

신장이식환자에 대한 개별교육프로그램이 자가간호 지식과 자가간호수행에 미치는 영향

심미경¹ · 손선영²

¹신성대학교 간호학과 부교수, ²강남세브란스병원 장기이식 코디네이터

The Effects of an Individual Educational Program on Self-care Knowledge and Self-care Behavior in Kidney Transplantation Patients

Sim, Mi Kyung¹ · Son, Sun Young²

¹Associate Professor, Department of Nursing, Shinsung University, Dangjin; ²Transplantation Coordinator, Department of General Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the effects of an individual educational program on self-care knowledge and self-care behavior in kidney transplantation patients. **Methods:** The kidney transplantation patients were recruited from a transplantation center, at a university hospital located in Korea. Data were collected from June 1, 2010 to January 31, 2011. The research design was a nonequivalent one group pre-post test. Forty-two subjects were participated two times individually in an educational program given by the researcher. **Results:** After the intervention, the participants showed a significant increase in self-care knowledge($t = -4.10, p = .000$) and self-care behavior ($t = -6.07, p = .000$) than before the intervention. **Conclusion:** This results suggest that the program developed in this study can be considered an effective nursing intervention for health promotion, prevention of complication and self-care behavior in kidney transplantation patients.

Key Words: Kidney transplantation, Patient education, Self-care, Knowledge

서 론

1. 연구의 필요성

신장이식은 말기신부전 환자에 대한 가장 이상적인 치료방법으로 전세계적으로 500,000명 이상이 신장이식을 받았으며 우리나라에서는 2000년부터 2010년 12월까지 10,698건이 시행되었으며 매년 약 800-900예의 신장이식수술이 이루어지고 있다. 신장이식은 앞으로 계속 증가할 전망인데 이는 신장이식을 요구하는 말기 신부전증 환자가 매년 증가하여 2010년 12월까지 9,622명이 신장이식 대기를 하고 있는 상황이 발생하고 있으나 장기의 부족으로 투석환자 중의 약 15%만이 신장이식술을 받고 있기 때문이다(KONOS, 2011).

그러나 말기 상태의 신부전 환자가 신장이식을 받는다고 모든 문제가 일시에 해결되는 것은 아니고 신장이식 후에도 끊임없는 추후 관리가 필요하다. 지속적인 엄격한 약물 복용, 거부반응의 위험성, 감염의 위험을 포함해 심혈관계 질환과 간기능 부전, 신체상 변화 등의 부작용 위험 등의 문제에 직면하게 된다(Fallon, Gould, & Wainwright, 1997). 또한 식이요법, 체중조절, 활동영역에 대한 처방을 이행해야 하는 자가간호에 대한 부담을 가지게 된다. 이런 모든 요소들이 신장이식환자의 삶의 질에 부정적인 영향을 미치게 되어 신장이식 환자는 불안, 우울 등의 심리적인 문제를 가지게 된다고 하였고(Weng, Dai, Wang, Huang, & Chiang, 2008), Yi (1998)는 대부분의 신장이식자들은 이식 초기에는 만족하지만 시간이 지나면서

주요어: 신장이식, 환자교육, 자가간호

Address reprint requests to: Sim, Mi Kyung

Department of Nursing, Shinsung University, Daehakro 1, Jeongmi-myeon, Dangjin 343-861, Korea
Tel: +82-10-5457-1647 Fax: +82-41-350-1345 E-mail: simkyung@shinsung.ac.kr

투고일: 2012년 3월 16일 심사완료일: 2012년 6월 5일 게재확정일: 2012년 6월 7일

거부반응과 평생 면역억제 복용에 따른 합병증으로 불안과 두려움에 사로잡힌다고 하였다. 따라서 신장이식자를 위한 간호는 신장이식 후에도 평생 동안 추후진료와 면역치료만이 아니라 계속적인 자가간호를 수행할 수 있도록 하는 간호중재에도 관심을 기울여야 한다. 신장이식환자가 추후관리를 받는 과정에서 면역억제제의 정확한 투여, 거부반응과 감염의 조기발견 및 감염의 예방, 식이요법, 활동과 휴식의 균형, 체중 및 혈압의 조절, 합병증 예방, 일상생활 관리 등 올바른 관리가 이루어지지 않는다면 사망에까지 이를 수 있다. 자가간호 결핍 혹은 치료불이행은 이식된 신장 실패의 중요한 원인중의 하나라고 지적하고 있다(Kiley, Lam, & Pollak, 1993).

질병에 대한 불충분한 지식은 치료지시 이행에 부정적인 영향을 미치고 환자의 질병에 대한 지식이 높을수록 치료지시 이행이 높은 것으로 보고되고 있다(Degeest et al., 1995).

우리나라 신장이식 환자의 교육은 이식 수술 후 환자가 퇴원 시 병동간호사나 코디네이터에 의해 약 1시간 정도 퇴원교육을 받는 것이 대부분인 실정이며 추후관리로 내원할 때도 충분한 시간의 교육이 이루어지지 않고 있다. 이식수술 후 급격한 상태 변화를 겪게 되는 극도의 스트레스 상황에서 환자와 가족이 수용하기에는 엄청난 부담이 되는 많은 양의 교육이 한꺼번에 이루어지므로 지식의 습득이 충분히 되었다고 보기 어렵다.

