식을 지니는 것 못지않게 잘 해낼 수 있다는 자신감 및 신념이 반드시 주어져야 할 부분으로 노인 당뇨병 환자의 자기효능감의 정도는 중간 수준보다 더 향상되어야 할 것이다. 또한 Lee(2005)의 연구에서와 같이 본 연구에서도 발 관리 중 자가혈당검사 실시와 주기적인 병원 방문에 대한 자기효능감은 상대적으로 더욱 낮은 편이므로 그 부분을 관심을 두고 강조되어야 할 것이다.

연구대상자 중 발 관리의 자가간호 행위는 4점 만점 중 평균 2.29점으로 중간 수준을 보였다. 이는 노인 당뇨병 환자를 대상으로 당뇨병에 대한 자가간호 행위를 연구한 Choi, Jang과 Nam(2007), Jang(2008), Park(2008)의 연구에서와 유사한 결과였고, 성인 당뇨병 환자를 대상으로 한 Kim(2002), Kim과 Chung(2002), Lee(2004), Lee, Park과 Park(2005), Koh와 Song(2006)와도 유사한 결과이었다. 이는 당뇨병 환자의 자가간호 행위는 그동안 선행연구가 많이 이루어진 중요한 부분이지만, 그 수준은 중정도로 변함이 없다는 것을 의미한다. 또한 그간 이루어진 환자교육 및 관리가 환자의 자가간호행위에 변화를 큰 영향을 주지는 못했다고 생각되어지고, 추후에는 평생 자신이 조절을 하면서 살아야 하는 당뇨병 환자에게 자가간호행위를 증가시킬 수 있는 실제적인 교육이 필요하다고 본다. 특히 자가간호 행위

중 자가혈당검사와 정기적인 병원 방문이 잘 이루어지고 있지 않는 것은 Kim(2002), Choi, Jang과 Nam(2007)의 연구에서와 유사한 결과이면서 한편으로는 본 연구에서 자기효능감이 상대적으로 낮은 부분과 맥락을 같이하고 있으므로 자기효능감과 자가간호 행위를 별도로 생각할 것이 아니라 연계하여 함께 증진시킬 수 있도록 하여야 할 것이다.

연구대상자의 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 발 관리의 지식은 당뇨 교육 경험과 음주여부에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있어, Koh(2002)의 연구에서와 유사한 결과를 보였다. 이는 교육을 통한 지식 정도의 향상을 충분히 기대해 볼 수 있으니 지속적인 교육이 필요하고, 음주를 하고 있는 대상자와 그렇지 않은 대상자를 구분하여 특성에 맞는 지식 제공을 위한 개별적인 전략을 모색해야 할 것이다. 또한 발 관리의 자기효능감은 성별, 교육 수준, 배우자 유무, 질병 기간, 입원 경험, 당뇨 관련 합병증, 당뇨 교육 경험에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있어 노인 당뇨병을 대상으로 한 Ryu(2004)의 연구결과와 유사하였다. 자기효능은 자신이 환경과의 매우 특별한 상호작용의 결과로 인해 자신이 주어진 상황에 대해 대처할 수 있다는 개인의 능력에 대한 신념으로 자기효능감이 높을 때 어려움을 극복하기 위해 더 많은 노력을 하게 된다(Cho, 2004). 더욱이 자기효능감은 본 연구에서와 같이 환자의 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 차이를 보이므로 발 관리의 자기효능감을 증진시키기 위해서는 이러한 특성을 잘 고려하여야 할 것이다. 한편 발 관리의 자가간호 행위는 교육 수준, 질병 기간, 기타 질병 경험에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있어, Kim(2002), Park(2008)의 연구에서와 유사한 결과를 보였다. 당뇨병 관리에 있어 가장 중요한 것은 자기 자신이 고(Jang, 2008), 환자 스스로의 자가간호행위는 수행할수록 당뇨병의 대사조절이 잘 된다는 가정을 기초에 둔다면(Kim, 2002), 평생 동안 지속되어야 하며 대상자들이 경험하게 되는 일반적 및 당뇨 관련 특성을 함께 고려하여 자가간호 행위 증진을 위한 노력을 해야 할 것이다.

