

일개 상급종합병원을 이용하는 미국과 유럽계 외국인 당뇨 환자의 건강정보이해능력, 당뇨지식, 당뇨자가간호

고은애¹ · 박효정²

이화여자대학교 대학원 · 삼성서울병원¹, 이화여자대학교 간호학과²

Health Literacy, Diabetic Knowledge, and Diabetic Self-care among Foreign Diabetic Patients at a Hospital in South Korea

Koh, Eun Ae¹ · Park, Hyojung²

¹Graduate School, Ewha Womans University · Samsung Medical Center, Seoul

²Division of Nursing Science, Ewha Womans University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to investigate health literacy, diabetic knowledge, and diabetic self-care among foreign diabetic patients at a hospital in South Korea. **Methods:** Participants was 134 foreign patients diagnosed with diabetes and who understand English. Data were analyzed by SPSS version 20.0. **Results:** Health literacy significantly differed with HbA1c levels, whereas diabetic knowledge significantly differed with education levels, and time since diagnosed. Diabetic self-care significantly differed with time since the diagnosis. Health literacy significantly differed with diabetic knowledge and diabetic self-care. There was a correlation between health literacy and diabetic knowledge and between diabetic knowledge and diabetic self-care but not between health literacy and diabetic self-care. **Conclusion:** There are significant results on health literacy, diabetic knowledge and diabetic self-care. Subject with adequate health literacy had high scores on diabetic knowledge and self-care.

Key Words: Immigrants, Diabetic mellitus, Health literacy, Knowledge, Self-care

서론

1. 연구의 필요성

활발한 국제교류가 이루어지면서 국내에 유입되는 외국인 수는 지속적으로 증가하고 있다. 국내에 거주하는 외국인 등록 인구는 985,923명이며[1] 이들 외국인의 수가 늘어나면서 국내 병원을 찾는 외국인 환자 수도 점차 증가하고 있다. 또한

의료법 제27조 ‘외국인 환자 유인 및 알선 행위 허용’의 개정으로 본격적인 외국인 환자유치가 가능해짐으로 2012년 국내의료기관을 이용한 외국인 환자 수는 159,464명으로 2011년 122,297명보다 30.4% 증가하였다. 국내의료기관을 이용하는 외국인의 국적은 미국이 27.0%로 가장 많았으며 진료과목은 내과가 15.3%로 가장 높았다[2]. 이 중 내분비내과 환자는 전체 내과 중 두 번째로 높은 비중을 차지하였다.

대사질환 중 당뇨병은 혈당측정, 소변검사, 규칙적인 활동,

주요어: 외국인, 당뇨병 환자, 건강정보이해능력, 당뇨지식, 당뇨자가간호

Corresponding author: Park, Hyojung

Division of Nursing Science, Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil, seodaemun-gu, Seoul 120-750, Korea.
Tel: +82-2-3277-2824, Fax: +82-2-3277-2850, E-mail: hyojungp@ewha.ac.kr

- 본 연구는 제1저자의 석사학위논문 일부 발췌함.

- This article is based on part of the first author's master's thesis from Ewha Womans University.

Received: Feb 23, 2015 / Revised: Jul 26, 2015 / Accepted: Aug 13, 2015

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.

식이조절, 경구용 혈당 강하제의 복용, 인슐린 주사를 놓는 등의 지속적인 자가간호가 필요한 질환으로 꾸준한 자가간호는 당뇨병 치료의 가장 중요한 부분이다[3]. 지속적인 자가간호를 위해서는 올바른 정보와 지식을 얻고 이를 활용하는 능력이 필요하다. 이렇듯 질병치료를 위해 개인이 의료서비스를 이용할 때 적절한 의사 결정을 내릴 수 있도록 건강 관련 정보를 얻고, 생각하고, 이해하는 능력을 건강정보이해능력(Health literacy)이라 한다[4]. 세계보건기구(WHO)의 '건강의 사회적 결정 요인 위원회'[5]에서 건강정보 이해능력이 개인의 건강 상태를 결정짓는 주요 요인으로 보고되면서 건강정보 이해능력의 중요성은 더욱 강조되고 있다.

환자의 건강정보 이해능력이 낮은 경우 의료제공자와의 의사소통의 어려움, 약물복용 불이행, 입원을 증가, 의료비용 증가, 질병으로 인한 사망률 이 더 높은 것으로 조사되었다[6-9]. 건강정보이해능력은 단순한 문자해석뿐 아니라 문화, 사회, 의료시스템, 교육시스템이 영향을 미치는 복잡한 과정이다. 언어습관, 몸짓 등이 문화에 따라 다르게 영향을 미칠 수 있어 인종과 문화차이는 건강정보이해능력에 영향을 주는 주요 요인으로 연구되었다[10-12]. 그러나 국내 연구는 주로 저소득층 노인대상자, 여성결혼이민자들을 위주로 연구가 이루어져 있어 이들과 다른 특성을 가지고 있는 외국인 환자에 대한 연구가 필요하다[13,14].

특히 당뇨병 환자의 경우 건강정보 이해능력은 질병 관련 지식과 자가간호에 미치는 영향이 크다[15]. 건강정보 이해능력이 낮은 경우 인슐린 용량, 주사 방법, 식품 교환 군에 대한 이해가 어렵고 식이 조절, 발 간호, 혈당조절이 잘 이루어지지 않아 합병증 또한 더 높은 것으로 조사되었다[15-18].

