



인슐린 비의존성 당뇨병환자의 자기효능, 지식, 자기간호행위와 대사조절간의 관계

이 속 희¹⁾

서 론

연구의 필요성

당뇨병은 인슐린의 절대적 혹은 상대적 결핍에 의해 초래되는 대사성 만성질환으로 1991년에 사망순위 7위에서 2001년 4위로 높아졌으며(Korean National Statistical Office, 2001), 인구의 노령화, 산업화, 도시화의 가속화, 지방질 섭취 증가에 따른 비만의 증가와 생활양식의 서구화 등으로 성인의 유병율이 1970년에는 1.5%이던 것이 1995년에는 10.1%로 계속 증가하고 있다(Cho, 1996).

당뇨병은 만성적이고 합병증으로 인한 생활양식의 붕괴, 개인의 사회 심리적인 적응의 변화, 지속적인 건강비용의 문제를 야기 시키므로, 대상자가 치료처방과 개인의 생활양식 사이에 균형을 이루도록 하는 생활양식의 변화를 포함하는 자기관리 방법이 있어야 한다.

인슐린 비의존형 당뇨병환자의 생활양식을 변화시키기 위해서는 당뇨병의 유병율과 사망률에 대한 심각성을 인지하여, 합병증을 예방하기 위한 지식을 습득하는 것이며, 건강증진 행위에 적극적인 참여와 새로운 생활리듬을 갖고 식이와 운동으로 혈당을 조절하면서 질병 안에서 건강하게 살도록 하는 것이다(Whittemore, Chase, Mandle & Roy, 2002). 이와같이 당뇨병은 평생동안 치료와 자기간호를 적절히 수행하면 질병 조절이 가능하나 이를 소홀히 할 경우에는 생명에 위협이 되는 심각한 합병증이 유발될 수 있으므로, 당뇨병 치료는 환자 자신의 자기간호행위에 달려있다고 하겠다(Day, 2000).

자기간호행위란 자신의 삶, 건강, 안녕을 유지하기 위해 개인이 수행하는 행위로서 건강증진, 질병예방, 질병과 상해의 치료, 만성질환관리 및 재활과 관련된 광범위한 행위를 포함하고 있다(Orem, 1991). 이중 당뇨병 환자의 자기간호행위는 식사요법, 약물요법, 운동요법, 당검사, 발간호, 저혈당과 고혈당 증상에 대한 대처, 병원방문 등이 포함되는데 그 목적은 혈당치를 정상화하고 그 결과 합병증의 위험성을 감소시키는 데 있다(Kim, 1997).

당뇨병 관리는 건강관련 행위와 철저한 자기관리 측면이 매우 중요한 부분임에도 불구하고 대부분 치료나 합병증 등의 의학적인 측면만 다루어지고 있으며(Chun, Jung & Sohn, 1999), 당뇨병환자의 자기간호행위는 낮은 편이다(Paek & Kim, 1998). 또한 식이와 투약, 치료 등에 관한 지식결핍과 지속적인 관리의 필요성에 대해서도 인식이 부족한 현실이다(Han, 1999; McDonald, Tilley & Havstad, 1999; Wolffenbuttel, Drossaert & Visser, 1993). 이에 자기간호행위와 지식증진을 위한 당뇨교육 프로그램 개발과 다양한 교육이 시행되었으며(Choi, 1999), 사회적지지 접근의 연구(Kim, 1996)가 이루어졌으나 지속적인 자기간호행위를 증진시키기에는 미흡하였다.

또한 인간의 행위변화와 유지에 영향을 미치는 사회 심리적 요인에 대한 관심이 높아지면서, 개인이 특정한 결과를 얻는데 필요한 행위를 성공적으로 행할 수 있다는 자기효능개념(Bandura, 1986)이 다양한 만성병 질환간호에 적용되었으며(Aish & Isenberg, 1996), 자기효능이 당뇨병환자의 대사조절과 자기간호행위를 설명하고 예측할 수 있는 가장 중요한 요인으로 확인되었다(Gu, 1992).

주요어 : 자기효능, 지식, 자기간호행위, 대사조절

1) 기독교간호대학 교수(교시저자 E-mail: shlee@ccn.ac.kr)

투고일: 2003년 6월 14일 심사완료일: 2003년 7월 18일

이외같이 당뇨병의 치료목적은 자기간호를 잘 수행하여 합병증을 예방하는 것이며, 합병증을 예방하기 위해서는 정상혈당, 표준체중, 정상 혈중 지질 및 정상 혈압을 유지하는 것이다(Abraira et al., 1995).

특히 당화혈색소를 철저히 조절한 집단에서 합병증 발생률을 유의하게 낮출 수 있었다는 연구(The Diabetic Control and Complications Trial Research Group, 1993), 만성 당뇨병 합병증 시 당화혈색소가 현저히 증가한다는 연구(Roubicek, & Gonzalez, 1998), 당화혈색소와 사망률과의 관련성이 높다는 연구(Groenvel, Petri, Hermanst & Springer, 1999) 및 Song, Yoo와 Kim(2002)의 연구에서 고밀도 지단백(HDL) 콜레스테롤이 대혈관 합병증에 영향을 미치는 요인 등의 연구결과를 종합해볼 때 당화혈색소와 지질대사 측정이 당뇨병 환자의 객관적인 대사조절 상태를 평가해 줄 수 있음을 암시한다.

그러나 선행연구는 자기효능변수와 자기간호행위, 자기간호행위와 지식(Chan & Molassiotis, 1999), 자기간호행위와 대사조절(Paek et al., 1998) 등 그 효과를 부분적으로 검증하였을 뿐이다.

이에 본 연구는 인슐린 비의존성 당뇨병환자의 대사조절과 관련된 자기효능, 지식, 자기간호행위 정도와 그 변수간의 관계를 파악하여 당뇨병환자의 자기간호행위를 향상시키고 지속적인 관리를 위한 간호중재 개발에 기초자료를 제공하고자 함이다.

