

주요개념 : 당뇨교육 효과, 교육효과 지속

당뇨병 환자 집단교육의 효과 및 교육효과 지속에 관한 연구*

이 향 련**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 생활수준의 향상에 따라 성인병이 증가 추세에 있으며, 그 중에서도 당뇨병은 해마다 환자수가 증가되고 있는 실정이다. 그리고 대부분의 성인병이 그러하듯이 당뇨병은 완치가 불가능하기 때문에 많은 당뇨병 환자들이 치료를 게을리하거나 자포자기 해 버리는 경우가 있어 주어진 삶을 충분히 영위하지 못하게 되는 경우가 많다(이, 1990).

그러므로 당뇨환자는 당뇨병 자체의 특성으로 평생 을 통하여 그 관리가 추구되어야하기 때문에 당뇨병 치료의 성공여부는 환자자신에 의한 자기관리(self-management)에 달려있다고 할 수 있다. 병원밖에서 자기 관리에 성공하려면 먼저 그 스스로가 병에대한 충분한 지식을 갖고있어야 한다(박, 백, 이 및 민, 1988).

최근 환자교육은 당뇨병의 치료관리에 있어서 하나의 통합된 부분이 되어 관리하고 있다. 당뇨교육의 가장 중요한 목표는 당뇨환자의 자기간호행위를 변화시키는 것이라고 할 수 있다. 미국이나 유럽등 다른 국가조직들의 활동은 당뇨교육에 의료전문가들의 관심이 증가하고 있음을 입증하는 것으로, 자가간호 행위의 결정인자

와 당뇨교육 프로그램의 효과에 대한 중요한 교육 연구를 함으로서, 자가간호행위의 결정인자를 위한 attitude behavior theory를 개발하기도 하였다(Weerd I, Visser AP, Veen Ea, 1989).

우리나라에서도 당뇨병환자 교육의 중요성이 인식되면서 각 병원에서 실시하고 있는 당뇨병 교육 프로그램이 1989년말 77개소에서 1992년 현재 약 100여개의 병원으로 증가되어 실시되고 있다(유, 1992).

당뇨병환자의 교육은 당뇨병성 케톤산혈증이나 저혈당성 혼수같은 급성 합병증을 줄이는 한편 당뇨병이 발증하고 나서 여러해 지난후에 오는 만성 합병증을 예방하는데 목적이 있으며 또한 질적인 삶을 유지하고 적절한 비용으로(김, 1990) 당뇨 환자의 자가간호 수준(직접적인 효과)을 증진시키고 결과적으로 대사조절을 증진시켜 삶의 질을 높이고 치료비의 절감(간접적인 효과)을 낳는다. 대사조절과 치료비에 대한 교육의 효과를 연구한 많은 연구들이 발표되었는데, 대사조절에 대한 교육의 효과는 매우 다양하게 나타났다(박등, 1988).

당뇨교육은 여러분야의 전문가가 참여할 수 있으나 그중에서도 간호사는 환자와 가까이 있어 환자의 상태를 파악하기가 쉽기때문에 그 환자에게 맞는 방법을 선택하여 주기적으로 계속 교육하여 혈당조절과 합병증 예방을 가능하게 할수있으므로 집단교육과 함께 개인교

* 이 논문은 1991년도 교육부 지원 한국학술진흥재단의 자유공모 과제 학술연구조성비에 의하여 연구되었음.

** 경희대학교 의과대학 간호학과 교수

육이 병행되어지면 더욱 바람직한 교육이 될 수 있을 것이다(박, 홍, 소 및 장, 1988).

교육의 내용에는 환자가 살아가는데 기본이 되는 것들이 반드시 포함되어야 하며 환자 자신의 능력이나 관심도에 따라 교육의 양이 달라질 수도 있다. 당뇨병 교육의 주된 내용은 당뇨병의 이해, 식사요법의 중요성, 치료약제의 자세한 설명(인슐린, 경구혈당강하제 등), 운동계획과 효과, 당뇨병 조절상태의 자가평가 방법, 저혈당 및 고혈당의 인식 및 처치, 만성 합병증, 위생 및 감염의 문제, 일상생활계획과 직업에 관련된 문제들이다(이, 1992).

많은 연구들은 당뇨병환자의 지식 및 실천을 위한 지속적인 교육의 필요성과 자가관리에 영향을 미치는 사회심리적 변수들을 규명하고 있으나(김, 1985; 박, 1987; 이, 1988; 정, 1989), 교육후 교육의 효과를 분석해보고 교육자체가 얼마나 효과적이며 어느시기에 다시 재교육이 필요한 것인지에 대한 연구는 거의 없는 실정이므로 이에 대한 연구를 실시하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 일반적 목적은 교육의 효과 및 효과 지속시간을 분석하여 당뇨병환자 교육에 도움이 되도록 하며 재교육기간 및 재교육을 위한 교육자료 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다. 당뇨병 환자가 교육을 받기전과 교육을 받은후 지식의 차이가 어느정도인지를 확인하고 교육의 지속효과를 확인하기 위해 3개월, 6개월간격으로 지식 및 주관적, 객관적 자가간호 이행상태를 확인하고자 한다.

이를 위한 구체적 목적은

- 1) 교육전 후의 당뇨병에 관한 지식의 차이를 비교한다.
- 2) 교육직 후와 3개월 후의 지식의 차이를 비교한다.
- 3) 교육 3개월 후와 6개월 후의 지식의 차이를 비교한다.
- 4) 교육 전과 교육 3개월 후의 지식의 차이를 비교한다.
- 5) 교육 3개월 후와 6개월 후의 자가간호 이행상태를 비교한다.
- 6) 지식 및 자가간호 이행에 영향을 줄 수 있는 특성을 분석한다.

3. 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 1) 당뇨병 교육을 받은 환자의 교육 후의 지식상태는 교육 전에 비해 높을 것이다.
- 2) 당뇨병 교육을 받은 환자의 교육 직후의 지식상태는 교육 3개월 후에 비해 높을 것이다.
- 3) 당뇨병 교육을 받은 환자의 교육 3개월 후의 지식상태는 교육 6개월 후에 비해 높을 것이다.
- 4) 당뇨병 교육을 받은 환자의 교육 3개월 후의 자가간호 이행상태는 교육 6개월 후에 비해 높을 것이다.
- 5) 당뇨병에 대한 지식상태가 높을수록 자가간호 이행을 잘 할 것이다.

II. 이론적 배경

1. 당뇨병교육의 필요성

당뇨조절은 대사조절을 유지하기 위해 환자의 적극적인 참여가 요구되는 만성질환이다. 당뇨병교육의 필요성은 오래전부터 인지되어 왔고 당뇨병 교육자의 역할이 새롭게 조명되고 있다.

당뇨병은 고혈당과 이에 수반되는 여러가지 대사장애를 특징으로 하는 만성적인 질환으로 이의 올바른 관리를 위해서는 무엇보다도 환자가 자기병에 대한 올바른 인식을 가지고 꾸준히 대처해 나가는 것이 중요하다. 최근 이와같은 자가관리의 중요성이 인식되면서 당뇨병환자들에게 병에 대한 올바른 지식을 전달하기 위한 당뇨병교육의 중요성이 강조되고 있다(이 등, 1985).

교육은 간호가 추구하는 목표와 같이, 대상자가 자신의 역할을 잘 수행함으로써 스스로 건강해질 수 있도록 도와주는 것이다(이, 1985). 당뇨병 치료의 목적이 환자의 병적 상태를 될수록 가법게하여 가능한 건강을 증진시키고 또한 이 상태를 계속 유지해 나가는 것인 만큼, 환자의 교육은 당뇨병 치료의 근본이라고 볼 수 있으며, 환자 자신이 앞장서야 한다(김, 1985). 미국공중보건협회 위원회는 교육적 계획은 개발되어야 하고 주기적으로 재조정되어야 한다고 보고하였는데, 그 이유는 환자의 질병상태나 지식상태, 태도 및 능력등의 요인에 따라

환자의 교육적 요구가 변화되기 때문이라고 했다(송, 1988).

그러나, 아직까지도 우리나라 당뇨병 환자들의 병에 대한 인식도는 일반적으로 충분하지 못하며 많은 경우 오히려 잘못된 지식이나 미신을 가지고 있음으로서 질병관리에 방해가 되고 있다. 여러 연구의 보고에서와 같이 초기에는 별다른 증상이 없어서 어느정도 병이 진행된 후에나 타질환 또는 정기신체검사 때 당뇨병임을 발견하는율이 아직도 매우 높은 것은 일반인의 당뇨병에 대한 인식이 희박하기 때문으로 생각되며 그에대한 교육 및 계몽이 절실히 요구된다(구, 1992).

우리나라의 당뇨교육은 주로 집단교육의 강의 형태가 주종을 이루고 있다. 강의 형태는 다수의 피교육자들이 동시에 참가할 수 있는 경제적인 장점등이 있는 반면 집단에서 발생할 수 있는 긴장감과 교육자의 노련한 집단 통솔 능력 기술이 요구되는 단점도 있다. 또한 집단교육은 20분 이상 주의 집중을 끌기 어렵고 또한 들은것의 75%를 수주일내에 잊어버리므로, 반복교육이 필요하다는 결론이 된다(송 등, 1988).