이민을 간 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에 의하면 이들은 사회·문화 환경의 변화로 사회적 지지, 네트워크, 질병과 관련된 정보가 부족해 당뇨 자가간호에 더 어려움을 경험하는 것으로 조사되었다. 이민 당뇨병 환자는 언어, 정보 부족으로 병원 에서 의사, 간호사와의 의사소통이 어렵고 질병과 관련된 충분한 정보를 얻을 수 없으며 새로운 환경의 적응으로 질병관리는 상대적으로 소홀해져 자가간호가 더 어렵다고 하였다[19]. 국내 외국인 당뇨병 환자 역시 비슷한 상황을 경험하므로 지속적인 당뇨 자가간호를 위한 간호사의 도움이 필요하다.

당뇨지식은 당뇨병 환자의 건강유지, 합병증 예방, 성공적인 당뇨병 관리를 위해서 매우 중요하다[20]. 당뇨병 환자의 당뇨지식이 높을수록 당뇨 자가간호가 잘 이루어지는 것으로 나타났다[3,21,22], 당뇨지식에 영향을 주는 요인으로서는 환자의 나이, 교육수준, 배우자유무, 직업, 인슐린 치료여부, 체

중, 질병이환기간, 합병증여부, 당뇨교육경험 등이 영향을 주는 것으로 조사되었다[3,23].

당뇨지식과 당뇨 자가간호의 관계를 조사한 연구들은 많이 이루어 졌으나 건강정보이해능력, 당뇨지식과 당뇨 자가간호의 관계를 확인한 국내 연구들은 아직 부족한 실정이며 더욱 이 외국인 당뇨병 환자에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구에서는 국내의료기관을 이용하는 외국인 당뇨병 환자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호를 파악하고 이들 관계를 조사하여 증가하는 외국인 당뇨병 환자를 위한 효과적인 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 진행하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 국내의료기관을 이용하는 미국과 유럽계 외국인 당뇨병 환자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식 및 당뇨 자가간호 정도를 파악하고, 이들의 관계를 조사하여 외국인 당뇨병 환자를 위한 효과적인 간호중재 개발의 기초를 마련하는 것이다. 본 연구의 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 대상자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식 및 당뇨 자가간호 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보 이해능력, 당뇨지식 및 당뇨 자가간호 정도를 파악한다.
- 대상자의 건강정보 이해능력에 따른 당뇨지식, 당뇨 자가간호 정도를 파악한다.
- 대상자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식 및 당뇨 자가간호 간의 상관관계를 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 국내의료기관을 이용하는 미국과 유럽계 외국인 당뇨병 환자를 대상으로 건강정보 이해능력, 당뇨지식 및 당뇨 자가간호 정도를 파악하고 이들의 상관관계를 파악하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 서울특별시 S상급종합병원 외래 환자와 입원 환자 중 당뇨를 진단받은 외국인 환자 중 아래의 기준에 맞는 대

상자를 선정하였다. 연구대상자 수는 G*Power 3.1.9 프로그램을 이용하여 효과크기 .30, 유의수준 .05, 검정력 .95로 계산하여 134명이 산출되었고 탈락률(10%)을 고려하여 150명으로 선정하였다.

대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- 미국과 유럽계 외국인
- 모국어가 영어이며 설문지를 직접 읽을 수 있고 영문 해독이 가능한 자
- 내과 전문의에 의해 제 1, 2 형 당뇨병을 진단받은 자

3. 연구도구

1) 건강정보 이해능력

건강정보 이해능력은 NVS (Newest Vital Sign)를 이용하여 측정하였다[23]. 일상생활에서 쉽게 접하는 아이스크림의 식품정보표를 활용해 6개의 질문에 응답하는 도구로, 측정시간은 평균 3분 정도 소요 되어 기존 건강정보이해력 측정도구의 단점인 긴 평가시간을 보완한 도구이다. 6점 만점으로 0~1점은 취약집단(limited literacy), 2~3점은 취약가능성 집단(possibility of limited literacy), 4~6점은 이해능력이 충분한 집단(adequate literacy)으로 평가하였다. 개발당시 본 도구의 Cronbach's α 는 .76이며 본 연구에서 Cronbach's α 는 .79였다.

2) 당뇨병 지식

당뇨병 관련 지식은 Fitzgerald 등이[24] 개발한 Diabetes Knowledge Test를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 당뇨병에 대한 일반적 지식 16문항, 인슐린 관련 지식 7문항을 포함해 총 23문항으로 구성되어 있다. 평가방법은 정답인 경우 1점, 오답인 경우 0점으로 계산한다. 최소 0점에서 최대 23점까지이며 측정 점수가 높을수록 당뇨병 관리 지식이 높은 것으로 평가된다. 도구사용은 저자의 허락을 받고 이루어졌고 본 도구의 개발당시 Cronbach's α 는 .70이며 본 연구에서 Cronbach's α 는 .73이었다.

