

# 개별식이교육 프로그램이 혈액투석 환자의 식이요법에 대한 지식과 식이자가간호 이행에 미치는 효과

김침은<sup>1)</sup> · 한지영<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>부민병원 수간호사, <sup>2)</sup>신라대학교 간호학과 부교수

## Effects of Individualized Diet Education Program on the Dietary Knowledge and Self-Care Compliance among Hemodialysis Patients

Kim, Chim Eun<sup>1)</sup> · Han, Ji Young<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Head Nurse, Department of Nursing, Bumin Hospital

<sup>2)</sup>Associate Professor, Department of Nursing, Silla University

**Purpose:** The purpose of this study was to explore the effect of individualized diet education program on dietary knowledge and self-care compliance among hemodialysis patients. **Methods:** The design of the study was quasi-experimental nonequivalent control group pre-post test design. Fifty patients were assigned to an experimental group and fifty patients were assigned to a control group. Individualized diet education program was applied to the experimental group once every two weeks for twelve weeks. **Results:** Dietary knowledge increased significantly in the experimental group when compared to the control group. Dietary self-care compliance improved significantly in the post-test of the experimental group, however, the difference was not significant. **Conclusion:** The individualized dietary education program was effective in improving dietary knowledge. The individualized diet education program needs to be incorporated as an important nursing intervention. Nurses should provide individualized diet education program for hemodialysis patients.

**Key words:** Hemodialysis, Diet, Compliance, Knowledge

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

만성신부전은 신장기능이 비가역적으로 손상되어 신대체 요법에 의지해야만 생명을 유지할 수 있는 질환이다. 국내의 신대체요법을 받는 환자 수는 87,014명으로 이 중 혈액투석을 받고 있는 대상자가 62,634명(72%), 복막투석 7,352명(8%), 신장이식 17,028명(20%)으로 혈액투석이 가장 높은 비율을 차지하고 있다[1]. 혈액투석 환자는 신장이식을 받지 않는 한 1주일에 2회 내지 3회 병원에 내원하여 지속적인 투석을 받으면서

기계에 의존하는 삶을 살아야 한다. 또한 질병의 성공적인 관리를 위해서는 투석과 함께 급만성 합병증의 예방 및 관리, 혈관관리, 처방약물 복용, 수분제한 식이요법 등과 같은 자가 간호행위가 중요한 요소이다[2]. 이러한 자가간호 행위가 장기간 지속적으로 수행되어야 하기에 혈액투석 환자들은 자가간호 이행에 많은 어려움을 겪으며 불이행으로 인한 회복의 지연과 질병악화를 경험하게 된다[3].

이 중 식이요법은 혈액투석 환자에게 요독 증상 제거, 정상적인 혈액 전해질 유지, 부종 제거 및 신성 골이영양증 방지와 최적의 영양상태를 유지하기 위한 매우 중요한 실천 사항이다. 혈액투석 환자의 경우 투석을 마치고 환자가 섭취를 제한

**주요어:** 혈액투석 환자, 개별식이교육 프로그램, 식이요법, 자가간호

**Corresponding author:** Han, Ji Young

Department of Nursing, Silla University, 140 Baegyang-daero, 700 beon-gil, Sasang-gu, Busan 46958, Korea.

Tel: 82-51-999-5872, Fax: 82-51-999-5176, E-mail: hanjy@silla.ac.kr

투고일: 2016년 4월 1일 / 심사외뢰일: 2016년 6월 2일 / 게재확정일: 2016년 10월 24일

하는 음식의 과다섭취와 필수 약제를 복용하지 않아 고칼륨혈증이나 폐부종과 같은 증상으로 치료를 받게 되는 경우도 있으며, 철저한 식이조절로 인한 부담감은 환자들로 하여금 특정음식에 대한 집착으로 작용하여 더 많이 섭취하는 결과를 초래하여 투석간 체중 과잉증가, 칼륨 및 인 증가, 투석 약속시간 불이행 등으로 이어지기도 한다[4-7]. 또한 나트륨, 칼륨, 인과 같은 무기질과 단백질, 수분제한을 고려한 음식들이 맛이 없어 대상자들의 식욕감퇴를 초래하여 열량부족상태와 단백질 결핍상태를 초래하기도 한다[8]. 따라서 혈액투석 환자 대상의 식이교육은 중요한 간호중재로, 혈액 환자의 식이요법 이행을 증진시키기 위한 효과적인 식이교육과 중재전략이 이루어져야 할 것이다[9].

