

## 당뇨병환자의 자기간호행위와 대사조절 - 2005년 국민건강영양조사에 의한 -

백 명 화<sup>1)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

당뇨병은 인슐린의 절대적 또는 상대적 결핍으로 발생하는 만성질환으로 고혈당 및 당뇨와 이와 동반된 지방질 및 단백질의 이화작용 촉진으로 대사 장애와 혈관장애를 일으켜 많은 합병증을 유발시킴으로써 문제가 되고 있는 질환이다 (Ministry for health, Welfare and family Affairs, 2006).

2007년 우리나라 당뇨병 사망률은 인구 10만 명당 22.9명으로 OECD 가입국 중 가장 높았으며(The Korea Economic Daily, 2007) 2030년에는 국민의 15%에 해당하는 700여 만 명이 당뇨병을 앓을 것으로 추정할 정도로 국민보건에 주요한 위협요인이 되고 있다(Kim, 2005).

당뇨병은 질환 자체보다는 대사이상의 교정과 당뇨병으로 야기되는 합병증을 예방하는 것이 치료의 궁극적 목표이고, 혈당조절상태를 지속적으로 관리한다면 질병의 조절이 가능하고 합병증 없이 건강한 삶을 유지해 나갈 수 있다(Park, Jin, Choi, Shung, Kim, Lee, Koh, & Chung, 2005).

당뇨병 치료는 혈당의 자기감시와 인슐린 투여에 대한 기술적인 발전으로 점점 더 정교해지고 있음에도 불구하고, 당뇨병의 관리는 여전히 환자 자신의 자기간호수행이 가장 중요하고 효과적인 방법이라고 할 수 있다(Gu, 1992). 당뇨병 환자의 자기간호행위는 혈당치를 정상화하고 그 결과 합병증을 감소시킬 수 있는 식사, 약물, 운동, 당 검사, 발 간호, 저혈당, 고혈당 증상에 대한 대처 등이며 특히 그 중 식사, 운

동, 약물요법은 대사조절에 직접 관련되는 자기간호행위라 할 수 있겠다.

당뇨병환자의 자기간호행위의 성공여부를 확인하는 지표중 하나로 대사조절의 정상수준 유지여부를 이용할 수 있다. 당뇨병 환자의 자기간호행위를 통한 대사조절의 기준은 8시간 이상 공복 시 포도당 농도와 최근 수개월동안 혈당조절이 잘 되고 있는지를 반영하는 주요 지표인 당화혈색소의 주된 형태인 HbA1c로, 공복 시 혈당과 HbA1c는 고혈당이 있는 당뇨병 환자에서 상승되고 있고 대사조절 상태와 상관관계를 나타내므로 당뇨병 치료의 유효성과 자가 혈당측정의 정확성을 판정하는 기준이 될 수 있다(Min, H. G, 1999).

신체 물질대사 과정에서 발생하는 대사성 질환의 대표적인 당뇨병은 혈액 내에 지방을 비정상적으로 증가시킴으로써 정상인과 비교하였을 때 중성지방과 총콜레스테롤의 수치가 높게 나타나는 경향이 있으며 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서 자기간호행위를 잘 이행한 집단의 공복 시 혈당, 당화혈색소, 중성지방과 총콜레스테롤의 수치가 유의하게 감소하는 것으로 나타났다(Lee, 2007; Shin, 2006; Yoo, Lee, Lee, Kim, Kang, & Park, 2004; Boule, Haddad, Kenny, Wells, & Sigal, 2001).

이와 같이 당뇨병 환자의 자기간호행위는 신체 포도당 이용률을 높이고 인슐린 민감도를 상승시켜 당뇨병성 이상 지질혈증을 개선시키는 등 당대사 및 지질대사를 정상적인 수준으로 유지시키는 중요한 행위임을 알 수 있다. 이는 많은 선행연구에서 자기간호행위를 잘 수행할수록 당뇨병의 대사조절이 잘 되는 것으로 지지되고 있다(Frey & Denyes, 1989;

주요어 : 당뇨병 환자, 자기간호행위, 대사조절, 국민건강영양조사

1) 진주보건대학 간호과(교신저자 E-mail: bmwha@naver.com)

투고일: 2008년 11월 26일 심사완료일: 2008년 12월 22일

Schafer, Glasgow, McCaul, & Dreher, 1983; Schafer, McCaul, & Glasgow, 1986). 그러나 당뇨병 환자의 자기간호행위에 관한 선행 연구들은 연구자가 편의 추출방법을 통하여 대상자를 선정한 연구가 대부분이었다(Kim, 1998; Park & Choi, 1998; Choi, 2002; Jung, 2003; Yang, 2003; Lee, 2005; Byun, 2005).

이에 본 연구는 국민건강증진을 위한 목표설정 및 평가와 건강증진사업 프로그램 개발에 필요한 기초자료를 얻기 위해 1998년부터 3년 주기로 시행되는 전국규모의 건강 및 영양조사인 국민건강영양조사 중 2005년에 실시한 제 3기 국민건강영양조사를 이용하여 대상자의 대표성 향상을 도모하고자 한다.

따라서 본 연구는 전국규모의 건강 및 영양조사인 국민건강영양조사를 통한 당뇨병 환자를 대상으로 자기간호행위와 대사조절 정도를 확인하므로써 당뇨병 환자의 자기간호행위를 위한 간호중재 전략 개발의 근거자료를 제공하고자 한다.

### 연구 목적

본 연구는 당뇨병 환자의 자기간호행위와 대사조절을 확인하기 위하여 시행되었으며, 다음과 같은 구체적인 목적을 가지고 있다.