이식 후 퇴원교육으로는 엄격한 투약, 철저한 추후 병리검사 이행, 잦은 내원 등 보통 질병중심적이고 치료적인 면에 대해 교육하게 되나 그 후 추후관리로 내원할 때는 건강관리와 일상생활에 필요한 영역을 포함한 예방중심교육이 이루어져야 하며 주기적으로 대상자의 개별특성과 요구도에 맞춘 개별교육이 필요하다고 보여진다. 이식 후 경과한 기간이나 면역억제제 종류에 따라 증상빈도와 고통감에 차이가 있고(Park, 2003) 스테로이드 복용으로 인한 체중 증가와 고혈압, 고지혈증으로 인한 심혈관계질환 발생 위험(Liefeldt & Budde, 2010; McQuarrie, Fellström, Holdaas, & Jardine, 2010) 등 추후 상태가 환자에 따라 다를 수 있다. 또한 만성신부전으로 진행된 환자는 당뇨병, 고혈압 등 이미 만성질환의 합병증으로 인해 만성신부전으로 진행된 경우가 50.5%이며 보통 2가지 이상의 만성질환을 가지고 있다고 보고된 바 있으므로(Hur & Kim, 2010) 기존 질환의 종류와 추후 건강상태, 환자개인별 특성, 감염과 합병증 및 거부반응의 위험정도를 고려한 개별교육이 지식의 재습득과 자가간호이행 촉진을 위해 더 효과적이라 생각된다. 기존의 집단식 강의식 교육방법은 다수의 피교육자들이 동시에 교육을 받을 수 있는 경제적인 장점이 있는 반면 대상자의 다양한 수준이 고려되고 대상자의 개별적인 위험요인에 맞춰서 교육할 수 없는 단점이 있다(Cox, 1985).

신장이식환자에 대한 연구를 보면 치료지시이행과 환자의 지식 및 교육요구도(Kim, 1995; Ryu, Kim, & Kang, 2003), 스트레스와 삶의

질(Cho, 1999; Hong, 2002), 가족지지, 자기효능감, 자가간호이행(Jeong, 2004; Weng et al., 2008) 등 변수 간의 상관관계가 많이 연구되었으며 영향요인연구로 삶의 질 영향요인(Kim, 2007)과 자가간호행위 영향요인(Kim, 2011) 연구가 있다. 신장이식환자에 대한 중재연구로는 전화상담프로그램(Bae, 2005)과 운동프로그램(Ahn, 2000) 연구가 있고 교육자료 개발 연구(Lim, 2007; Schafer-Keller et al., 2009)가 있으나 신장이식환자의 퇴원 후 자가간호이행을 증진시키기 위해 개별적으로 환자교육을 실시하고 그 효과를 측정하는 연구는 찾아보기 힘들었다.

따라서 본 연구에서는 신장이식환자 교육프로그램을 제작하고 개별교육을 실시한 후 지식수준의 증가와 자가간호 수행정도를 측정해 교육의 효과를 확인해 보고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 신장이식환자에 대한 개별교육프로그램이 자가간호 지식과 자가간호수행도에 미치는 효과를 규명하기 위한 것이며 본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, 신장이식환자의 자가간호지식 정도와 자가간호수행 정도를 파악한다.

둘째, 신장이식환자의 자가간호지식과 자가간호수행 정도 간의 상관관계를 파악한다.

셋째, 개별 교육이 신장이식 환자의 자가간호 지식정도에 미치는 효과를 파악한다.

넷째, 개별 교육이 신장이식 환자의 자가간호 수행정도에 미치는 효과를 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 신장이식환자에 대한 개별교육프로그램의 효과를 검증하기 위한 단일군 전후실험설계이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 한국의 모든 신장이식 환자들을 표적모집단으로 하고 서울에 소재한 일 대학병원에서 신장이식수술을 받고 장기이식센터 외래에서 추후관리를 받고 있는 자를 근접모집단으로 하여 임의표출하였으며 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 신장이식수술을 받은 지 1개월이 경과한 자
- 2) 18세 이상의 성인환자
- 3) 의사소통과 설문지 응답이 가능한 자
- 4) 본 연구의 목적에 대하여 설명한 후 연구에 동의한 자

연구 대상자 수는 Faul, Erdfelder, Lang과 Buchner (2007)의 G*Power 3.0 프로그램을 이용하여 두 개 이상의 평균값을 비교할 때 필요한 표본의 수를 계산하였다. 유의수준 $\sigma = .05$, 효과크기 $f = .50$, 검정력 $1 - \beta = .80$ 으로 정하여 계산했을 때 필요한 최소 표본수는 34명이었다. 탈락자를 고려하여 본 연구에서는 실험군을 42명으로 하였고 실험군에서 중도탈락자는 없었다.

본 연구는 대조군을 설정하지 않아 연구의 타당성에 문제를 초래할 수 있으므로 타당도에 위협을 줄 수 있는 요인을 다음과 같이 통제하였다.

1) 제3변수의 개입을 확인하기 위해 사후조사 시 집단교육 또는 병원의 유사한 다른 교육에 참여하였는지를 확인하여 교육을 받은 자는 연구에서 제외하도록 하였다.

2) 사전조사와 사후조사의 간격을 2개월 후로 하여 시험효과를 통제하였다.