환자의 식이요법 이행에 있어서 간호사의 교육 및 관리는 혈액투석 환자의 자가간호 이행을 증가시키고 합병증 발생을 감소시키며 질병의 진행 속도를 늦추는 데 중요한 요소이다[10]. 현재 대부분의 투석실에서는 투석을 시작할 때 시행하는 전반적인 투석 적응 교육에 식이교육을 포함시키고, 매월 정기 혈액검사의 결과에 따라 투석실 간호사나 영양사가 식이에 대해 교육을 하고 있다. 그러나 이러한 교육은 교육제공자의 시공간적 제약으로 인해 환자들의 수준과 요구도를 반영하지 못하여 환자의 실제적 이행과는 차이가 있어 지속적인 교육이 이루어짐에도 불구하고 식이자가간호 이행이 잘 이루어지지 못하고 있는 실정이다[11,12]. 따라서 환자들의 다양한 교육 수준, 사회경제적 수준 및 현 식이습관 등을 고려한 개별화된 식이교육 프로그램을 제공하고 이것이 환자의 식이자가간호 이행을 증진시키는 지 확인할 필요가 있다[12].

지금까지의 선행연구를 보면 문자메시지나 이메일로 자가간호 프로그램을 제공하였을 때 자가간호 수행이 증가되었으며[7], 자기효능감과 사회적 지지가 식이요법 이행에 중요한 변수임을 밝힌 반면[13], 일률적인 동영상 식이교육 프로그램을 제공하였을 때에는 식이자가간호 이행에 변화가 없는 것으로 나타났다[12]. 이러한 결과들을 통해 혈액투석 환자의 식이자가간호 이행을 증진시키기 위해서는 개별적인 식이교육과 지속적인 지지가 중요하다는 것을 알 수 있다. 개별교육을 통해 각 대상자의 지식수준과 수행정도를 사정하고 취약부분을

구체적으로 교육함으로써 식이요법에 관한 지식을 향상시키고, 이 지식을 실생활에 적용하도록 하고 이에 대한 주기적인 피드백을 해 줌으로써 식이자가간호이행의 증진을 도모할 수 있을 것이다. 지식은 기술, 동기 등과 함께 역할행위 이행에 참여하는 역량이며, 지식습득은 자가간호이행에 있어 문제해결을 위한 가장 중요한 전략이므로 지식을 높여주는 간호계획, 간호수행은 바람직한 환자 역할 수행을 유도할 수 있다[14].

이에 본 연구에서는 혈액투석 환자를 대상으로 환자 개인의 특성을 고려한 개별식이교육 프로그램을 제공한 후 식이에 대한 지식과 식이자가간호이행이 향상되는지를 확인하여 혈액투석 환자의 건강을 유지, 증진시키기 위한 간호중재법을 개발하고자 시도되었다.

## 2. 연구목적

본 연구는 혈액투석 환자를 대상으로 개별식이교육 프로그램을 적용하여 그 효과를 확인하고자 함이며 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 개별식이교육 프로그램이 혈액투석 환자의 식이요법에 관한 지식에 미치는 효과를 파악한다.
- 2) 개별식이교육 프로그램이 혈액투석 환자의 식이자가간호 이행에 미치는 효과를 파악한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 개별식이교육 프로그램이 혈액투석 환자의 식이요법에 대한 지식과 식이자가간호 이행에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후설계의 유사실험연구이다 (Figure 1).

### 2. 연구대상

대상자는 P시에 소재한 일개 종합병원 인공신장실에서 혈

Groups	Pretest	Intervention (12-week intervention)	Posttest
Experimental group	Ye1	Xe	Ye2
Control group	Yc1	Ye	Yc2

Ye1, Yc1=General and disease-related characteristics, dietary knowledge and self-care compliance; Xe=Individualized diet education program; Ye=Routine dialysis management; Ye2, Yc2 : Dietary knowledge and self-care compliance.

Figure 1. Study design.

액투석을 받는 외래 환자 중 다음과 같은 기준에 부합되는 자이다.

- 1) 만 19세 이상이며 말기신부전으로 진단을 받아 1주일에 1회 이상 내원하여 혈액투석 치료를 받고 있는 환자
- 2) 혈액투석 치료기간이 1개월 이상인 자
- 3) 책자와 동영상 교육 프로그램의 내용을 이해할 수 있는 자
- 4) 연구의 목적을 이해하고 참여를 수락한 자
- 5) 식사와 관련된 일상생활을 본인의 의지로 결정할 수 있는 자

이 중 실험군은 월, 수, 금요일에 대조군은 화, 목, 토요일에 혈액투석을 받고 있는 환자를 단순 무작위 추출법으로 배정하여 정보교환을 방지하고자 하였다. 연구에 필요한 대상자수는 G\*Power 3.1을 이용하여 산정하였으며, Cho [5]의 연구에서 처치의 효과는 0.615 (실험군 3.75±.68점(n=21), 대조군 3.35±.62점(n=22))으로 중간(d=.50)보다 컸으므로 본 연구에서는 양측검정, 유의수준 .05, 검정력 .95 효과크기 0.80 으로 산정하였다. 적합한 표본수는 각 군별 42명이었으며, 본 연구에서는 탈락률 20%를 고려하여 집단별로 51명을 대상으로 하였으나, 실험군과 대조군에서 중간 탈락자가 발생하여 최종 실험군 50명, 대조군 50명이 연구에 참여하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 대상자의 특성

대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 학력, 종교, 결혼상태, 직업, 보험의 종류, 가족의 월 평균 수입에 관한 내용으로 총 8 문항으로 구성되어 있고, 질병 관련 특성은 식이 관련 정보취득 방법, 식이교육 경험 여부, 주로 식사 준비해주는 사람, 치료비 부담자, 혈액투석 기간, 주당 혈액투석 횟수, 혈액투석 이후 입원 경험 여부, 원인질환으로 총 8문항으로 구성되어 있다.