3) 당뇨 자가간호

당뇨 자가간호를 측정하기 위해 Summary of Diabetes Self-care Activities Questionnaire (SDSCA)를 사용하였다[25]. SDSCA는 식사관리, 운동, 혈당측정, 발관리, 흡연 등에 대해 지난 일주일간의 당뇨 자가간호 횟수를 측정하는 도구로 5가지 하위영역 총 11문항으로 구성되어있다. 1번 문항부터

10번 문항까지는 지난 7일 동안 자가간호 이행일 수를 선택하는 문항으로 '하루도 이행하지 않았다' 0점에서 '7일 모두 이행하였다' 7점 중 선택하게 된다. 지난 일주일간 육류섭취나 고지방 유제품을 먹은 날을 물어본 4번의 문항은 역 문항이며, 흡연 유무를 묻는 11번은 비 흡연자 1점, 흡연자 0점으로 점수를 계산한다. 측정 점수가 높을수록 당뇨 자가간호를 잘하는 것으로 평가된다. 도구 사용은 저자의 허락 하에 이루어졌고 도구개발 당시 Cronbach's α 는 .75였으며 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .79였다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 서울특별시 S상급종합병원 외래와 입원 환자를 대상으로 2014년 1월부터 2014년 9월까지 국제 진료센터 간호사인 연구자가 직접 영어로 연구 내용에 대해 설명 한 후 연구참여에 동의한 대상자에게 연구자가 직접 총 150부의 설문지를 배포하였고 설문지 응답시간은 약 10~15분 정도 소요되었다. 총 배포된 설문지 중 설문이 미흡한 16부를 제외한 134부를 최종분석에 사용하였다.

5. 윤리적 고려

연구대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 서울특별시 S상급종합병원의 기관윤리심의위원회(Institutional Review Board)로부터 IRB 승인을 받았다(IRB No. 2013-11-047). 대상자에게 연구의 목적과 내용을 설명하였고 자유로운 의사에 의한 참여로 연구가 이루어지며, 연구기간 중 언제라도 참여를 철회할 수 있다는 정보를 제공하였다. 연구대상자의 익명보장과 수집된 자료는 연구목적으로만 사용될 것을 설명한 후 동의서에 서명을 받고 설문지에 응하게 함으로써 연구대상자의 윤리적 측면을 고려하였다.

6. 자료분석

수집한 자료는 SPSS (PASW) 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 대상자의 건강정보 이해능력과 당뇨지식, 당뇨 자가간호는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보 이해능력, 당뇨지

식, 당뇨 자가간호는 t-test, ANOVA를 이용하여 분석하였고 사후 분석은 Scheffé test를 이용하였다.

- 건강정보 이해능력에 따른 당뇨지식, 당뇨 자가간호는 ANOVA를 이용하여 분석하였고 사후 분석은 Scheffé test를 이용하였다.
- 대상자의 건강정보 이해능력과 당뇨지식, 당뇨 자가간호의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson's correlation coefficients로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성을 살펴보면(Table 1), 성별은 남자가 84명(62.7%), 여자 50명(37.3%), 연령별 분포는 40~59세가 71명(53.0%), 60세 이상이 32명(23.8%), 20~39세가 19명(14.2%), 19세 이하가 12명(9.0%)으로 40~59세가 가장 많은 비중을 차지하였다. 인종은 미국인 121명(90.3%), 유럽인 13명(9.7%), 교육 수준은 대졸 71명(53.0%), 대학원 졸업 이상 33명(24.6%), 고졸 23명(17.2%), 고졸 미만이 7명(5.2%)로 나타나 대졸 이상의 학력이 전체 대상자의 77.6%를 차지하였다. 당뇨병을 진단받은 기간은 1년 이상~5년 미만이 49명(36.6%), 10년 이상이 35명(26.1%), 1년 미만이 32명(23.9%), 5년 이상~10년 미만이 18명(13.4%)이었다.

한국 체류기간은 1년 이상~5년 미만이 63명(47.0%), 1년 미만이 33명(24.6%), 10년 이상이 27명(20.2%), 5년 이상~10년 미만이 11명(8.2%)으로 나타났다. 흡연자는 14명(10.4%), 비흡연자는 120명(89.6%)으로 나타났다. 당화혈색소는 6.5% 미만이 128명(95.5%), 6.5% 이상이 6명(4.5%)으로 나타났다.

2. 대상자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨자가간호

대상자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호를 살펴보면(Table 2), 건강정보이해능력은 0~6점 범위에 평균 4.33 ± 1.79 점이었다. 이 중 건강정보 이해능력 취약집단은 13명(9.7%), 취약가능성 집단은 20명(14.9%), 이해능력 충분집단 101명(75.4%)로 나타났다. 당뇨지식은 평균 13.97 ± 4.16 (0~23)로 나타났다. 당뇨 자가간호는 평균 3.77 ± 1.27 로 나타났고 하위항목인 식이 자가간호는 평균 3.94 ± 1.41 , 혈당 자가간호는 평균 3.70 ± 2.56 , 운동 자가간호는 평균 3.60 ± 1.83 , 발 자가간호는 평균 3.66 ± 1.92 로 나타났다.

Table 1. General Characteristics and Disease related Characteristics (N=134)

| Characteristics | Categories | n (%) |
|----------------------------------|-----------------|------------|
| Age (year) | ≤ 19 | 12 (9.0) |
| | 20~39 | 19 (14.2) |
| | 40~59 | 71 (53.0) |
| | ≥ 60 | 32 (23.8) |
| Gender | Male | 84 (62.7) |
| | Female | 50 (37.3) |
| Ethnic | American | 121 (90.3) |
| | European | 13 (9.7) |
| Education level | < High school | 7 (5.2) |
| | High school | 23 (17.2) |
| | College | 71 (53.0) |
| | Graduate school | 33 (24.6) |
| Duration of DM (year) | < 1 | 32 (23.9) |
| | ≥ 1~< 5 | 49 (36.6) |
| | ≥ 5~< 10 | 18 (13.4) |
| | ≥ 10 | 35 (26.1) |
| Duration of staying Korea (year) | < 1 | 33 (24.6) |
| | ≥ 1~< 5 | 63 (47.0) |
| | ≥ 5~< 10 | 11 (8.2) |
| | ≥ 10 | 27 (20.2) |
| Smoking | Yes | 14 (10.4) |
| | No | 120 (89.6) |
| HbA1c | < 6.5% | 128 (95.5) |
| | ≥ 6.5% | 6 (4.5) |