3. 연구 도구

1) 자가간호지식

자가간호에 대한 지식 측정도구는 Kim (1995)의 신장이식환자의 지식측정도구, Park (2002)의 자가관리 측정도구를 토대로 본 연구자가 개발하였다. 질문지의 내용은 약물복용과 검사에 관한 8문항, 열, 감염, 거부반응을 포함한 합병증과 그것에의 예방에 관한 8문항, 체중조절과 운동에 관한 2문항, 음식섭취, 금주, 금연에 관한 3문항, 감정조절과 대처에 관한 2문항 등 총 23개 문항으로 구성되어 있다. 문항의 예를 들어보면 '나는 약의 부작용을 알고 있다', '나는 감염에 잘 걸리지 않는 방법을 알고 있다', '나는 예상되는 합병증을 알고 있다' 등의 문항으로 각 문항은 '전혀 아니다'에서 '매우 그렇다'의 5점 척도로 점수가 높을수록 지식정도가 높음을 나타낸다. 장기이식 코디네이터와 이식병동의 수간호사, 신장이식 전문의에게 내용타당도를 검증받았으며 10명의 연구대상자에게 예비조사를 실시하여 문항을 수정보완하여 내용을 확정하였으며 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .95$ 였다.

2) 자가간호수행

자가간호수행 측정 도구는 Kim (1995)이 개발한 도구를 사용하였다. 자가간호수행 도구는 면역억제제 등의 투약에 관한 3문항, 식이 및 체중 조절에 관한 4문항, 스트레스 및 혈압조절, 금연에 관한 5문항, 활동영역 및 기타 주의사항에 관한 8문항의 총 20문항으로 구성되어 있다. '전혀 지키지 않음'이 1점, '꼭 지키'이 5점으로 점수의 범위는 최저 20점에서 100점으로 점수가 높을수록 자가간호수행 정도가 높음을 나타낸다. 도구의 신뢰도는 Kim (1995)의 논문에서 Cronbach's $\alpha = .81$ 이었으며 본 논문에서는 Cronbach's $\alpha = .88$ 이었

다. 장기이식 코디네이터 1명, 신장이식 전문의에게 내용타당도 검증을 거친 후 사용하였다.

4. 연구 진행 절차 및 자료 수집 방법

본 연구는 프로그램 개발, 사전조사, 교육실시, 사후조사 순으로 진행되었다.

1) 교육프로그램의 개발절차

교육자료 제작을 위해 신장이식 관련 저널과 논문 등의 교육자료를 수집한 후 환자교육 매뉴얼의 범주를 결정하고 내용을 수정보완하였다. 장기이식병동의 간호사 2명, 장기이식센터외래 간호사 1명, 장기이식 코디네이터 1명의 1차 자문을 거쳐 일반적 건강관리, 영양관리, 운동요법, 약물요법, 합병증과 예방법으로 범주를 구분하였다. 효율적인 교육을 위해 사진과 그림 등 자료를 시각화하였고 내용타당도 검증을 위해 신장이식 분야 전문의에게 2차 자문을 거친 후 매뉴얼을 최종확정하였다. 새로운 합병증이 발생하여 개별적으로 교육을 강화해야 할 질환으로는 고혈압, 고지혈증, 비만, 당뇨, 통풍으로 하였다.

2) 사전조사

2010년 6월 1일부터 7월 31일 사이에 장기이식센터 외래를 방문한 환자 중 연구의 윤리적 측면을 고려하여 대상자에게 연구의 목적을 설명하고 대상자가 원치 않을 시에는 언제라도 철회할 수 있고 수집된 자료는 익명으로 처리하고 학문적 발전을 위한 연구목적외로만 사용할 것이라는 것을 설명한 후 연구참여 동의서를 서면으로 받은 후 설문조사를 시행하였다. 참여를 수락한 대상자에게 사전조사로 자가간호 지식정도와 자가간호 수행도를 조사하였다. 사전조사는 외래상담실에서 장기이식 코디네이터에 의해 이루어졌으며 20분 정도가 소요되었다.

3) 교육프로그램 시행

교육중재는 2010년 8월 1일부터 11월 30일 사이에 예약된 외래방문 1-2일 전, 사전조사로 확인된 환자의 자가간호 지식과 자가간호수행도, 검사결과 및 신체 상태에 따라 장기이식 코디네이터가 환자별 교육자료를 준비하였고 이에 따라 외래를 방문한 대상자에게 외래 상담실에서 장기이식 코디네이터가 교육 및 상담을 진행하였다. 제작된 소책자를 배부하여 전반적인 항목을 교육하면서 자가간호 지식과 이행도 측정에서 점수가 낮은 영역 및 개별적인 위험요인을 확인하여 강조하도록 하였다. 예를 들어 혈압이 135/100 mmHg이고 총콜레스테롤 235 mg/dL 인 대상자에게는 심혈관질환의 위험요인이 있으므로 운동과 식이제한에 대해 추가해서 강조하는 식으로

준비하였다. 또한 이식기간이 경과할수록 심혈관계합병증 위험이 커지므로 이식 후 36개월 이상의 25명의 대상자에게는 검사수치를 토대로 하여 고혈압, 당뇨, 고지혈증의 관리에 대해 더 강조하였다. 교육매체로는 제작한 소책자와 power point 등이 사용되었고 개별 교육시간은 1회 50-60분, 2회에 걸쳐 실시하였다. 강의식 설명과 질의 및 응답 순으로 진행하였고 하루에 2명 정도 교육시간을 계획하여 총 16주에 걸쳐 실시되었다(1회차 교육과 2회차 교육의 간격은 2주를 넘지 않도록 하였다). 1회차 교육은 약물관리 및 검사, 합병증과 예방법 영역을, 2회차 교육에는 영양관리, 운동관리, 일반적 건강관리 영역을 교육하였다. 자세한 내용은 Table 1에 정리하였다.

