

당뇨병 환자를 위한 엠파워먼트 프로그램 개발 및 당뇨병 환자의 엠파워먼트 과정 경험* - 근거이론 방법론 적용 -

최 은 옥**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

당뇨병 유병율의 증가로 2025년도에는 전 세계 20세 이상 성인의 5.4%로 예측되고 있다 (King, Aubert, & Herman, 1998). 우리나라 경기도 연천 지역 30세 이상 64세 사이 성인의 당뇨병 유병율이 7.2%이다 (Park et al, 1995). 또한 당뇨병은 뇌혈관 질환과 심혈관계 질환의 위험 요인으로 알려져 있으며 (Fava, Aquilina, Azzopardi, Muscat, & Fenech, 1996; Laakso, 1996), 심혈관계 합병증에 의한 사망 위험도는 당뇨병 유병 기간이 10년 증가할 때마다 24%씩 증가하는 것으로 보고되고 있다 (Kim, 1992). 따라서 당뇨병 환자가 자기간호를 통해 합병증을 예방하면 타 질환 발생을 낮출 수 있을 뿐만 아니라 삶의 질을 향상시킬 수 있기 때문에 자기간호의 증진은 중요한 과제이다.

그런데 당뇨병 환자의 자기간호에 대한 선행 연구에서 경구약물 복용, 발간호의 실천율은 상당히 높았으나 식사 및 운동의 실천율은 낮았다 (Dennis, Toobert, Wilson & Glasgow, 1986; Glasgow, McCaul, & Schafer, 1987; Pham, Fortin, & Thibaudeau, 1996). 심지어는 인슐린 투여 환자 94%가 혈당자기감시(SMBG)를 하지 않았고 6% 만이 규칙적으로 혈당자기 감시를 하고 있었으며 (Floyd, Funnell, Kazi, &

Templeton, 1990), 인슐린을 투여하지 않는 환자 중 5% (Harris, 1996)가 그리고 국내에서는 8.2% 가 혈당자기감시를 하고 있었다 (Kim, 1993). 이러한 낮은 실천률에서 시사하는 점은 지식 제공과 함께 환자의 행위 변화를 유도하여 동기화 시키는 교육이 이루어져야 함을 의미한다.

의사결정에 능동적으로 참여할수록 자기간호 행위가 증가하였고 (Choi, 1988), Matsuoka (1990)와 Cox (1985)는 환자를 동기화시키는 교육이 치료의 중요한 부분이라고 하였으며 Rosenqvist, Carlson과 Luft (1988), 그리고 Deci, Nezlek과 Sheinman (1981)은 환자들이 적극적으로 참여하는 대화식의 교육으로 동기화를 유발할 수 있다고 하였으며 이러한 주장에 따라 여러 가지 교육 프로그램이 개발되었고 그 결과 행위 변화 뿐만 아니라 당조절이 개선된 결과가 보고되었다 (Anderson 등, 1995; Choi, 1999; Greenfield, 등, 1988; Street 등, 1993). 더 나아가 Golin, Dimatteo와 Gerberg (1996)는 환자 자신이 치료방침을 이해하여 자신의 생활 양식에 부합되는 당뇨병 관리 방식을 선택함으로써 지속적인 행위를 유도할 수 있으며 스스로 결정하기 때문에 만족감도 높아짐을 보고하였다.

그런데 세계보건기구 오타와 헌장 (1986)에서는 국민의 건강증진을 성취하기 위하여 준수하여야 할 원칙으로 엠파워먼트 원칙을 강조 하였다. 엠파워먼트 원칙이란 자기의 건강 유지 권리를 인정하며 스스로 자기간호에

* 본 연구는 1998년도 학술진흥재단 자유공모과제 연구비 지원에 의해 수행되었음.

** 인제대학교 간호학과

적극 참여하고 책임을 느껴야 함을 강조하는 원칙이다. 따라서 당뇨병 환자의 교육에 엠파워먼트 향상 전략을 도입하는 것은 시의적절하다고 생각된다.

엠파워먼트 교육 프로그램은 능동적 참여를 유도하여 자기간호와 동기화를 꾀하고 당대사 조절과 관련된 운동요법, 식사요법, 약물요법 및 합병증 예방, 그리고 사회심리적 문제를 총괄하여 다룰 수 있는 문제해결 능력을 향상시키며 엠파워먼트 및 자기간호 실천과 유지를 통하여 당대사 조절의 개선을 목적으로 한다. 이러한 목적으로 엠파워먼트 교육 프로그램을 개발하고 적용하는 환자의 모임을 이끌어가면서 심층 면접과 참여관찰을 통해 수집하게 되는 역동적인 엠파워먼트(empowerment) 과정의 생생한 자료 즉 엠파워먼트 과정 경험에 대한 질적 연구 결과를 분석함으로써 엠파워먼트 교육 프로그램을 수정, 확장하기 위한 기초 자료를 제공할 수 있다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 ① 당뇨병 환자들이 자기간호에 대한 경험을 나누면서 스스로 문제해결 방법을 찾아내고 자기간호에 참여하며 당뇨병에 대한 자아인식을 긍정적으로 유도하는 엠파워먼트 교육 프로그램을 개발하고 ② 당뇨병 환자들의 삶에서의 엠파워먼트 과정을 탐색하는 근거이론을 도출하고자 한다. 당뇨병 환자들의 엠파워먼트 과정을 탐색하고, 엠파워먼트 과정에 대한 의미체계를 해석과 통합을 통해 구체화시킬 수 있는 근거이론을 개발하고자 하였으며 연구문제는 “당뇨병 환자의 엠파워먼트 과정은 어떠한가?”이다. ③ 근거이론 자료를 근거로 엠파워먼트 교육 프로그램을 세련화 하고 확장시키기 위한 제언을 하려는 것을 목적으로 하였다.

II. 이론적 배경

엠파워먼트 철학은 브라질 교육학자 Paulo Freire의 철학, 비판이론, 여성 해방론, 세계보건기구 오타와 건강증진 현장에서의 엠파워먼트 원칙 등에 뿌리를 두고 있다(Freire, 1970; Torre, 1986; Wallerstein & Bernstein, 1994).