- 당뇨병환자의 일반적 특성, 당뇨관련 특성, 자기간호행위, 대사조절 정도를 파악한다.
- 당뇨병환자의 일반적 특성과 당뇨관련 특성에 따른 자기간호행위와 대사조절정도의 차이를 확인한다.
- 당뇨병 환자의 자기간호행위에 따른 대사조절 정도를 확인한다.

### 연구 방법

#### 연구 설계

본 연구는 질병관리본부, 한국보건사회연구원, 한국보건산업진흥원에서 조사한 2005년 국민건강영양조사를 이용한 이차자료 분석이다.

#### 연구 대상

2005년 국민건강영양조사는 2005년 우리나라 지역사회 거주 인구를 목표모집단으로 선정한 후, 조사모집단으로 인구주택 총 조사를 기본으로 전국 200개 조사구를 선정하여 각 조사구 당 60가구를 대상으로 적합 도를 고려하여 추출한 전국단위의 조사이다.

국민건강영양조사는 모집단에서 표본 조사구를 추출하고,

표본 조사구에서 표본가구를 추출한 2월 층화 비례 계통추출법을 이용하여 조사대상자를 선정하였고, 본 연구에서는 2005년 시행된 제 3기 국민건강영양조사 대상자 중 19세 이상 성인을 대상으로 성인용 건강면접조사를 실시한 25,215명을 우선적으로 선정하였다. 25,215명 중 검진조사와 식품섭취조사를 실시한 7,597명에서 ‘당뇨병을 의사로부터 진단받음’에 응답한 1,485명을 1차적으로 추출한 후 미국당뇨병학회(American Diabetes Association)에서 제시한 당뇨병 환자의 진단기준을 참고하여 공복 시 혈당 $\geq$ 126mg/dL인 311명을 본 연구의 최종 대상자로 선정하였다.

#### 연구 도구

본 연구에 이용된 자료는 국민건강영양조사 홈페이지를 통하여 2005년 국민건강영양조사에 대한 원시자료 요청을 이용 계획서와 함께 작성·접수한 후 심사를 통해 제공받은 국민건강영양조사의 원시자료를 이용하였다.

제 3기 국민건강영양조사는 내용 및 조사방법상 건강면접조사, 보건 의식형태조사, 건강검진조사, 영양조사로 구성되어 있다. 건강면접조사에서는 건강수준, 의료이용, 사고 및 중독 등에 관한 사항을 대상자와 면접을 통하여 이루어졌다. 보건 의식형태조사에서는 조사대상자가 자기기입 방식으로 흡연, 음주, 안전의식, 건강검진 등 건강관련 형태 및 의식에 관하여 조사하며, 건강검진조사는 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등 만성병을 직접 임상검사를 통하여 조사하고 체격이 측정되었다. 마지막으로 영양조사에서는 식생활, 식품섭취량, 식품섭취빈도를 조사원이 가구를 방문하여 조사하였다.

본 연구에서는 이 중에서 연구목적에 부합하는 변수를 선별하여 사용하였다. 본 연구의 일반적 특성으로는 성별, 연령, 월 가구소득, 결혼상태, 교육수준, 직업유무를 설정하였으며, 당뇨관련 특성에는 당뇨병 현재 치료여부, 진단연령, 이환기간, 지난 1년간 질병관련 입원경험, 당뇨교육경험 등을 설정하였다.

#### ● 자기간호행위

2005년 국민건강영양조사의 조사표 중, 자기간호행위를 확인하기 위해 식이, 운동, 약물의 5가지 하위영역으로 구성된 총 10문항을 선별하였다. 식이 관련 항목으로 2일전과 1일전의 아침, 점심, 저녁의 규칙적인 식사여부 6문항과 식이요법 시행 여부 1문항, 규칙적인 운동여부 1문항, 약물복용 관련 항목으로 인슐린의 규칙적인 투여 1문항, 경구용 혈당강하제의 규칙적인 복용 1문항으로 총 10문항으로 구성되어 각 문항은 1점(이행하지 않는다)에서 2점(이행한다)으로 구성되었고, 최저 10점에서 최고 20점으로 점수가 높을수록 자기간호

행위를 잘 이행하는 것을 의미한다.

#### ● 대사조절

대사조절은 생체가 환경의 변화에 반응하여 내적요인을 변화시켜 생체 내부 환경의 항상성을 유지하고자 하는 일련의 과정으로 정의할 수 있다. 본 연구에서 당뇨병 환자의 대사조절은 대상자의 공복 시 혈당과 당화혈색소(HbA1c)의 농도(%)를 포함하는 당대사와 총콜레스테롤(Total cholesterol)과 중성지방(Triglyceride)을 포함하는 지질대사의 조절상태를 의미하며, 이에 해당하는 검사의 결과는 국민건강영양조사 중 건강검진조사 영역에서 혈액을 채취하여 확인한 임상검사 중 위에 해당하는 항목의 결과치를 이용하여 분석하였다.

#### 자료 수집 및 분석 방법

자료수집기간은 2005년 1월 10일~1월 21일까지 사전조사를 실시하였으며, 이를 통해 발견된 문제점을 수정·보완한 후 본 조사는 2005년 4월 6일에서 6월 30일까지 진행되었다.

구체적 자료수집 진행절차는 사전조사 후 조사원교육을 실시하였다. 그 후 조사홍보를 위하여 조사 대상가구에 선정통지서를 송부하였고, 조사 대상자들에게 조사의 자발적인 참여에 대한 동의를 받은 후 조사를 시행하였다. 부가적으로 국민건강영양조사에 대한 인쇄물과 대중매체를 이용하여 국민을 대상으로 홍보하였다. 2005년 국민건강영양조사에서는 총 25팀 125명으로 구성된 면접조사원에 의해 우선적으로 건강면접조사와 보건영양태도조사가 지역별로 3일씩 4인 1팀을 이루어 시행되었다. 그 이후 영양조사 3일, 검진조사 4일간 각각의 조사원에 의해 조사한 후, 검진조사 대상자들에게 검진조사결과를 통보하였다.