#### 2) 식이요법지식

식이요법지식 측정도구는 Lee [13]가 개발한 12문항의 도구를 사용하였다. 측정항목의 내용은 단백질 식이 관련 2문항, 칼륨제한 식이 관련 4문항, 염분과 수분제한 4문항, 인제한 식이 관련 2문항을 포함해 총 12문항으로 구성되어 있고, 이 중 6문항은 응답의 편향을 감소시키기 위하여 부정문항으로 이루어져 있다. 정답은 1점, 모름과 오답은 0점으로 처리하였으며, 점수는 최저 0점에서 최고 12점으로 점수가 높을수록 식이요법에 대한 지식정도가 높은 것을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도는 KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20)=.72였으며, 본 연구의 사전 측정에서는 KR-20=.71, 사후 측정에서

서는 KR-20=.82였다.

#### 3) 식이자가간호이행

식이요법 자가간호 이행정도 측정도구는 Song [15]이 혈액투석 환자의 자가간호를 측정하기 위해 개발한 도구를 Cho [5]가 수정·보완한 도구에서 식이와 관련된 6문항을 사용하여 측정하였다. 척도는 1점(전혀 안한다), 2점(가끔 한다), 3점(절반한다), 4점(자주 한다), 5점(항상 한다)까지의 5점 리커트(Likert) 척도로 점수가 높을수록 식이요법에 대한 자가간호이행 정도가 높음을 의미한다. 혈액투석 환자 15명을 대상으로 예비조사를 통해 의미전달 여부를 확인하였으며, 예비조사에서 6문항의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .74였다. 전체 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였으며, 본 연구의 사전 측정에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88, 사후 측정에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .87이었다.

### 4. 자료수집방법

본 연구는 2014년 11월 28일부터 2015년 3월 13일에 걸쳐 시행되었으며, 사전 조사, 교육실시, 사후 조사 순으로 진행되었다.

#### 1) 사전 조사

환자가 접수를 하고 혈액투석을 받기 위해 대기실에 있을 때 연구원이 연구에 자의로 참여하기로 한 대상자들에게 구조화된 설문지를 배부하여 작성하게 하였다. 시각 장애가 있는 대상자는 연구원이 직접 설문지를 읽어주었으며, 대상자의 응답내용을 연구원이 설문지에 기록하였다. 설문지를 작성하는데 약 10~15분정도 소요되었다.

#### 2) 간호사 교육

교육을 제공하는 담당간호사는 총 12명이며, 연구시작 전 연구자가 연구중재에 대해 담당간호사들에게 교육을 하였으며 연구중재에 대한 설명 30분, 15~20분 질의시간으로 약 50분간 진행되었으며 총 4차례의 교육이 시행되었다. 교대시간을 맞추어 오전근무의 경우 근무시간이 끝난 후에 하였으며 오후근무의 경우 근무시작 1시간 전에 교육을 하였다. 또한 중재를 수행하는 동안 1주일에 한 번씩 집담회 시간을 통해 의견을 교환하여 중재의 동질성을 유지하고자 하였다.

#### 3) 실험처치

개별식이교육 프로그램은 단백질, 칼륨, 인의 섭취와 염분

제한, 식욕부진 개선 등에 관한 내용으로 구성되어 있으며 사전 조사를 바탕으로 하여 식이요법 지식과 식이요법 자가간호 측정에서 점수가 낮은 영역 및 개별적인 환자의 식이문제를 확인하여 이를 바탕으로 교육 프로그램이 진행되었다. 교육매체로는 식이요법에 관한 동영상과 소책자를 사용하여 담당간호사가 1회 30분, 3개월 동안 월 2회로 총 6회 실시하였다. 동영상은 식이요법과 관련된 기존의 교육자료와 각종 문헌 및 평소 환자들이 많이 질문했던 내용들을 토대로 하여 사진과 그림을 중심으로 한 PowerPoint를 완성한 후 이를 설명하는 것을 비디오로 촬영한 후 동영상을 제작·편집하였다. 환자들의 연령을 고려하여 사진, 그림과 큰 글씨로 이해하기 쉽도록 제작하였으며, 환자들의 집중시간을 고려하여 분량은 약 10분가량으로 매 교육시마다 같은 내용의 동영상을 태블릿으로 시청하도록 하되 환자가 잘 이해되지 않는 영역에서는 추가적인 설명을 하여 내용의 이해도를 높였다. 소책자는 식이요법의 중요성 및 필요성, 조리방법과 적용하는 방법, 식품선택 등 식이요법과 관련된 구체적인 내용들을 포함하고 있으며 총 30페이지이다. 식이교육은 1차의 경우 환자의 지식수준에 맞추어 일반적인 내용을 교육하였으며 2차부터는 환자가 작성해 온 음식기록지와 2주에 한 번씩 시행하는 혈액검사 결과를 바탕으로 각 환자별로 실제 식이요법에서 잘 이루어지지 않는 부분과 필요한 내용들에 대해 소책자를 이용하여 구체적이고 세밀하게 교육하였다. 개별식이교육은 환자가 혈액투석 전 대기실에서 기다리는 동안 담당간호사에 의해 이루어졌으며 동영상 시청 10분을 포함하여 질문과 답변의 시간까지 30분 정도 소요되었다.