연구대상자가 인지하는 발 관리의 지식, 자기효능감

및 자가간호 행위 간의 상관성에 있어서는 발 관리의 자가간호 행위는 지식과 자기효능감 간의 통계적으로 유의한 정의 상관성을 보였고, 발 관리의 지식은 자기효능감과 통계적으로 유의한 정의 상관성을 보여, Kim과 Kim(1996), Cho(2004), Kim(2008)의 연구에서와 유사한 결과를 나타냈다. 이는 지식과 자기효능감이 높을수록 자가간호 행위 정도는 높게 측정되고, 지식이 높을수록 자기효능감이 높게 측정됨을 의미할 수 있다. 따라서 노인 당뇨병 환자의 발 관리의 자가간호 행위 증진을 위해서는 단순한 지식 제공뿐만 아니라 스스로 잘 해낼 수 있다는 자신감을 부여하는 자기효능감을 함께 증진시켜야 함을 알 수 있다. 또한 연구대상자의 발 관리의 자가간호행위에 대한 발 관리의 지식과 자기효능감의 영향정도를 파악해 본 결과, 발 관리의 자가간호 행위에 대해서 발 관리의 지식은 7.1%의 설명력을 나타냈고, 자기효능감은 11.1%의 설명력을 보여 발 관리의 지식과 자기효능감은 자가간호 행위에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이는 노인 당뇨병을 대상으로 한 Ryu(2004)의 연구에서 환자역할 행위 이행에 영향을 미치는 중요한 요인으로 자기효능감이 59.7%의 설명력을 보인 것과 같은 맥락이라고 할 수 있다. 따라서 노인 당뇨병 환자의 발 관리에 대한 자가간호 행위를 향상시키기 위해서는 발 관리에 대한 일률적인 지식 제공에만 치중하지 말고, 노인 환자 스스로 발 관리를 성공적으로 수행할 수 있다는 신념인 자기효능감을 증진시키는 교육 및 훈련이 제공되어야 할 것이다.

이상의 결과를 통하여 노인 당뇨병 환자의 발 관리에 대한 지식, 자기효능감 및 자가간호행위는 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따른 차이가 있고, 지식과 자기효능감 및 자가간호행위 간에는 상관성이 있음이 확인되었다. 따라서 추후 노인 당뇨병 환자의 발 관리에 대한 교육 프로그램은 지식을 제공하는 기존의 교육 내용에 자기효능감을 향상시킬 수 있는 전략 및 기술을 적극 반영하여 실제 노인 당뇨병 환자가 스스로 발 관리를 지속적으로 수행하여 발 합병증을 예방할 수 있도록 하여야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호 행위 정도를 파악하고, 제 변수 간의 상관성을 규명하기 위해 시도된 서술적 상관관계 연구이다. 연구기간은 2008년 2월부터 10월까지였고, 연구대상은 충청남도 소재, 2개의 보건소, 1개의 개인병원에서 당뇨병 진단을 받고 추후 관리를 받고 있는 60세 이상의 노인 대상자 중 연구의 목적을 이해하고 연구참여를 동의한 자이다. 자료수집방법은 연구자가 일대일 개별 면담을 통하여 조사하였고, 설문지 응답한 참여한 150명 중 자료가 부실한 4부를 제외한 146부를 연구결과로 분석하였다. 연구결과는 노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리의 지식, 자기효능감 및 자가간호행위는 중정도 수준이었고, 노인 당뇨병 환자의 일반적 및 당뇨 관련 특성에 따라 발 관리의 지식은 당뇨 교육 경험, 음주에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 발 관리의 자기효능감은 성별, 교육수준, 배우자 유무, 질병기간, 입원 경험, 당뇨 관련 합병증, 당뇨 교육 경험에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 발 관리의 자가간호행위는 교육수준, 질병기간, 다른 질병 유무에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 노인 당뇨병 환자가 지각한 발 관리의 자가간호행위는 발 관리의 지식과 자기효능감 간의 통계적으로 유의한 정의 상관성을 보였고, 발 관리의 자가간호행위에 대해서 발 관리의 지식은 7.1%의 설명력을 나타냈고, 자기효능감은 11.1%의 설명력을 보여 발 관리의 지식과 자기효능감은 자가간호행위에 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다.

본 연구를 통하여, 노인 당뇨병 환자가 발 관리의 자가간호 행위를 적절히 수행하기 위해서는 발 관리에 대한 충분한 지식이 제공되어야 할 뿐만 아니라 지식을 습득한 후에 자신이 성공적으로 발 관리를 할 수 있다는 자신감이 부여되는 자기효능감을 증진시키도록 하여야 할 것이다. 따라서 노인 당뇨병 환자를 대상으로 제공되는 교육 프로그램은 이러한 특성을 반영하여 개발하고 실제 운영해야 할 것이며, 추후 적용된 프로그램을 검증하는 분석연구가 이루어져야 할 것이다.

