

# 당뇨병환자의 만성합병증 예방행위실천에 영향을 미치는 요인

대구보건대학 간호과

김순구

Factors Influencing Adherence to Preventive Behavior on Chronic Complications of Diabetes Mellitus

Soon Gu Kim

Department of Nursing, Daegu Health College

## Abstract

**Background:** The prevalence of diabetes is steadily increasing in Korea. The increase of people with diabetes will ultimately result in taking a turn for the worse, not only affecting the health of the people, but there will be an increase of social finances. This study was aimed at investigating the factors influencing adherence to preventive behavior on chronic complications of Diabetes Mellitus.

**Methods:** Data was collected by questionnaires from 332 diabetic patients who were visited out-patient clinics, with 323 finally selected for the study. The data was analyzed by the SPSS program.

**Results:** The level of knowledge on chronic complications of Diabetes Mellitus was 18.02 points(space(maximum 24 points)). The level of hardiness was 119.80 points(maximum 240 points). The level of adherence to preventive behavior on chronic complications of Diabetes Mellitus was 49.11 points(maximum 75 points). The score of knowledge and hardiness showed a significant correlation with adherence to preventive behavior on chronic complications of Diabetes Mellitus. The significant predictors influencing adherence to preventive behavior were treatment, knowledge of Diabetes Mellitus, and hardiness.

**Conclusion:** This study suggests that treatment, knowledge, and hardiness are significant influencing factors on adherence to preventive behavior on chronic complications of Diabetes Mellitus. The results of this study will contribute to developing a program for people with diabetes. (KOREAN DIABETES J 32:77~82, 2008)

**Key Words:** Adherence, Chronic Complications. Diabetes, Prevention

## 서 론

최근 조사된 우리나라의 당뇨병환자 현황을 살펴보면 2003년에 당뇨병환자가 약 300만 명이 발생하여 매년 전체 환자의 10%에 해당하는 신규환자가 추가로 발생하고 있는 데도 불구하고 연간 1회 이상 의료서비스를 받고 있는 환자는 53.68%인 150여만 명에 불과하다. 의료서비스를 받는 당뇨병환자에 대한 관련병력기록과 기본검사실시도 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 파악되어 당뇨병환자 관리가 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다<sup>1)</sup>. 당뇨병 관리가 제대로 이루어지지 않고 있는 이유는 여러 가지가 있겠지만 당뇨병

환자가 혈당을 조절하기 위해 필수적인 자기관리를 적절히 이행하지 않아 질병의 이환기간이 길어지고 질병의 정도가 악화되므로 합병증의 발생빈도가 증가하기 때문이다<sup>2-5)</sup>.

당뇨병 인구의 증가는 전체 국민의 건강을 위협하고 심각한 사회적 비용부담을 초래한다. 당뇨병은 일단 발병한 후에는 거의 완치되지 않으므로 철저한 자기관리를 하지 않으면 질병이 악화되고 대혈관과 미세혈관병변, 신경병증, 감염증 및 족부병변 등의 심각한 합병증으로 사망률이 높아진다<sup>5-7)</sup>. 2003년에 우리나라에서 20~79세 당뇨병환자에게 지불한 의료비는 약 3조 2천억 원으로 전 국민 건강보험 총 진료비 16조 5천억 원의 19.25%에 해당하는 비용이며, 당

노병환자 일인당 총 진료비도 220여만 원에 달하여 전체 국민 진료비의 4.62배에 이르렀다<sup>1)</sup>. 그러므로 효과적으로 당뇨병환자를 관리하여 만성합병증이 발생하지 않도록 하는 대책수립이 절실하다.

당뇨병환자가 자신의 질병을 잘 관리하여 만성합병증이 발생하지 않도록 하기 위해서는 혈당체크와 혈당조절을 위한 자기간호를 잘 수행하도록 해야 하는데, 이는 상당한 인내와 노력을 필요로 한다. 그렇게 하기 위해서는 먼저 만성합병증에 대한 정보를 알고, 어떠한 어려움에도 포기하지 않고 그에 따른 행위를 실천하고자 하는 굳세고 길건 의지가 필요하다고 판단하였다.