김, 과, 하, (1976)의 연구에서는 당뇨환자들의 집단 지도와 개별교육간에 교육의 효과에 차이가 없는 것으로 나타났으나, 박(1984, 1990)은 1984년과 1988년 2차에 당뇨환자 52명을 대상으로 유사실험을 한 결과 가정 방문을 통한 개별교육 방법이 가족과의 친밀한 유대관계와 환자에게 심리적, 정신적 지지를 내포하므로 당뇨환자 역할행위 이행, 당뇨지식, 건강신념을 유의하게 증가시킨다고 보고하였다.

또한 이 등(1985)의 결과와 같이 환자들의 병에 대한 지식수준은 매우 다양하며 들들에게 일정한 내용의 교육을 실시하므로서 바라는 효과를 기대하기는 매우 어렵다. 그러므로 적절한 교육이 이루어지기 위해서는 환자의 지식상태에 따라 교육방법이나 교육내용을 조절하는 것이 필요한데 이를 위해서는 교육실시 전에 대상환자의 병에 대한 지식을 평가해야 한다.

이(1980), 박(1988), 최와 김(1982)과 같이 교육전 후의 지식과 역할행위이행, 자가조절에 대한 지식의 차이를 검증한 연구결과는 교육의 필요성이 강조되어 왔고, 지속교육은 새로운 평가, 지식의 재확인, 새로운 지식의 교육, 보다 개별화된 교육방법등에 그 초점을 맞추어야 함을 고려해서(유, 1990), 교육상태의 지속효과를 확인하는 연구가 중요하다고 하였다(박, 1990, 이, 1985).

2. 자가간호 이행

당뇨환자는 질병관리에 필요한 지식과 기술을 충분히 갖추어 집에서 스스로 소변검사, 인슐린주사, 규칙적인 활동 및 알맞는 식사조절을 하고, 때로는 인슐린 용량까지 변경시켜야 하므로 환자는 스스로 의사, 간호사, 영양사 및 검사기사로서의 역할을 수행해야 한다.

그러나 실제로 환자는 당뇨병의 실제 및 심각성에 대한 인식이 부족하고, 꾸준한 치료에 의해 조절이 가능하다는 기대 역시 희박하다. 선행연구들에 의하면 환자의 처방 불이행, 조절불량이 대상자의 1/3-3/4에 달한다고 한다. 이것은 당뇨처방이 복잡하고 환자에게 많은 행동변화를 요구하며 일생동안 지속되어야 하기 때문이다(구, 1992).

역할행위 이행에 관한 연구들은 대부분이 건강신념 모형을 기초로 환자역할을 설명할 수 있는지를 확인하여 모델을 검증하였다.

전(1984)은 개인의 질병에 대한 심각성과 민감성, 유익성이 높고 자신이 인지하는 지식정도가 높을수록 치료 지시이행도가 높은것으로 나타났으며, 특히 식이요법과 소변검사에 관한 지식이 이행과 유의한 관계가 있었다. 심(1984)은 환자역할행위에 영향을 미치는 선행변수로서 개인의 건강통제 성격중에서도 내적 성향과 타인 의존성 성향이 높을수록 자가간호 이행을 잘하는것으로 나타났다. 박(1984)의 연구에서는 건강신념, 당뇨병에 대한 지식, 인지된 가족지지도가 유의하게 영향을 미치는 요인임을 확인했다. 이(1988)의 연구에서는 교육을 받은군이 환자역할행위, 지식정도, 건강신념이 높았으며, 지식정도와 신념이 높을수록 이행정도가 높았고, 단계적 증회귀 분석결과 건강행위 이행에 영향을 주는 가장 중요한 인자는 지식이었다.

또한 환자역할행위 이행에 영향을 주는 요인인 건강신념에 대한 연구에서 이(1986)는 건강 신념이 높을수록 이행행위가 높았고, 이행행위가 높을수록 혈당치는 유의하게 저하되었다. 임의 연구(1984)는 감수성, 심각성, 유익성이 높을수록 이행정도가 높았다. 최(1984)의 결과는 심각성, 유익성, 민감성의 인지도가 높을수록 이행이 높은것으로 나타났다.

이와같이 당뇨병 환자의 역할행위 이행에 건강신념이 영향을 주는 변수임은 분명하지만 이를 좀더 일반화시키기 위해서는 건강신념을 우리나라에 맞게 잘 조작화

된 표준화된 도구가 필요하다(박 등, 1988).

최근 환자역할행위에 영향을 주는 변인으로 나타난 사회적 지지와의 관계에 대한 연구에서 정(1989)은 당뇨교육군과 비교육군의 지식과 가족지지도, 환자역할행위등을 조사한 연구에서, 당뇨교육을 받은 집단이, 당뇨병에 대한 지식수준이 높을수록 환자역할행위 이행정도가 높음을 확인했다.

전(1988)의 연구에서는 2회의 간호지지를 제공한 후 환자역할행위이행의 지속정도를 측정하였는데, 1회의 간호지지로 인하여 증가된 역할행위 이행은 4-6주정도 지속되는것으로 보았다.

또한, 현재 국내의에서 당뇨병환자 연구에 이용되고 있는 사회학습 이론의 한 개념이라고 할 수 있는 자기효능(self-efficacy)에 관한 연구로는, McCaul(1987)의 성인환자에서 자기효능은 인슐린 주사, 당검사, 식사, 운동이행과 유의한 관계가 있음을 보고하였다. 그러나, 구(1992)는 단순히 지식을 제공하는 것 만으로는 자기효능을 향상시킬 수 없었고, 자기효능을 높일 수 있는 방법으로 수행성취, 대리경험, 언어적 설득, 정서적 각성상태의 완화를 제시하여, 이들 방법을 중재 프로그램에 활용 할 필요가 있다고 하였다.

3. 당뇨병에 대한 지식의 지속효과

교육후 파지에 대해서 Ebbinghaus(김 역, 1983)는 파지간격의 길이와 망각과의 관계가 어떤 기능을 갖는가에 대한 연구를 하였다. 이중 무의미한 자료를 기억시킨 다음에 19분, 63분, 1일, 2일, 6일, 31일후에 재학습을 하여 학습시간에 의한 결약율로 파지량의 변화를 살펴 보았는데, 그 결과 망각은 19분에 41%, 1시간후에는 55%를 넘으며, 2일후에는 72%, 31일 후에는 79%를 망각하여, 시간변화에 따른 망각율은 기억적후 급격히 진행되며 그후는 일정한 수준을 유지하는 현상을 보여 주었다.

환자교육에서 중요한것은 교육의 개인화와 행동화이다. 교육이라는 것은 일률적인 방법(집단교육)만으로 끝나는 것이 아니라 환자 개개인이 교육받아 바르게 치료받을 수 있을 때 까지 가져가는 것이 필요하다(김, 1987). 당뇨병 환자가 자가조절을 잘 하기 위해서는 당뇨병에 대한 지식이 필요하고 이 지식은 교육에서 얻어지며 교육은 주기적이고 계속적으로 행해져야 하고 평

가를 통해 확인되어야 한다(박, 1987).

김 등은(1985) 당뇨병 환자의 영양교육의 가장 두드러진 차이는 지식의 증가였으나 그에따른 실천도에 차이는 지식의 차이만큼 뚜렷하지 않았으며, 당뇨병의 조절면에서도 명확한 교육효과를 발견하지 못했으므로, 교육 후 환자들의 지식정도와 실천도, 당뇨병의 조절정도를 계속 관찰하여 그 결과에 따라 재교육 실시, 실천의욕및 동기부여, 교육내용과 방법이 조절되어야 한다고 하였다.

박(1990)은 당뇨교육의 효과로 일시적인 증가를 보인 이행이나 건강신념은 장기간 재교육이나 자극없이 방치해둘 때 교육의 효과는 완전히 소멸되므로 주기적이고 계속적인 교육이 필요함을 주장하면서 처음 교육은 주기를 짧게 2주 간격으로 2-3회교육하고 약 3개월간 두었다가 다시 평가와 함께 재교육을 하되 회환이 가능한 개별교육을 시도하는 방법이 효과적이라고 재시하였다.

이 (1985)의 연구에서는 교육전과 후의 지식상태, 건강신념, 자가간호 이행의 변화를 추정하였다. 교육 직후와 교육3개월 후의 지식, 신념, 이행의 변화를 6개의 가설로 검정한 결과 교육 직후는 3가지가 다 상승하였으나, 교육 3개월 후에는 지식과 신념은 교육 직후에 비해 떨어졌으나 이행은 교육 직후와 차이가 없어 3개월만에 재교육이 반드시 필요하지는 않는것 같다고 하였으며, 재교육의 시기를 측정하기 위한 반복연구가 필요하다고 하였다.

III. 연구방법

1. 연구설계

연구 목적을 달성하기위한 연구설계는 사전·사후 조사연구로서 그림과 같은 설계 모형을 토대로 본 연구에서는 당뇨 교육인 실험처치를 연구자가 직접하지 않고 K 의료원에서 현재 실시 되고 있는 당뇨 교육 현장을 그대로 이용하였다.