연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 인슐린 비의존성 당뇨병환자의 자기효능, 지식, 자기간호행위 및 대사조절 정도를 파악한다.
- 인슐린 비의존성 당뇨병환자의 일반적 특성에 따른 자기효능, 지식, 자기간호행위 및 대사조절 정도를 파악한다.
- 인슐린 비의존성 당뇨병환자의 자기효능, 지식, 자기간호행위 및 대사조절간의 관계를 파악한다.

연구 방법

연구대상 및 표집방법

본 연구는 2001년 3월 15일부터 4월 15일까지 광주광역시 소재의 K종합병원에서 인슐린 비의존성 당뇨병으로 진단 받아 내과 통원치료를 받고 있는 환자 48명을 대상으로 하였으며, 다음과 같은 기준에 의해 선정했다.

- 기동성 장애가 없는자
- 연령이 만 30세에서 70세 이하인 자

- 당뇨병 치료를 시작한지 3개월 이상 경과한자
- 국문 해독자
- 자기간호행위에 지장을 주는 심한 당뇨병 합병증(예: 사지절단, 당뇨병성 신증, 당뇨병성 망막증 등)이 없는 자
- 연구목적을 이해하고 연구에 동의한 자

연구도구

● 자기효능 측정도구

당뇨병 환자의 자기간호행위 정도를 측정하는 설문지로서 Paek(1997)이 개발한 38문항을 연구자가 28문항의 5점 척도로 수정보완 하였으며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높다고 해석하였다. 내용타당도를 높이기 위해서 간호학 교수 2인, 내분비내과 의사 1인, 당뇨환자 2명에게 내용을 평가하게 한 후 수정보완 하였다. 문항 분석결과 본 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 값이 .890으로 나타나 Peak(1997)의 .926와 비슷하였다.

● 지식 측정도구

Kim(1996)이 개발한 지식측정도구에 고혈당과 저혈당에 대한 지식과 관련된 문항을 추가하여 수정·보완한 20문항의 측정도구를 전문가 3명으로부터 내용 타당도를 검증 받아 개발하였다. 각 문항에 대한 평가는 '그렇다'에 1점, '아니다'와 '잘 모르겠다'에 0점을 주어 최고 20점으로 점수가 높을수록 지식정도가 높음을 의미한다. 이 중 3문항은 틀린 문항으로 도치 환산하여 평가하였다.

문항 분석 결과 신뢰도는 Cronbach's α 값 .643으로 Kim(1996)의 .619와 비슷했다.

● 자기간호행위 측정도구

Kim(1996)이 개발한 자기간호행위 측정도구에 저혈당과 고혈당시 대처방법 그리고 운동시간과 강도 등에 대한 문항을 구체적으로 추가하여 연구자가 수정보완 한 24문항의 5점 척도로서 전문가 3명으로부터 내용 타당도를 검증받아 개발하였다. 자기간호행위에 대하여 '전혀 못한다' 1점, '가끔 한다' 2점, '절반 정도 한다' 3점, '자주 한다' 4점, '언제나 잘한다' 5점으로 평가하여 점수가 높을수록 자기간호행위 정도가 높음을 의미한다.

문항 분석 결과 신뢰도는 Cronbach's α 값 .866으로 Kim(1996)의 .848과 비슷했다.

● 대사조절 측정

- 당화혈색소 검사(HbA1c); 대사조절을 측정하기 위해 통원한 날 아침에 환자의 혈액을 채취하여 측정하였다. 정상치

는 4.4~8.4%로 수치가 높을수록 당대사 조절이 불량한 것을 의미한다.

- 지질대사 측정; 지질대사 조절은 Selective inhibition 방법으로 고밀도 지단백(HDL) 콜레스테롤(정상; 30~70mg/dl)을 측정하였으며, Enzymatic Colorimetric 방법으로 총 콜레스테롤(정상; 150~250mg/dl)을 측정하였다. HDL 콜레스테롤은 수치가 클수록, 총 콜레스테롤은 그 수치가 적을수록 지질대사가 잘된 것을 의미한다.

자료수집 및 분석

당뇨외래를 방문하여 통원 치료를 받고 있는 환자 중 연구 목적을 설명한 후 연구에 수락한 대상자에게 동의를 받아, 설문지를 이용하여 대상자의 인구학적 특성, 질병관련 특성, 자기효능, 지식과 자기간호행위에 대한 정도를 측정하였으며 혈액을 채취하여 당 대사와 지질대사를 측정하였다.

수집된 자료는 기호화하여 컴퓨터에 입력한 후 SPSS/PC+ 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성, 자기효능, 지식, 자기간호행위와 대사조절 등의 각 변수를 서술적 통계, T-test와 ANOVA로 분석하였다. 그리고 제 변수간의 상관관계는 Pearson Correlation으로 분석하였으며, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수를 구하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 대상자의 연령은 50대가 41.6%로 가장 많았으며, 60대가 31.3%로 50대 이상이 72.9%를 차지했다. 성별은 여자가 54.2%로 남자 45.8%보다 약간 많았으며, 대상자의 81.2%가 배우자가 있었다. 교육정도는 중학교와 고등학교 졸업이상이 50%를 차지했으며, 체중에 있어서는 정상체중 35.4%, 과체중 31.3%, 비만 33.3%로 나타났다.

대상자의 치료유형은 식이요법과 경구약을 복용한 대상자가 62.5%로 가장 많았으며, 질병이환 기간은 5~10년 미만과 10년 이상이 각각 29.2%로 5년 이상의 대상자가 58.4%로 절반 이상을 차지했다. 당뇨교육에 참석한 경험이 없는 대상자가 83.3%로 대부분의 대상자가 당뇨교육을 받은 경험이 없었으며, 당뇨로 인한 입원경험이 없는 대상자가 68.8%로 나타났으며, 당뇨병으로 인하여 손·발 저림, 저혈당증, 상처치유 지연, 시력저하 등을 호소하는 대상자가 56.2%로 나타났다.