엠파워먼트에 관한 가정은 첫째, 인간은 본질적으로 개발능력, 발달능력을 가지고 있으며(Cochran & Woolever, 1982; Torre, 1986; Vanderslice, 1984); 둘째, 엠파워먼트에서 가장 중심이 되는 것은

힘이며(Cochran & Woolever, 1982; Vanderslice, 1984); 셋째, 엠파워먼트 과정에서 교육의 본질은 특수한 능력을 개발하는 것이며(Torre, 1986); 넷째, 인간은 신체적, 지적, 정서적, 영적인 잠재력을 실현할 때 건강한 인간이며; 다섯째, 신체적, 지적, 정서적, 사회적, 영적으로 통합된 인간은 역동적으로 상호작용하며; 여섯째, 인간은 건강 관련 결정을 하는 자율성의 권한과 책임이 있고 가장 적절한 선택을 할 수 있으며 (Bock, 1982; Feste, 1992; Feste & Anderson, 1995; Freire, 1970); 일곱째, 변화를 원하는 것은 개인의 책임이며 적극적인 참여자로서의 책임이 스스로에게 있음으로 요약할 수 있다.

엠파워먼트에 대한 웹스터 사전의 정의는 무엇을 할 수 있는 능력을 주는 것으로 되어 있다. 엠파워먼트는 인간의 권리, 힘, 능력을 포함하며 수행능력(competence)을 의미하거나 잠재력 개발을 의미한다. 이를 위해서는 자원을 공유하고 다른 사람과의 관계와 상호작용이 있어야 한다.

문헌에서의 정의를 고찰하면 힘을 획득하는 과정(Hansfeld, 1987; Dodd & Gutierrez, 1990; Skelton, 1994)이라는 정의가 일반적이다. Dodd와 Gutierrez(1990)는 힘(power)은 자신이 원하는 것을 얻는 능력을 의미하며 또한 다른 사람의 느낌이나 행동에 영향을 미치는 능력이라고 하였다. Skelton(1994)은 권력(power)을 환자에게 되돌려 주는 것으로 환자의 독립성을 강조하였다. Gibson(1995)은 만성 질환이 어머니 대상의 엠파워먼트에 관한 질적 연구에서 현실을 깨닫고 비판적 반성을 하며 책임을 떠맡고 지속하는 과정을 엠파워먼트 과정이라고 보고하였다.

이와 같이 엠파워먼트는 복잡하고 다차원적인 과정적 개념이며(Gibson, 1991; Rappaport, 1984). 또한 추상적 개념으로 학자들마다 다양한 견해를 보이거나 6가지 측면의 속성으로 분석할 수 있다.

첫째, 엠파워먼트는 심리상태로서의 통제감이다(Bandura, 1977; Fisher, 1994; Gibson, 1995; Rotter, 1966; Segal, Silverman, and Temkin, 1995; Seligman, 1975; Torre, 1986). 엠파워먼트는 환경을 통제하거나 증상을 스스로 조절할 수 있는 것(Bandura, 1986; Torre, 1986; Fisher, 1994)을 의미하고 자신의 수행능력에 대한 자신감이 높을수록 통제감이 높아진다고 하였다. Wallerstein과 Bernstein(1988)은 자신의 삶에 대한 통제감을 갖는 힘으로,

Fawcett 등 (1994)은 사건, 결과 및 자원을 통제하는 과정으로, 이에 부가하여 Gibson(1991)은 욕구충족, 문제해결, 그리고 자원활용 능력을 인식하고 촉진하고 신장시키는 사회화 과정을 통해 자신의 삶에 대한 통제감을 갖는 것으로 설명하였다.

둘째, 지각된 자기효능이다(Gibson, 1995; Torre, 1986). Rappaport(1984)는 옴파워먼트는 과정적 개념으로 개인의 삶에 대한 숙달감(mastery)을 습득하는 과정으로 Ozer와 Bandura(1990)는 자기효능 기전을 통해 옴파워먼트 방법이 작동함을, 그리고 Connelly등(1993)은 자기효능(self-efficacy)을 긍정적으로 인지하게 되면서 옴파워먼트는 종결된다고 하였다.

셋째, 그룹 구성원간의 지지이다(Fisher, 1994; Kanter, 1977; Kieffer, 1984). Kieffer(1984)는 옴파워먼트는 관계를 맺고 자원을 나누면서 협동하여 참여 기술을 배우는 과정으로, Freire(1970)는 옴파워먼트는 교육을 통해서 촉진되며 상호작용과 지지가 있는 그룹활동을 통해 향상된다고 하였다. Connelly 등(1993)은 옴파워먼트는 '참여-선택-지지-협상'의 과정적 영역으로 지지과정에서는 돌보며 관계를 맺고 가르쳐주고 인정하고 받아들이고 경험을 나누는 과정이라고 하였다. Chally(1992)는 옴파워먼트는 가르침을 함께 계획하는 과정으로 가르치는 사람과 배우는 사람이 의미 있는 관계로 자원, 정보, 지지를 나누는 관계일 때 옴파워먼트가 달성된다고 하였다. Urbancic(1992)은 지지라는 관점에서 "돕는 방법"을 옴파워먼트라고 하였다.

넷째, 문제분석 및 해결능력이다. Labonte(1989)는 "자신의 문제를 규명하고 분석하고 행동하는 능력"으로 정의 내리기도 하였다. Freire(1970)가 개발한 옴파워먼트 방법론은 집단구성원들이 문제제기 대화를 하여 근원적인 문제를 밝혀낼 수 있도록 도와주는 방법이다.

다섯째, 의사결정에의 참여이다(Fawcett 등, 1994; Fisher, 1994; Gibson, 1995; Marlin & Teasdale, 1991; Torre, 1986). Rappaport(1981; 1984; 1987)는 비판적 의사결정을 하는 것으로, Taylor, Hoyes, Lart 및 Means(1992)은 의사결정 권한을 가지고 서비스 제공자에게서 힘을 돌려 받아 자신의 삶에 대한 통제 행위를 할 수 있는 힘을 갖게 됨을 의미한다고 하였다.

여섯째, 자아존중이다(Connelly 등, 1993; Segal, Silverman, and Temkin, 1995; Torre, 1986). 다른 사람과의 상호작용, 지지 집단에서의 개인적 발달을

통해 자아존중이 높아진다(Cochran, 1985; Vanderslice, 1984).

Ⅲ. 연구 방법

1. 당뇨병 환자를 위한 옴파워먼트 프로그램 개발

1) 의사결정 경로표 및 자율학습 매뉴얼 개발

① 자기통제의 과정을 안내하는 의사결정 경로표를 개발하여 의사결정 즉 목표설정, 자기감시, 자기평가, 자기간호 실천 상의 문제 혹은 목표 미달성 원인 분석, 자신에게 가장 적절한 자기간호 방법 선택 등의 의사결정을 돕는다.