〈그림 1〉 연구설계의 틀

	사전조사	실험처치	사후조사
실험군	Y	X	Y ₁ , Y ₂ , Y ₃

〈그림 2〉 본연구의 설계

교육전(1차측정)	당뇨교육	교육직후(2차측정)	교육 3개월후(3차측정)	교육 6개월후(4차측정)
인구사회학적 특성	당뇨병의 원인및치료	당뇨병에 관한 지식	당뇨병에 관한 지식	당뇨병에 관한 지식
질병과 관련된	합병증 및 관리방법	(B형 질문지)	(A형 질문지)	(B형 질문지)
구조적 특성	식이요법,		자가 간호 이행	자가 간호 이행
당뇨에 관한 지식	당뇨병관리 및			
(A형 질문지)	인슐린 주사법			

2. 연구방법

연구방법은 당뇨병 진단을 받고 K의료원에 입원하여 당뇨병에 관한 교육을 받은 대상자를 선정하여 교육전과 교육 직후의 지식상태를 측정하였다.

교육전 지식(1차측정)과 교육 직후(2차측정)의 지식 측정과의 기간은 4-6일에 국한되므로 시험효과(testing effect)를 배제하기 위해 난이도와 변별도가 같도록 개발된 지식측정 도구 A형과 B형을 이용하였다(연구 도구 참조).

교육전에는 A형의 지식문제 25문항과 인구학적 특성 7문항, 질병과 관련된 구조적 특성 8문항을 측정하고 교육 직후에는 B형의 지식문제 25문항을 측정하였다.

자료수집 방법은 당뇨병 환자가 주로 입원해 있는 내분비 병동에 근무하는 간호사 중 3명을 선정하여 연구목적 및 측정방법을 설명한후 구조화된 연구도구를 사용하여 자가보고 형식으로 측정하게 하였다.

단 시력에 문제가 있거나 지식문항을 보고 이해가 어려운 환자에게는 면담의 형식으로 측정하였다.

3차 측정은 교육 3개월 후에 A형의 지식 문항과 자가 간호이행의 19문항을 반송 우표 및 봉투와 함께 우편으로 발송하였다. 전화 연락이 불가능한 대상자(이사갔거나, 전화 응답이 없는자)를 제외하고는 전화로 우편물을 확인하고 질문지에 응답해 줄 것을 부탁하였다.

4차 측정은 교육후 6개월에 B형의 지식문항과 3차측정시와 같은 자가간호 이행문항을 3차 측정과 같은 방법으로 우편으로 발송, 전화 확인하였다.

당뇨교육은 매주 월요일 부터 목요일까지 1일 1시간 ~1시간 30분 동안 실시 하는데 그내용과 교육자는 다음과 같다.

- 월 (전문 의) : 당뇨병의 정의, 원인 및 병태생리
- 화 (수련 의) : 합병증 및 관리방법
- 수 (영양사) : 당뇨병의 식이 요법
- 목 (간호사) : 인슐린 주사요법 및 당뇨병 간호관리

매주 상기의 교육 프로그램에 의한 팀접근 방법으로 진행하며 교육자는 영양사 만 1인이 교육하며 각 분야마다 2~3인이 교대로 교육한다. 교육시에는 당뇨병(경희의료원 당뇨병교실발행)에 관한 소책자를 주고 식이요법시 칼로리를 계산할 수 있는 식이요법도표를 준다.

교육방법은 주로 강의식이며 환등기와 비데오의 시청 각 교재를 사용한다.

3. 연구대상 및 연구기간

연구대상은 1992년 1월 16일 부터 3월 23일 까지 약 3개월간 K의료원에서 당뇨병 교육을 받은 당뇨병 환자를 대상으로 다음과 같은 기준에 의해 선정하였다.

- 1) 의사소통이 가능하며 질문내용을 이해할수 있는자
- 2) K의료원에서 실시하는 4일간의 당뇨병교육을 받은자
- 3) 연구에 참여를 허락하고 본 연구에 끝까지 참여한 자로 하였다.

교육전 1차측정시 90명이었으나 2차 측정시는 중간에 교육을 포기하고 퇴원한자가 22명으로 총 74명이었다. 다시 3개월 후 3차 측정시 우편물이 반송된자와 질문지의 응답을 거부한자 23명을 제외한 51명이었다. 6개월 후 4차 측정시에도 우편물이 반송된자와 질문지에 응답하지 않는 자는 17명 이었다. 연구시작시 90명 중 4차 측정까지 계속 참여한 총 34명(탈락율 62.6%)을 연구대상으로 하였다.

자료수집 기간은 1차와 2차 측정 기간이 1월 16일부터 4월16일까지 였으며 3차 측정은 4월 23일부터 7월 23일까지, 4차 측정은 7월16일부터 10월 23일까지 였다.

4. 연구도구

본 연구에 사용한 연구도구는 개발된 지식 측정도구 2가지형(A, B형), 자가 간호 이행도구, 인구 사회학적 특성, 질병과 관련된 구조적 변수, 교육 환경 및 평가와

관련된 도구의 총 5가지 도구를 사용하였다.

1) 지식 측정도구

당뇨병에 대한 환자의 지식을 측정하기 위한 도구는 Dunn et.al.(1984)이 개발한 당뇨지식 도구를 기초로 이등(1985)이 개발한 난이도와 변별도가 같은 A, B형의 두개의 질문지를 그대로 사용하였다.

A, B형의 질문지는 4지-5지 선다형의 질문지로서 구성내용은 당뇨병의 원인 및 혈당조절 4문항, 합병증 2문항, 식사요법 6문항, 검사와 일반적 관리 6문항, 인슐린 치료 5문항 등의 총 25문항이다.

각 문항의 정답에 1점 오답에 0점을 주어 최고 25점으로 평점이 높을수록 지식이 높다고 해석하였다.

본 연구에서의 신뢰 계수는 Kruder-Richardson 계수가 A형이 .854이며, B형이 .861 이었다. 난이도는 A형이 평균 .58, B형이 평균 .62로서 두군이 서로 유사하였다. ($t=-.64, df=48, p=.525$)

그러나 A형의 4문항과 B형의 2문항은 난이도가 부적절한 수치를 보였으며 대부분의 다른 문항은 .23-.89까지의 적당한 난이도의 분포를 보였다.

변별도는 A형이 평균 .46, B형이 .51로서 두군이 유사하였다. ($t=-.76, df=.48, p=.450$) 그러나 A형 2문항과 B형 4문항은 변별도가 부적절한 .01-.12까지의 수치를 보였으며 나머지는 .20-.89까지의 높은 변별력을 보였다. (부록참조)

2) 자가간호 이행 측정도구

자가간호 이행에 대한 주관적 측정은 박(1984)과 이(1985)의 자가간호 이행 측정도구를 기초를 본 연구의 목적에 맞도록 수정 보완하였다. 본 도구는 총 19문항으로 문항분석 결과 Cronbach's $\alpha=.7389$ 이었다.

자가간호 이행에 대한 객관적 측정은 지식측정시 식후 2시간 혈당치를 본인이 기록하게 하였고 본인이 기억할수 없거나 측정하지 못해 기록하지 않은 경우는 지식 측정과 같은 시기에 병원을 방문하여 병원에서 측정한 식후 2시간 혈당치를 기록실에서 확인하여 참고하였다.

3) 인구학적 특성 및 질병과 관련된 구조적 변수 측정 도구

인구학적 특성문항은 총 7문항으로 성별, 연령, 결혼 상태, 교육정도, 가족수, 경제상태, 직업을 측정하였다.

질병과 관련된 구조적 변수는 가족에 환자 유무, 진단 받은 후의 경과기간, 입원 경험 유무, 교육 경험유무, 치

료 유형, 체중, 신장 및 당뇨에 관한 책임기 유무 등의 8개의 문항으로 측정 하였다.

이중 체중과 신장은(키-100)X 0.9로 계산하여 $\pm 10\%$ 까지는 정상 체중으로, 표준 체중의 10-20%초과는 과체중, 20%이상초과는 비만으로, 10%이하의 저체중으로 분류하였다(경희의료원 간호부, 당뇨교육 자료, 1991).

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Package Program으로 전산처리하였으며 당뇨 교육의 효과에 대한 가설을 검정하기 위하여 Paired-t 검정을, 지식과 이행 및 혈당치간의 관계는 단순상관 계수로 분석하였다. 또한 인구학적 특성 및 질병과 관련된 구조적 변수에 따른 지식과 이행에 대한 차이 검정은 변수의 특성에 따라 t 혹은 F Test하였다.

이행도구의 내적 일관성을 검정하기위해 Cronbach's α 를 산출하고 지식 문항은 Kruder-Rechardson 신뢰 계수를 산출하고 난이도와 변별도를 측정하였다.

6. 연구의 제한점

- 1) 자료수집 장소가 한곳에 국한되지 않았으므로 교육의 효과를 높일수 있는 다른 요인을 통제할 수 없었다.
- 2) 3차, 4차에 측정한 혈당치는 각1회의 측정에 한하므로 편중의 가능성을 배제 할수 없다.