대상자의 자기효능, 지식, 자기간호행위 및 대사조절 정도

대상자의 자기효능, 지식, 자기간호행위 및 대사조절 정도는 <Table 2>와 같다.

자기효능 정도는 총 140점 중 평균 71.37±15.56점으로 나타났다으며, 지식정도는 총 20점 중 평균 15.00±2.84점으로 나타났다고 자기간호행위 정도는 총120점 중 63.18±13.10점으로 나타났다. 그리고 대사조절 정도 중 당화혈색소는 평균 7.66±1.77%, 고밀도 지단백 콜레스테롤치는 46.22±13.04mg/dl 과 총 콜레스테롤치는 187.93±41.45mg/dl로 나타났다.

<Table 1> General characteristics of subject

(n=48)

Characteristics	Categories	n(%)	Characteristics	Categories	n(%)	
Age	39 below	3(6.3)	Type of treatment	D.T	3(6.3)	
	40 - 49	10(20.8)		D.T.+O.M	30(62.5)	
	50 - 59	20(41.6)		D.T.+In	5(10.4)	
	60 over	15(31.3)		D.T.+O.M.+In	10(20.8)	
Gender	Male	22(45.8)	Duration of illness (year)	1 yr below	7(14.6)	
	Female	26(54.2)		1 ~ 5 yrs below	13(27.0)	
Spouse	Have not	9(18.8)		10 yrs over	14(29.2)	
	Have	39(81.2)	Experience of diabetic education	Have not	33(68.8)	
Level of education	Illiteracy	5(10.4)		Have	15(31.2)	
	Elementary	13(27.1)		Symptoms of diabetes	Have not	21(43.8)
	Junior school	10(20.8)			Have	27(56.2)
	High school	14(29.2)				
Weight	Above College	6(12.5)				
	Normal weight	17(35.4)				
	Over weight	15(31.3)				
	Obesity	15(33.3)				

D.T = Diet Therapy ; O.M = Oral Medication ; In = Insulin Injection

<Table 2> Means of variables

(n=48)

Characteristics	Range	Minimum	Maximum	Means±SD
Self-Efficacy	28~140	39	107	171.37±15.56
Knowledge	0~20	7	19	15.00± 2.84
Self-Care	24~100	42	101	63.18±13.10
Hb A1C(%)	4.4~8.4%	4.70	11.69	7.66± 1.77
HDLcholesterol(mg/dl)	30~70mg/dl	25	84	46.22±13.04
Total cholesterol(mg/dl)	150~250mg/dl	101	281	187.93±41.45

일반적 특성에 따른 자기효능, 지식, 자기간호행위 정도

일반적 특성에 따른 자기효능 정도는 <Table 3>과 같다. 일반적 특성에 따른 자기효능 정도는 연령과 성별에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 배우자가 있는 대상자가 없는 대상자보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다($t=2.08, p=0.042$). 고졸수준의 학력 대상자와 정상체중을 유지하는 사람의 자기효능 정도가 높게 나타났으나 통계적으로는 유의하지 못했다.

지시된 치료유형, 질병이환 기간, 당뇨교육 경험과 입원경험 등의 특성에 따른 자기효능 정도는 통계적으로 유의한 차이가

없었다. 그 중 식이요법, 식이요법과 인슐린주사를 병행하는 대상자의 자기효능 정도가 높게 나타났으며, 질병이환 기간이 1년 미만인 대상자, 당뇨교육 경험과 당뇨로 인한 입원 경험이 없는 대상자의 자기효능 정도가 약간 높게 나타났다.

일반적 특성에 따른 지식 정도는 <Table 3>과 같다. 연령, 성별, 배우자의 유무와 교육수준에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 그리고 비만도에 있어서는 정상체중의 대상자의 지식수준이 높았으며 통계적으로 유의하게 나타났다($t=5.14, p=0.010$). 또한 질병이환 기간이 길수록($t=3.22, p=0.031$), 당뇨병으로 인하여 나타나는 합병증이 있을수록 지식 정도가 높았다($t=-2.58, p=0.013$).

일반적 특성에 따른 자기간호행위 정도는 <Table 3>과 같

<Table 3> Self-efficacy, knowledge, self-care according general characteristics

(n=48)

Characteristics	Self-Efficacy	t or F(p)	Knowledge	t or F(p)	Self-Care	t or F(P)
	Mean±SD		Mean±SD		Mean±SD	
Age						
39 below	95.00±31.09	.33(.799)	17.33±1.15	.65(.586)	90.66±14.15	1.03(.385)
40 - 49	91.60±25.40		15.80±3.25		83.10±17.69	
50 - 59	83.95±20.12		16.15±2.43		75.00±17.52	
60 over	87.29±23.58		16.93±1.94		82.20±19.28	
Gender						
Male	90.00±19.86	.72(.470)	15.72±2.69	-1.80(.078)	83.04±15.40	1.10(.273)
Female	85.00±26.49		16.96±2.04		77.26±19.89	
Spouse						
Have not	73.00±22.15	-2.08(.042*)	15.66±2.29	-1.00(.321)	72.00±16.68	-1.48(.146)
Have	90.58±22.90		16.96±2.44		81.74±18.02	
Level of education						
Illiteracy	88.40±29.82	1.06(.383)	16.40±2.07	.30(.872)	86.00±18.86	1.87(.132)
Elementary	77.30±22.54		16.84±2.54		68.92±17.75	
Junior school	87.40±23.27		15.70±2.26		81.90±17.13	
High school	96.00±17.15		16.50±2.73		85.50±13.35	
Above College	87.50±32.89		16.33±2.42		82.33±23.82	
Weight						
Normal weight	91.94±21.23	.64(.530)	17.17±1.97	5.14(.010*)	83.47±15.84	.51(.601)
Over weight	87.06±20.71		14.86±2.97		78.53±18.67	
Obesity	82.56±28.50		17.00±1.59		77.43±20.04	
Type of treatment						
D.T	93.66±34.03	.22(.881)	17.00±1.73	1.28(.292)	82.00±24.02	.22(.878)
D.T.+O.M	86.16±24.89		16.00±2.50		79.00±18.80	
D.T.+In	93.60±24.11		18.20±1.48		86.00±16.24	
D.T.+O.M.+In	85.60±18.66		16.50±2.50		79.00±16.91	