대조군에게는 혈액투석실에서 투석하기 전 담당간호사가 실험군과 같은 소책자를 활용하여 일상적인 식이요법에 대해 약 5분정도 교육하였으며, 교육 횟수는 실험군과 동일하게 이루어졌다.

#### 4) 사후 조사

개별식이교육 프로그램의 효과를 확인하기 위해 교육을 종료하고 1주일 후 인공신장실에 방문했을 때 설문지를 배부하여 작성하도록 하였으며, 조사방법은 사전 조사와 동일하였다.

### 5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성 및 질병 관련 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 확인하였으며 실험군과 대조군의 동질성은 카이제곱 검정, Fisher's exact test 및 독립표본 t검정으로 확인하였다. Shapiro-Wilk검정으로 종속변수의 정규성

을 확인한 결과 식이요법지식(사전 .926,  $p < .001$ , 사후 .894  $p < .001$ )과 식이자가간호이행(사전 .944,  $p < .001$ , 사후 .956,  $p = .002$ )이 모두 정규분포를 따르지 않아 교육 프로그램 실시 전 후 집단내·집단간의 전 후 차이를 비모수방법으로 확인하였다. 집단내의 전후 차이는 Wilcoxon 부호-서열 검정(Wilcoxon signed-rank test), 사전과 사후 집단 간의 차이를 확인하기 독립표본 비모수검정(Mann-Whitney U test)으로 분석하였다.

### 6. 윤리적 고려

본 연구는 S대학교 생명윤리위원회의 승인(1041449-201410-HR-004)과 해당 의료기관 부서장의 승인을 받았으며 대상자들에게도 서면으로 동의서를 받은 후 자료수집을 하였다. 연구원은 대상자에게 연구의 목적, 내용, 응답의 익명성 및 설문내용이 연구목적으로만 사용됨을 충분히 설명하였다. 연구에 참여하기를 자율적으로 동의하고 연구참여 동의서를 작성한 대상자를 대상으로 연구가 이루어지도록 하였으며, 언제든지 중도에 참여를 중단할 수 있음을 설명하였다.

## III. 연구결과

### 1. 대상자의 특성

본 연구는 실험군 50명, 대조군 50명을 대상으로 하였으며, 실험군과 대조군의 일반적 특성과 질병 관련 특성에 대한 동질성 검증 결과 동질한 것으로 나타났다(Table 1). 일반적 특성을 살펴보면 연령은 실험군의 경우 평균 57.30±14.03세로 50~59세와 70세 이상이 각각 11명(22.0%)으로 가장 많았으며, 대조군의 경우 평균 58.52±14.74세로 50~59세가 14명(28.0%)으로 가장 많았으며 다음이 70세 이상으로 11명(22.0%)으로 나타났다. 학력에서는 고등학교 졸업이 실험군 20명(40.0%), 대조군 25명(50.0%)으로 두 군 모두 가장 많았다. 종교는 실험군의 경우 불교 19명(38.0%), 무교 15명(30.0%) 순이었으며, 대조군의 경우 무교 27명(54.0%), 불교(28.0%) 순으로 나타났다. 직업과 월수입에 있어서 두 군 모두 무직이 많았으며, 월수입 100만원 미만이 가장 많았다.

질병과 관련된 특성에서는 식이와 관련된 정보를 두 집단 모두 간호사에게 가장 많이 받았으며, 식이교육을 받은 경험은 실험군이 31명(62.0%), 대조군이 40명(80.0%)이었다. 식사 준비는 두 집단 모두 '자신이 한다'가 가장 많았으며, 다음이 배우자순이었으며, 의료비용 두 집단 모두 본인이 부담하는 경우가 가장 많았다. 주당 투석횟수는 두 집단 모두 3회가 가장 많았으

**Table 1.** General Characteristics and Disease related Characteristics of Participants

(N=100)