Table 2. Levels of Health Literacy, Diabetic Knowledge, and Self-care (N=134)

| Characteristics | n (%) or M±SD | Range |
|---------------------------------|------------------|-------|
| Health literacy | 4.33 ± 1.79 | 0~6 |
| Limited literacy | 13 (9.7) | 0~1 |
| Possibility of limited literacy | 20 (14.9) | 2~3 |
| Adequate literacy | 101 (75.4) | 4~6 |
| Diabetic knowledge | 13.97 ± 4.16 | 0~23 |
| Self-care behaviors | 3.77 ± 1.27 | 0~7 |
| Diet | 3.94 ± 1.41 | 0~7 |
| Exercise | 3.60 ± 1.83 | 0~7 |
| Blood glucose test | 3.70 ± 2.56 | 0~7 |
| Foot care | 3.66 ± 1.92 | 0~7 |

3. 일반적 특성에 따른 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨자가간호의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보 이해능력의 차이는 당화혈색소가 6.5% 미만인 대상자가 통계적으로 유의하게 건강정보 이해능력이 높은 것으로 나타났다($t=6.83, p<.001$).

당뇨지식의 차이는 교육수준에 따라 유의한 차이가 있었다 ($F=3.87, p=.011$). 고등학교 졸업 이상의 학력을 가진 대상자가 초·중등학교 졸업자보다 당뇨지식이 높게 나타났다. 당뇨병 진단 기간에 따라 당뇨지식의 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다($F=4.19, p=.007$). 당뇨병을 진단 받은 지 10년 이상 된 집단은 진단기간이 5년 미만인 집단 보다 지식정도가 높게 나타났다. 당화혈색소 6.5% 미만인 대상자가 당뇨지식이 더 높은 것으로 나타났다($t=2.33, p=.049$). 대상자의 일반적 특성에 따른 당뇨 자가간호의 차이는 당뇨병 진단 기간에 따라 차이를 보였다($F=2.88, p=.039$)(Table 3).

4. 건강정보 이해능력에 따른 당뇨지식, 당뇨 자가간호의 차이

대상자의 건강정보이해능력에 따라 당뇨지식 차이는 통계적으로 유의하게 나타났다($F=13.85, p<.001$). 집단 간 차이를 알아보기 위해 사후 검정을 실시하였고 사후 검정 결과는 ‘이해능력 충분집단’이 ‘취약집단’, ‘취약 가능성집단’보다 당뇨 지식정도가 높게 나타났다.

건강정보 이해능력에 따른 당뇨 자가간호의 차이는 통계적으로 유의하게 나타났다($F=4.28, p=.016$). 집단 간 차이를 알아보기 위해 사후 검증을 실시하였고 사후 검증 결과는 ‘취약가능성 집단’과 ‘이해능력 충분집단’이 ‘취약집단’보다 당뇨 자가간호가 높게 나타났다(Table 4).

5. 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호와의 관계

건강정보 이해능력과 당뇨지식($r=.55, p<.001$), 당뇨지식과 당뇨 자가간호($r=.29, p<.01$)는 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내었다. 그러나 건강정보 이해능력과 당뇨 자가간호는 통계적으로 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 국내의료기관을 이용하는 미국과 유럽계 외국인 당뇨 환자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호의

Table 3. Health Literacy, Diabetic Knowledge and Self-care according to the Participants' Characteristics (N=134)

| Characteristics | Categories | Health literacy | | Diabetic knowledge | | Self-care | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------|------------|--------------------|-------------|-----------|------------|
| | | M±SD | t or F (p) | M±SD | t or F (p) | M±SD | t or F (p) |
| Gender | Male | 4.31±1.64 | -0.15 | 13.74±3.87 | -0.80 | 3.85±1.32 | 0.91 |
| | Female | 4.36±2.04 | (.882) | 14.36±4.62 | (.426) | 3.64±1.19 | (.362) |
| Age (year) | ≤ 19 | 3.42±2.07 | 2.34 | 13.0±5.34 | 1.77 | 4.16±0.95 | 2.41 |
| | 20~39 | 3.84±1.61 | (.076) | 12.21±3.69 | (.157) | 3.39±0.85 | (.070) |
| | 40~59 | 4.65±1.54 | | 14.44±4.00 | | 3.62±1.37 | |
| | ≥ 60 | 4.25±2.17 | | 14.34±4.14 | | 4.18±1.26 | |
| Education | < High school ^a | 2.86±2.19 | 2.49 | 9.29±3.73 | 3.87 | 3.71±1.03 | 0.01 |
| | High school ^b | 4.00±1.86 | (.064) | 14.87±3.48 | (.011) | 3.79±1.25 | (.998) |
| | College ^c | 4.39±1.63 | | 13.83±4.28 | a < b, c, d | 3.78±1.19 | |
| | Graduate school ^d | 4.73±1.89 | | 14.64±3.86 | | 3.75±1.53 | |
| Duration of DM | < 1 ^a | 4.09±2.04 | 0.82 | 13.22±3.93 | 4.19 | 3.77±1.31 | 2.88 |
| | ≥ 1~< 5 ^b | 4.16±1.81 | (.484) | 12.90±4.13 | (.007) | 3.61±1.05 | (.039) |
| | ≥ 5~< 10 ^c | 4.72±1.36 | | 14.61±2.87 | a, b < d | 3.29±1.57 | c < d |
| | ≥ 10 ^d | 4.57±1.74 | | 15.83±4.39 | | 4.25±1.25 | |
| Duration of staying Korea | < 1 ^a | 3.76±1.77 | 1.85 | 12.12±4.69 | 3.39 | 3.56±1.16 | 1.24 |
| | ≥ 1~< 5 ^b | 4.63±1.80 | (.142) | 14.89±4.10 | (.020) | 3.86±1.20 | (.297) |
| | ≥ 5~< 10 ^c | 4.55±1.97 | | 13.91±4.70 | | 4.31±1.52 | |
| | ≥ 10 ^d | 4.22±1.65 | | 14.11±2.52 | | 3.60±1.43 | |
| Smoking | Yes | 3.86±2.28 | -0.84 | 13.71±4.91 | -0.24 | 3.19±1.37 | -1.84 |
| | No | 4.38±1.73 | (.417) | 14.00±4.08 | (.809) | 3.84±1.25 | (.069) |
| HbA1c (%) | < 6.5% | 5.83±0.41 | 6.83 | 15.83±1.83 | 2.33 | 3.79±1.28 | 0.89 |
| | ≥ 6.5% | 4.26±1.80 | (< .001) | 13.88±4.22 | (.049) | 3.32±1.11 | (.373) |