<Table 3> Self-efficacy, knowledge, self-care according to general characteristics(continued) (n=48)

Characteristics	Self-Efficacy Mean±SD	t or F(p)	Knowledge Mean±SD	t or F(p)	Self-Care Mean±SD	t or F(P)
Duration of illness						
1yr below	95.71±23.35	.36(.782)	14.42±3.04	3.22(.031*)	80.57±20.94	.14(.931)
1~5yrs below	84.30±27.92		16.15±2.11		80.15±20.50	
5~10yrs below	86.50±13.95		16.35±2.34		81.92±14.09	
10yrs over	86.64±28.21		17.64±1.86		77.35±19.33	
Experience of diabetic education						
Have not	88.47±22.31	.77(.443)	16.25±2.45	-.93(.356)	80.85±17.63	.79(.428)
Have	81.37±30.17		17.12±2.23		75.25±20.48	
Experience of hospitalization for diabetes						
Have not	87.96±21.48	.29(.771)	16.42±2.25	.11(.906)	80.30±16.75	.21(.828)
Have	85.80±28.43		16.33±2.84		79.06±21.16	
Symptoms of diabetes						
Have not	86.57±22.60	-.18(.854)	15.42±2.87	-2.58(.013*)	78.71±17.95	-.40(.688)
Have	87.85±24.72		17.14±1.70		80.85±18.36	

* p<0.05

다. 30대의 자기간호행위 정도는 90.66점으로 가장 높게 나타났으며, 여자보다 남자 대상자의 자기간호행위가 높게 나타났다. 배우자가 있는 대상자와 정상체중을 유지하는 대상자의 자기간호행위정도가 높게 나타났으나 통계적으로는 유의하지 못했다.

또한 질병 특성에 따른 자기간호행위 정도는 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다.

일반적 특성에 따른 대사조절 정도

일반적 특성에 따른 대사조절정도는 <Table 4>와 같다. 일반적 특성에 따른 당대사 조절정도는 50대에서 당화혈색소치가 6.94%로 가장 잘 조절되었으며, 학력이 낮은 대상자의 당화혈색소치가 9.06%으로 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그리고 남자가 여자보다 당대사를 잘 조절하고 있었으며 통계적으로 유의하게 나타났다(t=-2.01, p=0.050).

지시된 치료유형, 질병이환 기간, 당뇨 교육경험, 당뇨로 인한 입원경험과 당뇨병으로 인하여 나타나는 증상 등에 따른 변수에서 당대사 조절정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

일반적 특성에 따른 고밀도 지단백 콜레스테롤치는 정상체중을 유지하는 대상자가 52.47mg/dl로 가장 높게 나타났으며 통계적으로도 유의하게 나타났다(f=3.33, p=0.044). 또한 질병 특성에 따른 변수 등에서 고밀도 지단백 콜레스테롤 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

일반적 특성에 따른 총 콜레스테롤치는 198.40mg/dl으로 50대에서 가장 높았으며, 남자보다 여자의 총 콜레스테롤치가 높게 나타났으나 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다. 또한 지시된 치료유형, 질병이환 기간, 당뇨 교육경험과 당뇨병으로 인한 입원경험, 당뇨병으로 인하여 나타나는 증상 등 질병 특성에 따른 총 콜레스테롤 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

<Table 4> Metabolic levels according to general characteristics (n=48)

Characteristics	A1C Mean±SD	t or F(p)	HDL Mean±SD	t or F(p)	T-Chole Mean±SD	t or F(P)
Age						
39 below	7.52±2.09	2.297(.091)	50.33±16.86	.858(.470)	181.33±38.59	1.314(.282)
40 - 49	7.98±1.94		50.30±17.20		167.20±22.61	
50 - 59	6.94±1.30		42.95± 8.85		198.40±46.60	
60 over	8.42±1.94		47.06±14.23		189.13±42.50	
Gender						
Male	7.13±1.17	-2.019(.050*)	45.95±14.75	-.133(.895)	178.45±38.76	-1.476(.147)
Female	8.10±2.08		46.46±11.70		195.96±42.69	
Spouse						
Have not	7.66±2.04	0.001(1.000)	46.33±11.47	0.026(.979)	194.11±51.44	0.492(.625)
Have	7.66±1.74		46.20±13.51		186.51±39.46	

<Table 4> Metabolic levels according to general characteristics (n=48)