② 당뇨병 환자의 지식 향상을 통한 옴파워먼트를 목적으로 하는 정보제공 목적의 교육용 매뉴얼 책자를 개발하였고 혼자서 학습이 가능하도록 구성하였다.

2) 옴파워먼트 교육 프로그램의 주요 전략

프로그램의 주요 전략은 옴파워먼트 개념의 여섯 가지 속성 요인 즉 문제제기와 문제해결 전략, 자기효능, 자기통제, 참여, 자아존중, 그리고 지지 등의 요인을 전략 기술로 채택하였다.

(1) 문제제기 및 문제해결을 위한 전략 (Freire's Methodology 적용)

Freire의 옴파워먼트 방법론의 세 단계 전략 즉 경청, 문제제기 대화, 행동단계의 방법을 이용하며 문제해결을 위한 집단토론을 유도하게 된다.

즉 당뇨병 조절과 관련된 문제의 원인을 분석·해결했던 경험을 나누면서 성공경험을 하도록 계획하였으며 문제해결 전략을 통해 옴파워먼트 향상을 돕게 된다.

1) 경청단계 : 문제점 확인 및 자기 관리의 어려움을 서로 나누면서 경청한다.

2) 문제제기 대화단계

- ① 그들이 보고 느끼는 바를 설명하고
- ② 모임에서 각자의 문제 수준을 규명하고
- ③ 삶에서의 유사한 경험을 나누고
- ④ 문제의 근원을 질문하고
- ⑤ 문제를 설명하기 위한 행동계획을 개발한다.

3) 행동 도출 단계

'행동→반성→행동의 변화'를 계속적으로 시도함으

로써 학습이 가능하게 되고 그리고 동기화와 자기간호가 지속된다.

(2) 자기효능 증진 전략 (자기효능 요인)

Bandura(1977)의 이론을 배경으로 하여 자기효능 증진 전략을 활용하였다. Bandura는 자기효능증진 자원으로 성공경험, 모델링 학습, 언어적지지, 그리고 정서적 각성의 이완을 제시하였다. 엠파워먼트 모임을 시작하면서 자기혈당 검사를 스스로 수행하는 성공경험을 함으로써 숙달감을 갖도록 계획하였다. 대화와 토의과정에서도 성공 경험이나 실패 경험에 대한 대리경험(모델링)을 하게 되고 학습이 일어나며 또한 지금까지의 자기효능 경험을 탐색하게 된다.

(3) 자기통제 전략(의사결정-자기통제 요인)

다른 당뇨병 환자들과 경험을 나누면서 자신에게 가장 좋은 자기간호 목표를 설정하고 자기간호를 위한 의사결정을 하게 되고 자기통제 전략의 3단계 과정, 자기감시-자기평가-자기반응을 자연스럽게 하면서 자기통제를 시도하게 된다.

2. 당뇨병 환자의 엠파워먼트 과정 경험

1) 엠파워먼트 프로그램의 적용

주 1회씩 6회 모임은 동안 상호작용 내용을 메모하고 대화 내용을 녹음하였다. 매번 모임엔 혈당 측정기를 이용하여 스스로 측정하여 자기감시를 경험하였으며, 참여자들간 도움을 주거나 받는 기회를 통해 모델링 및 숙달감을 경험하는 것이 관찰되었다. 참여자들은 3회 모임 이후에는 정확하게 혈당 측정을 스스로 하게 됨으로써 즐거워하고 자신감이 향상되는 엠파워먼트 과정을 관찰하였다. 이때 그룹의 지지는 성취감과 자신감을 높이고 엠파워먼트를 경험하도록 하는 촉진 요인임이 관찰되었다.

자가혈당 측정 후 혈당치의 높고 낮음에 따른 실망감과 만족감을 함께 나누면서 격려하게 되며 목표 혈당치를 달성하지 못한 경우 문제 해결을 위한 대화를 하면서 서로를 지지하였다. 연구자는 참여 관찰을 하면서 연구대상자들이 자기간호 경험을 나누고 스스로 평가하고 각자의 문제점을 확인 규명하고 해결책을 세우는 과정에서 서로 도움을 나누는 과정을 관찰하였으며 모임 참여자들은 정보, 유대적 정서, 물질적인 도움을 주고받는 지지체

계로 작동하고 있음을 확인할 수 있었다.

대등하게 참여하여 결정하고 서로의 관심사와 자기간호 내용과 경험, 앞으로의 계획 등을 자유롭게 이야기하면서 자신을 표현하고 분노, 죄책감을 이야기하거나 울음을 터뜨리기도 하면서 당뇨병 자아인식을 하게 되었다.

연구자는 참여자들이 경험을 나누도록 반구조적 질문을 던지면서 참여자와 대등한 관계로 주로 관찰자의 역할을 하면서 자료를 녹음하고 메모하였다.

2) 연구문제와 내용

연구문제는 "당뇨병 환자들이 자기관리를 위한 엠파워먼트 과정에서 어떠한 것을 경험하는가?" 이다.

3) 연구 방법의 선택배경

근거이론의 철학적 배경은 상징적 상호작용론의 영향을 받았으며 이는 사회과정에서 일어나는 인간 행위의 의미를 설명한다. 당뇨병 환자의 엠파워먼트 과정은 자기관리를 수행해 나가는 질병 경험이며 환자가 의료인, 가족 혹은 다른 당뇨병 환자와의 사회적 상호작용을 통해 엠파워먼트가 향상되게 되므로 근거이론적 접근을 시도하였다. 과정적이며 복잡한 상호작용 현상을 포괄적이고 종합적으로 접근하기에 적합한 연구방법론으로 상호작용을 이해하고 개념화하는 과정 곧 당뇨병 환자의 질병 경험으로부터 자료를 수집하여 개념을 형성하고 개발하며 개념들의 수정·통합을 통해 질병경험에서의 엠파워먼트 과정을 이해하고자 하며 이론적 모형을 구축하고자 한다.

Brunner(1969)는 '개인의 사회적 행위는 자신을 둘러싸고 있는 상황을 주시하고 해석하며 평가하는 과정을 통해 이루어진다'고 하여 '적극적인 인간관을 제시'하고 이를 방법론에 적용시키고자 하였으며 이러한 철학적 배경을 근간으로 하는 근거이론 방법을 적용함으로써 당뇨병 환자들의 질병경험에 따른 엠파워먼트 과정을 이해하고 이론적 모형을 구축하고자 한다.

4) 연구 절차

① 연구참여자 및 자료수집

참여자는 연구목적과 계획에 대한 설명을 듣고 동의한 후 서명을 하고 모임에 참여할 것을 약속하였으며 내분비 내과 외래에 등록된 환자 25 명이 대상이다.