IV. 연구 결과의 분석

1. 교육의 효과

교육의 효과를 분석하기위하여 제1가설, 제2가설, 제3가설의 검정을 위해 교육전, 교육직후, 3개월, 6개월 후의 점수를 각 교육시기에 따라 Paired-t 검정 한결과는 <표 1-1>과 같다.

1) 교육 전과 교육 직후 당뇨병 지식에 대한 차이

교육을 받기전의 당뇨병에 대한 지식 점수는 평균 14.40, 받은 직후의 점수는 15.46으로 교육 후의 점수가 1.06점 높았으나 $P<.05$ 수준에서 유의한 차이가 없어 제1가설은 기각되었다($t=-1.40, df=33, P=.172$).

2) 교육 직후와 교육 3개월 후의 지식차이

교육 직후의 지식 점수는 평균 15.46, 3개월 후의 지식 점수는 18.14점으로 3개월 후의 지식 상태가 교육 직후의 지식 상태보다 유의하게 높아 가설과 반대의 상태를 나타내어 제2가설도 기각되었다 ($t=-4.37$, $df=33$, $P=.000$).

3) 교육 3개월 후와 6개월 후의 지식차이

교육 3개월 후의 지식 점수는 18.14점, 6개월후의 지식 점수는 16.60점으로 두군간에 유의한 차이를 나타내어 제3가설은 지지되었다($t=2.43$, $df=33$, $P=.020$).

4) 항목별 당뇨병 지식정도

당뇨병에 대한 지식내용 25문항을 항목별로 분류하여 교육 전과 교육 직후, 3개월 후, 6개월 후의 각각의 점수 분포를 보면 <표 1-2>와 같다.

당뇨병의 원인 및 혈당조절에 관한 내용 4문항(4점 만점)은 교육 전이 2.88, 교육 직후가 2.62, 3개월, 6개월 후가 각각 3.47, 2.79점으로서 오히려 교육 직후가 교육 전보다 떨어진 것을 알수 있는데 교육 내용을 정확히 이해하지 못하고 응답한 결과 때문이라고 사려된다. 이러한 현상은 인슐린 치료에 관한 지식문제에서도 같은 결과를 보여 교육전 (2.89), 교육 직후(1.91), 3개월 후(3.39), 6개월 후(2.18)의 점수형태를 나타내었다. 합병증에 관한 내용(2문항)은 교육전(1.10)에 비해 교육 직후(1.35) 증가했다가 다시 3개월 후(1.32), 6개월 후(1.24)의 점수형태를 나타내었다. 또한 식이요법(6점 만점)에 관한 점수도 각각 3.38, 4.07, 3.97, 4.44로서 3개월보다 6개월 후의 점수가 더올라간 것을 알수 있었다. 이는 직접 실천을 해보면서 터득한 지식때문이라고 사려된다.

검사와 일반적 관리(6점)점수는 각각 3.15, 3.87, 4.38, 4.13으로 3개월까지 지식이 오르다가 6개월에 다시 떨어지기 시작한 것을 알수있다.

<표 1-1> 교육전, 직후, 3개월후, 6개월후 당뇨병 지식에 대한 차이 (n=34)

	교육전	교육 직후	교육 3개월후	교육 6개월후
평균 표준오차	14.40 .72	15.46 .84	18.14 .53	16.60. 76
자유도	33	33	33	
t값	-1.40	-4.37	2.43	
P값	.172	.000	.020	

<표 1-2> 항목별 지식점수

항 목		교육전	교육후	3개월후	6개월후
당뇨병의 원인 및 혈당의 조절(4)	평균	2.88	2.62	3.47	2.79
	표준편차	1.27	1.10	.71	1.25
합병증(2)	평균	1.10	1.35	1.32	1.24
	표준편차	.08	.77	.68	.74
식이요법(6)	평균	3.38	4.07	3.97	4.44
	표준편차	1.52	1.64	1.11	1.26
저혈당(2)	평균	1.00	1.64	1.61	1.68
	표준편차	.74	.64	.49	.54
검사와 일반적 관리(6)	평균	3.15	3.87	4.38	4.13
	표준편차	1.46	1.76	1.00	1.50
인슐린 치료(5)	평균	2.89	1.91	3.39	2.18
	표준편차	.42	1.00	0.85	1.07

()의 숫자는 문제수임.

2. 자가간호 이행

“교육 3개월 후의 자가간호 이행상태는 교육 6개월 후에 비해 높을것이다.”라는 제4가설을 검정하기 위하여 교육 3개월 후의 이행상태와 6개월 후의 이행상태, 3개월 후의 혈당치와 6개월 후의 혈당치를 각각 Paired t 검정한 결과는 <표 2-1> <표 2-2>와 같다.

주관적 이행점수의 최대평점 76점, 최소평점 19점의 범위내에서 교육 3개월 후의 이행점수는 55.49점이었고 6개월 후에는 54.30점으로서 3개월 후 평점이 높았으나 $P<.05$ 수준에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다 ($t=1.49$, $df=33$, $p=.146$).

그러나 이행의 결과로 볼수있는 식후 2시간 평균혈당치는 교육 3개월후(193.99mg) 보다 교육 6개월후(254.09mg)가 유의하게 높았다($t=-3.40$, $df=33$, $p=.002$).

<표 2-1> 교육 3개월후와 6개월후 주관적 자가간호 이행

구분	인수	평균점수	t값	자유도	p값
3개월 후	34	55.49	1.49	33	.146
6개월 후	34	54.30			

<표 2-2> 교육 3개월 후와 6개월 후 혈당 (단위mg)

구분	인수	평균점수	t값	자유도	p값
3개월 후	34	193.99	-3.40	33	.002
6개월 후	34	254.09			

3. 지식과 자가 간호이행

“당뇨병에 대한 지식상태가 높을수록 자가간호 이행은 잘할것이다.”라는 가설을 검증하기 위하여 교육 3개월, 6개월 후의 자가간호 이행상태, 3개월, 6개월 후의 식후 2시간 혈당치를 Pearson 적률 상관관계로 분석한 결과는 표 3-1과 같다.

교육 3개월 후의 지식과 3개월 후의 이행은 $r=.2086$ 으로 상관계수도 낮았으며 의미있는 관계도 없어 5가설은 기각되었다. 단 교육 6개월 후의 지식과 3개월 후의 혈당치가 $r=-.3949$, $p=.010$ 으로 역상관 관계를 나타내어 지식이 높을 경우 혈당은 저하된다고 할수 있으나 지식과 이행 및 혈당간의 일관성있는 관계를 볼수가 없었다.

〈표 3-1〉 지식과 이행과의 관계 (n=34)

	교육3개월 후 지식	6개월 후 지식	3개월 후 이행	6개월 후 이행	3개월 후 혈당치	6개월 후 혈당치
교육 3개월 후 지식	1.000	.5724 (p=.000)	.2086 (p=.118)	.0376 (p=.416)	-.1645 (p=.176)	.0965 (p=.294)
6개월 후 지식		1.000	.0792 (p=.328)	-.0100 (p=.478)	-.3949 (p=.010)	-.2441 (p=.082)
3개월 후 이행			1.000	.7529 (p=.000)	.0213 (p=.453)	.1895 (p=.141)
6개월 후 이행				1.000	-.0898 (P=.307)	-.1381 (P=.218)
3개월 후 혈당치					1.000	.6083 (P=.000)
6개월 후 혈당치						1.000

4. 인구학적 특성과 구조적 변수에 따른 당뇨병지식과 이행상태와의 관계

1) 인구학적 특성에 따른 당뇨병 지식

인구학적 특성인 성별, 연령, 결혼상태, 교육정도, 직업유무, 동거가족 및 경제상태등의 7개의 변수를 교육

전, 교육직후, 3개월후, 6개월후에 따라 t혹은 F 검정하였다(표 4-1 참조).그 결과 교육 전과 6개월 후에는 어느 변수도 지식에 유의한 차이를 나타내지 않았으며 교육직후에는 교육정도에 따라 지식 정도에 $p<.05$ 수준에서 유의한 차이를 나타내었다($F=3.32$, $df=2/31$, $p=.049$).

또한 교육 3개월 후에는 연령, 직업유무, 동거 가족등의 특성은 지식에 차이를 나타내지 않았으나 성별과 교육정도, 주관적 경제상태에서 유의한 차이를 나타내었다. 남자(19.23)가 여자(16.75)보다 지식정도가 높았으며($t=2.48$, $df=32$, $p=.019$)교육 정도에서는 학력이 높은 군에서 낮은 군보다 지식 정도가 높았고($F=9.47$, $df=2/31$, $p=.001$) 주관적인 경제상태는 상위군이 하위군 보다 지식상태가 높음을 알수있었다($F=3.63$, $df=2/31$, $p=.038$).

2) 인구학적 특성에 따른 자가간호 이행

인구학적 특성에 따라 자가 간호 이행 상태를 교육 3개월 후와 6개월 후에 측정한 점수를 차이검정한 결과 교육 3개월과 6개월후 모두에서 자가 간호이행에 차이를 보인 변수는 성별 뿐이었다. 3개월 후의 이행 점수는 남자가 57.49점, 여자가52.95로서 $p<.05$ 수준에서 유의한 차이를 나타내었다($t=2.69$, $df=27.65$, $p=.012$).