Characteristics	A1C	t or F(p)	HDL	t or F(p)	T-Chole	t or F(P)
	Mean±SD		Mean±SD		Mean±SD	
Level of education						
Illiteracy	9.06±2.38	.867(.492)	42.00±12.78	.291(.882)	170.60±56.78	.538(.708)
Elementary	7.50±1.21		45.46± 9.06		195.30±36.84	
Junior school	7.53±1.69		49.00±15.39		197.90±36.10	
High school	7.50±2.03		47.28±16.77		181.35±49.16	
Above College	7.40±1.87		43.33± 8.45		185.16±30.28	
Weight						
Normal weight	8.10±2.10	.811(.451)	52.47±16.20	3.339(.044*)	192.057±48.86	.976(.385)
Over weight	7.41±1.76		43.33± 9.28		175.66±40.87	
Obesity	7.41±1.38		42.31±13.04		195.06±32.49	
Type of treatment						
D.T	5.71± .14	2.328(.088)	46.66± .57	1.435(.245)	212.00±60.00	1.123(.350)
D.T.+O.M.	7.51±1.73		43.76±11.10		187.93±37.76	
D.T.+In	8.54±1.51		53.88±15.23		195.88±45.75	
D.T.+O.M.+In	8.10±2.13		46.83±19.26		164.00±44.10	
Duration of illness (months)						
1yr below	6.78±1.28	1.374(.263)	47.14±12.90	1.044(.383)	175.14±25.43	1.750(.171)
1~5yrs below	7.54±1.74		45.07±14.58		200.30±46.62	
5~10yrs below	8.36±1.83		42.28±12.90		171.64±37.84	
10yrs over	7.66±1.87		50.78±11.61		199.14±42.59	
Experience of diabetic education						
Have not	7.63±1.78	-.195(.846)	46.25±14.03	.024(.981)	185.05±43.73	-1.081(.285)
Have	7.77±1.85		46.12± 6.74		202.37±24.51	
Experience of hospitalization for diabetes						
Have no	7.30±1.45	-1.765(.092)	44.09±11.59	-1.632(.110)	183.59±40.66	-1.027(.310)
Have	8.36±2.17		50.50±15.04		196.62±42.99	
Symptoms of diabetes						
Have not	7.29±1.94	-1.273(.210)	44.19± 8.70	-1.020(.313)	186.33±43.16	-.234(.816)
Have	7.94±1.61		47.81±15.60		189.18±40.87	

* p<0.05

대상자의 자기효능, 지식, 자기간호행위 및 대사조절과의 상관관계

당뇨환자의 자기효능, 지식, 자기간호행위와 대사조절의 상관관계는 <Table 5>와 같다. 자기효능과 자기간호행위와의 상관관계는 r=.692, p= 0.000의 유의한 수준에서 순 상관관계를

보여 자기효능이 높은 사람이 자기간호행위를 잘하고 있음을 나타냈으나, 자기효능과 자기간호행위 이외의 나머지 변수간에는 상관관계가 없었다.

논 의

<Table 5> Pearson Correlation Coefficients for Variables (n=48)

	Self-Efficacy	Knowledge	Self-Care	Hb A1C (%)	HDL cholesterol (mg/dl)	Total cholesterol (mg/dl)
Self-Efficacy	1.000					
Knowledge	.106(.474)	1.000				
Self-Care	.692(.000**)	.043(.770)	1.000			
Hb A1C(%)	-.144(.329)	.051(.729)	-.022(.882)	1.000		
HDLcholesterol(mg/dl)	.087(.555)	.219(.136)	.050(.736)	.151(.306)	1.000	
Totalcholesterol(mg/dl)	-.021(.887)	.180(.220)	.032(.829)	.037(.803)	-.210(.151)	1.000

** p<0.001

현대사회에 이르러 식생활 양식 및 사회환경의 변화에 따라 당뇨병의 발생빈도가 급격히 증가하고 있는 실정으므로, 당뇨병발생 초기에서부터 평생동안 엄격히 혈당을 조절하여 합병증을 예방하는 것이 중요하다.

본 연구는 인슐린 비의존형 당뇨병환자를 대상으로 자기효능, 지식, 자기간호행위, 당대사와 지질대사정도를 파악하고 그 변수간의 관계를 조사하고자 시행하였다.

대상자의 자기효능, 지식, 자기간호행위 및 대사조절 정도 중 자기효능 정도는 총 140점 중 평균 71.37±15.56점으로 나타났다. 자기간호행위 정도는 총120점 중 63.18±13.10점인 중간정도로 나타났다. 이는 Paek 등(1998)의 당뇨병환자의 자기효능 정도와 환자역할행위 이행정도의 연구결과와 비슷하게 나타났다. Bernal, Woolley, Schensul, Dickinson(2000)의 연구에서 나타난 자기효능 정도보다는 낮게 나타났다. 그리고 지식정도는 총 20점 중 평균 15.00±2.84점으로 나타나 Chun 등(1999)의 연구 결과와 비슷하게 나타났다. 대사조절 정도 중 당화혈색소치는 평균 7.66±1.77%, 고밀도 지단백 콜레스테롤치는 46.22±13.04mg/dl과 총 콜레스테롤치는 187.93±41.45 mg/dl로 나타나 Chun 등(1999)의 연구결과와 비교해 볼 때 본 연구 대상자가 혈당관리를 잘하고 있음을 알 수 있었다.

일반적 특성에 따른 자기효능 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 배우자가 있는 대상자가 없는 대상자보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다($t=-2.08, p=0.042$). 이는 Paek(1997)의 연구에서 남자, 교육정도가 높을수록, 당뇨교육을 받은 군에서 자기효능 정도가 유의하게 높은 결과와는 다르게 나타났으나 이는 본 연구논문의 대상자표본이 적은 결과로 사료된다.

본 연구에서 당뇨교육을 받았다고 응답한 경우가 16.7%로 Chun 등(1999)의 연구 50.8%보다 매우 낮은 결과는 본 연구 대상자의 당뇨병관리가 교육에 의한 지도보다 치료중심으로 시행되고 있음을 시사하고 있으므로 당뇨교실의 활성화를 통하여 환자의 교육과 간호에 많은 관심을 기울려야 할 것으로 생각된다.