조사 후 수집된 자료는 조사지도원과 연구진에 의해 점검 및 보완된 후 통계청의 통계품질관리요구사항에 부합하도록 자료의 신뢰성을 확인하였다.

본 연구에서는 위와 같은 자료수집절차를 통해 수집된 자료 중 본 연구 대상자에게 해당하는 자료를 추출하여 SPSS WIN12.0을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성, 당뇨병 관련 특성, 자기간호행위 및 대사조절은 실수와 백분율, 평균과 표준편차의 서술통계를 이용하였다.
- 대상자의 일반적 특성 및 당뇨병 관련 특성에 따른 자기간호행위와 대사조절은 t-test 또는 ANOVA를 실시하였다.
- 대상자의 자기간호행위 정도에 따른 대사조절 정도는 t-test로 분석 하였다.

#### 자료의 한계성

국민건강영양조사 수집 시 표본대상자들에 대한 윤리적 측면에 대한 언급이 없으므로 확인하지 못하였다.

## 연구 결과

#### 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

성별로 볼 때 남자 54%, 여자 46%로 나타났으며, 평균 연령은 57.74세이며, 40~60세 54%로 가장 많았고, 61세 이상 40.8%로 나타났다. 평균 월 가구소득은 201.26만원이었으며, 100만원 미만 대상자 31.6%로 가장 많았다. 결혼 상태는 유배우 74.3%로 가장 많았고, 교육수준은 초등학교 졸 29.9%로 가장 많았으며, 직업이 있는 경우 69.5%, 없는 경우 30.5%로 나타났다.

<Table 1> Characteristics of the subjects (n=311)

Characteristics	Categories	n(%)
Gender	Male	168(54 )
	Female	143(46 )
Age(year)	<40	16( 5.1)
	40~60	168(54 )
	>60	127(40.8)
	Mean(SD)	57.74±12.22
Household monthly income (10,000won)	<100	59(31.6)
	100~199	44(23.5)
	200~299	38(20.3)
	300~399	15( 8.0)
	≥400	31(16.6)
Marriage status	Mean(SD)	201.26±166.50
	Unmarried	10( 3.2)
Educational level	Married with spouse	231(74.3)
	Separated by death	54(17.4)
	Divorced	16( 5.1)
	Uneducated	40(12.9)
Job	Elementary school	93(29.9)
	Middle school	49(15.8)
	High school	84(27 )
	University over	45(14.4)
	Employed	216(69.5)
	Unemployed	95(30.5)

#### 대상자의 당뇨병 관련 특성

대상자의 당뇨병 관련 특성은 <Table 2>와 같다.

당뇨병 현재 치료여부에서는 완치되지 않았지만 치료받지 않음 17.9%, 현재 치료받고 있음 82.1%로 대부분 치료를 받

고 있는 것으로 나타났다. 진단연령은 30세 이전이 0.6%로 가장 낮았고, 61세 이상 56.5%로 가장 많았으며, 이환기간은 평균 8.45년으로, 10년 이하 70.2%, 11~20년 24.4%, 21~35년은 5.4% 순으로 나타났다. 지난 1년간 질병관련 입원경험은 없다 87.1%, 12.5%가 입원한 경험이 있는 것으로 나타났다. 당뇨교육은 받은 적이 없다 66.3%, 있다 33.7%로 나타났다.

<Table 2> Characteristics related DM of the subjects

(n=311)		
Characteristics related DM	Categories	n(%)
Treatment status of DM	Not treated though were not cured	30(17.9)
	Treating now	138(82.1)
Age of diagnosis	≤30	2( 0.6)
	31~40	24( 7.7)
	41~50	51(16.5)
	51~60	58(18.7)
	>60	175(56.5)
	Mean±SD	51.82±10.72
Duration of disease(year)	≤10	118(70.2)
	11~20	41(24.4)
	21~35	9( 5.4)
	Mean±SD	8.45±7.17
Experience of admission (within 1 year)	Yes	3(12.5)
	No	271(87.1)
Education of DM	Yes	56(33.7)
	No	110(66.3)

대상자의 자기간호행위

대상자의 자기간호행위 정도에 관한 내용은 <Table 3>과 같다.

자기간호행위 이행정도는 20점 만점 중 12.08±1.05로 다소 낮은 것으로 나타났다. 식이와 관련하여 식사의 규칙성 여부는 규칙적으로 한다 21.6%, 규칙적으로 하지 않는다 78.4%로 나타났으며, 식이요법에서는 이행하지 않는다 72.2%, 이행한다 27.8%로 나타났다. 운동과 관련하여 규칙적인 운동실천 여

<Table 3> Self-care behavior of the subjects

Self-care behavior	Categories	n(%)
Regulation of food intake	Yes	60(21.6)
	No	218(78.4)
Diet therapy	Yes	77(27.8)
	No	200(72.2)
Exercise	Yes	134(45.1)
	No	163(54.9)
Insulin therapy	Yes	10( 6.0)
	No	157(94.0)
Oral hypoglycemic agents	Yes	133(79.2)
	No	35(20.8)
Mean±SD		12.08±1.05

부는 하지 않는다 54.9%, 규칙적으로 한다 45.1%로 나타났으며, 약물투약여부를 통한 자기간호행위에서 인슐린 투여의 경우 규칙적으로 투여하지 않는다 94%, 투여한다 6.0%로 나타난 반면, 경구용 혈당강하제는 복용한다 79.2%, 복용하지 않는다 20.8%로 나타났다.