4) 사후조사

사후설문조사는 2010년 10월 1일부터 2011년 1월 30일 사이에 교육실시 후 2개월 후 외래를 방문한 대상자에게 외래상담실에서 장기이식코디네이터가 사전조사 때와 같은 자가간호에 대한 지식정도과 자가간호수행도를 조사하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 기호화하여 컴퓨터에 입력한 후 SPSS PC+ 11.0 for Windows를 이용하여 전산통계 처리하였다. 대상자의 일반적 특성 및 치료관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차의 서술통계를 사용하였다. 일반적특성, 치료특성에 따른 종속변수의 차이는 t-test, ANOVA로 분석하였다. 교육프로그램 실시 전후의 자가간호지식과 자가간호수행도의 차이를 검증하기 위해 Paired t-test를 사용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 일반적 특성에 따른 변수의 차이

대상자의 연령분포는 19세에서 74세로 평균연령은 47.4세, 41-60

세가 52.4%로 가장 많았다. 성별은 여자가 19명(45.2%), 남자가 23명(54.8%)이었고 결혼 상태는 결혼이 80.5%, 미혼이나 기혼이 19.5%를 보였다. 무직이 20명(47.6%)이었고 교육정도는 중졸 이하가 5명(11.9%), 고졸 이하가 17명(40.5%), 대졸 이상이 20명(47.6%)의 분포를 보였다. 본인이 인지하는 건강상태는 '좋다'가 18명(42.9%), '보통이다'가 20명(47.6%), '나쁘다'가 4명(9.5%)이었다. 타인이 인지하는 건강상태는 '좋다'가 27명(64.3%), '보통이다'가 11명(26.2%), '나쁘다'가 4명(9.5%) 이었다. 이식 후 기간은 평균 7.6년으로 최소 2개월에서 325개월(27년)의 분포를 보였다(Table 2).

일반적 특성에 따른 자가간호 지식에서 유의한 차이를 보인 것은 성별로, 여자가(평균 94.68) 남자보다(평균 85.14) 자가간호 지식이 유의하게 더 높았다(t=2.29, p<.05). 연령, 교육정도, 이식 후 기간, 직업, 결혼상태, 이식 후 교육경험 유무에 따른 차이는 없었다. 일반적 특성에 따른 자가간호 행위의 차이에서 여자가 남자보다 자가간호행위를 더 잘하고 있었으나 성별에 따른 유의한 차이는 없었다(t=1.135, p=.26) 이식기간에 따른 지식과 자가간호 행위에서도 유의한 차이는 없었다.

2. 대상자의 자가간호지식과 자가간호수행 정도

신장이식환자의 자가간호지식은 Table 3에 기술되어 있다. 대상자의 자가간호지식은 115점 만점에 90.07점으로, 100점 만점으로 환산할 경우 78.26점으로 나타났으며 응답범위 1-5점 사이에 평균 3.91±0.62으로 중간보다 높았다. 하부영역 중 약물복용과 정규검사는 4.06±0.59, 감염과 거부반응을 포함한 합병증과 예방은 3.70±0.72, 식이관리, 금연, 금주는 4.08±0.72, 운동과 체중관리는 4.15±0.67, 감정조절은 3.54±0.94로 나타났다.

문항으로 보면 '거부반응의 치료법을 알고 있다'(평균 3.09), '이식 이후의 감정변화에 대처하는 방법을 알고 있다'(평균 3.39), '거부반응의 증상을 알고 있다'(평균 3.51), '이식 이후 감정의 변화가 생길 수 있음을 알고 있다'(평균 3.69)의 순으로 점수가 낮았다. 가장 점수가

Table 1. Contents of Educational Program for Kidney Transplantation Patients

Session	Theme	Specific contents	Methodologies
1	Medication & Laboratory test	<ul style="list-style-type: none"> Immunosuppressants, anti-infectious drugs, digestive drugs, electrolyte, anti-hypertensive drugs, lipid-lowering drugs, anti-diabetic drugs: dosage, action, side effects of medication and medication compliance Basic checkup post transplant, periodical test 	Lecture (handout, power point), Discussion Question & Answer
	Complication & Prevention	<ul style="list-style-type: none"> Surgical complication, graft rejection reaction (signs & symptom of rejection), infection (avoidance of infection, signs & symptom of infection), malignancy, hypertension & cardiovascular disease, chronic liver disease, diabetes mellitus after transplant, musculoskeletal complication, ophthalmological complication, hematological complication, obesity : signs, symptoms, prevention, treatment of complication 	
2	Dietary management	<ul style="list-style-type: none"> Potassium, magnesium, cholesterol, fat, protein, salts, sugar, fiber, phosphate: healthy eating & dietary restrictions 	Lecture (handout, power point), Discussion Question & Answer
	General health management	<ul style="list-style-type: none"> Cuts & scratch, hair care, sunlight, smoking, drinking, sexual life, precautions in air trip, visitor, pet, immunization & vaccination, gardening, dental care, emotional difficulties, stress and coping 	
	Exercise	<ul style="list-style-type: none"> Maintaining the weight, frequency, type, method of exercise 	