당뇨병환자에 대한 발관리 교육과 지식은 발관리를 위한 자가간호행위에 긍정적인 영향을 주고<sup>2,8,9)</sup>, 당뇨병 만성합병증에 대한 지식은 그들의 만성합병증 예방을 위한 행위실천을 증가시킨다<sup>10)</sup>. 강인성은 개인의 스트레스 관리능력을 의미 있게 변화시킬 수 있는 심리적 자원으로<sup>11)</sup>, 강인성이 높은 간호사가 심리적 스트레스에 긍정적으로 반응하고<sup>12)</sup>, 강인성의 하부 영역인 도전성과 자기투입성이 높은 당뇨병환자가 자기간호행위를 더 잘 수행 한다<sup>13)</sup>. 그러므로 당뇨병환자의 만성합병증 예방을 위한 행위실천에 관련 지식과 강인성이 영향을 미침을 확인하였다.

이에 본 연구자는 당뇨병 만성합병증에 대한 지식, 강인성, 및 예방행위실천정도와의 관련성을 규명하고자 본 연구를 실시하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구의 대상은 B시에 위치한 일개 대학병원 내과 외래, 공단지역에 소재하고 있는 건강검진센터와 2개 내과의원 등에 정기적으로 내원하는 당뇨병환자 중에서 연구목적에 이해하여 연구 참여에 동의하고 의사소통이 가능한 자 323명을 임의표출 하였다. 설문지 총 335부를 배부하여 332부(99.1%)를 회수하였으나, 회수된 설문지 중 부적절한 응답을 보인 9부를 제외하고 총 323부를 최종연구대상으로 선정하였다.

### 2. 연구방법

#### 1) 측정도구

당뇨병 만성합병증에 대한 지식의 정도는 혈당관리, 혈압 조절, 운동, 금연, 절주, 정기검진, 발관리 등의 예방지식 17 문항과 미세혈관합병증에 대한 지식 7문항으로 총 24문항으로 구성된 구조화된 설문지를 사용하였다<sup>10)</sup>. 각 문항은 2점 Likert 척도(0~1점)로 '그렇다', '아니다', '모른다' 등으로 배점하여 '그렇다'는 1점, '아니다'와 '모른다'는 0점으로 점수화하여 최저 0점~최대 24점 분포이며, 부정적인 문

항은 역으로 환산하여 합산했으며, 점수가 높을수록 만성합병증에 대한 지식이 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.70이었다.

건강관련강인성 도구는 통제성 14문항, 자기투입성 13문항, 도전성 13문항의 총 40문항으로 이루어진 구조화된 설문지를 사용하였다<sup>14)</sup>. 6점 Likert 척도(1~6점)로 최저 40점~최대 240점 분포이며, 점수가 낮을수록 강인성이 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.83이었다.

만성합병증 예방행위 실천도구는 일반적 관리 12문항, 정기적 검진 2문항, 발 관리 11문항으로 구성된 구조화된 설문지를 사용하였다<sup>10)</sup>. 각 문항은 3점 Likert 척도(1~3점)로 '거의 안함', '보통', '잘함' 등으로 배점하여 최저 25점~최대 75점 분포이며, 부정적인 문항은 역으로 환산하여 합산했으며, 점수가 높을수록 합병증 예방행위 실천 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 계수가 0.84였다.

#### 2) 자료수집 및 분석 방법

본 연구의 자료는 2006년 4월 14일~7월 30일까지 수집하였으며, 본 연구자가 공단지역에 소재한 일 대학병원 부속 건강검진센터에 근무하는 간호사를 방문하여 본 연구목적에 충분히 설명하고 기관에서의 설문지 배부에 대한 동의를 받았다. 연구자에게서 설문지를 의뢰받은 건강검진센터 간호사가 검진센터에서 직접 설문지를 배부하여 회수하였고, 대학병원 내과 외래와 공단지역 소재 내과 의원 2곳을 방문하여 연구의 목적을 설명하고 연구자를 대신하여 설문지를 배부하고 회수하였으며, 연구자는 우편으로 최종 설문지를 발송 받았다. 자료수집이 진행되는 동안 건강검진센터 간호사가 대상자에게 질문지의 내용을 이해할 수 있도록 문항을 읽어주고 이해하기 쉽게 설명하였으며, 설문지를 배부한 기관에 전화하여 지속적으로 모니터링하였다.