근거이론 방법에서는 연구자가 주로 인터뷰, 참여관

찰, 그리고 기록 조사 등을 통해 자료를 수집하며, 이들 자료들은 일정한 비교기술에 의해 분석되며 여러 가지 자료의 조각들은 자료의 다른 조각들과 비교된다(Glaser & Strauss, 1967). 본 연구에서는 참여자들이 스스로 이야기하는 분위기를 만들기 위해 연구자가 질병경험에 대한 개방형 질문을 하면 참여자의 경험을 자연스럽게 이야기하게 된다. 이때의 대화 내용을 모두 녹음기에 녹취하고 녹취록을 작성하여 자료화했다. 자료수집은 주로 엠파워먼트 모임에 참여하는 대상자들의 집단 모임을 가지면서 이루어졌다. 매번 모임에 참여하는 인원은 5명에서 11명 이내였으며 대상자는 4회 이상 대부분 6회의 엠파워먼트 모임에 참여하면서 자신의 당뇨병 경험을 자유롭게 이야기하였다.

또한 참여자의 자기간호 일지도 자료의 근원으로 분석에 사용하였다. 또한 연구자가 참여관찰을 하는 동안 현장노트를 기록하고 참여관찰 내용을 기록하였다.

환자의 동의를 얻어 대화 내용을 모두 녹음하였으며 면담 즉시 녹취된 내용을 연구자와 2명의 연구 보조원이 환자가 표현한 언어 그대로 필사하였다. 필사된 내용을 연구자가 녹음 테이프를 반복하여 들으면서 원 자료의 내용과 비교하였으며 불명확한 부분은 그 다음 면담을 통해 혹은 전화를 이용하여 환자로부터 확인하여 수정함으로써 대화 내용의 정확성을 확보하였다.

② 자료분석

자료를 잘 표현하고 연구목적을 설명하기 위해 분석 지침을 적용하는 과정에서 연구자가 도구가 되므로 충분한 지식을 갖고 최선을 다하여야 한다. 본 연구자는 당뇨병 환자들의 자기관리 과정에서의 엠파워먼트 과정을 설명하기 위해 자료를 구체적 사실로 표현하고자 하였다.

새로운 카테고리가 더 이상 나오지 않는 포화상태까지 이론적 표집을 하였고 엠파워먼트 프로그램의 참여자간 대화내용을 녹음하고 전사하여 전체적 분석과 중간분석을 하였다. 모든 줄에 번호를 매기고 방법론 노트와 이론 노트를 기록하였다. 필사한 자료와 자기간호일지를 연구자가 숙독하면서 근거자료 속에서 경험적 내용을 도출하고 모든 사례를 중심으로 개념을 정련화시키는 개방코딩을 하였다. 개방코딩을 통해 근거자료 속에 나타난 중요사건이나 활동, 세세한 환자의 감정 등에 초점을 맞추어 개념을 도출하였다. 참여관찰 기록지를 포함한 모든 자료 분석 과정에서 범주들 끼리의 복잡한 관련성을 원인적 상황 → 현상 → 맥락 → 매개요인 → 작용/상호

작용 전략 → 결과의 패러다임으로 발전 시켰다. 또한 모임이 진행되는 동안과 끝난 후에도 참여자에게 개별적인 전화 면담을 통하여 자료를 수집하였으며 분석자료에 포함하였다.

③ 연구자 훈련과정

질적 연구는 연구자가 도구가 된다. 따라서 기존 문헌이나 선행연구의 탐독 및 질적 연구방법론 수강, 집담회, 학술대회 참석, 질적 연구 등을 통해 근거이론적 연구 방법론에 대한 학문적 준비를 하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구 참여자 배경

연구 참여자의 일반적 특성은 다음과 같다. 제1형 당뇨병 환자가 3명, 제2형 당뇨병 환자가 22명이었다. 성별은 남자 9명, 여자 16명이었으며 평균 연령은 50세, 학력은 고졸 이상이 15명이었다. 직업은 주부(무직)가 14명이었으며, 체중은 비만 7명, 정상 체중 12명, 과체중 5명, 그리고 저체중 1명이었다. 질병의 유병기간은 평균 8.5년이었다. 당뇨병 교육 참석 경험이 없는 사람이 16명, 교육 참석 경험이 있는 사람이 9명, 그리고 인슐린 주사 경험이 있는 사람은 9명이었다.

2. 근거 자료의 범주화

개념을 근거로 하위 범주를 도출한 후 이러한 하위 범주에서 추상성이 증가된 범주를 도출하였다. 본 연구를 통해 최종적으로 도출된 범주는 다음과 같다(표 1).

3. 당뇨병 환자들의 엠파워먼트 과정 근거이론

자료 분석은 Strauss와 Corbin(1990)의 근거이론 분석단계를 따라서 분석하고 Glaser(1992)의 근거이론 방법론을 적용하여 근거이론을 도출하는 과정까지의 질적 연구를 수행하였다. 개방코딩 과정에서 나타난 범주를 각각 원인적 상황 → 현상 → 맥락 → 매개요인 → 작용/상호작용 전략 → 결과의 패러다임 모형으로 파악하였다.

본 연구 대상자인 당뇨병 환자의 엠파워먼트 과정 경험에 관한 개념적 틀은 <그림 1>과 같다. 엠파워먼트 과

정은 근거자료의 범주화에서 파악된 무력감이라는 범주를 추상화시켜 중심현상으로 도출하였다.

당뇨병 환자의 엠파워먼트 과정의 주요 원인적 상황은 치료 불이행, 민간요법 추구, 대처 장애 요인 그리고 자

기관리의 어려움 이었다. 연구 대상자들의 엠파워먼트 과정은 모임에의 참여를 통한 지지체계, 문제해결을 위한 대화, 질문 던지기를 통해 매개되었다. 엠파워먼트의 속성과 차원화는 다음과 같이 분석되었다.