또한 교육 6개월후에도 남자(56.51)가 여자(51.50)보다 이행을 잘하여 유의한 차이를 나타내었다($t=2.63$, $df=32$, $p=.039$) 〈표 4-2 참조〉.

3) 질병과 관련된 구조적 변수에 따른 당뇨병 지식

질병과 관련된 구조적 변수인 가족에 환자 유무, 진단 후 경과기간, 입원경험 유무, 교육경험 유무, 체중 상태, 당뇨병에 대한 책읽기 여부등의 6개의 변수를 당뇨병 교육전, 교육 직후, 3개월후, 6개월후의 지식점수에 따라 t 혹은 F 검정한 결과 교육 직후와 교육 3개월 후에는 어떤 변수도 유의한 차이를 나타내지 않았으며 교육 전과 교육 6개월에서 각각 1개의 변수에 유의한 차이를 나타내었다(표 4-3 참조).

교육전에는 가족에 환자가 있는 경우가 16.54점 없는 경우에는 13.23점으로 가족에 환자가 있는 경우 지식 상태가 유의하게 높았다($t=2.35$, $df=32$, $p=.025$).

또한 교육 6개월후에는 당뇨병에 관한 책읽기 여부에서 책을 읽는 경우 17.80점, 읽지 않는 경우 14.66점으로 읽는 경우의 지식상태가 유의하게 높았다($t=2.12$, $df=32$, $p=.042$).

4) 질병과 관련된 구조적 변수에 따른 자가간호 이행 육 3개월과 6개월에 따라 t 혹은 F 검정한 결과 어느 변
 질병과 관련된 구조적 변수 6개와 자가간호 이행을 교 수에도 의미있는 차이를 나타내지 않았다<표생략>.

<표 4-1> 인구학적 특성에 따른 교육전, 직후, 3개월, 6개월후의 지식의 차이

특성	구분	대상자수(명)	교육전			교육 직후			3개월후			6개월후		
			평균	표준오차	P값	평균	표준오차	P값	평균	표준오차	P값	평균	표준오차	P값
연령 (세)	-39	4	16.45	1.58		19.50	1.50		19.33	1.31		19.53	.87	
	40-49	6	15.95	1.69	.292	16.35	1.81	.219	18.50	.99	.837	17.03	2.27	.521
	50-59	14	12.85	1.37		13.83	1.57		17.94	1.03		16.26	1.13	
	60-69	10	14.81	.78		15.60	1.14		17.71	.86		15.65	1.51	
성별	남	19	15.09	.79		.281	16.45		1.16	.190		19.23	.62	
	녀	15	13.51	1.28	14.21		1.18	16.75	.80		16.09	1.23		
교육정도	국졸이하	11	12.61	1.43		13.16	1.75		15.66	.91		14.23	1.39	
	중 고졸	17	14.71	.97	.131	15.65	1.04	.049	18.74	.59	.001	17.71	1.02	.092
	대졸이상	6	16.78	.95		19.15	.92		20.95	.63		17.82	1.41	
직업	유	12	15.03	1.17		.527	17.04		1.19	.169		19.38	.66	
	무	22	14.05	.92	14.60		1.10	17.46	.71		15.80	1.00		
동거가족 (명)	-3	10	14.71	.90		15.50	2.01		17.91	.94		15.33	1.28	
	4-5	11	14.85	1.53	.796	15.32	1.44	.993	18.00	1.02	.917	16.31	1.14	.403
	6-	13	13.77	1.24		15.55	1.14		18.42	.89		17.83	1.43	
경제상태	상	5	16.76	1.23			17.54		2.25			19.66	1.53	
	중	23	14.50	.81	.177	16.04	.80	.075	18.52	.53	.038	17.18	.93	.135
	하	6	12.05	2.27		11.52	2.89		15.38	1.52		13.37	1.72	

*meta 분석을 원하는 경우 연구자에게 연락요망

<표 4-2> 인구학적 특성에 따른 교육 3개월, 6개월후 자가간호 이행의 차이

특성	구분	대상자수(명)	교육 3개월후			교육 6개월후		
			평균	표준오차	P값	평균	표준오차	P값
연령 (세)	-39	4	54.38	1.63		49.28	1.37	
	40-49	6	55.98	2.96	.757	56.45	1.51	.251
	50-59	14	56.56	1.56		56.11	2.02	
	60-69	10	54.15	1.78		52.47	2.61	
성별	남	19	57.49	1.47		.012	56.51	
	녀	15	52.95	.83	51.50		1.31	
교육정도	국졸이하	11	55.71	2.13		54.23	2.61	
	중 고졸	17	54.57	1.18	.52	53.76	1.44	.82
	대졸이상	6	57.70	2.15		55.95	3.25	
직업	유	12	56.23	1.84		.581	55.09	
	무	22	55.09	1.14	53.86		1.50	
동거가족 (명)	-3	10	58.00	1.65		57.48	2.64	
	4-5	11	53.48	1.72	.19	52.44	1.69	.23
	6-	13	55.26	1.57		53.42	1.90	
경제상태	상	5	56.32	1.47			54.74	
	중	23	55.82	1.34	.65	54.65	1.55	.81
	하	6	53.53	1.75		52.57	3.15	

〈표 4-3〉 구조적 변수에 따른 교육전, 직후, 3개월, 6개월후 지식의 차이

특성	구분	대상자수(명)	교육전			교육 직후			3개월후			6개월후		
			평균	표준오차	P값	평균	표준오차	P값	평균	표준오차	P값	평균	표준오차	P값
가족환자	유	12	16.54	.92	.025	17.18	1.27	.135	19.44	.69	.070	17.59	1.24	.343
	무	22	13.23	.91		14.53	1.07		17.42	.70		16.06	.96	
진단후 경과기간(년)	1	9	11.87	1.78	.065	14.40	2.42	.903	17.29	1.47	.126	16.16	1.60	.963
	2-5	12	15.95	1.05		15.87	1.24		18.00	.54		16.59	1.49	
	6-10	8	13.44	1.15		15.61	1.33		17.44	1.06		16.55	1.52	
	10-	5	16.76	.67		16.16	1.63		21.10	.67		17.52	1.29	
입원경험	유	19	15.43	1.31	.108	15.96	.89	.511	18.78	.56	.174	17.36	.88	.265
	무	15	13.09	.71		14.83	1.57		17.31	.96		15.64	1.30	
교육경험	유	18	15.18	.82	.255	15.68	.91	.785	18.66	.60	.308	17.82	.89	.090
	무	16	13.52	1.20		15.21	1.50		17.55	.91		15.24	1.20	
체중 상태	비만	9	14.03	.76	.059	16.07	1.90	.656	18.97	1.15	.353	16.46	1.83	.575
	과체중	6	13.23	2.24		16.73	2.13		17.72	1.49		18.52	1.69	
	정상체중	14	16.38	.92		15.37	1.34		18.54	.74		16.56	.93	
	모른다	5	10.90	2.31		13.10	1.19		16.00	1.12		14.68	2.45	
당뇨에 관한 책읽기 여부	읽는다	21	15.23	.69	.198	16.01	.85	.413	18.78	.52	.178	17.80	.83	.042
	읽지않는다	13	13.05	1.47		14.57	1.75		17.09	1.09		14.66	1.33	

V. 논 의

1. 교육의 효과 및 효과지속에 관한 논의

교육의 효과와 효과지속 상태를 확인한 결과는 교육 직후 보다 교육 3개월후가 유의하게 지식상태가 높아졌음을 알 수 있었다. 이는 교육을 받기위한 마음의 준비가 없는 상태에서 교육 중 교육의 내용을 충분히 받아들이지 못하고 4-5지 선다형의 질문을 했을때 확실하지 못한 지식으로 응답하여 낮은 점수를 받은것으로 사려된다.

이는 유(1990)의 저서에서도 지적하였듯이 환자교육에서의 어려운 점을 순위별로 보았을 때 첫째, 환자 자신의 동기유발의 미진 둘째, 교육자들의 훈련 부족 셋째, 교육을 위한 조직의 미비 등이었다. 그 밖에도 스테프들의 자세문제, 교육 평가의 미흡, 교육 도구의 부족, 인력 부족 등이 있었다.

그러나 환자들의 동기유발의 미진은 전문가들의 교육에 대한 지식 결여에 있다고 볼 수 있다(이 1988)고 하였고 또한 교육자들 자체가 필요한 지식의 부족으로 지식 전달에 실패하여 1차적 책임이 교육자의 능력에 있음을 나타낸 연구들이 있다(Ralph, Knoft, 1988, Scheid-erich et. al., 1983).