Table 2. Demographic Characteristics (N=42)

Characteristics	Categories	Frequency	%	Mean (SD)
Age (yr)	≤ 40	15	35.7	47.4 (11.20)
	41-60	22	52.4	
	≥ 61	5	11.9	
Gender	Female	19	45.2	
	Male	23	54.8	
Religion	Christian	17	40.5	
	Catholic	4	9.5	
	Buddist	4	9.5	
	Others	1	2.4	
	Have not	16	38.1	
Marital status	Married	34	80.9	
	Single	6	14.3	
	Divorce	2	4.8	
Employment	Employed	22	52.4	
	Unemployed	20	47.6	
Education	Elementary or lower	1	2.4	
	Middle school	4	9.5	
	High school	17	40.5	
	College/University	16	38.1	
	Graduate school	4	9.5	
Education after transplant	Yes	28	66.7	
	No	14	33.3	
Health conditions perceived	Very good	3	7.2	2.61 (0.77)
	Good	15	35.7	
	Average	20	47.6	
	Bad	4	9.5	
	Very bad	0	0.0	
Health conditions perceived by others	Very good	6	14.3	2.35 (0.90)
	Good	21	50.0	
	Average	11	26.2	
	Bad	3	7.1	
	Very bad	1	2.4	
Time elapsed after transplant (yr)	1 or shorter	9	21.4	106.7 months: 7.6 (85.92)
	1-10	17	40.5	
	10 or longer	16	38.1	

높은 문항은 '약 먹는 시간을 알고 있다'였고(평균 4.39) '약의 모양을 알고 있다'(평균 4.24), '각 약을 먹어야 하는 이유들을 알고 있다'(평균 4.21), '운동의 필요성을 알고 있다'(평균 4.20)의 순으로 점수가 높았다.

신장이식환자의 자가간호이행 정도는 Table 3에 기술되어 있다. 대상자의 자가간호이행 정도는 100점 만점에 80.24점으로 응답범위 1-5점 사이에 평균 4.01±0.48로 중간보다 높았다. 자가간호 이행 정도가 가장 높은 하부영역은 약물복용(평균 4.68±0.58) 영역이었고 스트레스관리와 혈압관리 영역이 가장 점수가 낮았다(평균 3.58±0.62).

문항으로 보면 '용량을 지켜 약물을 복용하고 있다', '병원에 오는 날짜와 시간을 지킨다', '약물 복용시간을 지킨다', '병원에서 처방하지 않은 약은 복용하지 않는다' 순으로 높아 약물복용과 외래방문

Table 3. Difference of Self-care Knowledge between Pre-test and Post-test (Effects of Education Program on Self-care Knowledge) (N=42)

Variables	Pre-test	Post-test	t	p
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Total Self-care knowledge	90.07 (± 14.38)	102.24 (± 14.75)	-4.10	.000
• Medication & routine check-up	4.06 (± 0.59)	4.47 (± 0.45)	-3.56	.000
• Complication (infection, rejection reaction etc.) & prevention	3.70 (± 0.72)	4.23 (± 0.58)	-4.28	.000
• Dietary management (non-smoking, non-alcohol etc.)	4.08 (± 0.72)	4.60 (± 0.45)	-4.02	.000
• Exercise	4.15 (± 0.67)	4.65 (± 0.47)	-3.83	.000
• Emotional difficulties & coping	3.54 (± 0.94)	4.13 (± 0.83)	-3.81	.000

에 대해서는 점수가 높았다. 점수가 낮은 문항은 '감정을 조절하여 화를 내지 않는다'의 문항이 가장 점수가 낮았으며 '단백질섭취, 동물성지방, 당질이 많은 음식의 섭취를 제한한다', '자극성있는 음료나 주류, 커피, 홍차를 제한한다', '오래동안 걷거나 등산, 장시간의 여행을 피한다', '오랫동안 햇볕을 쬐지 않거나 불가피한 경우는 모자를 쓴다', '스트레스를 적게 받도록 노력한다' 등의 항목이 점수가 낮아 감정조절이나 스트레스관리, 식습관, 일상생활 활동의 영역에서는 자가간호 이행도가 낮았다.

3. 자가간호지식과 자가간호수행 간의 상관관계

교육 전 신장이식환자의 자가간호지식과 자가간호수행 간에는 유의한 상관관계가 있었다(r= .325, p= .041) (Table 4).

4. 개별교육프로그램의 효과

교육프로그램 중재 후 자가간호 지식점수는 사전검사 90.07±14.38점에서 사후검사 102.24±14.75점으로 증가하여 유의한 차이를 보였다(t= -4.10, p<.001) (Table 3).

교육프로그램 중재 후 투약과 정규검사, 합병증(감염과 거부반응 포함)과 예방, 식이관리(금연, 금주포함), 운동, 감정적 어려움과 대처의 모든 영역에서 지식 수준이 유의하게 증가하였으며 감정적 어려움과 대처의 하부영역이 가장 높게 지식수준이 증가하였다. 교육 후 가장 지식수준이 높은 문항은 '금연의 필요성을 알고 있다', '약먹는 시간을 알고 있다', '운동의 필요성을 알고 있다'의 순이었다.