<표 1> 도출된 범주

패러다임	상위범주	하위범주	개 념	
중심 현상	무력감	희망 없음	희망이 없어짐, 인생을 망침, 삶의 욕망이 떨어짐	
		받아들이기 힘들	꿈에도 생각하지 못함, 처음 이야기함, 처음엔 힘들.	
		우울함	우울증, 서글픔	
		당뇨병 진단	우연히 발견, 혼수상태에서 진단받음	
		절망감	해결책을 못 찾아 죽고싶음, 인생살기 싫음	
		희외감	배고파 재미없음, 배고픈데 이래 살아서 뭐하나	
		위축	어떻게 보일까 싶어서 괴로움, 나가기 싫음, 위축됨, 어울리기 힘들	
		힘이 없음	모든 것이 저하됨, 걸레질 할 힘이 없음, 정력 떨어짐	
		포기함	모든 것을 자포자기함, 하다가 안되니 포기가 됨.	
		인과적 조건	치료불이행	치료를 받지 않음
치료의 중요성을 모름	처음 한 열흘 먹음, 그만 둬, 먹고 산다고 등한히 함, 팽개쳐 버림, 3-4년 치료 받던 중 중단함			
자기관리 불이행	약만 먹으면 되는 걸로 생각함, 모임에 가지 않음			
민 간 요 법 추구	민간요법에 매달림			의지함, 많이 함, 하다 말다함, 남의 말을 들음, 좋은 것을 찾아함, 멀리서 가져옴, 효용없다는 말을 들으면서 해 봄, 먹지 않은 사람이 없음 처음에 다 먹어봄,
	민간요법의 종류			뽕뿌리, 대나무, 조약, 달개비풀, 풀을 삶아 먹음, 탄약, 민간요법 풀, 달여먹는 탄약, 조약, 오만가지 약, 입원해서도 민간요법 약 먹음
대처 장애 요인	민간요법의 무효용성을 경험함	민간요법 부작용	약의 효용없음, 완전히 고칠 수 없음, 필요 없음, 혈당을 낮추지 못함,	
		민간요법 중단	저혈당, 경제적 손실, 증상 악화, 영망진창, 병을 얻음, 하다마다, 지침, 갖다 버림, 당뇨교실에서 배우면서 떨쳐버림,	
		목표 혈당을 모름	목표 혈당이 높음, 당조절 상태 평가 능력 미흡.	
		고혈당 및 저혈당 인식 부족	혈당검사 의미를 모름, 혈당과 혈압 혼동, 정상 혈당치 모름, 저혈당 기준을 모름	
		처방 투약명 지식부족	알약 세개, 약명을 모름, 약명을 질문하지 못함,	
운동관련 지식부족	복용 시간에 대한 지식부족	장기간 투약의 두려움	밤 12시에 먹음, 투약시간과 저혈당의 연관성 모름,	
		저혈당 유발요인 인식 부족	저혈당 유발요인을 모름,	
		운동관련 지식부족	부작용 염려, 인슐린 주사를 평생 맞아야 함, 운동량에 따른 식사량 조절을 모름,	

〈표 1〉 도출된 범주(계속)

패러다임	상위범주	하위범주	개 념
인과적 조건	자기관리의 어려움	운동요법의 어려움	시간이 없음, 텔레비 시청함, 무릎이 아픔, 넘어질까 봐 조심함, 내려갈 때 시큰시큰, 혼자 하는 것, 과다 운동 겁남.
		임신유지의 어려움	주사맞는 거 끄적해서 포기함. 아이를 원함, 입양을 생각함, 합병증 우려하여 임신을 중단함
		병원비 부담	약값 등 치료비 과다함,
		경구약물 복용의 어려움	식후 30분 지키기, 투약을 빼먹음,
		경구 약물 불편감	오심, 구토, 배가 더부룩함. 방귀,
		혈당 측정의 비동기화	잘 안함, 한번도 체크안함.,
		혈당측정의 어려움	피를 뽑아야, 측정기가 복잡,
		인슐린 자가주사의 어려움	저혈당 혹은 고혈당 유발, 아침 저녁 맞는 것, 주사놓는 방법 모름, 시간을 맞추기, 무섭고, 아파, 피로움, 약으로 했으면, 10년을 맞음. 외출시 시간조절,
		당뇨식사 어려움	현미밥, 보리밥, 가루 등 잡곡 준비, 먹고 싶은 것을 참음, 공복감, 가족 지지의 어려움, 식사시간 지키기, 외식시 량 제한, 남자라 어려움, 열량 조절, 먹 는 자기와의 싸움, 노이로제, 무게 달아, 열심히하다 지침, 싱겁게 먹음, 한번 씩 술을 양껏 마심,
		저혈당 경험	식전 운동시, 여행지에서, 순간적으로 음, 하루에 두 번씩 경험, 피하고 싶은 경험.
작용/상호작용 전략	성공경험 자신감	불안함	상처가 오래감, 발가락을 꿇을까봐, 남편의 싫증, 겁남, 설명이 없음, 스트레스 받음,
		성기능 장애	성기능 저하 경험,
		피로감	일할 의욕없음, 피로함, 잠도 안옴, 늘어짐,
		당조절 어려움	운동 후 혈당 올라감, 공복 혈당 200 이상
		인슐린 주사	주사놓기는 쉬움, 편함, 인슐린 주사 권장함, 정상 생활가능, 복부에 혼자 놓음,
		자기혈당 측정	매일 체크, 좋음, 안 좋을 때, 요통이 있거나 운동이 과하면
		운동조절	걸음, 서서히 운동량 늘임, 식전 산에 오름, 집에서 운동을 하므
		운동의 동기화	운동 후 혈당 저하, 운동이 중함, 힘들어도 매일,
		건강습관 동기화	술 담배 끊음, 걸음,
		자아존중	주사를 맞지않고 약을 먹음, 환자 같지 않음,
가족지지	당뇨식사를 도움	당뇨식사	당뇨병에서 익힘, 대강 맞추어 감,
		자기혈당 측정	식사시간 지킴, 량을 조절, 외식시 1/3정도 먹을 만큼 선을 그어놓고 먹음, 예정한 양을 먹으면 숟가락을 놓음, 칼로 썰 듯이 딱 끝냄, 외식 후 밤에 먹지 않음, 현미 쌀밥은 배가 덜 고프름, 가려서 조심함,
		운동조절	고프면 물먹고, 오이 먹음,
		당뇨식사	채소, 김치, 된장, 두부, 고등어 갈치 한도막 먹음, 설탕은 금함.
스트레스 조절	전환요법	모임 참여	상담, 주장, 전화로 물어봄, 도움이 됨, 이야기를 할 수 있음, 교육을 많이 받음, 어디든 모든 모임에 참석,
		모임의 효과 체함	고맙다. 배움, 도움이 됨, 몰랐던 걸 발견, 실천함, 불안을 줄임, 좋은 것 배움,
		모임 참석 권유	빠지지 말고, 모임 구성 희망
		가죽지지	간식은 환자 모르게 먹음, 잠곡밥 준비해 줌,
스트레스 조절	전환요법	투약을 도움	물을 떠서 준비해 줌
		스트레스 조절	편안하게 누움, 청소하고 일함, 산에서 스트레스 풀, 계모임 참석, 나이트 춤 추러 감, 놀러가 뛰고, 놀줄 몰라 쌓임, 시장을 한바퀴 돈다. 저녁에 청소함, 여행지 떠올림, 먹어버림.