대상자의 대사조절

대상자의 대사조절정도에 관한 내용은 <Table 4>과 같다.

대사 조절정도의 평균은 공복 시 혈당 164.56mg/dL, 당화혈색소 7.79%, 총콜레스테롤 198.82mg/dL과 중성지방243.05 mg/dL으로 나타나 총콜레스테롤을 제외한 모두가 정상치보다 높게 나타났다. 대사조절 중에서 당대사에 포함되는 공복 시 혈당이 139mg/dL이하는 8.1%, 140~200mg/dL는 19.4%, 201 mg/dL이상은 72.6%로 나타났고, 당화혈색소는 7.0%이하 37.6%, 7.1%이상 62.4%로 나타났다. 지질대사인 총콜레스테롤은 200mg/dL 이하 56.6%, 201mg/dL 이상 43.4%로 나타났으며, 중성지방은 150mg/dL 이하 45.7%, 151mg/dL 이상 54.3%로 나타났다.

<Table 4> Metabolic rate control of the subjects (n=311)

Metabolic rate control	Categories	n(%)
Glucose(mg/dl)	126~200	17(27.5)
	≥201	45(72.6)
	Mean±SD	164.56± 48.94
HbA1c(%)	≤7.0	108(37.6)
	≥7.1	179(62.4)
	Mean±SD	7.79±1.71
Total cholesterol(mg/dl)	≤200	176(56.6)
	≥201	135(43.4)
	Mean±SD	198.82± 44.33
Triglyceride(mg/dl)	≤150	142(45.7)
	≥151	169(54.3)
	Mean±SD	243.05±307.66

대상자의 일반적 특성에 따른 자기간호행위

대상자의 일반적 특성에 따른 자기간호행위의 차이를 비교한 결과는<Table 5>와 같다.

대상자의 일반적 특성에 따른 자기간호행위정도 통계적으로 유의한 차이를 나타낸 변수는 없었다. 그러나 일반적 특성에 따른 자기간호행위 정도는 남성이 여성보다, 나이가 젊을수록, 월 가계소득 400만 원 이상, 미혼과 직업이 있는 경우에 자기간호행위 이행이 낮은 경향을 보였다.

&lt;Table 5&gt; Difference of self-care behavior according to general characteristics (n=311)

Characteristics	Self-care behavior	t/F	p
Gender			
Male	11.97± .97	-1.251	.213
Female	12.19±1.11		
Age(year)			
<40	10.00± .00	2.160	.119
40~60	12.05± .97		
>60	12.14±1.11		
Household monthly income			
<100	12.13±1.13	.390	.815
100~199	12.12± .91		
200~299	12.00±1.11		
300~399	12.33±1.15		
≥400	11.73±1.01		
Marriage status			
Unmarried	11.00±0.00	.968	.427
Married with spouse	12.11±1.03		
Separated by death	12.09±1.14		
Divorced	11.40±1.14		
Educational level			
Uneducated	12.05±1.05	.325	.897
Elementary school	12.20±1.16		
Middle school	12.04±1.09		
High school	12.03± .92		
University	12.08± .81		
Job			
Employed	12.02± .04	-.958	.340
Unemployed	12.19±1.07		

### 대상자의 당뇨관련특성에 따른 자기간호행위

대상자의 당뇨관련특성에 따른 자기간호행위의 차이를 비교한 결과는 <Table 6>와 같다.

대상자의 당뇨관련 특성에 따른 자기간호행위에서는 당뇨병 현재 치료여부, 이환기간, 1년 이내 입원경험, 당뇨교육 유·무에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 당뇨병 현재 치료여부에서 치료를 하고 있는 경우가 치료를 하지 않고 있는 경우보다 자기간호행위를 유의하게 잘 이행하는 것으로 나타났고( $t=-5.417$ ,  $p=.000$ ), 이환기간이 길수록 자기간호행위를 유의하게 잘 이행하는 것으로 나타났다( $t=3.140$ ,  $p=.046$ ). 또한 1년 이내 입원경험이 없는 군( $t=67.23$ ,  $p=.000$ )과 당뇨교육을 받은 군( $t=62.14$ ,  $p=.000$ )이 자기간호행위를 잘 이행하는 것으로 나타났다.

### 대상자의 자기간호행위에 따른 대사조절

대상자의 자기간호행위에 따른 대사조절 정도를 비교한 결과는 <Table 7>과 같다.

&lt;Table 6&gt; Difference of self-care behavior according to characteristics related DM (n=311)

Characteristics related DM	Self-care behavior	t/F	p
Treatment status of DM			
Not treated though were not cured	11.15± .88	-5.417	.000***
Treating now	12.27± .97		
Age of diagnosis			
≤30	10.50±.071	2.275	.064
31~40	12.29± .96		
41~50	12.29±1.17		
51~60	12.00± .88		
>60	11.87±1.11		
Duration of disease(year)			
≤10	11.94±1.03	3.140	.046*
11~20	12.38±1.06		
21~35	12.50± .93		
Experience of admission(within 1 year)			
Yes	10.27± .97	67.23	.000***
No	12.08± .88		
Education of DM			
Yes	11.21± .88	62.14	.000***
No	10.50± .71		

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

대상자의 자기간호행위에 따른 대사조절정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 자기간호행위를 잘 이행하는 군이 자기간호행위를 잘 이행하지 않는 군에 비하여 공복 시 혈당, 중성지방, 총 콜레스테롤 수치가 낮은 경향을 보였다.