일반적 특성에 따른 지식정도는 연령, 성별, 배우자의 유무와 교육수준에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 비만도에 있어서는 정상체중의 대상자의 지식수준이 높게 나타났다($t=5.14, p=0.010$). 또한 질병이환 기간이 길수록 지식정도가 높았으며($t=3.22, p=0.031$), 당뇨병으로 인하여 합병증증상이 나타날수록 지식정도가 높았다($t=-2.58, p=0.013$). Wolffenbittel 등(1993)의 연구에서 제2형 당뇨병환자 중 인슐린 치료를 시작하는 데 망설이는 가장 큰 이유는 당뇨병에 대한 지식 부족으로 나타났으며, Sivagnanam 등(2002)의 연구에서 당뇨병환자 집단중 성별, 교육정도, 당뇨 유병기간에 따라 지식에 차이가 나타나지 않는 결과와 비슷하였다. 또한 McDonald

등(1999)은 당뇨관리에 있어서의 간호사가 인지한 문제는 장기간 질병관리가 필요성 인식, 식이와 투약 등에 관한 지식 결핍과 치료의 불이행으로 나타났으므로, 환자와 가족 그리고 간호사의 지식이 중요함을 시사한다.

일반적 특성에 따른 자기간호행위 정도가 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 못한 결과는 Paek 등(1998)의 연구와 일치하였으며, 당뇨병관리의 성공여부는 환자의 자기간호에 의존하므로 바람직한 행위를 유도하기 위해서는 행위에 영향을 미칠 수 있는 환자들의 동기와 태도가 중재의 초점이 되어야 한다(Jacobson, Adler, Wolfsdorf, Anderson & Derby, 1990).

일반적 특성에 따른 당대사 조절정도는 여자보다 남자가 ($t=-2.01, p=0.050$), 당뇨로 인한 입원경험이 없는 대상자가 당대사를 잘 조절하고 있었다($t=-2.00, p=0.05$). 이는 Paek 등(1998)의 연구에서 이환기간이 길수록, 합병증이 없는 경우 대사조절이 잘 된 결과와는 다르게 나타났다. 그러나 Groenveld, Petri, Hermanst와 Springer(1999)는 1996년부터 1998년까지 인슐린 비의존성 당뇨병환자를 대상으로 3년간 당화혈색소와 사망률과의 관계를 본 결과 높은 혈당은 사망률과 심혈관계 질환과 유의하게 관련이 있다는 결과를 비추어 볼 때 혈당의 증가는 죽음의 위험을 증가시키는 요인이 되므로 당대사 조절이 매우 중요함을 인식시켜야 한다.

일반적 특성에 따른 지질대사 조절정도 중 총 콜레스테롤치는 통계적으로 유의하게 나타나지 않았으며, 고밀도 지단백 콜레스테롤치는 정상체중을 유지하는 대상자가 비만 대상자에 비해 고밀도 지단백 콜레스테롤치가 가장 높게 나타난 결과($f=3.33, p=0.04$)로 비추어 볼 때 정상체중유지가 중요함을 인식시켜야 한다. 또한 Park 등(2001)은 인슐린 비의존성 당뇨병환자의 당대사와 지질대사를 파악하기 위한 연구에서 5주간의 당뇨교육 프로그램 후에도 유의한 차이를 나타내지 않았던 결과와 비슷하였다. 그리고 Song 등(2002)의 연구에서 HDL 콜레스테롤이 대혈관 합병증의 위험인자임이 확인되었으며, Jarvi 등(1999)의 연구에서 제2형 당뇨병환자의 혈당치가 낮은 음식섭취는 지질대사와 관련이 있음을 나타냈으므로 당대사와 함께 지질대사 조절이 당뇨병 관리에 매우 중요함을 시사해 주었다.

본 연구에서 당뇨병환자의 자기효능, 지식, 자기간호행위와 대사조절의 상관관계 중 자기효능과 자기간호행위와의 상관관계는 $r=.692 (p=0.000)$ 의 유의한 수준에서 순 상관관계를 보여 자기효능이 높은 사람이 자기간호행위를 잘하고 있음을 나타냈다. 이 결과는 자기효능과 환자역할행위 이행과는 유의한 관계가 있다는 연구 결과(Paek et al., 1998)와 1981년부터 1997년까지 국내외 논문을 분석한 결과 자기간호와 관련된 원인은 대상자 교육, 사회적지지와 자기효능으로 나타난 결과와 일치했다(Kang et al., 1998). 그러나 Chun 등(1999)의 연구

에서는 수행도와 지식은 양의 상관관계를 보여 본 연구와 다르게 나타났다.

당뇨환자에게 당뇨교육을 실시한 후 당뇨지식과 3개월 후에 조사한 당뇨혈색소치는 상관관계가 없었으며(Beeney & Dunn, 1990), 인슐린 비의존성 당뇨환자의 당뇨지식과 이행, 당뇨지식과 발간호, 대사조절도 상관관계가 나타나지 않는 결과(Chun et al., 1999)는 본 연구와 일치했다. 그러나 Han(1999)의 노인 당뇨병 환자의 당뇨병의 지식에 관한 연구에서 당뇨병에 대한 지식은 혈당관리와 의미있는 관련성이 있음을 나타냈으며, Johnston-Brooks, Lewis & Garg(2000)의 연구에서 당뇨병환자의 자기효능은 자기간호행위와 당화혈색소를 예측하는 중요한 요소로 판명된 결과로 미루어보아 당뇨환자의 대사조절 변수의 상관관계는 일관성이 없었으므로 더 장기간의 연구가 필요하다고 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 인슐린 비의존성 당뇨환자를 대상으로 자기효능, 지식, 자기간호행위, 대사조절정도 및 그 변수간의 관계를 파악하며, 이들 변수에 영향을 미치는 일반적인 특성을 규명하여 당뇨병환자의 기초자료를 마련하기 위해 수행하였다.

연구기간은 2001년 3월 15일부터 4월 15일까지였으며, 연구대상자는 광주광역시 소재 K 종합병원에서 인슐린 비의존성 당뇨환자로 진단을 받아 통원치료를 받고 있는 48명 환자를 대상으로 조사하였다.