수집된 자료는 SPSS WIN 11.5 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 특성, 만성합병증에 대한 지식, 강인성, 예방행위실천도는 평균, 표준편차, 백분율 등을 사용하였다. 대상자의 특성에 따른 당뇨병 만성합병증 예방행위실천도는 t-test와 One-way ANOVA로 분석하였으며, 만성합병증에 대한 지식, 강인성 및 예방행위실천도 간의 관계는 Pearsons Correlation Coefficient로 분석하였다.

## 결 과

### 1. 당뇨병환자의 특성

연구대상자로 선정된 당뇨병환자의 특성은 Table 1과 같다. 남자가 228명(70.6%), 여자가 95명(29.4%)이었다. 전체 대상자의 평균 연령은 49.01세로 40~50대가 230명(71.2%)

**Table 1.** Characteristics of subjects and adherence to preventive behavior by characteristics

Characteristics	Categories	N	%	Adherence to preventive behavior		
				Mean (SD)	T or F	P
Gender	Male	228	70.6	49.14 (7.09)	.136	.667
	Female	95	29.4	49.02 (6.89)		
Age	20~39	7	14.6	49.57 (8.50)	1.394	.250
	40~59	230	71.2	48.73 (6.55)		
	≥ 60	46	14.2	50.54 (7.58)		
Education	≤ Middle school	93	28.8	49.41 (7.90)	1.977	.140
	High school	166	51.4	48.43 (6.61)		
	≥ College	64	19.8	50.41 (6.58)		
Economy state	High	12	3.7	52.76 (9.07)	2.786	.063
	Moderate	255	78.9	49.24 (6.89)		
Duration (year)	Low	56	17.3	47.73 (6.92)	1.657	.160
	≤ 5	210	65.0	48.66 (6.75)		
	6~10	78	24.1	49.05 (7.46)		
	11~20	19	5.9	51.89 (7.57)		
	21~30	11	3.4	51.63 (7.67)		
Treatment	≥ 31	5	1.5	52.70 (5.19)	3.307	.038*
	Insulin	60	18.6	50.88 (8.23)		
	Oral medication	245	75.9	48.86 (6.67)		
	Diet	18	5.6	46.54 (6.42)		
Education of DM	Yes	127	39.3	48.01 (6.87)	.377	.540
	No	196	60.7	49.82 (7.04)		
Smoking	Yes	188	58.2	48.66 (6.93)	-1.354	.177
	No	135	41.8	49.73 (7.12)		
Alcohol drinking	Yes	236	73.1	49.11 (6.99)	.014	.989
	No	87	26.9	49.10 (7.15)		

\*  $P < 0.05$ .

**Table 2.** Knowledge, hardiness and adherence to preventive behavior and correlation coefficient of them

Variables	Mean (SD)	Range	Adherence to preventive behavior	
			r	P
Knowledge	18.02 (3.10)	0~24	.276	.000*
Hardiness	119.80 (17.11)	40~240	-.177	.001*
Adherence to preventive behavior	49.11 (7.02)	25~75		

\*  $P < 0.05$ .

으로 가장 많았으며 교육정도는 고졸이 166명(51.4%)으로 가장 많았고, 경제 상태는 중간정도가 255명(78.9%)으로 가장 많았고 그 다음으로 하위수준이 56명(17.3%)이었다. 투병기간은 평균 6.24년으로 5년 이하인 경우가 210명(65.0%)으로 가장 많았으며 31년 이상 투병 중인 대상자도 5명(1.5%)으로 나타났다. 현재 치료방법은 주치료법으로 경구 혈당강하제를 복용하는 대상자가 245명(75.9%), 인슐린을 투여하는 대상자가 60명(18.6%)이었다. 당뇨병 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 127명(39.3%)이었고 교육을 받지 않은 대상자가 196명(60.7%)이었다. 흡연력은 담배를 피우는 대상자가 188명(58.2%), 담배를 피우지 않는 대상자가 135명(41.8%)로 나타났으며 음주력은 술을 마시는 대상자가 236명(73.1%), 술을 마시지 않는 대상자가 87명(26.9%)로

나타났다.