교육프로그램 중재 후 자가간호 행위 수준은 사전검사 80.24±9.60점에서 사후검사 84.60±6.40점으로 증가하여 유의한 차이를 보였다(t= -6.07, p<.001) (Table 5). 교육프로그램 중재 후 투약, 식이관리 및 체중조절, 스트레스관리와 혈압관리, 금연과 금주, 일상생활 활동과 일반적 건강관리의 모든 영역에서 자가간호 이행수준이 유

Table 4. Correlation between Self-care Knowledge and Self-care Behavior (N=42)

Variable	Self-care behavior
	r (p)
Self-care knowledge	.325 (.041)

의하게 증가하였고(t=-6.07, p<.001) 식이관리 및 체중 조절의 하부 영역에서 가장 이행도가 증가하였다.

논 의

1. 신장이식환자의 자가간호지식과 자가간호수행 정도

신장이식환자는 수술 후에도 주기적인 치료와 자가간호를 행하지 않는 경우 거부반응 등의 합병증이 발생하여 생명을 위협하게 되므로 수술 후 질병관리에 대한 올바른 지식을 갖고 자가간호를 수행하는 것이 절대 필요하다. 본 연구에서는 환자가 추후관리를 위해 병원을 방문하는 날에 외래에서 개별교육을 실시했으며 이런 개별교육은 사전조사 결과를 확인하여 환자의 요구와 지식수준에 맞추어 각자에게 필요한 내용을 교육할 수 있었으므로 지식수준과 자가간호 정도가 향상되는 결과를 가져왔다.

국내의 간호현장에서 신장이식환자의 지속적인 관리를 위해 교육을 제공하고 그 효과를 지식 및 자가간호 행동변화라는 변수로 확인한 국내의 선행연구가 없어 본 연구와의 직접 비교에는 제한이 따른다. 본 연구와 유사한 연구로 Bac (2005)는 전화상담프로그램으로 신장이식환자의 자가간호를 증진시켰다고 하였으며 Ahn (2000)은 집단교육과 전화상담으로 자기효능증진과 운동훈련 프로그램을 실시하여 치료지시 이행지식과 자기효능감을 증진시켰다고 하였다.

대상자의 자가간호지식은 115점 만점에 90.07점, 100점 만점으로 환산할 경우 78.26점으로 나타나 Kim (1995)의 연구에서 72.97점보다는 높게 나타났다. 이는 최근 신장이식 후 환자에 대한 교육의 중요성을 인식하고 퇴원교육이 강화되고 있는 것으로 해석할 수 있겠다.

본 연구에서 교육 전 자가간호 지식 점수가 가장 낮은 영역은 거부반응 영역으로 '거부반응의 치료법을 알고 있다', '거부반응의 증상이 무엇인지를 알고 있다'의 문항이었고 이것은 Kim (1995)의 연구에서 신장이식환자들이 추후관리에서 중요한 합병증과 신장의 기능이상을 잘 모르고 있는 것으로 나타난 것, Yoo (2004)의 연구에서 거부반응에 관한 영역이 가장 교육요구도가 높은 영역으로 나타난 것, Lim (2007)의 연구에서 합병증관리와 거부반응 관리 영역에서 환자의 교육요구도가 높았던 것과 같은 결과이다. 본 연구결과에서 이식이 성공적으로 지속되느냐 실패하느냐의 중요한 문제인

Table 5. Differences of Self-care Behavior between Pre-test and Post-test (N=42)

Variables	Pre-test	Post-test	t	p
	Mean (SD)	Mean (SD)		
Total self-care behavior	80.24 (± 9.60)	84.60 (± 6.40)	-6.07	.000
• Medication	4.68 (± 0.58)	4.91 (± 0.16)	-2.80	.007
• Diet & Weight control	3.94 (± 0.54)	4.19 (± 0.38)	-5.36	.000
• Stress and blood pressure management	3.58 (± 0.62)	3.77 (± 0.53)	-5.33	.000
• Non-smoking, non-alcohol	4.05 (± 0.92)	4.28 (± 0.56)	-3.35	.002
• Daily activity & general health management	3.96 (± 0.53)	4.18 (± 0.39)	-7.11	.000

거부반응의 증상에 대한 지식점수가 낮았다는 것과 거부반응 다음으로 중요한 감염예방과 감염의 증상 문항에서 점수가 낮았던 것은 교육이 주기적으로 이루어져야 함을 확인시켜 주는 결과라 할 것이다. 대부분의 신장이식자들이 불안과 두려움을 가지고 있는데 이는 거부반응과 합병증에 대한 정확한 지식부족이 한 원인이라고 한 Yi (1998)의 연구와도 연관되는 결과로 적극적인 정보제공에 힘써야 할 것이다.

본 연구에서 자가간호 수행정도는 중재 전 80.24점으로 나타나 같은 도구를 사용했던 Bac (2005) 연구의 77.65점, Kim (1995) 연구의 평균 76.37점보다 높게 나타나 최근 간호중재영역으로 환자교육을 중시하는 병원의 추세에 따라 간호교육이 예전보다 많이 이루어지고 있는 것으로 추정되나 1개 병원의 환자에게만 자료수집을 하였으므로 전체 병원으로 확대해석 할 수는 없을 것이다.

자가간호수행 영역에 있어 감정조절이나 스트레스관리, 혈압관리, 체중관리와 일상생활 활동의 영역에서 자가간호 이행도가 낮았던 것은 Kim (1995)의 연구에서 감정관리와 스트레스관리, 일상생활 활동 영역에서 치료지시 이행도가 낮았던 것과 같은 결과이다. 신장이식환자의 주요 사망원인인 심혈관질환 발생을 예방하기 위해 스트레스관리, 체중조절과 운동처방, 식이관리 등의 적극적인 심혈관질환 예방 교육이 필요함을 확인시켜주는 결과라 할 것이다.