Characteristics	Categories	Exp. (n=50)	Cont. (n=50)	$\chi^2$ or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Male	27 (54.0)	26 (52.0)	1.02	.600
	Female	23 (46.0)	24 (48.0)		
Age (yr)		57.30±14.03	58.52±14.74	0.42	.673
	20~29	4 (8.0)	3 (6.0)	1.84*	.894
	30~39	6 (12.0)	3 (6.0)		
	40~49	8 (16.0)	7 (14.0)		
	50~59	11 (22.0)	14 (28.0)		
	60~69	10 (20.0)	12 (24.0)		
	≥70	11 (22.0)	11 (22.0)		
Level of education	Elementary school	7 (14.0)	9 (18.0)	2.92*	.594
	Middle school	14 (28.0)	9 (18.0)		
	High school	20 (40.0)	25 (50.0)		
	University	8 (16.0)	7 (14.0)		
	Graduate school	1 (2.0)	0 (0.0)		
Religion	Pretestant	11 (22.0)	5 (10.0)	5.62*	.212
	Catholic	3 (6.0)	3 (6.0)		
	Buddhism	19 (38.0)	14 (28.0)		
	None	15 (30.0)	27 (54.0)		
	Others	2 (4.0)	1 (2.0)		
Marital state	Single	12 (24.0)	5 (10.0)	4.57*	.298
	Married	31 (62.0)	35 (70.0)		
	Divorced	3 (6.0)	5 (10.0)		
	Widowed	4 (8.0)	4 (8.0)		
	Others	0 (0.0)	1 (2.0)		
Job	Yes	11 (22.0)	8 (16.0)	1.04	.621
	No	39 (78.0)	42 (84.0)		
Insurance	Medical aid	19 (38.0)	22 (44.0)	0.69	.342
	Medical insurance	31 (62.0)	28 (56.0)		
Monthly income (10,000 won)	<100	31 (62.0)	25 (50.0)	2.72*	.448
	100~150	7 (14.0)	6 (12.0)		
	150~200	3 (6.0)	7 (14.0)		
	>200	9 (18.0)	12 (24.0)		
Dietary information source	Doctor	10 (20.0)	9 (18.0)	5.32*	.395
	Nurse	27 (54.0)	32 (64.0)		
	Text (newspaper, journal, massmedia)	3 (6.0)	4 (8.0)		
	Internet	4 (8.0)	0 (0.0)		
	Other patients	1 (2.0)	2 (4.0)		
	None	5 (10.0)	3 (6.0)		
Experience of diet education	Yes	31 (62.0)	40 (80.0)	4.43	.109
	No	19 (38.0)	10 (20.0)		
Meal preparation	Spouse	20 (40.0)	17 (34.0)	6.13*	.158
	Child	4 (8.0)	1 (2.0)		
	Parents	4 (8.0)	1 (2.0)		
	Caregiver	0 (0.0)	2 (4.0)		
	Own	22 (44.0)	29 (58.0)		
Payment of medical treatment	Own	27 (54.0)	31 (62.0)	1.50*	.871
	Spouse	8 (16.0)	7 (14.0)		
	Child	5 (10.0)	4 (8.0)		
	Parents	3 (6.0)	1 (2.0)		
	Others	7 (14.0)	7 (14.0)		
Duration of dialysis (yr)	<1	8 (16.0)	9 (18.0)	1.85*	.781
	1~<3	10 (20.0)	14 (28.0)		
	3~<5	15 (30.0)	12 (24.0)		
	5~<10	9 (18.0)	10 (20.0)		
	≥10	8 (16.0)	5 (10.0)		
Number of dialysis/week	2	6 (12.0)	1 (2.0)	3.50*	.112
	3	44 (88.0)	49 (98.0)		
Experience of hospitalization	No	21 (42.0)	20 (40.0)	1.09	.579
	Yes	29 (58.0)	30 (60.0)		
Cause of dialysis	DM	15 (30.0)	11 (22.0)	3.23*	.661
	Hypertension	14 (28.0)	15 (30.0)		
	Glomerulonephritis	9 (18.0)	14 (28.0)		
	Polycystic kidney disease	1 (2.0)	1 (2.0)		
	Others	11 (22.0)	9 (18.0)		

\*Fisher's exact test; Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

며, 실험군의 경우 주당 3회가 44명(88.0%), 대조군의 경우 49명(98.0%)이었다. 입원경험에서는 실험군이 29명(58.0%), 대조군이 30명(60.0%)이었으며, 투석의 원인질환은 실험군의 경우 당뇨, 고혈압 순이었으며, 대조군의 경우 고혈압, 사구체 신염 순으로 나타났다.

## 2. 식이교육 전과 후의 식이요법지식 차이

사전 조사에서 실험군은 6.84±1.73점, 대조군은 7.82±3.07점으로 유의한 차이가 없었으며(Z=-1.47, p=.142), 사후 조사에서는 실험군은 9.64±2.44점, 대조군은 7.80±3.04점으로 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높았다(Z=3.36, p=.001). 실험군의 경우 사후 조사가 사전 조사보다 통계적으로 유의하게 높아졌으나(Z=4.81, p<.001), 대조군의 경우 차이가 없는 것으로 나타났다(Z=-1.00 p=.317)(Table 2).

## 3. 식이교육 전과 후의 식이자가간호 이행 차이

사전 조사에서 실험군은 3.26±0.96점, 대조군은 3.23±1.12점으로 유의한 차이가 없었으며(Z=0.39, p=.694), 사후 조사에서는 실험군이 3.56±0.77점, 대조군이 3.23±1.12점으로 나타나 두 집단 사이의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Z=1.64, p=.101). 집단내의 비교에서 실험군은 사후 조사에서 사전 조사보다 유의하게 높은 것으로 나타났으며(Z=2.75, p=.006), 대조군에서는 사전 조사와 사후 조사의 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 3).