Table 4. Comparison of Diabetic Knowledge and Self-care according to the Health Literacy

(N=134)

| Variables | Diabetic knowledge | | Self-care | |
|--|--------------------|------------|-----------|------------|
| | M±SD | t or F (p) | M±SD | t or F (p) |
| Limited literacy ^a | 10.00±2.92 | 13.85 | 2.85±1.10 | 4.28 |
| Possibility of limited literacy ^b | 11.70±4.00 | (< .001) | 4.06±1.14 | (.016) |
| Adequate literacy ^c | 14.93±3.86 | a, b < c | 3.83±1.27 | a < b, c |

Table 5. Correlation between Health Literacy, Diabetic Knowledge, and Self-care

(N=134)

| Variables | Health literacy | Diabetic knowledge | Self-care |
|--------------------|-----------------|--------------------|-----------|
| Health literacy | 1.00 | | |
| Diabetic knowledge | .55*** | 1.00 | |
| Self-care | .13 | .29** | 1.00 |

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

관계를 파악하여 외국인 당뇨병 환자의 간호중재 프로그램의 기초를 제공하고자 시도되었으며, 그 결과를 중심으로 논의하고자 한다.

건강정보 이해능력은 0~6점 범위에 평균 4.33 ± 1.79 점이었다. 이 중 건강정보 이해능력 취약집단은 13명(9.7%), 취약가능성집단은 20명(14.9%), 이해능력 충분집단 101명(75.4%)으로 나타났다. 이는 미국인 당뇨병 환자 100명을 대상으로 한 연구에서[26] 동일한 도구는 아니었으나 적절한 건강정보 이해능력을 가지고 있는 그룹 71%, 그렇지 못한 그룹이 21%로 조사되어 유사한 결과를 보였다. 아프리카계 미국인 50명의 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서도[15] 대상자의 평균 건강정보 이해능력이 적절한 수준으로 측정 되어 본 연구와 유사한 결과를 보였고 이들 대상자의 60% 이상이 대학 이상의 교육을 받아 본 연구대상자들과 비슷한 교육수준을 가지고 있었다.

그러나 54명의 미국인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서[11] 건강정보 이해능력의 평균은 2.87점으로 2/3 이상이 3점 이하의 점수를 나타내어 건강정보 이해능력이 부족하게 조사되었고 미국인 408명을 대상으로 한 연구에서[18] 고등학교 미만의 학력을 가지고 있는 집단의 75%가 건강정보 이해능력 취약집단으로 나타나 교육수준이 건강정보 이해능력에 영향을 미치는 요인임을 확인할 수 있었다. 또한 이들 연구에서 라틴계 미국인 집단에서 가장 낮은 건강정보 이해능력을 보여 인종에 따라 건강정보 이해능력의 차이를 알 수 있었다. 우리나라도 결혼이주여성, 유학생, 외국인 노동자의 증가로 다양한 인종의 외국인이 유입되고 있어 이들 인종에 따른 건강정보 이해능력의 연구가 향후 더 필요하다고 사료된다.

결혼이주 여성을 대상으로 한 국내 연구에서 건강정보 이해능력은 18.91점(0~66)으로 일반인 평균점수인 46.25점(0~66)보다 2배 정도 낮았다[14]. 이들의 경우 대다수가 고졸 이하의 학력으로 대학졸업자는 전체 10%에 불과하였다. 본 연구의 대상자들은 결혼이주 여성들과는 달리 선진국에서 온 사람이 대다수 이고 상대적으로 높은 교육수준을 가지고 있어 건강정보 이해능력이 높게 나타났다고 사료된다. 그러나 본 연구의 도구는 영어로 진행되었지만 실제 이들이 접하는 의료 정보는 한국어인 것을 고려하여 이들에 대한 지속적인 연구가 필요하다고 사료된다.