연구도구는 Paek(1997)이 개발한 자기효능 측정도구와 Kim(1996)이 개발한 지식 측정도구, 자기간호행위 측정도구를 본 연구자가 수정·보완하여 개별적인 면담으로 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 그리고 대사조절 정도를 파악하기 위해 면담 당일 날 아침 대상자의 혈액을 채취하여 당화혈색소, HDL 콜레스테롤과 총 콜레스테롤치를 측정하였다.

자료분석은 SPSS/PC+를 이용하여 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성, 자기효능, 지식, 자기간호행위와 대사조절 등의 각 변수를 서술적 통계, T-test와 Anova로 분석하였다. 그리고 자기효능, 지식, 자기간호행위, 대사조절간의 상관관계는 Pearson Correlation으로 분석하였으며, 측정도구의 각 신뢰도 검증은 Cronbach's Alpha을 이용하여 검증하였다.

본 연구결과는 다음과 같다.

- 일반적 특성에 따른 자기효능 정도는 총 140점 중 평균 71.37±15.56점으로 나타났으며, 지식정도는 총 20점 중 평균 15.00±2.84점으로 나타났고 자기간호행위 정도는 총 120점 중 63.18±13.10점으로 나타났다. 그리고 대사조절 정도 중 당화 혈색소치는 평균 7.66±1.77%, 고밀도 지단백 콜레스테롤치는 46.22±13.04mg/dl과 총 콜레스테롤치는

187.93±41.45mg/dl로 나타났다.

- 일반적 특성에 따른 자기효능 정도는 배우자가 있는 대상자가 없는 대상자보다 통계적으로 유의한 차이가 있었고(t=-2.08, p=0.042), 일반적 특성에 따른 지식 정도는 비만도정도(t=5.14, p=0.010), 질병이환 기간(t=3.22, p=0.031)과 당뇨병으로 인한 합병증 유·무(t=-2.58, p=0.013)에서 유의한 차이가 나타났다. 그러나 일반적 특성에 따른 자기간호행위 정도는 통계적으로는 유의한 차이가 있는 변수가 없었다. 일반적 특성에 따른 당대사 조절정도는 성별(t=-2.01, p=0.050)에 따라 유의한 차이가 있었고, 비만도에 따라 고밀도 지단백 콜레스테롤치(f=3.33, p=0.04) 유의한 차이를 나타냈으나, 총 콜레스테롤 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있는 변수가 없었다.
- 당뇨환자의 자기효능, 지식, 자기간호행위와 대사조절의 상관관계는 자기효능과 자기간호행위만 r=.692, p=0.000의 유의한 수준에서 순 상관관계를 보였다.

이상의 본 연구결과는 인슐린 비의존성 당뇨환자의 자기효능, 지식과 자기간호행위를 증진시켜 당대사와 지질대사가 조절될 수 있는 효과적인 간호중재 프로그램의 필요성을 시사한다.

이러한 결과를 기반으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 인슐린 비의존성 당뇨환자의 자기효능, 지식, 자기간호행위와 대사조절과의 관계를 규명하기 위한 종적인 반복연구가 필요하다.
- 인슐린 비의존성 당뇨환자의 대사조절에 영향을 미치는 다른 요인규명의 연구가 필요하다.

References

Abaira, C., Colwell, J. A., Nuttall, F. Q., Sawin, C. T., Nagel, N. J., Comstock, J. P., Emanuele, N. V., Levin, S. R., Henderson, W., & Lee, H. S. (VACSMD Group) (1995). Veteran Affairs Cooperative Study on Glycemic Control and Complications in Type II Diabetes. *Diabetes Care*, 18(8), 1113-1123.

Aish, A. E., & Isenberg, M. (1996). Effects of Orem-based nursing intervention on nutritional self-care of myocardial infarction patients. *Int J Nurs Stud*, 33(3), 259-270.

Bandura, A. (1986). The Explanatory and Predictive Scope of Self-Efficacy Theory. *J Soc Clin Psychol*, 4(3), 359-373.

Beeney, L. J., & Dunn, S. M. (1990). Knowledge improvement and metabolic control in diabetes education: approaching the limits?. *Patient Educ Couns*, 16(3), 217-229.

Bernal, H., Woolley, S., Schensul, J. J., & Dickinson, J. K. (2000). Correlates of Self-Efficacy in Diabetes Self-Care Among Hispanic Adults With Diabetes. *Diabetes Educ*,