## IV. 논 의

혈액투석 환자에 있어 신기능 저하와 관련된 불편감이나 합병증을 최소화하기 위해서는 엄격한 수분제한, 식이요법, 약물복용, 혈관통로 관리 등 적극적인 환자역할행위 이행이 지속적으로 이루어져야 한다[16]. 그 중 수분제한과 식이요법은 혈액투석 환자들의 이행이 반드시 필요함에도 불구하고 변화가 어렵고 이행정도가 낮은 것으로 보고되고 있다[12]. 이에 본 연구는 혈액투석 환자에게 개별식이교육 프로그램을 적용하여 일상적 식이교육을 제공하였을 때와 식이요법지식과 식이자가간호이행의 차이를 확인하기 위해 시도되었다.

대상자의 일반적 특성과 질병과 관련된 특성에서 두 집단 간의 차이가 나는 항목은 없었다. 그 중 두 집단 모두 식이와 관련된 정보를 간호사에게서 가장 많이 받은 것으로 나타나, 혈액투석 환자의 간호중재 중 식이교육이 중요한 한 영역임을 보여준 결과로 볼 수 있다. 또한 식사의 주된 준비자가 두 집단 모두 본인과 배우자가 가장 많은 것으로 나타나, 식이교육 시 대상자와 더불어 식사를 주로 준비하는 사람을 대상으로 한 식이요법에 대한 교육이 필요하며 이에 대한 체계적인 교육 프로그램 개발 및 적용이 요구된다.

식이요법지식과 관련해서 사전 조사에서 대조군이 실험군에 비해 식이요법 지식이 높은 것은 일반적 특성에서 대조군이 실험군에 비해 식이교육을 받은 경험이 있는 사람이 더 많은 것과 관련이 있으리라 생각되며, 사후 조사에서 실험군이 대조군에 비해 점수가 높게 나타난 결과는 대조군의 경우 이전과 같은 일상적인 교육이 제공되어 변화가 없었을 것이고 반면 실험군의 경우 각 개인별 취약한 부분을 확인하여 그에 대한 개별적 식

**Table 2.** Differences of Dietary Knowledge according to Individualized Diet Education Program

Variables	Pretest	Posttest	Z (p)
	M±SD	M±SD	
Experimental group	6.84±1.73	9.64±2.44	4.81 (<.001)
Control group	7.82±3.07	7.80±3.04	-1.00 (.317)
Z (p)	-1.47* (.142)	3.36* (.001)	

\* Mann-Whitney U test.

**Table 3.** Differences of Self-Care Compliance according to Individualized Diet Education Program

Variables	Pretest	Pottest	Z (p)
	M±SD	M±SD	
Experimental group	3.26±0.96	3.56±0.77	2.75 (.006)
Control group	3.23±1.12	3.23±1.12	0.00 (1.000)
Z (p)	0.39* (.694)	1.64* (.101)	

\*Mann-Whitney U test.

이교육을 시행하였기 때문인 것으로 사료된다. 혈액투석 환자를 대상으로 개별식이교육 프로그램을 적용하여 식이요법 지식과 식이자가간호 이행을 확인한 선행연구를 찾을 수 없어 본 연구결과와 직접적으로 비교하기는 어려우나, 신장이식 환자를 대상으로 개별교육 프로그램을 제공한 Sim과 Son [17]의 연구에서 자가간호수행 중 식이관리영역에서 사후 조사의 점수가 사전 조사보다 통계적으로 유의하게 높게 나타난 결과는 대상은 다르나 식이와 관련해서 개별교육 프로그램이 효과가 있음을 보여주는 것이다. 따라서 식이자가간호 이행의 향상에 있어서 일률적인 식이교육의 반복보다는 각 개인별 취약한 부분을 정확히 사정하여 그에 적합한 교육을 시행하고 주기적으로 피드백을 제공하는 것이 효과적이라 할 수 있다.

본 연구에서 대조군에 비해 실험군에서 개별교육 프로그램 교육전과 후의 자가간호 이행 점수가 유의하게 높아졌으나, 실험군과 대조군간의 식이자가간호 이행 점수에서는 유의한 차이가 없었다. 이는 식이자가간호의 경우 오랫동안의 식습관을 바꾸어야 하는 부분으로 대상자의 강한 의지가 있어야 가능하므로 실제적으로 가장 조절하기 어려운 자가간호 범주임을 확인시켜준 결과이다. 즉 올바른 식이요법으로의 전환은 단기간에 이루어지기에는 어려움이 있으며 지속적인 피드백과 관리가 제공되어야 하기에 중재기간과 교육자와 환자간의 상호작용이 중요하다고 할 수 있다[18]. 본 연구에서는 중재기간을 월 2회로 하여 3개월간 하였을 때 식이자가간호 이행에 있어서 집단간의 차이가 없었으며, Kim 등[12]의 연구에서 주 1회씩 8주 동안 중재한 결과 집단간의 식이자가간호이행의 차이가 없는 것으로 나타났다. 반면, 5개월간 11회차의 교육을 실시한 Kim [19]의 연구에서는 식사요법 실천도와 영양지식에 있어 긍정적인 결과를 나타내어 향후 연구에서는 중재기간을 길게 하여 개별적 식이교육 프로그램의 효과를 확인해 볼 필요가 있다.