당뇨지식은 평균 13.97 ± 4.16 (0~23)로 나타났다. 미국인 125명의 당뇨 환자를 대상으로 한 연구에서[27] 당뇨지식의 평균은 15.30 ± 0.40 로 조사되어 본 연구보다 점수가 높았다.

당뇨 자가간호는 평균 3.77 ± 1.27 로 나타났고 하위항목인 식이 자가간호는 평균 3.94 ± 1.41 , 혈당 자가간호는 평균 3.70 ± 2.56 , 운동 자가간호는 평균 3.60 ± 1.83 , 발 자가간호는 평균 3.66 ± 1.92 로 나타났다. 미국인 125명의 당뇨 환자를 대상으로 한 선행연구에서[27] 당뇨 자가간호 평균은 4.60 ± 0.20 으로 본 연구대상자보다 높게 조사가 되었다. 세부항목은 식이 자가간호 5.20 ± 0.20 , 혈당 자가간호 4.70 ± 0.20 , 운동 자가간호 2.70 ± 0.20 , 발 자가간호 5.20 ± 0.20 로 나타났으며, 미국인 102명의 당뇨 환자를 대상으로 수행한 연구에서는[17] 당뇨 자가간호 평균점수는 4.20 ± 1.30 이며 세부항목은 식이 자가간호 4.30 ± 1.40 , 혈당 자가간호 4.80 ± 2.50 , 운동 자가간호 3.10 ± 1.90 , 발 자가간호 4.60 ± 2.00 으로 나타나 본 연구보다 점수가 높게 나타났다.

본 연구에서는 선행연구와 비교하였을 때 발 자가간호가 상

대적으로 낮게 나타났다. 따라서 외국인 당뇨 환자의 발 자가 간호 향상을 위한 교육과 중재 마련이 필요하며 향후 발 자가 간호에 대한 지속적인 연구가 필요 할 것으로 생각된다.

아시아, 유럽, 미국, 남미 등의 13개 국가의 당뇨병 환자를 대상으로 시행한 당뇨병관리에 대한 연구에서는^[28] 약물복용(78%), 혈당체크(64%), 진료약속 준수(72%)로 상대적으로 높게 나타났지만, 식이조절(37%), 운동(35%)같은 적극적인 당뇨 자가간호가 필요한 부분은 낮게 나타나 본 연구와 같이 운동 자가간호에서 가장 낮은 이행률을 보였다. 이와 마찬가지로 미국인을 대상으로 당뇨 자가간호를 약물용이행, 식이계획이행, 운동계획이행, 혈당관리이행의 4개 영역으로 나눠서 조사한 결과 역시 약물용이행이 가장 높고 운동이행이 가장 낮게 나타났다^[29].

당뇨병 환자들에게 있어 효과적으로 혈당을 조절하기 위해서는 자가 관리의 강화가 중요하지만, 운동과 식이조절 같은 적극적인 당뇨 자가간호를 실천하는 것은 오래된 생활 습관을 수정해야 하므로 쉽지 않다. 하지만 당뇨병 환자들과 같이 만성질환을 지닌 대상자들에게 질병 관리에 대한 자기효능감을 증가시킴으로써 행동 변화를 유발하고 자가 관리를 강화할 수 있다^[3]. 따라서 운동 자가간호와 같이 적극적인 당뇨 자가간호가 낮은 외국인 당뇨 환자를 간호하는데 있어 자기효능감을 증가시킬 수 있는 교육 프로그램을 적용하는 것이 효과적일 것이다. 더불어 운동은 당부하 및 인슐린 감수성을 향상시키는 역할을 할 뿐만 아니라, 지속적으로 운동을 하면 당뇨병의 합병증을 완화시키며, 당뇨병 자가간호를 하는데 있어 효과적이므로, 환자 스스로 운동에 참여하고 흥미를 느낄 수 있도록 간호사의 역할이 필요하다고 생각된다.

일반적 특성에 따른 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호에 대한 결과는 당화혈색소가 6.5% 미만인 대상자가 통계적으로 유의하게 건강정보 이해능력이 높은 것으로 나타났다. 건강정보 이해능력이 높은 집단과 낮은 집단으로 나누어 3개월 후 당화혈색소를 조사한 연구에서도 건강정보 이해능력이 높은 집단에서 당화혈색소 조절이 더 잘 이루어지는 것으로 조사되었다^[16].

본 연구에서 국내체류기간에 따른 건강정보 이해능력은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았지만 1년 미만인 그룹에서 가장 낮은 건강정보 이해능력을 보여 국내 체류기간이 1년 미만인 대상자들에 대한 연구가 더 필요하다고 사료된다.

당뇨지식의 차이는 교육수준에 따라 유의한 차이가 있었다. 이는 국내 의료기관을 이용하는 당뇨병 환자를 대상으로 한 선행연구에서 학력수준이 당뇨지식에 영향을 미치는 요인

으로 연구된 결과와 일치한다^[3,21]. 당뇨병 진단 기간에 따라 당뇨지식의 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다. 당뇨병을 진단 받은 지 10년 이상 된 집단은 진단기간이 5년 미만인 집단 보다 지식정도가 유의하게 높았다. 이는 국내 의료기관을 이용하는 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구^[3]와 백인, 흑인, 아시아인, 라틴계 미국인 등을 대상으로 한 연구^[18]와 동일한 결과이며 당뇨 진단기간이 길어지면서 질병에 대한 교육경험, 입원경험 등이 지식에 영향을 미치는 것으로 생각된다.