## 2. 만성합병증 예방실천행위에 영향을 미치는 요인 간의 상관관계

대상자의 당뇨병 만성합병증에 대한 지식은 평균  $18.02 \pm 3.10$ 이었으며, 강인성은 평균  $119.80 \pm 17.11$ 이었고, 예방행위실천도는 평균  $49.11 \pm 7.02$ 이었다(Table 2). 대상자의 특성 중에서 성별, 연령, 교육정도, 경제상태, 투병기간, 당뇨병 교육여부, 흡연 및 음주력은 만성합병증 예방행위 실천에 통계학적으로 의미 있는 영향을 미치지 않았으나 치료방법은 만성합병증 예방행위 실천정도에 의미 있는 영향을 미치는 것으로 나타나 주치료법으로 인슐린요법은  $50.88 \pm 8.23$ , 경구혈당강하제는  $48.86 \pm 6.67$ , 식이요법은  $46.54$

$\pm 6.42$ 였다(Table 1). 연구 대상자의 만성합병증에 대한 지식과 예방행위실천도와와의 관계는 통계적으로 유의한 상관관계( $r = .276, P = .000$ )가 있는 것으로 나타났으며, 강인성과 만성합병증 예방행위실천도와와의 관계는 유의한 역상관관계( $r = -.177, P = .001$ )가 있었다(Table 2).

## 고 찰

당뇨병은 대표적인 만성질환으로 사망의 직접적인 원인은 아니지만 영구적인 불구인 실명, 말기 신부전증, 비외상성 하지 절단, 관상동맥질환 및 뇌졸중을 증가시키는 주요 원인이 되므로 당뇨병환자들은 혈당을 적절하게 조절하여 동맥경화증, 망막증, 신증, 신경병변, 백내장, 발 궤양, 뇌혈관질환, 심혈관계질환 등의 예방에 주의를 기울여야 한다<sup>(15-20)</sup>. 본 연구에서 대상자들의 당뇨병 만성합병증 예방행위실천도는 75점 만점에 평균 49.11점으로 보통보다 약간 높은 수준이었다. 이러한 결과는 종합병원과 대학병원, 보건소를 방문한 당뇨병환자를 대상으로 그들의 만성합병증 예방실천 정도를 분석한 연구결과와 대한당뇨병학회와 건강보험심사평가원이 전국 당뇨병환자에 대한 표본조사로 실시한 당뇨병환자의 질병관리 실태와 큰 차이가 없는 것으로 나타나 많은 당뇨병환자들이 자신의 질병관리를 적극적으로 실행하지 않고 있음을 알 수 있었다<sup>(10,21)</sup>. 특히 당뇨병환자의 흡연율이 58.2%, 음주율이 73.0%에 달하고 60.7%의 대상자가 당뇨교육을 받은 적이 없는 것으로 나타났다. 이는 길<sup>(10)</sup>이 종합병원과 보건소를 방문한 당뇨병환자를 대상으로 한 연구에서 흡연율 33.5%, 음주율 55.0%, 당뇨교육 무경험 64%, 당뇨병 합병증 예방행위실천도 55.3점으로 보고한 결과와 종합병원 당뇨병환자를 대상으로 한 최<sup>(22)</sup>의 연구에서 37.2%의 대상자들이 당뇨병 교육을 받지 않은 것으로 보고한 결과와 차이가 있었다. 박 등<sup>(21)</sup>의 연구에서는 남성 당뇨병환자의 흡연율과 음주율이 각각 72.9%, 62.4%였고 여성 당뇨병환자의 흡연율과 음주율이 각각 8.3%, 42.6%로 나타나 본 연구의 결과와 비슷하였다. 이와 같은 결과는 본 연구 대상자의 이질성과 참여한 대상자의 성별에서 남성이 차지하는 비율이 70.6%로 상대적으로 높기 때문에 나타난 결과로 생각한다. 그리고 지속적인 교육을 통하여 우리나라 국민의 음주에 대한 생각을 바꾸고 만성합병증 예방행위를 잘 실천하도록 하는 전략이 필요함을 알 수 있었다. 특히 대상자들이 대부분 공단지역에 거주하면서 한 가정을 돌보는 책임을 수행하고 있는 가장인 경우가 대부분이므로 그들이 질병을 효과적으로 관리하도록 돕는 전략이 필요하다.