본 연구에서도 환자들의 동기미진과 교육자들의 교육

방법에 대한 문제를 생각할수 있겠다. 그리고 교육이 끝난후 토론을 하도록하여 교육을 받은 대상자들 간에 서로 의견교환도하고 잘못 이해한점을 질문하는 시간을 갖게 하는것이 집단교육의 효과를 높일수 있는 방법으로 보이나 이런 시간이 부족한 것도 교육의 효과가 낮았던 것으로 사려된다. 또한 당뇨병 환자들의 교육의 효과를 확인하기 위해 교육을 해준 실험군과 교육을 받지않은 대조군을 두고 측정된 연구는 다수 있어(박 1984, 박의 3명 1988, 박 1990, 박 1987, 이 1988, 전 1988, 정 1989) 모든 연구에서 교육을 한 군이 대조군 보다 지식 점수가 유의하게 높은 결과를 나타내었다. 그러나 교육 전후의 차이를 측정된 연구는 이(1980), 정(1982) 및 이(1985)의 세 개의 연구였으며 이 세 연구 모두에서 교육 전보다 교육 후의 지식이 유의하게 높았다. 그러나 이 연구는 교육방법에서 개인지도 및 우편지도를 했다는 점이 본 연구와 차이가 있었고 이(1985)의 경우는 당뇨 교실에서 이루어지는 집단교육이었으나 사전과 사후에 측정된 지식 측정도구를 같은 도구로 사용하여 1주일 이내에 재검사를 하였으므로 testing effect를 배제할 수 없을 것이며, 문제 자체도 확률 50%의 정답가능성인 진위형의 문제라는 점에서도 차이가 있다. 또한 본연구의 A형과 B형 문제의 난이도는 유사한 문항으로 나왔으나 두문항의 난이도가 A형(.58)이 B형(.62)보다 약간 어려운 정도를 나타내어 가설기각에는 의미가 없다고 본

다. 문제의 난이도 면을 확인하기 위해 교육 전과 같은 문항으로 측정한 3개월 후의 지식의 차이를 검정한 결과는 교육 전에 비해 교육 3개월에 유의하게 지식정도가 높아졌음을 알 수 있었다($t=-6.90$, $df=33$, $p=.000$).

이 결과로 보아서도 교육의 효과가 금방 나타나지 않고 교육직후 정확한 지식이 되지 못했던 내용이 매일 당뇨교육 내용을 실천하면서 좀더 정확한 지식이 된 것으로 사려된다.

더욱이 본 지식측정도구를 제작한 연구팀 이등(1985)이 이 평가도구는 당뇨병 환자가 자기병을 관리하고 생명을 유지하는데 꼭 알아야 하는 내용(basic survival level)으로 하였다고 하였는데도 지식 수준이 너무 낮다는 것은 환자들의 질병관리의 기본지식마저도 부족함을 알 수 있었다. 그러므로 교육방법을 좀 더 고려해야 할 것이다.

또한 교육의 지속 효과를 확인하기 위하여 6개월 후에 다시 측정한 결과 3개월 후보다 유의하게 낮아졌다는 점을 보아 <표 1-1 참조> 교육후 3개월-6개월 사이에 재교육이 필요할 것으로 사려된다.

이(1985)의 연구에서는 교육 직후보다 3개월 후에 지식 수준이 유의하게 낮아졌으나 당뇨교육 책자를 읽은 경험 이 지식의 파지에 영향을 주는 변수로 지적하며 3개월 이내에 재교육은 필요하지 않은 것으로 지적하였다.

그러나 교육의 결과에 영향을 줄 수 있다고 고려되는 교육 방법에 따른 연구로서 김과 하(1976)의 개별지도와 집단지도 간의 교육효과 차이검정 결과 유의한 차이가 없었고 김, 김 및 송등(1982)은 집단시범과 소책자를 이용하여 효과적인 방법을 확인한 결과 소책자를 이용한 군보다 집단 시범군이 교육 후 지식이 유의하게 높음을 알 수 있었다. 그리고 Funell M.et.al(1992)은 소책자와 비디오 테이프 교육이 비용면에서 가장 효과적이라고 하며 지지그룹과 소 그룹의 토의가 효과적인 교육방법이라고 하였다. 그러나 Dunn, SM(1990)은 당뇨간호 양상의 급격한 변화를 극복하기 위하여 당뇨교육도 새로운 model과 방법을 개발해야 한다고 주장하였다. 이로 미루어 교육방법으로 집단교육은 집단 구성원들간의 동질성을 확인하고, 교육자의 효과적인 기술필요, 환자 개인의 비밀보장관란 등의 집단교육의 단점(유 1990)을 보완한다면 개별교육에 비해 시간이 절약되고 집단 구성원끼리 상호관계의 장점이 있으므로 현재 운영되고 있는 당뇨교실을 좀더 효율적으로만 운영한다면 현실적으로 무리없는 교육이 될 것이라고 본다.

또한 집단 교육시 실천적인 내용은 시간이 지나면서

잘 실천하도록 강조하는 것이 중요하고 원리적인 내용은 이해가 잘 될 수 있도록 보다 쉽게 교육을 해야 할 것으로 사려된다.

2. 자가간호 이행에 관한 논의

주관적 이행인 자가간호 이행상태는 교육 3개월 후와 6개월 후에 유의한 차이가 없었으나 이행의 결과로 볼 수 있는 혈당치는 3개월 후가 6개월 후에 비해 유의하게 낮았다.

이는 교육 3개월까지 지식과 자가간호 이행의 비교적 높은 점수가 3개월 후의 혈당치에 반영되어 식후 2시간 혈당이 200mg 이하로 조절이 잘되고 있음을 알 수 있었다(경희의료원 간호부 보수교육 자료, 1991).

그러나 6개월 후의 식후 2시간 혈당은 254.09mg으로 조절이 잘되지 못함을 의미한다. 이는 이(1985)의 연구 결과 3개월후에는 교육직후보다 지식도 저하되었고 건강신념도 저하되었으나 주관적 이행점수는 본 연구에서와 같이 유의한 차이가 없어 유사하였다.

박(1990)의 연구에서는 4년간의 차이를 두고 당뇨병에 관한 지식, 환자 역할행위 이행, 건강 신념의 세변수를 검증한 결과 건강 신념과 역할행위 이행은 교육전과 차이가 없어 완전히 소멸되었음을 지적하였고 지식은 남아 있었다고 제시하였다.

이로 미루어 3개월 후의 재교육은 지식적인 측면 뿐 아니라 환자 역할행위 이행을 잘 할 수 있도록 건강신념을 올려주어 환자 스스로 자가간호를 잘 할 수 있는 동기 유발이 되도록 하여야 할 것으로 사려된다.

3. 지식과 자가간호 이행에 관한 논의

당뇨교육이 환자 역할행위에 미치는 영향에 관한 연구는 다수있어(박 1990, 박등 1988, 이 1988, 임 1984, 정 1989) 이들 모두는 지식이 환자역할 행위 이행에 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 또한 서양의 Rubin등(1991)은 자가조절과 일상 생활 행동에 대한 당뇨교육의 효과를 검정한 연구에서 당뇨교육이 식이요법이나 운동요법과 같은 전통적인 요법에 미치는 효과만은 못하나 자가조절 행위를 증진시키는 데는 효과적이라고 하였다. 또한 Weerd등(1989)은 명백하게 충분한 지식이 없이는 매일의 당뇨관리를 할수 없다고 하며 지식수준이 낮으면 대사조절 수준도 낮다고 하였다.

그러나 고혈압자를 대상으로한 이(1985)의 연구에서

는 지식의 결과가 이행에 직접 관련되지 않은 것으로 나타났다. Tanner와 Noury(1981)의 연구에서도 교육후 지식은 변화되었으나 혈압은 거의 조절되지 않았다고 하였다.

또한 당뇨병 조절을 잘못하고 있는 집단에서 오히려 당뇨병에 대한 지식이 더 높았다는 보고와(Watkins 1967, Willims 1967) 당뇨병 환자의 당뇨병에 대한 지식과 실천과는 유의한 상관이 없다고 한 연구보고(진, 1975)도 있어 질병에 대한 지식과 이행과의 관계는 일관성을 보이지 않고 있다.

이와같이 연구결과가 다양하여 반드시 지식이 높아야만 이행을 잘 할 수 있다고는 할 수 없으나 지식이 대상자의 행동에 변화를 시키든 아니든 간에 그들의 건강에 영향을 줄 수 있는 사실에 관한 내용은 알 권리가 있다는(Glanz et al. 1981) 차원에서 환자 교육은 반드시 필요하다고 본다.

4. 인구학적 특성과 구조적 변수에 따른 지식과 이행상태와의 관계에 관한 논의

인구학적 특성이 지식에 유의한 차이를 나타낸 변수를 확인하기 위하여 인구학적 특성을 독립변수로 교육 전, 교육 직후, 3개월 후, 6개월 후 점수를 종속변수로 하여 차이를 검정한 결과 교육직후와 3개월 후에만 성별, 교육정도, 경제상태에서 유의한 차이를 나타내었다. 이는 박(1987)과 이(1986)의 연구에서도 교육정도와 경제상태에 따라 지식상태에 유의한 차이를 나타낸 결과와 이(1982)의 연구에서 교육수준이 지식에 유의한 차이를 나타낸 결과와 유사하여 지식에 영향을 줄 수 있는 변수로서 교육수준과 경제상태를 고려해 볼 필요가 있다고 본다.