〈표 1〉 도출된 범주(계속)

패러다임	상위범주	하위범주	개 념
엠파워먼트 결과	자기간호 지식 및 기술 획득	당뇨병 지식	무덤까지 가지고 감, 약을 빼먹지 않음, 하루 중의 혈당변화 인식,
		발병원인 지식	비만, 유전, 스트레스 과다, 운동부족, 비만
		당뇨병 증상의 인식	피로감, 갈증, 성기능 감소, 다뇨, 스트레스, 가려움, 찌뿌둥, 움직이기 싫음.
		고혈당 증상 인지	증상을 알게 됨, 가려움, 목이 마름, 밤에 자주 화장실 감, 혈당이 높음을 인 지함, 다뇨.
		고혈당 처치 지식	음료권장, 사탕제한, 쉬, 쉬면 증상이 사라짐.
		혈당상승 요인 인지	아픔, 피로, 스트레스, 감기, 투약 중지, 화를 냄, 과식, 당류 섭취
		목표 혈당치 계획	정상 혈당범위를 인식함, 목표 혈당치를 계획함.
		인슐린 주사	인슐린 주사를 스스로, 주사부위를 선정함,
		투약량의 조절	혈당치에 따라 증감함.
		저혈당 유발요인	인슐린 과다, 식사 거름, 밤 혹은 새벽에 경험
		저혈당 기준	혈당이 70미만, 저혈당 증상 인지.
		저혈당 증상	공복감, 현기증, 힘이 빠짐, 식은 땀, 어지러움, 손발이 떨림, 두근거림, 피곤 함, 활동을 못 함, 기운 없음, 쓰러짐, 보이지 않음, 예정 없이 갑자기, 앞이 깜깜, 메스꺼움, 무서움, 죽기도, 배가 고프고 허기가 남, 진땀이 남, 힘이 없 고 쓰러짐.
		저혈당 처치법	새벽에 주위 사람이 체크, 식은땀 확인, 빵이나 우유 먹고 잠, 물, 우유, 요거트를 먹음, 미에로 화이버 마심, 사탕 먹고 15분 후 혈당 체크, 먹어야, 사탕을, 밥을 먹음, 인슐린 주사 금지, 간식 먹기, 50% 포도당 주사
		자기혈당 측정	혈당 측정 필요성, 4회 체크, 측정 시간,
발관리	따뜻한 물, 발목을 돌림, 미끄러지지 않는 신발, 밑창이 두꺼운 신발, 부드럽고 폭신한 신발 집에서 반바선.		
당뇨식사	처방 열량, 밥 한 공기 열량, 상추, 오이는 권장함, 과하지 않게, 채식을 많이 함, 고기는 탁구공만큼, 식품교환표 기억, 운동량과 일의 정도에 따라 식사량 조절, 과식과 편식을 피 함, 술을 안 먹어야 아침, 저녁 3/2 공기 밥을 먹음, 아침 저녁으로 우유 한 개, 과체중은 열량 제한, 밥 대신 감자 두 개, 고구마보다는 감자 권장, 끈약은 칼로리 없음, 올리브 기름, 옥수수 기름 권장, 닭고기 껍질 벗겨 조리, 눈대중으로 익힘, 싱 겁게		
희망 만족감	자기관리 실천 목표 혈당 조절 투약량 조절	자기가 모르면 악화됨, 자기간호일지 기복함, 체중을 줄임, 목표 범위내 당화혈색소치 유지 투약 종류 및 용량을 줄임.	
엠파워먼트 모임 구성	그룹지지 체험	고마움, 배움, 도움이 됨, 몰랐던 걸 발견, 실천함, 불안함 감소, 좋은 것 배 움, 다른 환자에게 대처법을 배움, 공통의 문제를 나누고 해결책 의논함, 실천 에 도움, 오래 기억됨, 혈당 측정기 구입, 고혈당 증상 배움.	

속성	차원화
스트레스 조절	할수 있다. — 할 수 없다. 문제중심 — 회피중심
희망 고취	높다 — 낮다.
자기통제	높다 — 낮다. 목표 설정 — 의존적설정
자기효능	높다 — 낮다 성취감 — 실패감
자신감	있다 — 없다
자아존중	높다 — 낮다
지지	있다 — 없다
참여	높다 — 낮다
대화	문제해결, 개방적-폐쇄적, 일방적.

V. 논 의

당뇨병 환자에게서 피로감, 갈증, 우울감 등의 증상과 관련된 무력감 경험을 질적 자료분석을 통해 핵심범주임을 검증할 수 있었다. 질병으로 인한 자존감 상실과 삶에 대한 무력감을 경험하고 있는 것으로 분석되었으며 이는 당뇨병 환자들의 고통경험을 이해할 수 있는 기초 자료를 제공하며 환자 교육을 위한 간호계획에서 반드시 고려하여야 할 핵심 범주 요인임을 시사한다.