당뇨병 만성합병증에 대한 지식은 당뇨병환자가 질병상태를 좀 더 효과적으로 조절하기 위하여 자신의 질병에 대하여 이해하고 대조조절에 필요한 관리방법을 알고 있는 정도이다<sup>(23)</sup>. 강인성은 여러 가지 스트레스적 생활사건에 처했

을 때 나타나는 특정형태의 인지적 행동인 통제성, 도전성, 자기투입성 등의 인성구조로 이루어진 개인의 내적인 저항자원으로 스트레스 관리능력을 의미 있게 변화시킬 수 있는 긍정적인 인성이다<sup>(24,25)</sup>. 본 연구에 참여한 당뇨병환자의 만성합병증에 대한 지식과 강인성의 정도는 만성합병증 예방을 위한 실천행위와 상관관계가 있는 것으로 나타났는데, 지식과 강인성이 높을수록 만성합병증 예방을 위한 행위를 더 잘 실천함을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 동일한 선행 연구논문이 없어 단순비교가 불가능하였지만, 당뇨병 만성합병증에 대한 지식 정도가 높은 경우 만성합병증 예방행위실천도가 높았으며, 발관리에 대한 지식이 높을수록 발관리를 위한 자가간호 수행을 잘 하며, 운동과 처방식이 및 생활습관교육이 당뇨병환자의 운동이행증가와 식이습관 교정을 돕고 이는 결과적으로 당대사, 지질대사와 체구성 개선에 효과적이었다는 연구결과와 일치함을 알 수 있었다<sup>(2,10,26)</sup>. 또한 김<sup>(13)</sup>의 연구에서 강인성의 하부 영역의 일부인 도전성과 자기투입성이 높은 당뇨병환자가 자신의 질병관리를 위한 간호행위를 더 잘 수행한다는 보고와 부분적으로 일치하였다. 그러므로 당뇨병환자들뿐만 아니라 건강한 사람들까지 대상으로 하여 다양한 방법의 지속적인 교육으로 잠재적 당뇨병 발생 가능성을 차단하고 당뇨병환자들은 자신의 질병에 대하여 긍정적으로 인식하고 스스로에게 삶의 의미를 부여하면서 질병관리에 적극적으로 대처하는 능력을 강화할 수 있는 방법을 모색해야 할 것으로 판단한다.

본 연구의 장점은 공단지역에 거주하는 당뇨병환자의 만성합병증 예방행위를 실천을 위한 전략수립의 기초자료를 마련한 점을 들 수 있겠다. 그러나 대상자의 성별이 남성에 편중되어 균일한 분포를 이루지 못했고 일개 지역을 대상으로 하였으므로 이 연구결과를 전체 확대해석하는 데 제한점이 있다.

## 요 약

**연구배경:** 우리나라에서 당뇨병환자의 비율이 점점 증가하고 있어 현재 전 국민의 8%가 당뇨병을 앓고 있고, 매년 30여 만 명이 새로 이환되고 있어 적절한 당뇨병환자 관리가 시급한 실정이다. 당뇨병 인구의 증가는 각종 만성합병증으로 인한 사망률을 증가시키고 질병관리를 위한 사회적 부담을 가중시킨다. 그럼에도 불구하고 효과적인 당뇨병환자 관리가 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다. 본 연구는 우리나라 당뇨병환자의 만성합병증 예방행위 실천정도를 향상하기 위한 방안마련의 기초자료를 제공하고자 그에 영향을 미치는 요인을 조사하였다.