당뇨 자가간호의 차이는 당뇨병 진단 기간에 따라 차이를 보였다. 당뇨병을 진단받은 지 10년 이상 된 그룹은 5년 이상에서 10년 미만 그룹보다 관리를 잘 하는 것으로 나타났다. 저혈당 경험이 있는 대상자가 자가간호를 더 잘하는 것으로 나타났다^[18] 이는 저혈당경험으로 인해 자가간호의 중요성을 알게 되고 이후 또 다른 위험상황을 예방하기 위해 자가간호를 적극적으로 실행하는 것으로 사료된다. 또한 질병기간이 길어지면서 당뇨합병증을 경험하게 되고 이러한 경험이 당뇨 자가간호 실행으로 연결된다고 사료된다.

건강정보 이해능력에 따른 당뇨지식 차이는 선행연구에서 건강정보 이해능력이 높은 집단에서 당뇨지식이 높은 것으로 나타났다^[27]. 따라서 당뇨교육 시 대상자의 건강정보 이해능력을 우선 사정하고 대상자의 수준에 맞는 교육이 제공되어야 한다.

건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호의 상관관계는 건강정보이해능력과 당뇨지식, 당뇨지식과 당뇨 자가간호에서 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내었다. 그러나 건강정보이해능력과 당뇨 자가간호는 통계적으로 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 본 연구결과는 건강정보 이해능력과 당뇨지식은 상관관계를 보였으나 건강정보 이해능력과 당뇨 자가간호의 유의한 상관관계는 없는 것으로 나타난 미국인 대상의 선행연구와^[26] 동일한 결과였고 건강정보이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호가 모두 통계적으로 유의한 관계가 있었던 아프리카계 미국인 대상의 연구^[15]와는 다른 결과였다.

선행연구에서 건강정보 이해능력은 당뇨 자가간호에 직접적인 영향을 미치지 못하는 못하였으나 사회적 지지, 자아효능감 등에 유의한 영향을 미쳤고 사회적 지지, 자아효능감 등은 당뇨 자가간호에 직접적 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 건강정보 이해능력이 당뇨 자가간호에 간접적인 영향을 미칠 수 있는 요소이므로 건강정보 이해능력이 낮은 집단에 대한 지속적인 연구가 필요하다고 사료된다.

본 연구결과는 미국과 유럽계 외국인을 대상으로 한 연구로

국내 당뇨병 환자와의 비교 시 뚜렷한 차이는 있지 않았다. 하지만 이민을 간 당뇨병 환자를 대상으로 한 선행연구에서 이들은 사회·문화 환경의 변화로 사회적 지지, 네트워크, 질병과 관련된 정보가 부족, 의료진과의 의사소통의 어려움 등으로 당뇨 자가간호에 더 어려움을 경험하는 것으로 조사되었다 [19]. 따라서 이들 외국인 당뇨 환자의 간호 시 간호사의 더욱 체계적이고 반복적인 교육과 정보제공이 필요하다. 다만 본 연구에서는 외국인 환자에게 영어도구로 설문을 하였으므로 이민자들을 대상으로 한 선행연구와 단순 비교하기는 어려운 점이 있고 한국 의료진의 영어전달력의 한계, 의사소통의 문제가 환자의 건강정보 이해능력의 부족으로 연결될 수 있으므로 향후 외국인 대상으로 후속 연구가 필요하다고 사료된다. 본 연구는 일개 대학병원 한 곳에서 영어를 모국어로 사용하는 외국인만을 대상으로 시행되어 결과를 일반화 하는데 제한점이 있다.

결론 및 제언

본 연구는 국내 의료기관을 이용하는 미국과 유럽계 외국인 당뇨병 환자의 건강정보 이해능력, 당뇨지식, 당뇨 자가간호 정도를 파악하고, 이들의 관계를 확인하는 서술적 조사연구로 추후 외국인 당뇨병 환자 간호를 위한 기초자료를 제공하기 위하여 시행되었다.

본 연구를 수행한 결과, 대상자의 일반적 특성에 따라 건강정보 이해능력의 차이는 당화혈색소에 따른 차이가 있었고 당뇨지식은 교육수준, 당뇨병 진단기간, 당화혈색소에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 당뇨 자가간호는 당뇨병 진단기간에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 본 연구에서는 당뇨지식과 당뇨 자가간호는 정적상관관계를 나타냈고, 당뇨지식과 건강정보 이해능력은 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그러나 건강정보 이해능력과 당뇨 자가간호는 통계적으로 유의한 상관관계는 보이지 않았다. 건강정보 이해능력 층분집단에서 당뇨지식과 당뇨 자가간호가 높게 나타나 추후 외국인 당뇨병 환자 간호 시 대상자에게 적합한 간호제공을 위해 건강정보 이해능력 사정이 필요하다고 사료된다.

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 국내 외국인 당뇨병 환자 간호 시 대상자의 건강정보 이해능력 사정이 우선 필요하다.

둘째, 건강정보 이해능력과 당뇨 자가간호는 상관관계가 없는 것으로 나타나 앞으로 본 관계를 규명하는 후속연구가

필요하다.