인구학적 특성이 자가간호 이행상태에 유의한 차이를 나타낸 변수를 확인하기 위하여 검정한 결과는 성별에서만 차이를 나타내어 남자가 여자보다 이행을 잘한 것으로 나타났다. 그러나 이(1986)의 연구에서는 남녀간의 이행에 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 성별이 이행에 영향을 미치는 변수로 고려하기는 좀 더 많은 연구가 필요하리라고 본다.

질병과 관련된 구조적 변수가 지식에 유의한 차이를 나타낸 변수를 확인하기 위하여 검정한 결과 교육 전에는 가족에 환자가 있는 경우가 없는 경우보다 지식이 높았으며 교육 6개월 후에는 당뇨병에 관한 책을 읽는 경우가 읽지 않은 경우보다 지식상태가 유의하게 높았다.

이로 보아 교육 전에 가족에게 들었던 것으로 인한 지식 차이는 교육 후에는 차이가 없어지고 책을 읽는 군에서는 지식에 차이를 보여 6개월 후에는 읽지 않는군과 유의한 차이가 있는 것으로 보아 계속적으로 당뇨병에 관한 책자를 읽도록 권할 필요가 있다고 사려된다.

VI. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 현재 서울 시내 일 종합병원에서 실시하고 있는 당뇨병 교육 효과와 지속 효과를 분석하여 재교육의 필요성과 필요한 시기를 예측하기 위한 기초연구이다.

연구 설계는 교육 전과 후 3회 지식 상태를 측정하는 사전·사후조사 연구방법으로 시도 하였다.

연구방법은 1992년 1월-10월까지 K대학 병원에서 당뇨병에 관한 4일간의 교육을 받은 대상자 34명에게 난이도와 변별도가 같은 2개(A형과 B형)의 개발된 지식 측정도구를 이용하여 교육 전, 교육 직후, 3개월 후, 6개월 후의 4회에 걸쳐 A형, B형을 교대로 사용하여 측정 하였다.

또한 지식과 자가간호 이행과의 관계를 규명하기 위하여 교육 3개월 후, 6개월 후의 2회에 걸쳐 자가간호 이행 상태와 식후 2시간 혈당치를 자가보고 형식으로 측정 하였다.

그밖에 인구학적 특성과 질병과 관련된 구조적 변수를 측정하였다.

연구도구는 이 등(1985)에 의해 개발된 지식 측정도구 2개와 박(1984)에 의해 개발된 도구를 중심으로 본 연구목적에 맞게 수정 보완한 자가간호 이행 측정도구를 사용하였다.

자료수집은 교육 전과 직후는 입원기간중 병원에서 훈련된 간호사 3인에 의해 자가보고 및 면담형식으로 측정하였으며 교육 3개월 후와 6개월 후에는 우편으로 발송 후 전화 확인하였다. 수집된 자료는 당뇨병교육의 효과에 관한 가설을 검정하기 위하여 Paired t 검정, 지식과 이행과의 관계는 Pearson correlation으로 검정하였다. 그밖에 지식 및 자가간호 이행에 관련된 변수를 확인하기 위하여 변수의 특성에 따라 t와 F 검정을 하였다. 도구의 신뢰도 검정을 위해 Kruder Richardson Reliability를 산출하였으며, 난이도와 변별도를 산출하였다.

연구 결과의 요약은 다음과 같다.

1) 교육효과 및 지속효과 분석

제 1가설 : “당뇨병 교육을 받은 환자의 교육 직후의 지식상태는 교육 전에 비해 높을 것이다”는 기각되었다 ($t=-1.40, df=33, p=.172$).

제 2가설 : “당뇨병 교육을 받은 환자의 교육 직후의 지식상태는 3개월 후에 비해 높을 것이다”는 기각되었다 ($t=-4.72, df=33, p=.000$).

제 3가설 : “당뇨병 교육을 받은 환자의 3개월 후의 지식상태는 6개월 후에 비해 높을 것이다”는 지지되었다 ($t=-2.43, df=33, p=.020$).

2) 지식과 자가간호 이행과의 관계

제 4가설 : “당뇨병 교육을 받은 환자의 3개월 후의 자가간호 이행상태는 6개월 후에 비해 높을 것이다”라는 가설은 기각되었다 ($t=1.49, df=33, p=.146$).

그러나 이행의 결과로 볼 수 있는 식후 2시간의 혈당치는 3개월 후의 혈당치보다 6개월 후의 혈당치가 유의하게 높아 6개월 후에 이행을 더 잘못된 것을 알 수 있었다 ($t=-3.40, df=33, p=.002$).

제 5가설 : “당뇨병에 대한 지식 상태가 높을수록 자가간호 이행을 잘 할 것이다”라는 가설은 기각되었다 ($r=.2086, p=.118$).

이와같이 6개월 후의 지식상태는 3개월 후 보다 유의하게 낮았으며 혈당치 역시 6개월 후에 유의하게 높아져 3개월에서 6개월 사이에 재교육의 필요성이 있음을 알 수 있었다.

3) 인구학적 특성과 구조적 변수에 따른 지식과 이행상태와의 관계

- ① 인구학적 특성에 따른 당뇨병의 지식상태를 보면 교육직후에는 교육정도에 따라 지식정도에 유의한 차이를 나타내었으며 교육 3개월 후에는 남자가 여자보다 지식정도가 높았고 학력이 높은군에서, 경제상태가 높은군에서 지식상태가 높아 $p<.05$ 수준에서 유의한 차이를 나타내었다.
- ② 인구학적 특성에 따른 자가간호 이행 상태를 보면 교육 3개월 후와 6개월 후 모두에서 남자가 여자보다 자가간호 이행을 잘하였다.
- ③ 구조적 변수에 따른 지식상태는 교육 전에는 가족에 환자가 있는 경우가 없는 경우보다 높았으며 6개월 후에는 당뇨병에 관한 책을 읽는 경우가 읽지

않는 경우보다 지식 상태가 유의하게 높았다.

상기의 결과로 보아 교육내용은 쉽게 풀이하여 설명하고 feedback을 받아 의문사항을 토론하도록 하는 기회를 주는 것이 강의식 교육방법보다 유익하다고 사려되며 교육이 좀더 효과적이기 위해서 당뇨병교실 운영 팀들은 교육 방법의 개발에 더욱 많은 노력이 필요하리라고 사려된다.

2. 제언

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 당뇨병 교실 운영시 교육내용에 환자의 체험담을 듣는 프로그램을 삽입하는 방안을 강구해 볼 필요가 있다.
2. 환자가 이해하기 쉬운 교육방법을 개발할 필요가 있다.
3. 당뇨병 환자의 재교육 시기를 확인하는 반복연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 경희의료원 간호부(1991). 당뇨병 환자를 위한 간호, 간호사 보수교육 자료.
- 구미옥(1992). 당뇨병 환자의 자가간호행위와 대사회적 관련 구조모형, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 2.
- 김매자, 김채숙, 송미순(1982). 당뇨병 환자의 인슐린 자가주사를 위한 교육방법에 관한 비교연구. 최신의학, 25(5).
- 김매자, 하양숙(1976). 당뇨병환자에 대한 개별지도와 집단지도간의 비교연구. 중앙의학, 30(1), 79-86.
- 김영채(1983)역. 학습심리학. 서울 : 중앙적성출판국. translated by Hergenhahn, B.R. An introduction to theories of learning.
- 김유실, 승정자, 김두만의 2인(1986). 당뇨병 환자들의 영양교육 평가에 관한 연구. 당뇨병, 10(2), 191-196.
- 김용진(1985). 당뇨병 치료의 목표 및 환자교육의 중요성. 당뇨병, 9(1), 1.
- 김용진(1990). 우리나라의 당뇨병 교육-제1회 당뇨병 세미나. 당뇨병, 14(2), 237.
- 박오장(1984). 사회적지지가 당뇨병환자의 역할행위 이