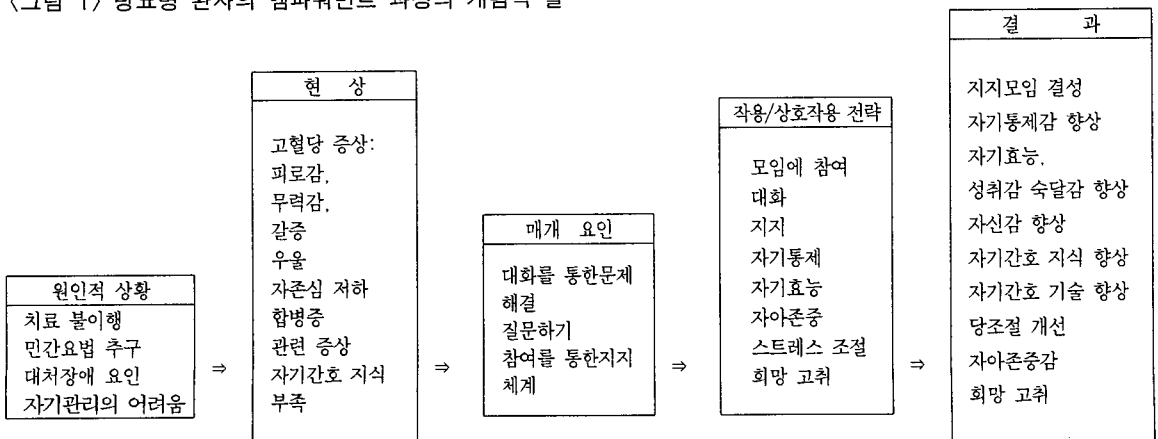
본 연구에서 분석된 증상을 경험하면서 당뇨병 환자들은 삶에서 가족과 다른 환자 및 사회에서의 상호작용으로 empowerment 과정은 시작된다. empowerment 모임에서는 삶에서의 경험에대한 대화를 하도록 연구자가 질문을 제기하면서 empowerment 내용과 방법 그리고 과정에 대한 기초 자료를 탐색할 수 있었다. 대화를 자연스럽게 유도하는 모임에서 환자들이 깨닫지 못하던 통제감, 자신감과 지지 요인이 확인되었으며 이러한 요인은 empowerment 과정에 중요하게 영향을 미치는 요인으로 검증되었다. 이러한 결과는 무력감이 심한 당뇨병 환자의 교육프로그램은 삶에 대한 통제감과 당뇨병 조절에 대한 통제감을 가지게 하고 스트레스를 조절하고 희망을 고취하도록 하며 자기효능 증진을 통한 숙달감, 자신감 등을 경험하는 전략으로 구성하는 empowerment 교육프로그램이 정신적 안녕과 삶의 질 차원의 empowerment 향상을 유도할 수 있음을 의미하며 따라서 실무 적용 면에서 임상적 가치가 크다고 하겠다.

본 연구에서 개발하여 적용한 empowerment 교육 프로그램은 총체적 접근을 통한 문제 규명과 해결을 하도록 스

empowerment 과정의 양상은 당뇨병 치료 및 자기간호에 대한 인식이 있거나 없거나 하는 태도라는 맥락에 따라 차이가 있었다. 매개요인인 문제해결을 위한 대화, 질문하기, 참여를 통한 지지체계는 empowerment 과정의 촉진요인으로 작용하게 된다. empowerment 과정의 작용/상호작용 전략은 참여, 대화, 지지, 자기통제, 자기효능, 자아존중, 스트레스 조절, 희망 고취의 단계적 과정으로 분석되었다. 이러한 작용/ 상호작용 전략의 단계적 과정의 결과 지지체계 결성, 자기통제감 향상, 자기효능 향상, 자기간호지식 향상, 자기간호능력 증가, 당조절 상태 개선, 자아존중감 증가, 희망 고취의 결과를 얻을 수 있는 것으로 분석되었다.

이러한 근거이론 도출을 통해 스트레스 조절과 희망고취 전략을 내용으로 하는 1회의 모임을 추가하여 총 7회의 모임으로 구성되는 empowerment 교육 프로그램으로 수정확장 개발해야하는 필요성이 확인되었다.

〈그림 1〉 당뇨병 환자의 empowerment 과정의 개념적 틀



스스로가 참여하여 책임을 지고 선택하는 것이 가능한 프로그램임이 입증되었으며 당뇨병 조절 및 삶에 대한 통제감을 가지게 되고 이로써 건강증진의 잠재력을 발휘하게 되는 엠파워먼트 향상 프로그램이라는 강점이 확인되었다. 특히 자신에 대한 자아인식, 스트레스 조절, 문제해결능력 향상, 그리고 희망 고취가 엠파워먼트에서 중요한 전략임을 질적자료 분석과정에서 검증되었다. 따라서 스트레스 조절과 희망고취 속성요인을 전략으로 추가하여 엠파워먼트 교육 프로그램을 세련화하고 확장시키는 것이 필요하다고 하겠다. 총체적이고 전인적 접근을 하는 엠파워먼트 교육 프로그램을 통해 건강증진을 도모할 수 있고 환자 개인의 삶의 질을 높이는 엠파워먼트의 향상을 꾀할수 있고, 합병증 예방으로 국가적, 경제적 차원에서 의료비의 절감을 유도할 수 있는 중재전략이라고 생각되고 이에 대한 후속연구가 필요하다고 볼 수 있다.

본 연구의 질적인 연구분석을 통해 대상자들의 신체적 심리적 문제 규명, 자기간호와 관련된 잘못된 지식에 대한 구체적인 자료, 자기간호와 관련된 정확한 지식, 그리고 지지를 통한 엠파워먼트 향상 등 엠파워먼트 프로그램의 효과와 전략요인의 객관성과 타당성을 증명할 수 있었으므로 가치있고 의미있는 결과라고 생각된다.

Feste(1991)가 개발하여 미국 미시간 당뇨병연구 훈련센터에서 실시하고 있는 "A Personal Path to Self Care 프로그램" 즉 엠파워먼트 프로그램의 장점은 ① 질병을 받아들이게 되어 비밀로 하지 않고 식요법을 배우는 모임 등에 참여하게 되었고 ② 주장을 할 수 있게 되어 건강전문가에게 많은 질문을 하게 되며 ③ 스트레스 조절을 잘하게 되어 스트레스 수준이 감소되었으며 ④ 태도의 변화가 있게 되어 당뇨병을 앓고 있는 삶을 긍정적으로 받아들이며 ⑤ 문제해결 기술이 향상되었고, 다른 사람과 아이디어를 교환하고 다른 사람에게 있었던 문제를 알게 되었으며 ⑥ 생산성이 높아져서 결근일수가 줄어들었고 근무를 즐거워하였다고 환자들은 지적하고 있다(Arnold, 1995). 이러한 긍정적 효과는 본 연구의 질적 연구자료를 통해서도 검증되었고 또한 본 연구의 질적연구에서 한국인의 스트레스 조절 전략요인은 반드시 추가하여야 하는 전략요인으로 분석되었다. 즉 본인이 개발한 엠파워먼트 교육프로그램에서 스트레스 조절을 위한 전략요인의 필요성을 제시하는 것이다. 또한 본 연구에서 당뇨병 환자가 주로 사용하는 대처방법은 회피 중심의 대처방법이었음이 확인되었으며 이러한 점은 문제 중심의 대처를 할 수 있도록 하는 스트레스 조절 전략

요인의 필요성을 시사하는 점에서 의미있는 연구결과이다.