셋째, 본 연구의 대상자들은 주로 미국인으로 이루어져 향후 보다 다양한 국적의 외국인 환자를 대상으로 한 후속연구에 필요 할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Statistics of a Resident Alien [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2011 [cited 2014 November 11]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.doh?orgId=111&tblId=DT_1B040A4&conn_path=I2.
2. Korea Health Industry Developmental Institute. Statistics on international patients in Korea, 2012 [Internet]. Korea Health Industry Developmental Institute; 2012 [cited 2014 November 11]. Available from: <http://www.khidi.or.kr/board/view?linkId=100746&menuId=MEN000085>.
3. Kim JH, Chang SA. Effect of diabetes education program on glycemic control and self management for patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolism Journal*. 2009;33(6): 518-25.
4. Institute of Medicine. Health literacy: a prescription to end confusion. The National Academic Press: Washington D.C; 2004. p31-59.
5. Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: healthy equity through action on the social determinants on health. Final report of the commission on social determinants on health. Geneva: World Health Organization; 2008.
6. Rockville MD. Health literacy universal precaution toolkit. Agency for Healthcare Research and Quality, 2010.
7. Cutilli CC. Health literacy in geriatric patients: an integrative review of the literature. *Orthopedic Nursing*. 2007;26(1):43-8.
8. Davis TC, Wolf MS, Bass PF, Middle BM, Kennen E, Baker DW, et al. Low literacy impairs comprehension of prescription drug warning labels. *Journal of General Internal Medicine*. 2006;21(8):847-51.
9. Scott TL, Gazmararian JA, Williams MV, Baker DW. Health literacy and preventive health care use among medicare enrollees in a managed care organization. *Medical Care*. 2002; 40(5):395-404.
10. Baker DW. The meaning and the measure of health literacy. *Journal of General Internal Medicine*. 2006;21(8):878-83. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00540.x>
11. Carol H. Health literacy: the sixth vital sign. *Journal of Academy of Nurse Practitioners*. 2010;24(12):218-23. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-7599.2012.00698.x>
12. Office of Minority Health. Eliminating racial & ethnic health disparities [Internet]. Office of Minority Health; 2009 [cited

- 2014 November 10]. Available from:
<http://www.cdc.gov/omhd/about/disparities.htm>.
13. Park JY, June KJ. Influencing factors on functional health literacy among the rural elderly. *Journal Korean Academic Community Health Nursing*. 2011;22(1):75-85.
14. Lee SH, Chang KH, Han HS, Park BK, Kim SS. The relationship of health literacy of female married migrants in Busan with their attitudes toward health. *Journal of Women's Studies*. 2012;22(1):165-200.
15. McCleary-Jones V. Health literacy and its association with diabetes knowledge, self-efficacy and disease self-management among african americans with diabetes mellitus. *Journal of the Association of Black Nursing Faculty*. 2011;22(2):5-32.
16. Ishikawa H, Yano E. The relationship of patient participation and diabetes outcomes for patients with high vs. low health literacy. *Patient Education and Counseling*. 2011;84(3):393-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2011.01.029>
17. Josephine M. Impact of health literacy and patient trust on glycemic control in urban U.S.A population. *Nursing and Health Sciences*. 2010;12(1):94-104. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-2018.2009.00506.x>
18. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, Wang F, Osmond D, Daher C, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *Journal of the American Medical Association*. 2002;288(4):475-82. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.288.4.475>
19. Hu J, Amirehsani K, Wallace DC, Letvak S. Perceptions of barriers in managing diabetes: perspectives of Hispanic immigrant patients and family members. *The Diabetes Educator*. 2013;39(4), 494-503. <http://dx.doi.org/10.1177/0145721713486200>
20. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2011. *Diabetes Care*. 2011;34:S11-S61. <http://dx.doi.org/10.2337/dc11-S011>
21. Choi KI, Jung DY. The Relationships between knowledge of diabetes, barrier and compliance with sick role behavior of diabetic patients. *Nursing Science*. 2010;22(2):13-26.
22. Karakurt P, Kaşıkçı MK. The effect of education given to patients with type 2 diabetes mellitus on self-care. *International Journal of Nursing Practice*. 2011;18(12):170-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-172X.2012.02013.x>
23. Weiss BD, Mays MZ, Martz W, Castro KM, Dewalt DA, Pignone MP, et al. Quick assessment of literacy in primary care: the newest vital sign. *Annals of Family Medicine*. 2005;3(6):514-22. <http://dx.doi.org/10.1370/afm.405>
24. Fitzgerald JT, Funnell MM, Hess GE, Barr PA, Anderson RM, Hiss RG, et al. The reliability and validity of a brief diabetes knowledge test. *Diabetes Care*. 1998;21(5):706-10. <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.21.5.706>
25. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure. *Diabetes Care*. 2000;23(7):943-50. <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.23.7.943>
26. Kim S, LoveF, Quistberg DA, Shea JA. Association of health literacy with self-management behavior in patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27(12):2980-2. <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.27.12.2980>
27. Bains SS, Egede LE. Associations between health literacy, diabetes knowledge, self-care behaviors, and glycemic control in a low income population with type 2 diabetes. *Technology & Therapeutics*. 2011;13(3):335-41. <http://dx.doi.org/10.1089/dia.2010.0160>
28. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Snoek FJ, Matthews DR, Skovlund SE. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the cross-national diabetes attitudes, wishes and needs(DAWN) study. *Diabetic Medicine*. 2005;22(10):1379-85. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-5491.2005.01644.x>
29. Daly JM, Arthur JH, Xu Y, Barcey TL, James PA, Merchant ML, et al. An assessment of attitudes, behaviors, and outcomes of patients with type 2 diabetes. *Journal of the American Board of Family Medicine*. 2009;22(3):280-2. <http://dx.doi.org/10.3122/jabfm.2009.03.080114>