또한 식이자가간호 이행을 증진시키는 데 있어 상호작용과 피드백이 중요한데 Lee [13]의 연구에서도 사회적 지지가 식이요법 이행에 중요한 변수임을 나타냈으며, 건강계약을 중재로 한 Cho [5]의 연구결과에서 실험군의 식이자가간호이행 점수가 대조군보다 높게 나타났다. 이러한 결과들로 보았을 때 개별식이교육에 있어 대상자에게 지지를 줄 수 있는 지속적인 피드백을 제공한다면 식이자가간호 이행을 향상시킬 수 있으리라 예상되며, 본 연구에서는 개별식이교육으로 상호작용은 충분히 이루어졌으나 사회적 지지 측면이 부족했던 것으로 사료되며 식이교육 프로그램을 개발할 때 이러한 측면을 강화할 필요가 있다.

혈액투석 환자에게 식이교육을 중재로 한 연구를 살펴보면 영양교육과 개별영양상담을 실시한 Kim [19]과 혈액투석 환

자들에게 동영상 식사교육 프로그램을 적용한 Kim 등[12]의 연구가 있다. 개별영양상담을 시행한 Kim [19] 연구결과에서 식사요법 실천도가 증가하였으나, 일률적인 동영상 시청하게 한 Kim 등[12] 연구결과에서 식사요법 이행정도에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 그리고 본 연구에서는 개별교육 프로그램이 실험군에 있어서 중재 전후 차이는 유의하게 나타났으나 두 집단 간에는 유의한 차이가 없는 것으로 나타난 반면, 역할놀이행 혈액투석 환자들을 대상으로 개별교육 프로그램을 시행한 Lee 등[20]의 연구에서는 중재 후 투석 관련 지식정도는 차이가 없었으며 환자역할이행에서는 집단 간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 이렇듯 혈액투석 환자들을 위한 식이교육 프로그램에 대한 적용과 그 효과에 대해 검증한 선행연구들에서 그 효과가 조금씩 차이가 난다. 이러한 차이는 혈액투석 환자의 특성에 따라서도 달라질 수 있으며, 교육 프로그램의 내용과 교육제공자에 따라서도 달라질 수 있으리라 생각된다. 따라서 다각적인 방법과 반복적인 연구를 통해 혈액투석 환자의 식이자가간호 이행을 증진시킬 수 있는 최적의 개별식이교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증해야 될 것으로 사료된다.

혈액투석 환자에서 있어 식이요법은 매우 중요한 실천 사항으로 환자 자신의 노력이 반드시 요구되며 환자의 이환율과 사망률에도 영향을 미친다. 그러나 혈액투석 환자들의 식이요법은 오랫동안 몸에 배어 있는 식습관을 변화시켜야 할 뿐만 아니라 철저한 생활습관으로 지속적으로 관리되어야 하므로 치료가 장기화 될수록 이행도가 낮아지기가 쉽다[12]. 이러한 부분이 식이교육을 하는 데 있어 가장 어려운 부분으로 특히 대상자의 상당수가 중년 이상으로 이미 고착화된 식습관을 가지고 있기 때문이다. 따라서 일률적인 식이교육만으로는 식이자가간호 이행의 변화를 기대하기는 어려우며, 각 개인이 가지고 있는 식이요법의 문제점을 확인하고 다양한 기호와 수준을 고려한 개별적인 교육이 이루어진다면 식이자가간호 이행을 증진시키는 데 있어 더 효과적인 것이라 사료된다[20].

이상의 연구결과를 통하여 볼 때, 혈액투석 환자에게 개별식이교육 프로그램을 제공하는 것이 식이요법에 관한 지식에 효과가 있었으나 식이자가간호 이행에는 유의한 효과가 없는 것으로 확인되었다. 이에 본 연구는 혈액투석 환자들을 위한 개별식이교육 프로그램의 중요성을 확인하고 지속적인 피드백과 지지를 제공해 줄 수 있는 다양한 형태의 개별식이교육 프로그램의 개발이 필요함을 제시하였다는 점에서 연구의 의미가 있다. 본 연구는 지방 일개 종합병원 인공신장실 환자를 대상으로 한 연구결과로 모든 혈액투석 환자로 확대 해석하기에는 제한이 있으며, 또한 설문지만을 사용하여 효과를 측정하였기에 효과확인에 제한적이다.