**방법:** 본 연구는 2006년 4월 14일부터 7월 30일까지 부산지역의 일개 대학병원 내과 외래와 공단지역에 위치한 동일 대학병원 부속 건강검진센터, 공단 내 소재한 2개 내과

의원을 방문하여 정기적인 진료를 받고 있는 당뇨병환자를 대상으로 하여 당뇨병 만성합병증 예방행위 실천에 영향을 미치는 요인에 대하여 조사하였다. 대상자들에게 구조화된 설문지를 배부하여 회수하는 방법으로 자료를 수집하였는데, 구조화된 설문지는 대상자들의 특성, 당뇨병 만성합병증 지식, 강인성 및 만성합병증 예방행위 실천에 관한 내용으로 구성되었다.

**결과:** 당뇨병 만성합병증에 대한 지식은 평균 18.02점으로 보통보다 조금 높은 것으로 나타났으며, 강인성은 평균 119.80점으로 보통정도의 수준이었다. 당뇨병 만성합병증 예방행위실천도는 평균 49.11점으로 보통보다 조금 높은 수준이었다. 대상자의 성별, 연령, 교육정도, 경제상태, 투병기간, 당뇨교육, 흡연력 및 음주력은 당뇨병 만성합병증 예방행위 실천도에 영향을 미치지 않았으나 치료방법( $P < 0.05$ )은 통계학적으로 의미 있는 영향을 미치는 요인이었다. 당뇨병 만성합병증 예방에 대한 지식과 예방행위실천도, 강인성과 예방행위실천도와의 관계는 통계적으로 유의한 상관관계가 있어 지식과 강인성이 높을수록 만성합병증 예방을 위한 행위를 더 잘 실천한 것으로 나타났다.

**결론:** 연구대상자들의 당뇨병 만성합병증 예방을 위한 실천행위 정도가 보통수준에 불과하였고 60.7%의 대상자가 당뇨교육을 받은 적이 없는 등 당뇨병 관리를 적절히 하지 못하고 있음을 알 수 있었다. 향후 적극적인 당뇨병환자 관리 프로그램 개발 및 지속적인 관리로 당뇨병환자를 효율적으로 관리하고 신질환자 발생을 예방하는 데 기초자료로 활용하기를 기대한다.

## 감사의 글

먼저 이 논문을 투고할 수 있도록 기회를 주신 대한당뇨병학회 관계자 여러분께 감사드립니다.

그리고 자료를 수집할 수 있도록 허락해주신 신평의원 이창희 원장님과 한빛내과 박원장님께도 감사의 마음을 전하며, 설문에 흔쾌히 응하고 설문지를 작성하느라 고생한 당뇨병환자분들에게도 고마운 마음 금할 길 없습니다.

무엇보다도 설문지가 꼼꼼하게 잘 작성될 수 있도록 직접 읽어주기도 하고, 설명하면서 헌신적으로 자료수집해 준 인제대학교 부속백병원 박현정, 김정옥, 박미선 간호사에게도 감사합니다.

## 참 고 문 헌

1. 대한당뇨병학회, 건강보험심사평가원: 우리나라 당뇨병의 관리현황과 의료비용, 사망: 2005년 전국표본조사 심층분석결과. 보건복지부 보도자료, 2007