&lt;Table 7&gt; Difference of metabolic rate control according to self-care behavior (n=311)

Categories	Self-care behavior		t	p
	Bad(10-12)	Good(13-15)		
Glucose(mg/dL)	165.60± 40.89	163.68± 42.30	.268	.789
HbA1C(%)	8.10± 1.48	8.12± 1.66	-.077	.938
Total cholesterol(mg/dL)	196 ± 44.93	193.80± 43.52	.344	.731
Triglyceride(mg/dL)	242.30±322.77	212.62±243.99	.573	.567

## 논 의

본 연구의 대상자는 2005년 시행된 제3기 국민건강영양조사에서 19세 이상 성인을 대상으로 성인용 건강면접조사를 실시한 25,215명이었다. 이 중 검진조사와 식품섭취조사를 실시한 7,597명에서 '당뇨병을 의사로부터 진단받음'에 응답한 1,485명을 당뇨병환자로 분류한 후 당뇨병 유병율을 분석하기 위한 지표로 미국당뇨병학회(American Diabetes Association)에서 제시한 진단기준을 참고하여 공복 시 혈당  $\geq 126\text{mg/dL}$ 인 311명을 대상으로 자기간호행위와 대사조절정도를 확인하고

자 시행된 이차자료 분석이다.

본 연구 대상자의 성별 당뇨병 유병율은 남자가 여자보다 높았으며 이는 국민건강영양조사에 근거한 한국인의 대사증후군에 관한 Lim 등(2005)의 연구와, 공복혈당을 기준으로 분석한 Kim 등(2005)의 연구결과와 일치한다.

본 연구 대상자의 평균 연령은 57.74세이며, 40~60세가 54%로 가장 많았다. 이는 종합병원에 통원치료를 받는 당뇨병 환자를 대상으로 한 Yoo 등(2004)의 연구와 대학병원 외래 방문자 대상의 Byun(2005)의 연구에서 평균 연령 54.6세, 57세와 유사한 결과를 나타내었고, 연령별 당뇨병의 유병율은 연령이 높을수록 당뇨병의 유병율이 높아지고 있는 현재 우리나라의 당뇨병 유병율과 유사하다. 교육정도에 따른 유병율은 교육수준이 낮을수록 높은 경향을 보였으며, 평균 월 가구소득이 100만원 미만 대상자가 31.6%로 가장 많았는데, 이는 낮은 교육수준과 저소득층에서 당뇨병 유병율이 증가하고 있다고 한 Kim 등(2005)의 연구와 일치하는 결과이다.

대상자의 당뇨관련 특성 중 당뇨병 현재 치료여부에서는 대부분 환자들이 치료를 받고 있는 것으로 나타났지만, 지속적인 치료의 중요성이 강조되고 있음에도 불구하고 치료받지 않고 있는 경우도 17.9%가 되는 것으로 나타나 향후 치료 받지 않고 있는 이유에 대한 분석과 치료 받을 수 있는 방안에 대한 다각적인 연구가 필요하리라 생각한다. 진단연령은 30세 이전이 0.6%로 가장 낮았고, 61세 이상이 56.5%로 가장 많았으며 이러한 결과는 한국인 당뇨 유병율의 85-90%가 40세 이후에 발병하는 추이를 나타낸 선행연구와 유사하다(Choi, 2001; Song et al., 2005; Yoo et al., 2004; Byun, 2005). 이는 당뇨병의 진단연령이 생활 습관의 변화를 가져오기 어려운 중장년층에서 진단되므로 당뇨조절의 자기간호행위 변화의 어려움을 시사하는 한 부분이라 여겨진다. 그럼에도 불구하고 최근 포괄적인 생활습관 개선 프로그램을 이용한 Yoo 등(2004)의 연구, Yoo, Kim과 Lee(2006)의 연구, 248명의 당뇨병 환자를 대상으로 4년간 추적 조사한 Song 등(2005)의 연구에서 기간의 차이는 있으나 체계적이고 집중적인 자기간호 중재 프로그램을 통한 변화의 정도가 기간이 증가함에 따라 커짐을 확인할 수 있었다. 이에 당뇨병 환자의 자기간호 중재는 장기적이고 유동적인 과정임을 인정하고 추적조사를 통하여 자기간호행위 효과와 이행상태를 일정 간격으로 확인한 후 추후 당뇨병환자의 새로운 자기간호 중재 전략을 세워야 할 필요가 있는 것으로 사료된다.

본 연구 대상자의 자기간호행위 정도는 12.08로 다소 낮게 나타났다. 이는 126명의 청장년 당뇨병 환자를 대상으로 한 Park(2005)의 연구와 115명의 당뇨병 환자를 대상으로 한 Choi(2002)의 연구에서 자기간호행위가 중간 정도의 점수를 나타낸 것과는 차이가 있다. 이는 본 연구의 대상자와 자기간

호행위 측정도구가 Park(2005)과 Choi(2002)의 연구에서 사용한 연구대상자와 측정도구가 다르기 때문에 나타난 결과라 생각된다. 본 연구에서 당뇨병 환자의 자기간호행위는 중간이하의 이행율을 보이고 있어 혈당의 효율적인 관리와 적정 수준을 유지시키는 자기간호행위의 중요성을 인식시키고, 더불어 다양하고 지속적인 방법을 통한 실천을 향상을 도모할 필요가 있으리라 생각한다.

한편 본 연구에서는 자기간호행위 중 식이요법 관련 자기간호이행이 가장 지켜지지 않는 것으로 나타났고 이는 Park(2005)의 연구와 Choi(2002)의 연구, Shin(2006)의 연구에서도 식이 관련 자기간호가 가장 잘 지켜지지 않았다고 한 것과 일치한다. 이에 대사조절과 밀접한 관련성이 있는 식이요법을 지속적으로 잘 이행할 수 있는 다양한 간호중재를 고려 할 필요가 있다고 생각한다.