- 26(4), 673-680.
- Chan, Y. M., & Molassiotis, A. (1999). The relationship between diabetes knowledge and compliance among Chinese with non-insulin dependent diabetes mellitus in Hong Kong. *J Adv Nurs*, 30(2), 431-438.
- Cho, N. H. (1996). Epidemiologic Studies to Determine the Risk Factors for Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus, *Diabetes Care*, 20(1), 10-13.
- Choi, E. O. (1999). *Effects of empowerment education program for the type 2 diabetics on the empowerment, self-care behavior and the glycemic control*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul University, Seoul, Korea.
- Chun, J. H., Jung, S. B., & Sohn, H. S. (1999). Self-Care and Related Factor in Patients with Diabetes. *Diabetes Care* 23(2), 193-207.
- Day, J. L. (2000). Diabetic patient education : Determinants of success. *Diabetes Metab Res Rev*, 16(1), 570-574.
- Groeneweld, Y., Petri, H., Hermanst, J., & Springer, M. P. (1999). Relationship between blood glucose level and mortality in Type 2 diabetes mellitus : a systematic review. British Diabetic Association. *Diabet Med* 16, 2-13.
- Gu, M. O. (1992). *A Structural Model for Self Care Behavior and Metabolic Control in Diabetic Patient*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul, Korea.
- Han, K. A. (1999). Misconception and Knowledge about Diabetes in Elderly Diabetics. *J of the Korean Geriatrics society*, 3(4), 39-49.
- Jacobson, A. M., Adler, A. G., Wolfsdorf, J., I., Anderson, B., & Derby, L. P. (1990). Psychological characteristics of adults with IDDM; Comparison of in poor and good glycemic control. *Diabetes Care*, 13, 375-381.
- Jarvi, A. E., Karlstrom, B. E., Granfeldt, Y. E., Bjorck, I. E., Asp, N. G., Vessby, B. O. (1999) Improved glycemic control and lipid profile and normalized fibrinolytic activity on a low-glycemic index diet in type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*, 22(1), 10-18.
- Johnston-Brooks, C. H., Lewis, M. A., Garg, S. (2000). Self-efficacy impacts self-care and HbA1c in young adults with Type I diabetes. *Psychosom Med*, 64(1), 43-51.
- Kang, H. S., Kim, W. O., Hyun, K. S., Cho, H. S., Kim, J. H., Paik, S. N., Won, J. S., Jeong, H., Sok, S. H., Lee, E. M. & Jang, J. M., (1998). An analysis of research trend and proposition related to self-care. *J Korean Acad Nurs*, 28(4), 1013- 1026.
- Kim, J. W. (1997). Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus from American Diabetes Association. *J of the Korean Medical Association*, 40(9), 1249-1255.
- Kim, Y. O. (1996), *A Hypothesized Model for Self-Care Behavior in Diabetic Patients -Based on Stress-Coping Model-*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul, Korea.
- Korean National Statistical Office (2001). *Annual Report on the Cause of Death Statistics*. Seoul: Korean National Statistical Office.
- McDonald, P. E., Tilley, B. C., & Havstad, S. L. (1999). Nurses' Perceptions: Issues that arise in caring for patients with diabetes. *J Adv Nurs*, 30(2), 425-430.
- Orem, D. E. (1991). *Nursing : Concepts of Practice*. St., Louis : Mosby.
- Paek, K. S. (1997). *The Development of Instrument for Diabetes Management Self -Efficacy in Diabetic Patient*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungpook National University, Taegu, Korea.
- Paek, K. S., Kim, M. H. (1998). A Study of the Relationship among Self-Efficacy, Sick-Role Behavior and Metabolic Control in Diabetic Patients. *The J of Korean Community Nurs*, 9(1), 128-141.
- Park, H. S., Lee, Y. M., Choi, Y. O., Bae, E. S., Na, J. H., Kim, M. S. (2001). Effect of Diabetes Education Program on Glucose Metabolism Self-efficacy in NIDDM Patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 4(2), 165-178.
- Roubicek, M., Vines, G., & Gonzalez, S. A. (1998). Use of HbA1c in screening for diabetes. *Diabetes Care*, 21(9), 1577-1578.
- Sivagnanam, G., Namasivayam, K., Rajasekaran, M., Thirumalaikolundu -subramanian, P., Ravindranath, C. (2002). A comparative study of the knowledge, beliefs, and practices of diabetic patients cared for at a teaching hospital (free service) and those cared for by private practitioners (paid service). *Ann N Y Acad Sci*, 958, 416-419.
- Song, M. S., Yoo, Y. S., Kim, H. S. (2002). Plasma Concentrations of Lipid Profiles and Lipoprotein(a) in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Macrovascular complications. *J Korea Community Health Nurs Academic Society*, 16(1), 115-122.
- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group (1993). The intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*, 329, 977-986.
- Whittemore, R., Chase, S. K., Mandle, C. L., & Roy, C. (2002). Lifestyle change in type 2 diabetes a process model. *Nurs Res*, 51(1), 18-25.
- Wolffenbittel, B., H. R., Drossaert, C., H., C., & Visser, A., P. (1993). Determinants of injecting insulin in elderly patients with type II diabetes mellitus. *Patient Educ Couns*, 22, 117-125.

A Study of the Relationship of Self-Efficacy, Knowledge, and Self-Care Behavior to Metabolic Level in Patients with NIDDM

Lee, Sook-Hee¹⁾

1) Christian College of Nursing

Purpose: The purpose of this study was to investigate the relationship of self-efficacy, knowledge about the disease, and self-care behavior to the metabolic level in patients with NIDDM. **Method:** Data were collected from March 15 to April 15, 2001. Participants in the study were 48 patients with NIDDM who were seen regularly at the endocrinology out-patient department of Gwangju Christian Hospital. The data were collected through individual interviews and patient blood samples. The data were analyzed with SPSS/PC+, using t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficients and Cronbach's Alpha. **Result:** 1. The mean score for self-efficacy was 71.37 ± 15.56 , knowledge 15.00 ± 2.84 , self-care behavior 63.18 ± 13.10 . The mean score for HbA1c level was $7.66 \pm 1.77\%$, HDL cholesterol level, 46.22 ± 13.04 mg/dl and total cholesterol level, 187.93 ± 41.45 mg/dl. 2. There was a significant difference between patients with a spouse and those without one ($t = -2.08$, $p = 0.042$), in knowledge according to level of obesity ($t = 5.14$, $p = 0.010$), duration of illness ($t = 3.22$, $p = 0.031$) and presence of complications related to diabetes ($t = -2.58$, $p = 0.013$). There were no significant differences in self-care behavior, but there were significant differences in sugar metabolic level according to sex ($t = -2.02$, $p = 0.050$). 3. The correlation between diabetic patients' self-efficacy, knowledge and self-care behaviour and metabolic control was significantly related only to self-efficacy and self-care behavior ($r = 0.692$, $p = 0.000$). **Conclusion:** It is necessary to improve self-efficacy, knowledge, and self-care behavior for patients with NIDDM by using nursing intervention programs to promote and maintain metabolic control.

Key words : Self-Efficacy, Knowledge, Self-care Behavior, Metabolic level

- Address reprint requests to : Lee, Sook-Hee
 Christian College of Nursing
 67, Yang Rim-dong, Nam-gu, Gwang-ju 503-711, Korea
 Tel: +82-62-676-8150 Fax: +82-62-653-2682 E-mail: shlee@ccn.ac.kr