2. 고남경, 송미순: 제2형 당뇨병환자의 발레양 위험, 발관리 지식 및 발관리 수행. 성인간호학회지 18(1):81-91, 2006
3. 이명숙: 당뇨병환자의 대체요법 경험실태에 대한 조사 연구. 대한간호학회지 31(1):7-19, 2001
4. 홍영혜, 조명옥, 태영숙: 한국 성인당뇨병 환자의 식생활에 관한 문화기술적 연구. 대한간호학회지 35(2):313-22, 2005
5. Pham DT, Fortin F, Thibadeau MF: *The role of the health belief model in amputees' self-evaluation of adherence to diabetes self-care behaviors.* Diabetes Educator 22(2):126-32, 1996
6. 허걸: 당뇨망막병증. 대한당뇨병학회 연수강좌자료 25(Suppl 5):121-8, 2001
7. Haffner S, Lehto S, Ronnema T, Pyorala K, Laakso M: *Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in non-diabetic subjects with and without prior myocardial infarction.* N Engl J Med 339:229-34, 1998
8. 이영희: 당뇨병환자의 발발사요법 교육프로그램 후 발관리지식, 자가간호행위, 생리적지표의 변화 및 관련요인분석. 성인간호학회지 16(2):222-32, 2004
9. Litzelman DK, Slemenda CW, Langefeld CD, Hays LM, Welch MA, Bild DE, Ford ES, Vinicor F: *Reduction of lower extremity clinical abnormalities in patients with non-insulin dependent diabetes mellitus: a randomized, controlled trial.* Annals of Internal Medicine 119(1):36-41, 1993
10. 길계숙: 당뇨병환자의 만성합병증에 대한 지식, 지각된 심각성, 예방행위실천도 조사 연구. 부산대학교 석사학위논문, 2004
11. 김영옥: 강인성에 대한 국내 간호논문 분석. 성인간호학회지 16(1):27-36, 2004
12. Madelaine H, Carman L, Duquette A: *Hardiness, work support and psychological distress among nursing assistant and registered nurses in Quebec.* Journal of administration Nursing 38(6):584-91, 2002
13. 김영옥: 당뇨환자의 자기간호행위 영향요인분석. 대한간호학회지 28(3):625-37, 1998
14. 배은숙: 결장루보유자의 강인성과 자가간호역량과의 관계. 부산대학교 석사학위논문, 1999
15. 김재택: 당뇨병성 망막증의 병태생리. 당뇨병 27(Suppl 10):91-101, 2003
16. 서문자, 이정희, 김영숙, 이향련, 박춘자, 유성자, 박오장, 최철자, 강지연, 고금자, 김경혜, 김금순, 김성혁, 김숙영, 김애리, 김영옥, 김인자, 김정애, 김정화, 김지윤,

- 김향미, 김혜순, 박미화, 박선희, 박현애, 손덕옥, 신상춘, 엄동춘, 윤은자, 은영, 이명선, 이운정, 이은남, 임미림, 장미영, 전성주, 정미영, 정은숙, 정현숙, 최경옥, 현경선, 홍정주: 성인간호학 하권:1141-200, 수문사, 2000
17. 차봉연: 당뇨병환자에서 이상지질 혈증. *당뇨병* 27(Suppl 5):77-80, 2003
  18. Fava S, Aquilina O, Azzoperti J, Muscat HA, Fenech FF: *The prognostic value of blood glucose in diabetic patients with acute myocardial infarction. Diabetic Medicine* 13:80-3, 1996
  19. Reiber GE: *Diabetic foot care: Financial implications and practice guidelines. Diabetes Care* 15(suppl 1): 29-31, 1992
  20. Shaw JE, Boulton AJM: *The genesis of diabetes foot problem: an overview. Diabetes* 46(suppl 2):S58-61, 1997
  21. 박석원, 김대중, 민경완, 백세현, 최경목, 박이병, 박정현, 손현식, 안철우, 오지영, 이준영, 정춘희, 김재용, 김화영: 전국표본조사에 의한 우리나라 당뇨병 관리실태: 건강보험자료 분석결과. *당뇨병* 31(4):362-7, 2007
  22. 최은진: 제2형 당뇨병환자의 혈당 조절 관련 요인. 연세대학교 박사학위논문, 2007
  23. Spirito A, Ruggiero Bond, Coustan DR: *Screening measure to assess knowledge of diabetes in pregnancy. Diabetes Care* 13(7):712-8, 1990
  24. Kobasa SC: *Stressful life events, personality and health: An inquiry into hardiness. Journal of Personality and Social Psychology* 37(1):1-11, 1979
  25. Pollock SE: *Human responses to chronic illness : Physiological and psychological adaptation. Nursing Research* 35(2):90-5, 1986
  26. 유지수, 이숙정, 이현철, 강은석, 김소현, 박은정: 단기간의 포괄적인 생활습관개선 프로그램이 제2형 당뇨병환자의 당대사 및 지질대사와 체구성에 미치는 효과. *대한간호학회지* 34(7):1277-87, 2004