본 연구 대상자의 대사조절정도는 공복 시 혈당 $164.56 \pm 48.94$ mg/dL, 당화혈색소 $7.79 \pm 1.71$ %, 총콜레스테롤 $198.82 \pm 44.33$ mg/dL과 중성지방 $243.05 \pm 307.66$ mg/dL으로 나타나 총콜레스테롤을 제외한 모두가 정상치보다 높게 나타났다. 이러한 결과는 248명의 당뇨병환자를 대상으로 4년간 추적 조사한 Song 등(2005)의 연구와 국민건강영양조사를 이용한 Lim 등(2005)과 Kim 등(2005)의 연구에서 정상인과 비교하였을 시 당뇨병 환자의 중성지방, 총콜레스테롤, 공복 시 혈당, 당화혈색소가 높게 나타난 것과 유사하다. 그러나 본 연구에서 총콜레스테롤치가 정상보다 약간 낮게 나타난 것은 특이한 결과로 향후 다양한 변수를 고려한 반복연구를 통하여 대상자의 영양섭취상태와 대사조절 정도를 확인하므로써 보다 명확한 원인 규명이 될 것으로 사료된다.

대상자의 당뇨관련 특성에 따른 자기간호행위정도는 당뇨병 현재 치료여부, 이환기간, 1년 이내 입원경험, 당뇨교육유무에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 당뇨병 현재 치료여부에서 치료를 하고 있는 경우와 이환기간이 길수록 자기간호행위를 유의하게 잘 이행하는 것으로 나타났다. 또 1년 이내 입원경험이 없는 군과 당뇨교육을 받은 군이 자기간호행위를 잘 이행하는 것으로 나타났다.

본 연구에서 대상자의 평균 이환기간은 8.45년으로 이는 115명의 당뇨병환자를 대상으로 한 Choi(2002)의 연구에서 질병 이환 기간이 평균 8년 6개월, 172명의 당뇨병환자를 대상으로 한 Gu(1992) 연구결과인 평균 8년 6개월과 비슷한 결과로 이환기간이 길수록 자기간호행위를 잘 이행하는 것으로 나타났다. 이는 이환기간 경험한 당뇨병합병증이나 당뇨교육, TV와 인터넷 등을 통한 질병관련 정보로 인해 나타난 결과라 추정된다.

또한 1년 이내 입원경험이 없는 군이 자기간호행위를 잘 이행하는 것으로 나타났는데, 이는 자기간호행위를 잘 이행할 경우 질병과 관련된 입원이 줄어들음을 확인할 수 있는 부분이

라 생각된다.

당뇨 관련 특성 중 당뇨교육을 받은 군( $p=.000$ )이 자기간호 행위를 잘 이행하는 것으로 나타났는데 이는 다양한 당뇨 교육을 통하여 당뇨 환자의 자기간호행위이행 정도가 향상되었다고 한 Jung(2003)과 Piette 등(2000)의 연구와 일치하는 결과이다. 하지만 현재 대부분의 병원이나 기관에서 시행하고 있는 당뇨교육은 개개인 대상자의 수준을 고려하지 않은 집단 교육의 일방적인 강의식 교육이 이루어지고 있고 대중매체를 통한 무절제한 정보의 홍수로 인해 질환에 대한 지식 증가에는 도움을 주지만 환자의 동기유발에는 미흡하고 개별화되지 않아, 교육을 받았음에도 불구하고 관리방법과 실천이 미흡하다고 생각된다. 따라서 새로운 간호 중재 프로그램 개발이 필요하며 최근 우리나라에서도 새로 개발된 교육 프로그램을 적용한 집중적이고 체계적 교육이 활발히 이루어지고 있고 실제 단기간 추적관찰 한 혈당조절 효과에 대하여는 이미 알려져 있으나 교육의 효과가 수년 이상 정기적으로 유지되는지에 대하여는 아직 알려진 바가 거의 없기에 지속적인 연구가 필요하리라 생각한다.

당뇨병 환자의 자기간호행위에 따른 대사조절 정도는 통계적인 유의한 차이를 확인할 수 없었다. 그러나 자기간호행위를 잘 이행하는 군이 자기간호행위를 잘 이행하지 않는 군에 비하여 당화혈색소를 제외한 공복 시 혈당, 중성지방, 총콜레스테롤 수치가 낮게 나타났다. 이는 당뇨병환자에게 식이와 운동을 기본으로 하는 건강한 생활 습관 유지를 위한 운동교육, 식이교육을 주 내용으로 12주간 교육·상담을 실시한 Yoo 등(2004)의 연구, Yoo 등(2006)의 연구에서 자기간호행위를 실행한 실험군이 공복 시 혈당과 콜레스테롤 수치가 유의하게 감소하는 결과가 나타났다는 연구와는 차이가 있다. 그러나 248명의 당뇨병환자를 대상으로 추적 조사한 Song 등(2005)의 연구에서는 공복 시 혈당, 당화혈색소, 총콜레스테롤, 중성지방이 유의한 차이는 없었으나 감소되었다는 연구결과와 유사할 수 있으며 덧붙여 본 연구결과를 토대로 추후 이들 변수간의 상관성에 대한 좀 더 상세하고 다각적인 접근이 가능할 것으로 사료된다.

## 결 론

본 연구는 당뇨병 환자의 자기간호행위와 대사조절을 확인하기 위하여 시행되었으며, 본 연구 대상자는 2005년 시행된 제 3기 국민건강영양조사에서 19세 이상 성인을 대상으로 성인용 건강면접조사를 실시한 25,215명 중 검진조사와 식품섭취조사를 실시한 7,597명에서 ‘당뇨병을 의사로부터 진단받음’에 응답한 1,485명을 당뇨병환자로 분류한 후 당뇨병 유형을 분석하기 위한 지표로 미국당뇨병학회(American Diabetes

Association)에서 제시한 진단기준을 참고하여 공복 시 혈당 $\geq 126\text{mg/dL}$ 인 311명을 연구의 대상으로 선정하였다.