1980년대 이후에 고형 조직이식(solid organ transplantation) 후의 평균 재원기간이 단축되었고 이로 인해 퇴원 전 환자교육이 이루어지는 기간 역시 불과 며칠로 줄어들었고(Messina, Russell, Ewigman, & Mefrakis, 2000) 이 짧은 기간에 환자와 가족을 퇴원 전에 자가간호를 책임질 수 있도록 준비시키기에는 충분하지 않다. 환자와 환자를 주로 돌보는 가족원은 이식 후 관리의 복잡성에 흔히 압도당하며 중요하게 관리해야 할 사항을 누락하여 이식실패의 위험성을 증가시킨다고 하였다(Randolph & Scholz, 1999). 추후관리를 위해 내원할 때도 충분한 시간의 교육이 제공되지 못하고 있는 실정이므로 이식 후 퇴원교육만이 아니라 추후관리를 위해 내원 시 반복적인 개별교육이 이루어져야 함을 본 연구 결과에서도 보여주고 있다.

자가간호지식과 자가간호수행간에 유의한 상관관계를 보인 것은 Kim (1995)의 연구에서 대상자의 지식정도와 치료지시 이행정도가 긍정적인 상관관계를 보였던 것과 혈액투석환자를 대상으로 한 Baek (1992)의 연구에서 지식정도가 높을수록 자가간호수행이 잘 이루어지고 있다고 보고한 것과 일치한다. 만성질환을 가진 환자의 자가간호를 북돋아주기 위한 가장 중요한 전략이 문제해결을 위한 지식의 습득이라는 Levin과 Iuer (1983)와도 일관된 견해를 보인다.

이식기간에 따른 자가간호지식 및 자가간호수행 간에 유의한 차이를 보이지 않은 것은 Park (2002)의 연구에서 이식 후 경과한 기간에 따라 자가관리 점수에는 유의한 차이를 보이지 않은 것과 Kim (1995)의 연구에서 수술 후 경과기간에 따라 지식정도와 치료지시 이행의 유의한 차이가 나타나지 않은 것과 일치하는 결과이다. 그러나 Kim (2011)이 수술 후 경과기간이 길어질수록 자가간호행위 정도가 낮게 나타난 것과는 다른 결과로 반복연구가 필요한 부분이라 하겠다.

2. 개별교육프로그램 전후 자가간호지식과 자가간호수행정도의 차이

본 교육프로그램의 결과로 가장 지식수준이 증가한 항목은 운동의 필요성에 대한 것으로 약물복용이 모든 것을 해결할 수 있는 것이 아니며 혈압과 체지방, 콜레스테롤을 낮추고 고지혈증을 방지할 수 있는 가장 좋은 방법이 운동을 강조함으로써 환자에게 긍정적인 결과를 이끌어낼 수 있었다고 보인다. 만성적인 면역억제는 약물학적인 관리를 필요로 하는 질환 특히 심혈관계 질환의 위험성을 유의하게 증가시켜 신장이식환자는 일반 인구집단과 비교했을 때 훨씬 빠른 속도로 심혈관계 질환으로 사망한다(Liefeldt & Budde, 2010). Bond (1998)는 교육과 증재를 통해 수정될 수 있는 신장이식환자의 건강 위험요소를 확인하고 위험감소 교육프로그램을 수행한 후에 대상자의 60%가 콜레스테롤이 200에서 183 mg/dL로 감소했으며 모든 여성대상자가 부인과 암검진을 매년 받았고 남성대상자 역시 전립선 암검진을 받았다고 하였다. Rice, Hathaway, Martin과 Tolley (2001)는 나이가 많고 BMI가 높고 콜레스테롤 수치가 높을수록 심혈관계 질환의 위험이 높다고 하였다. 투석기간, 중증, 연령 등은 수정할 수 없는 요인이지만 BMI, 혈압, 콜레스테롤 수치는 증재로 교정 가능하다. 장기간의 면역억제가 고지혈증, 체중증가, 심혈관계위험과 연관된 것을 알고 있었지만 약물복용의 이행에만 일차적인 강조를 해왔으며 최근까지 이런 긍정적인 환자의 결과를 가져오는 수단으로서의 행동 혹은 생활습관의 수정과 같은 예방적인 건강관리에 대한 강조가 부족하였다. 금연, 금주, 운동, 식이, 스트레스관리 등 건강증진과 질병예방교육이 교육의 우선순위로써 그 무엇보다 중요하게 강조되어야 할 것이다.

교육 후 자가간호 수행도는 교육전과 비교해 유의하게 증가하였고 전 영역에서 수행도는 증가하였으며 식이 조절 및 체중 조절 영역에서 가장 수행도가 증가하였다. 본 연구결과에서 스트레스관리, 식사조절, 활동과 휴식의 조화 등 일상생활 영역에서 자가간호 수행도가 낮았으므로 간호사가 제공하는 추후관리교육이 질병중심적이고 치료적인 면에서 일상생활에 필요한 영역과 예방중심적인 면으로 실행된다면 환자는 보다 자가간호 수행정도를 높일 수 있을 것이며 보다 질적인 삶을 살 수 있을 것이다. 본 연구에서 장기이식 코디네이터가 직접 교육을 수행한 점도 수행정도를 높였다고 할 수 있다. 임상에서 환자가 알고자 원하는 교육요구를 바탕으로 장기이식 코디네이터의 적극적인 교육과 간호서비스가 필요함을 시사하고 있다.