References

- American Diabetes Association (2006). Standard of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 29(4), 828.
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action; A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Cho, Y. I. (2004). *A structural model for health promotion behaviors and the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul.
- Choi, G. A., Jang, S. M., & Nam, H. W. (2007). Current status of self-management and barriers in elderly diabetic patient. *Korean Diabetes Journal*, 32(3), 280-289.
- Chung, C. H., Kim, D. J., Kim, J. Y., Kim, H. Y., Kim, H. Y., Min, K. W., Park, S. W., Park, J. H., Baik, S. H., Son, H. S., Ahn, C. W., Oh, J. Y., Lee, S. H., Lee, J. Y., Choi, K. M., Choi, I. J., & Park, I. B. (2006). Current status of diabetic foot in Korean patients using national health insurance database. *Korean Diabetes Journal*, 3(5), 372-376.
- Cooper, H. C., Booth, K., & Gill, G. (2003). Patients' perspectives on diabetes health care education. *Health Education Research Theory & Practice*, 18(2), 191-206.
- Delamater, A. M. (2006). Improving patient adherence. *Clinical Diabetes*, 24(2), 71-77.
- Gill, G. S. (2004). *Study on the knowledge, perceived seriousness and adherence to preventive behavior on chronic complication of diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis, Pusan National University, Busan.
- Gu, M. O. (1992). *A structural model for self care behavior and metabolic control in diabetic patient*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Jang, S. H. (2008). The relationships among self-care behavior, hemoglobin A1C and blood lipids of elderly diabetes mellitus patients. *Nursing Science*, 19(2), 10-20.
- Kim, C. G., & Chung, C. H. (2002). Effects of Telephone Consulting Program on self-efficacy and self-care in NIDDM Patients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 14(2), 306-314.
- Kim, H. J., & Ahn, C. W. (2007). Elderly diabetes mellitus. *Korean Clinical Diabetes Journal*, 8(1), 6-7.
- Kim, J. H. (2006). Guidelines for education of diabetes in the elderly. *Journal Korean Diabetes Association*, 30(2), 297-301.
- Kim, J. Y., Lee, K. T., Young, K. W., & Hwang, S. K. (2007). A clinical study on the diabetic foot wound. *Korean Diabetes Journal*, 31(1), 89-95.
- Kim, M. A., & Kim, E. Y. (1996). The relationship between perceived family support and self-care agency in adults with diabetes. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 8(2), 227-243.
- Kim, S. G. (2008). Factors influencing adherence to preventive behavior on chronic complications of diabetes mellitus. *Korean Diabetes Journal*, 32(1), 77-82.
- Kim, Y. J. (2002). *The relationship among diabetes knowledge, self-care behavior and metabolic control in non insulin dependent diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis, Soonchunhyang University, Chungnam
- Koh, N. K. (2002). *Foot care and related factors in patients with type 2 diabetics*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Koh, N. K., & Song, M. S. (2006). Foot ulcer risk, foot care knowledge and foot care practice in patients with type 2 diabetics. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 18(1), 81-91.
- Lee, H. J., & Park, K. Y. (2005). Body weight, cardiovascular risk factors, and self-efficacy of diabetic control among obese type II diabetic patients. *Journal of Korean Academy Nursing*, 35(5), 787-797.
- Lee, H. J., Park, K. Y., & Park, H. S. (2005). Self care activity, metabolic control, and cardiovascular risk factors in accordance with the levels of depression of clients with type 2 diabetic mellitus. *Journal of Korean Academy Nursing*, 35(2), 283-291.
- Lee, N. H. (2005). *Self-efficacy and self-care behavior in elderly patients with diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis, Kwandong University, Kangwon.
- Lee, T. J. (2007). *Development of educational program for the early breast cancer examination*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon.
- Lee, Y. H. (2004). A study on the related factors and the change after foot-reflexo-massage education program for diabetic patients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 16(2), 222-232.
- Nwasuruba, C. M., Khan, M., & Egede, L. E. (2007). Racial/ethnic differences in multiple self-care behaviors in adults with diabetes. *Journal of General Internal Medicine*, 22(1), 115-220.
- Park, M. Y. (2008). The study related to perceived stress, stress coping method, self-care behavior and hemoglobin A1C of elderly diabetic mellitus. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Pyrot, M., & Rubin, R. (2007). Behavioral and psychosocial interventions in diabetes: A conceptual review. *Diabetes Care*, 30(10), 2433-2440.
- Ryu, E. K. (2004). *A study on the relationships between perceived family support, self-efficacy, and sick-role behavior in elderly diabetes mellitus patients*. Unpublished master's thesis, Kongju National University, Gongju.
- Singh, N., Armstrong, D. G., & Lipsky, B. A. (2005). Preventing for ulcers in patients with diabetes. *Journal of the American Medical Association*, 293(2), 217-228.
- Song, M. S., & Kim, H. S. (2008). Effects of diabetes education and telephone counseling on depression in patients with diabetes. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 20(3), 481-488.