- 행에 미치는 영향에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위 논문, 30.
- 박오장, 홍미순, 소향숙, 장금성(1988). 당뇨병교육이 당뇨병 환자의 역할행위 이행에 미치는 영향. 간호학회지, 18(3), 286.
- 박오장(1990). 가정방문을 통한 개별교육이 당뇨병 환자 역할행위 이행에 미치는 영향과 교육효과의 지속에 관한 연구. 간호학회지, 20(2), 181.
- 박찬욱, 백희영, 이흥규, 민현기(1988). 당뇨병환자의 식이요법에 대한 지식 및 실천정도가 당뇨병관리에 미치는 영향. 당뇨병, 12(1), 79.
- 박춘자(1987). 당뇨병 환자들의 교육 평가에 관한 연구. 국립의료원 간호전문대학 논문집, 6.
- 박오금, 박혜영, 유형준, 윤영길(1988). 우리나라의 당뇨병 교육현황 및 집단교육 체계를 위한 고찰. 당뇨병, 12(2), 193-205.
- 심영숙(1984). 당뇨병환자의 건강통제위 성격과 자가 간호 행위와의 관계 분석연구. 연세대학교 교육대학원.
- 유형준(1990). 당뇨병 교육. 서울: 의학출판사, 146-147.
- 유형준(1992). 노인당뇨병 교육-제 3회 당뇨병 교육자 세미나. 당뇨병, 17.
- 오용구, 김이영, 마윤경의 2인(1983). 당뇨병의 인식도 (II). 당뇨병, 7(1), 71-76.
- 숙희(1986). 당뇨병환자의 역할행위 이행에 관한 연구. 전남대학교 대학원.
- 양숙(1980). 당뇨병 환자들의 당뇨병에 대한 지식과 당뇨병에 대한 교육 전후 결과의 비교연구. 충남의대 잡지, 7(2), 338-345.
- 이경우(1985). 당뇨교육의 효과에 관한 연구. 경희대학교 대학원.
- 이기업, 최영애, 이영희의 5인(1985). 당뇨병에 대한 지식평가 문제지의 개발. 당뇨병, 9(1), 89-93.
- 이옥(1990). 당뇨병 교육에서의 간호사의 역할-제 1회 당뇨병 교육자 세미나. 당뇨병, 14(2), 265.
- 이은숙(1982). 당뇨병 입원환자의 자가조절 실태 및 지식에 관한 조사. 중앙의학, 28(1), 79-83.
- 이은자(1988). 계획된 당뇨병교육이 환자역할행위 이행에 미치는 영향. 연세대학교 보건대학원.
- 이채희(1992). 당뇨병 교육효과에 의학적 평가-제 3회 당뇨병 교육자 세미나. 당뇨병, 1992. 1.
- 이향련(1987). 자가간호증진을 위한 건강계약이 고혈압 환자의 건강행위 이행에 미치는 영향. 간호학회지, 17(3), 204-217.
- 이향련(1990). 당뇨병환자를 대상으로 한 간호논문 분석. 경희간호연구지, 13, 75-94.
- 이흥규(1988). 병원에서의 영양교육. 국민영양, 8: (17).
- 임선옥(1984). 당뇨병환자의 환자역할 행위에 영향을 미치는 연구. 원주전문대 논문집, 제 8집.
- 전동희(1975). 당뇨병 환자의 당뇨병에 대한 지식과 실천에 대한 조사연구. 중앙의학, 28(1), 79-83.
- 전시자(1984). 당뇨병환자의 치료지시이행에 관한 연구. 적십자 간호전문대학 논문집, 105-127.
- 전혜경(1988). 간호지지가 당뇨병인의 환자역할행위 이행에 미치는 효과 지속에 관한 연구. 중앙대학교 대학원.
- 정남연(1989). 당뇨교육이 환자의 당뇨병에 대한 지식 및 가족지지 인지도와 역할행위에 미치는 영향. 연세대학교 교육대학원.
- 최경옥, 김영희(1982). 환자교육이 당뇨병환자의 자가 조절 지식정도에 미치는 영향. 삼육대 논문집, 14, 321-327.
- 최정심(1984). 당뇨병 환자의 치료지시 이행에 관한 연구. 연세대학교 교육대학원.
- Dunn, S.M., Bryson, J.M. & Hoskins, P.L et al. (1984). Development of the diabetes knowledge(DKN)scales. Diabetes Care, 7, 36-41.
- Dunn, S.M.(1990). Rethinking the models and modes of diabetes education. Patient-Education-Couns, 16(3), 281-6.
- Funnell, M.M., Donnelly, M.B., Anderson, R.M. & Johnson P.D.(1992). Perceived effectiveness, cost, and availability of patient education methods and materials. Diabetes Education, 18 (2), 139-45.
- Glanz, K., Kirscht, J.P & Rosenstock, I.M.(1981). Linking research and practice in patient education for hypertension. Medical Care, 14(2), Feb, 141-152.
- Kasl, S.V., Cobb, S.(1966). Health behavior, illness behavior, and sick role behavior. Arch Environ Health, 12(246), 531-541.
- McCaul, K.D., Glasgow, R.E., Schafer, L.C.(1987). Diabetes regimen behavior. Medical Care, 25(9),

868-881, cited by 구미옥, 당뇨병환자의 자기간호행위와 대사조절에 관한 구조모형.

- Ralph, F., Knopf, M.D.(1988). Development and evaluation of diabetes continuing education courses for health professionals : A synthesis of eight years of experience. *Diabetic Education*, 14 : 136.
- Rubin, R.R., Peyrot, M., Saudek, C.D.(1991). Differential effect of diabetes education on self-regulation and life-style behaviors. *Diabetes Care*, 14(4), 335-8.
- Schrderich, S.D., Fredbaum, C.N., Peterson, L.M. (1983). Registered nurses' knowledge about diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 6 : 55.
- Tanner, G.A., Noury, D.J.(1981). The effect of introduction on control of blood pressure in individuals with essential hypertension. *Journal of Advanced Nursing*, 6,99-106.
- Watkins, J.D.(1967). A study of diabetic patients at home, *A.J.P.H*, March, 452-459.
- Weerdt I de, Visser AP, Veen EA van der(1989). Attitude behaviour theories and diabetes education programmes. *Patient Education and Counseling*, 14, 3-19.
- Wilkins, T.F., Martin, D.A., Hogan, M.D.et al. (1967). The clinical picture of diabetic control, study in four settings, *A.J.P.H*, 57 : March, 441-451.

- Abstract -

The effect of a diabetic group teaching program

Lee, Hyang Yeon*

This study evaluated the effect of diabetic group teaching programs in one university hospital in Seoul to predict when re-education would be needed.

This study examined the patients' knowledge at four points(before, directly after, three months and six months after the teaching program) and self-care performance related to diabetes twice(three months and six months after the teaching program).

The subjects of the study were 34 admitted diabetic patients who participated in four-day teaching programs. Data were gathered from January to October, 1992 by means of an instrument developed from two diabetic knowledge tests which were equivalent in item differentiation and item discrimination coefficients. Collected data were analyzed by paired t-test, Pearson correlation, t and F tests.

The results of study were as follows.

1. The analysis of the effect of the diabetic group teaching program and the duration of the effect of teaching.
 - 1) The first hypothesis, that the diabetes knowledge score directly after the teaching program would be higher than before, was rejected ($t=-1.40$; $p=.172$).
 - 2) The second hypothesis, that the diabetes knowledge score directly after teaching would be higher than three months later, was rejected($t=-4.27$; $p=.000$).
 - 3) The third hypothesis, that the diabetes knowledge score three months after teaching would be higher than six months later, was supported($t=2.43$; $p=.020$).
2. The relation of knowledge and self-care performance
 - 1) The forth hypothesis, that the level of self-care performance related to diabetes three months later would be higher than six months later, was rejected($t=1.49$; $p=.146$).
 - 2) The fifth hypothesis, that the higher the diabetes knowledge, the higher the level of self-care performance, was rejected($r=.2086$; $p=.118$).
3. The relation of diabetes knowledge and self-care

* Department of Nursing, College of Medicine, Kyung Hee University

performance according to demographic variables and structural variables of diabetes.

- 1) Diabetic knowledge scores varied according to the educational levels of the clients directly after the teaching. Three months after the teaching program higher educational levels and higher economic status were related to higher diabetic knowledge scores and men had higher knowledge scores than women.
- 2) Self-care performance scores of men were higher than those of women at three months and six months after the teaching program.
- 3) Before the diabetes teaching, the diabetic knowledge scores of subjects who had a diabetic patient in the family were higher than those who did not have patient in their family. Six months after the teaching, the diabetic

knowledge scores of subjects who read the distributed books about diabetes were higher than those who did not read them.

- 4) No significance differences were found between self-care performance and structural variables of diabetes.

The results of this study indicated that the levels of diabetes knowledge and self-care performance increase of three months after the teaching program but decrease of six months. Reeducation would be needed between three and six months. The investigator thinks that a study of the content and teaching methodology is needed to increase the education effect.

The subjects want to hear patient histories of diabetic management. Group discussion would be helped after the teaching sessions.

<부 록> 난이도 및 변별도

내 용	난 이 도		변 별 도	
	A	B	A	B
당뇨병의 원인 및	0.80	0.50	0.50	0.89
혈당의 조절(4)	0.69	0.74	0.80	0.80
	0.66	0.68	0.40	0.50
	0.77	0.71	0.70	0.19
합병증(2)	0.77	0.74	0.40	0.70
	0.34	0.62	0.30	0.49
식사요법(6)	0.60	0.71	0.50	0.59
	0.49	0.53	0.50	0.69
	0.60	0.76	0.20	0.49
	0.23	0.50	0.40	0.78
	0.63	0.85	0.70	0.29
저혈당(2)	0.86	0.72	0.40	-0.03
	0.29	0.82	0.40	0.50
검사와 일반적 관리(6)	0.74	0.82	0.70	0.60
	0.54	0.68	0.10	0.69
	0.14	0.58	0.40	0.59
	0.57	0.71	0.50	0.60
인슐린 치료(5)	0.26	0.71	0.30	0.80
	0.89	0.50	0.30	0.79
	0.76	0.71	0.50	0.50
	0.81	0.75	0.70	0.39
	0.06	0.19	0.10	0.33
	0.88	0.65	0.80	0.47
	1.00	0.13	0.80	0.01
	0.19	0.29	0.20	0.12
평균	0.58	0.62	0.46	0.51
표준오차	0.05	0.03	0.04	0.04
t값		-0.64		-0.76
자유도		48		48
p값		0.525		0.450