연구도구는 일반적 특성으로 성별, 연령, 월 가구소득, 결혼 상태, 교육수준, 직업유무를 확인하였으며, 당뇨관련 특성은 당뇨병 현재 치료여부, 진단연령, 이환기간, 지난 1년간 질병 관련 입원경험, 당뇨교육경험을 확인하였다. 자기간호행위는 식이, 운동, 약물의 5가지 하위영역으로 구성된 총 10문항과 공복 시 혈당과 당화혈색소(HbA1c)의 농도(%)를 포함하는 당대사와 총콜레스테롤(Total cholesterol)과 중성지방(Triglyceride)으로 지질대사의 조절상태를 확인하였다.

자료 분석은 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차의 서술통계와 t-test, ANOVA로 분석하였다.

연구의 결과는 다음과 같다.

- 본 연구 대상자 일반적 특성은 남자 54%, 여자 46%를 나타났으며, 평균 연령은 57.74세이며, 40~60세가 54%로 가장 많았다. 평균 월 가구소득은 201.26만원이었으며, 결혼 상태는 유배우가 74.3%로 가장 많았고, 교육수준은 초등학교 졸업이 29.9%로 가장 많이 나타났다. 직업이 있는 경우는 69.5%, 없는 경우는 30.5%로 나타났다.
- 대상자의 당뇨관련 특성은 현재 치료여부에서는 현재 치료 받고 있음 82.1%이며, 진단연령은 61세 이상 56.5%로 가장 많았으며, 이환기간은 평균 8.45년이며, 10년 이하 70.2%로 가장 많았다. 지난 1년간 질병관련 입원경험은 없다 87.1%로 나타났으며, 당뇨교육은 받은 적이 없다 66.3%로 나타났다.
- 자기간호행위 이행정도는  $12.08 \pm 1.05$ 로 다소 낮은 것으로 나타났으며, 식이와 관련하여 식사의 규칙성 여부는 규칙적으로 하지 않는다 78.4%로, 식이요법에서는 이행하지 않는다 72.2%로 나타났다. 운동과 관련하여 규칙적인 운동 실천 여부는 하지 않는다 54.9%, 약물투약여부를 통한 자기간호행위에서 인슐린 투여의 경우 규칙적으로 투여하지 않는다 94%, 경구용 혈당강하제 복용은 한다 79.2%로 나타났다.
- 대상자의 대사조절정도는 공복 시 혈당  $164.56 \pm 48.94\text{mg/dL}$ , 당화혈색소  $7.79 \pm 1.71\%$ , 총콜레스테롤  $198.82 \pm 44.33\text{mg/dL}$ 과 중성지방  $243.05 \pm 307.66\text{mg/dL}$ 으로 나타나 총콜레스테롤을 제외한 모두가 정상치보다 높게 나타났다.
- 대상자의 당뇨관련특성에 따른 자기간호행위의 차이를 비교한 결과, 당뇨병 현재 치료여부( $t=-5.417$ ,  $p=.000$ ), 이환기간( $t=3.140$ ,  $p=.046$ ), 1년 이내 입원경험( $t=67.23$ ,  $p=.000$ ), 당뇨교육유무( $t=62.14$ ,  $p=.000$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.
- 대상자의 자기간호행위에 따른 대사조절정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과에서 당뇨병환자의 자기간호행위 이행 증진을 통하여 대사조절을 하기 위해서는 자기간호행위 이행을 증진시킬 수 있는 다양한 방법을 모색해야 하겠으며, 대상자 개개인의 특성에 적합한 자기간호행위 관련 프로그램 개발과 지속적인 자기간호행위 프로그램 적용이 필요한 것으로 사료된다. 더불어 자기간호행위에 따른 대사조절 정도를 확인하기 위해서 다양한 변수를 고려한 반복 연구할 것을 제안한다.