Fesste와 Anderson(1995)은 엠파워먼트 향상을 위한 도구로

① 질문을 던짐(Questions)으로써 삶에서의 만성질환의 의미, 질환으로 인한 개인적·가족적·사회적·전문적 삶에서의 생활양식의 변화, 개인적 철학이나 희망에 대해 질문하고,

② 자신의 문제에 대해 설명하고 규명하고 정의하고 결정하여 행동을 선택하도록 하며

③ 이야기를 하도록 함으로써(story-telling) 자아발견(self-discovery)을 돕는 것이라고 하였다. 본 연구에서 연구자는 이와 같은 기법으로 모임 참여자들을 심도 있게 면담함으로써 엠파워먼트 과정을 규명할 수 있었으며 이러한 기법을 엠파워먼트 교육 프로그램의 전략기법으로 활용될 수 있는 것으로 검증되었다.

VI. 결 론

본 연구에서의 질적연구 결과를 기초로 엠파워먼트 교육프로그램을 세련화하고 확장 발전시킬 수 있었다. 당뇨병 환자의 삶에서 엠파워먼트 과정을 분석하기 위해 전 연구기간을 통해서 총 25명 환자들의 20회 모임에서의 대화를 통한 상호작용 내용(대화내용)을 녹음하고 전사한 자료와 연구참여자의 관찰기록지, 환자의 자기간호일지 등을 수집하여 분석하고 범주 분류 및 근거이론을 도출하였다. 엠파워먼트 과정은 근거자료의 범주화에서 파악된 무력감이라는 범주를 추상화시켜 중심현상으로 도출하였다. 분석된 자료를 통해 당뇨병 환자의 교육을 위한 간호계획과 간호중재의 방향을 제시할 수 있었다.

당뇨병 환자의 엠파워먼트 과정의 주요 원인적 상황은 치료불이행, 민간요법 추구, 대처장애 요인, 그리고 자기관리의 어려움 요인이었으며 연구 대상자들의 엠파워먼트 과정은 모임에의 참여를 통한 지지체계, 문제해결을 위한 대화, 질문 던지기를 통해 매개되었다. 엠파워먼트의 속성은 스트레스 조절, 희망 고취, 자기통제, 자기효능, 자신감, 자아존중, 지지, 참여, 대화로 분석되었다.

엠파워먼트 과정의 양상은 당뇨병 치료 및 자기간호에 대한 인식이 있거나 없거나 등의 태도라는 맥락에 따라 차이가 있었다. 매개요인인 문제해결을 위한 대화, 질문하기, 참여를 통한 지지체계는 엠파워먼트 과정의 촉진요인으로 작용하게 된다. 엠파워먼트 과정의 작용/상호작용 전략은 참여, 대화, 지지, 자기통제, 자기효능, 자

아존증, 스트레스 조절, 희망 고취의 단계적 과정으로 분석되었다. 이러한 작용/ 상호작용 전략의 단계적 과정의 결과 지지체계 결성, 자기통제감 향상, 자기효능 향상, 자기간호지식 향상, 자기간호능력 증가, 당조절 상태 개선, 자아존중감 증가, 희망 고취의 결과를 얻을 수 있는 것으로 분석되었다.

이러한 근거이론 도출을 통해 스트레스 조절과 희망고취 전략을 중심으로 1회의 모임을 추가하여 총 7회의 모임으로 구성되는 엠퍼워먼트 교육 프로그램으로 수정확장의 필요성을 제시하고자 한다.

Reference

- Anderson, R. M., Funnell, M. M., Butler, P. M., Arnold, M. S., Fitzgerald, J. T., Feste, C. C. (1995). *Empowerment-result of a randomized controlled trial. Diabetes Care, 18(7)*. 943-949.
- Arnold, M. S., Butler, P. M., Anderson, R. M., Funnell, M. M. & Feste, C. (1995). *Guidelines for facilitating a patient empowerment program. Diabetes Educator, 21(4)*. 308-312.
- Choi, E., O. (1999). *Effects of empowerment of education program for the type 2 diabetics on the empowerment, self-care behavior and the glycemic control*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul. Korea.
- Connelly L. M., Keele, B. S., Kleinbeck, S. V. M., Schneider, J. K., Cobb, A. K. (1993). *A place to be yourself : empowerment from the client's perspective. Image : Journal of Nursing Scholarship, 25(4)*. 297-303
- Feste, C. (1992). *A practical look at patient empowerment. Diabetes care, 15(7)*. 922-925.
- Feste, C., and Anderson, R. M. (1995). *Empowerment: from philosophy to practice. Patient Education and Counseling, 26(1-3)*. 139-144.
- Gibson, C. H. (1991). *A Concept of empowerment. Journal of Advanced Nursing, 16*. 354-361
- Gibson, C. H. (1995). *The process of empowerment in mothers of chronically ill children. Journal of Advanced Nursing, 21(6)*. 1201-1210.
- Skelton, R. (1994). *Nursing and empowerment: Concepts and strategies. Journal of Advanced Nursing, 19*. 415-423.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research - Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks : Sage Publications.
- Torre, D. A. (1986). *Empowerment: structured conceptualization and instrument development*. Unpublished doctoral dissertation, Cornell University, Ithaca.
- Wallerstein, N., & Bernstein, E. (1988). *Empowerment Education: Freire's ideas adapted to health education. Health Education Quarterly, 15(4)*. 379-394.
- Wallerstein, N. and Bernstein, E. (1994). *Introduction to community empowerment, participatory education, and health. Health Education Quarterly, 21(2)*. 141-148.

- Abstract -

Development of Empowerment
Program for the Diabetes Patients
and the Experiences of Diabetes
Patient's Empowerment Process*
- A Grounded Theory
Methodology Approach -

*Choi, Eun Ok***

The purposes of this study were to develop the empowerment education program, to describe the experiences of diabetes patient's empowerment process and to develop a theoretical model of the diabetes patient's empowerment process.

Method 1. :

The development of the empowerment program for the diabetes patients :

The strategies of the empowerment education program were enhancement of problem - solving, decision making, self-efficacy, self-control, participation and mutual support.

Method 2. :

According to the grounded theory methodology of Strauss and Corbin, the qualitative data was collected with in depth interviews and participants observations until its saturation when the 25 consented subjects were participating and interacting with the other subjects in the empowerment education program.

Results : With the analysis of the data, 29 categories were generated.

The core category generated, which was a central phenomenon of the empowerment process, was named powerlessness.

The intervening conditions facilitating or impeding the empowerment process were discovered as supportive systems through the participation of group meeting, problem solving dialogue, and the knowledge deficit of self-care.

The action/interaction strategies were developed as the participating, dialoguing, questioning, supporting system, self-controlling, self efficacy, enhancing self-esteem, stress relaxing and instillation of hope.

Key word : Diabetes Mellitus, empowerment education program, Grounded Methodology

* The authors wish to acknowledge the financial support of the Korean Research Foundation made in the program year of 1998.

** Inje University