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 혈액투석 환자를 대상으로 개별식이교육 프로그램을 제공하고 식이요법지식과 식이자가간호 이행에 미치는 효과를 파악하고자 시도되었다. 연구결과 식이요법지식은 실험군이 대조군에 비해 점수가 높아졌으며 실험군의 경우 사전·사후 조사에서 유의한 차이를 나타냈다. 식이자가간호 이행은 실험군의 경우 사전·사후 조사에서 유의한 차이를 보였으나 실험군과 대조군 간 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 본 연구는 혈액투석 환자에게 있어 식이요법에 관한 지식을 향상시키는 데 있어 개별식이교육의 효과를 확인함으로써 혈액투석 환자의 식이교육 프로그램을 개발·적용하는 데 있어 기초자료로 활용할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

이상의 결과를 토대로 하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 개별교육으로 대상자의 식이자가간호 이행의 변화를 확인하는 데 있어 중재기간을 3개월로 하였는데 향후 연구에서는 중재기간을 3개월보다 길게 설계하여 중재기간에 따른 효과를 확인할 필요성이 있다.

둘째, 개별식이교육 프로그램의 효과를 측정함에 있어 측정도구를 설문지 외에 생리적 지표와 같은 다양한 도구를 활용하여 그 효과를 확인할 필요가 있다.

셋째, 혈액투석 환자와 함께 주 돌봄제공자를 위한 식이교육 프로그램을 개발하고 적용하여 그 효과를 확인할 필요가 있다.

## 참고문헌

1. The Korean Society of Nephrology. Current renal replacement therapy in Korea [Internet]. Seoul: Korean Society of Nephrology; 2016[cited 2016 October 15]. Available from: [http://www.ksn.or.kr/rang\\_board/list.html?code=sinchart](http://www.ksn.or.kr/rang_board/list.html?code=sinchart).
2. Richard CJ. Self-care management in adults undergoing hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*. 2006;33(4):387-394.
3. Kutner NG. Improving compliance in dialysis patients: Does anything work?. *Seminars in Dialysis*. 2001;14(5):324-327.
4. Yeh SC, Chou HC. Coping strategies and stressors in patients with hemodialysis. *Psychosomatic Medicine*. 2007;69(2):182-190. <http://dx.doi.org/10.1097/PSY.0b013e318031cdcc>
5. Cho MK. Effect of health contract intervention based on King's goal attainment theory on self care behavior and physiological indices of hemodialysis patients [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2008. p. 1-99.
6. Park EJ, Kim YH, Son HM. Adaptation experience among hemodialysis of women with end-stage renal disease. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(5):493-504.
7. An GJ. Effects of self-care program using SMS, e-mail, or telephone call on self-care compliance and nutritional status in hemodialysis patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2009;11(2):157-166.
8. Sohng KY. Evaluation of nutritional deficit status in hemodialysis patients based on usual dietary Intake, anthropometric and biochemical parameters. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 1996;3(1):68-80.
9. Russell CL, Cronk NJ, Herron M, Knowles N, Matteson ML, Peace L, et al. Motivational interviewing in dialysis adherence study (MIDAS). *Nephrology Nursing Journal*. 2011;38(3):229-236.
10. Barnett T, Yoong TL, Pinikahana J, Si-Yen T. Fluid compliance among patients having hemodialysis: Can an educational programme make a difference?. *Journal of Advanced Nursing*. 2008;61(3):300-306. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04528.x>
11. Jang GY. The effect of diet education program on Hemoglobin A1c and interdialytic weight gain in diabetic hemodialysis patient [dissertation]. Suwon: Ajou University; 2008. p. 1-43.
12. Kim SY, Kim JD, Park AK, Koo JS. The effect of a video dietary instruction program for hemodialysis patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2014;20(1):134-145.
13. Lee JY. A study on effectiveness of dietary self-efficacy, dietary knowledge and social support for exercise-diet compliance of patients on hemodialysis [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2007. p. 1-87.
14. Levin LS, Idler EL. Self-care in health. *Annual Review of Public Health*. 1983;4:181-201.
15. Song MR, Kim MJ, Lee ME, Lee IB, Shu MR. A study on the correlation between self-efficacy and self-care in hemodialysis patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1999;29(3):563-575.
16. Cho YM, Choi MS, Sung KW. Factors predicting sick role behavioral compliance in hemodialysis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2011;23(3):235-243.
17. Sim MK, Son SY. The effects of an individual educational program on self-care knowledge and self-care behavior in kidney transplantation patients. *Journal of East-West Nursing Research*. 2012;18(1):9-17.
18. Jo YJ, Shin YH. Depression, self care compliance and physiological indices of hemodialysis patients. *Keimyung Nursing Science*. 2011;15(1):115-122.
19. Kim HJ. Effects of nutrition education on dietary behaviors and nutritional status in hemodialysis patients [dissertation]. Seoul: Chung Ang University; 2011. p. 1-78.
20. Lee JJ, Kim JM, Kim Y. Association of diet-related quality of life with dietary regimen practice, health-related quality of life, and gastrointestinal symptoms in end-stage renal disease patients with hemodialysis. *Journal of Nutrition and Health*. 2013;46(2):137-146. <http://dx.doi.org/10.4163/kjn.2013.46.2.137>