## References

- Boule, N. G., Haddad, E., Kenny, G. P., Wells, G. A., & Sigal, R. J. (2001). Re-evaluation of exercise prescription for Korean type 2 diabetic patients by ventilatory threshold. IDF-WPR, *Asian Diabetes Association*, Oral Session.
- Byun, S. H. (2005). *A study on the effect of self-care behavior, self-efficacy, health-related quality of life according to Type A and B personality with diabetes*. unpublished master's thesis, University of Inje, Pusan.
- Choi, J. E. (2001). *Relation between the coping of stress and the blood sugar level of a diabetic*. Unpublished master's thesis, University of Ewha Women's, Seoul.
- Choi, Y. O. (2002). *Correlations between family support, self-care behaviors and quality of life in middle aged adults with diabetes mellitus*. Unpublished master's thesis, University of Ewha Women's, Seoul.
- Frey, M. A., & Denyes, M. J. (1989). Health and illness self care in adolescents with IDDM : A test of Orem's Theory. *ANS*, 12(1), 67-75
- Gu, M. O. (1992). *A structural model for self-care behavior and metabolic control in diabetic patient*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Jung, J. H. (2003). *The effect of a telephone follow up on self - efficacy and self-care in Diabetes Mellitus Patients*. Unpublished master's thesis, University of Ewha Women's, Seoul.
- Kim, C. S., Jung, E. K., Park, J. N., Cho, M. H., Nam, J. S., Kim, H. J., Kong, J. H., Park, J. S., Nam, J. Y., Kim, D. M., Ahn, C. W., Cha, B. S., Lim, S. K., Kim, K. E., Lee, H. C., & Nam, C. M. (2005). Prevalence of diabetes mellitus(fasting plasma glucose by the ADA criteria) and impaired fasting Glucose according to anthropometric characteristics and dietary habits-1998 National Health and Nutrition Survey- *Diabetes*, 29(2). 151-165.
- Kim, J. Y. (2005). Health Insurance Review & Assessment Service.
- Kim, Y. O. (1998). A study of factors predicting self- care behavior in Diabetics. *J Korean Acad Nur*, 28(3), 625-637.
- Lee, H. G. (2005). *Effects of non-insulin dependent diabetic mellitus inpatient education applying the critical pathway*. Unpublished master's thesis, University of Yonsei, Seoul.
- Lee, H. K. (2007). *Effect of nutritional intervention on dietary habits and glycemic control in diabetic patients*. Unpublished master's thesis, University of Ajou, Seoul.
- Lim, S., Lee, E. J., Koo, B. K., Cho, S. I., Park, K. S., Jang, H. C., Kim, S. Y., & Lee, H. K. (2005). Increasing trends of metabolic syndrome in Korea-Based on Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. *Diabetes*, 29(5), 432-439.
- Ministry for health, Welfare and family Affairs (2006), 2006.
- Min, H. G. (1999). *Clinical Endocrinology* (2nd ed.). Seoul: Korea med.
- Park, B. S. (2005). *Self-management and health-related quality of life in adolescent and adulthood diabetic patients*. Unpublished master's thesis, University of Yonsei, Seoul.
- Park, B. S., Jin, G. N., Choi, Y. C., Shung, J. H., Kim, H. K., Lee, M. Y., Koh, J. H., & Chung, C. H. (2005). Self-management and health-related quality of life in adolescent and adulthood diabetic patients. *Diabetes*, 29(3), 254-261.
- Park, K. S., & Choi, Y. H. (1998). Sick- role behavioral compliance and influencing factors in patients with Diabetes. *J Korean Acad Adult Nurs*, 10(3), 480-491.
- Piette, J. D., Weinberger, M., McPhee, S. J., Mac, C. A., Kraemer, F. B., & Crapo, L. M. (2000). Do automated calls with nurse follow-up improve self-care and glycemic control among vulnerable patients with diabetes? *Am J Med*, 108(1), 20-27.
- Schafer, L. C., Glasgow, R. E., McCaul, K. D., Dreher, M. (1983). Adherence to IDDM Regimens: Relationship to psychosocial variables and metabolic control. *Diabetes Care*, 6(5), 493-498.
- Schafer, L. C., McCaul, K. D., Glasgow, R. E (1986). Supportive and nonsupportive family behaviors: Relationships to adherence and metabolic control in person with Type I Diabetes. *Diabetes Care*, 9(2), 179-185.
- Shim, B. M. (2006). *Barriers to adherence in diabetes self management educated type 2 diabetes older adults*. Unpublished master's thesis, Department of Nursing Graduate School Seoul National University, Seoul.
- Shin, C. H. (2006). The effect of long-time exercises on the physical strength and blood of the diabetic patient. *J Health Phys Educ*, 20(2), 15-23.
- Song, M. S., Son, K. H., Ko, S. H., Ahn, Y. B., Kim, J. S., Shin, J. H., Cho, Y. K., Yoon, K. H., Cha, B. Y., Son, H. Y., & Lee, D. H. (2005). The long-term effect of a structured diabetes education program for uncontrolled type 2 diabetes mellitus patients-a 4-year follow-up. *Diabetes*, 29(2), 140-149.
- The Korea Economic Daily, 2007, 03, 16.
- Tomisaka, K., Lako, J., Maruyama, C., Anh, N., Lien, D., Khoi, H. H., & Van Chuyen, N. (2002). Dietary patters and risk factors for type 2 diabetes mellitus in Fijian, Japanese and Vietnamese populations, *Asia Pac J Cln Nutr*, 11:8-12, 2002.
- Yang, J. J. (2003). The effect of consulting Follow-up on self

- care behaviors and self-efficacy in Diabetic patients, *J Korean Soc Health Edu Promot*, 20(3), 269-280.
- Yoo, J. S., Kim, E. J., & Lee, S. J. (2006). The effects of a comprehensive life style modification program on glycemic control and stress response in type 2 diabetes, *J Korean Acad Nurs*, 36(5), 751-760.
- Yoo, J. S., Lee, S. J., Lee, H. G., Kim, S. H., Kang, E. S., & Park, E. J. (2004). Effects of short term comprehensive life style modification program an glycemic metabolism, lipid metabolism and body composition in type 2 diabetes mellitus. *J Korean Acad Nurs*, 34(7), 1277-1287.

## Self-care Behavior and Metabolic Control in Diabetic Patients – Based on the 3rd National Health and Nutrition Survey –

Baek, Myung Wha<sup>1)</sup>

1) Department of Nursing, Jinju Health College

**Purpose:** We analyzed the self-care behavior and metabolic control rates in diabetic patients based on the National Health and Nutrition Examination Survey in Korea (2005). **Methods:** The study group included 311 patients who were over 126 mg/dL on the FBS test. Data were analyzed using SPSS PC WIN 12.0. **Results:** The average score of self-care behavior was 12.08±1.05 points, and significantly different according to DM treatment status, disease duration (years), admission experiences (within 1 year) and education about DM. Glucose, total cholesterol, triglycerides were decreased in self care subjects, but not significantly. **Conclusion:** An educational program for diabetic patients would help maintain metabolic control rates to improve self-care behavior.

Key words : Diabetics, Self care, Behavior

- Address reprint requests to : Myung-Wha Baek  
Department of Nursing, Jinju Health College  
1142, Sang-bong Se Dong, Jinju-city 660-757, Korea  
Tel: 82-55-740-1843 Fax: 03030-400-1830 E-mail: bmwha@naver.com