본 연구에서는 집단교육이 아닌 개별교육으로, 환자 개개인의 위험요인을 파악하고 사전검사로 각 대상자마다 지식과 수행정도를 사정한 결과를 토대로 개개인에 따라 교육내용이 조정되고 취약부분을 집중교육하고 요구도에 따라 좀 더 구체적으로 상세한 내용을 교육할 수 있어 교육의 효과가 크지 않았나 생각된다. 단, 이러한 지식은 증가되어도 곧바로 자가간호 실천으로 연결되지 않을 수 있으므로 환자들이 적극적으로 참여할 수 있는 일대일의 면담식 개별교육과 대화식 교육으로 동기유발과 행위변화를 유도하여, 자가간호 수행을 증진시키는 교육의 효과가 있었다고 생각된다. 또 Bae (2005)의 연구에서 사후조사를 상담 4주 후에 실시한 것과 달리 본 연구에서는 개별교육을 제공하고 8주 후의 사후조사에서 자가간호 지식과 자가간호 수행도가 증가하였으므로 비교적 자가간호가 유지될 수 있을 것이라고 예측할 수 있다. 단, 지식과 자가간호 수행정도가 언제까지 지속되는지, 언제 프로그램이 반복 적용되어야 하는지를 확인하기 위해서는 추후 연구기간을 연장하여 측정해 보는 것이 필요하다.

성별에 따라 자가간호 지식 점수에 유의한 차이가 있음은 여자의 자가관리 점수가 남자보다 유의하게 높았다는 Park (2002)의 연구 및 Jeong (2004)의 연구결과와 연관되는 부분이다. 남자가 여자보다 자가간호 지식수준이 낮았으므로 성별을 고려해 주기적으로 계속교육을 제공할 필요가 있다. 또한 자가간호 교육 경험 유무에 따라 지식의 차이가 없게 나타난 것은 1회의 교육으로는 충분하지 않음을 말하고 있다. 따라서 이식후의 각기 다른 시점에서 지식수준을 사정하고 지속적인 교육프로그램 제공이 중요하다 할 것이다.

이식환자를 위한 교육프로그램의 중요한 면은 건강한 식습관 및 식이의 제한점, 금주, 금연, 운동, 스트레스대처 등 건강증진과 질병 예방에 관한 것이며 일생을 통한 자기관리가 되어야 하므로 주기적인 교육이 되어야 한다는 것이다. 효율적인 환자교육을 통해 지속적인 생활양식 행동의 수정과 약물학적 증재를 통한 위험감소는 이

식환자 관리와 연관된 비용과 질환의 부담을 감소시키고 장기간의 결과를 최대화한다. 이런 관점에서 볼 때 본 연구에서 사용한 교육 프로그램은 실무에서 자가간호에 대한 지식을 증가시켜 자가간호 이행도를 높이며 신장이식 환자의 건강을 유지, 증진하기 위한 효과적인 간호중재법으로 활용할 수 있을 것으로 생각된다. 본 개별교육프로그램이 신장이식 코디네이터와 신장이식 간호사에게 유용한 자료로 널리 활용되기를 기대해 본다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 대조군을 설정하지 않은 원시실험연구이므로 제 3변수 개입 등 외생변수의 영향을 배제할 수 없으며 일개 병원의 신장이식환자를 대상으로 수행하였으므로 연구결과를 모든 신장이식환자에게 확대 해석하여 일반화시킬 수 없고 중재효과를 1회만 측정하여 자가간호 지식과 자가간호 수행을 지속적으로 측정하지 못한 제한점이 있다. 따라서 본 교육프로그램의 효과를 규명하기 위해서는 대상자수를 확대하고 대조군과의 비교를 통한 반복연구를 제언한다.

결론 및 제언

본 연구는 신장이식환자에 대해 개별교육을 적용한 후 자가간호 지식과 자가간호수행에 미치는 효과를 확인하기 위한 단일군 전후 실험설계 연구이다. 자료수집기간은 2010년 6월 1일부터 2011년 1월 30일까지 6개월이었으며 교육중재는 2010년 8월 1일부터 11월 30일까지 4개월에 걸쳐 실시되었다. 실험군에 참여한 42명의 대상자별로 사전지식 자료, 검사자료에 따라 개별적인 교육을 2회 실시하였으며 1회 교육시간은 60분 정도가 소요되었다.

연구결과는 교육프로그램 제공 후 자가간호에 대한 지식정도가 유의하게 증가되었으며($t = -4.10, p < .001$), 자가간호 수행도 유의하게 증가하였다($t = 6.07, p < .001$)

기존의 교육프로그램이 대부분 다수의 피교육자를 동시에 교육하는 집단교육 방법인 반면 본 교육프로그램은 일대일 교육으로 개별적 요구와 상태에 적합한 정보를 제공함으로써 대상자의 만족도를 더욱 높일 수 있어 효과적인 프로그램으로 보인다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 한다.

첫째, 연구측면에서 신장이식 환자에 대한 개별교육과 집단교육 효과의 차이를 비교하는 연구 및 교육의 효과를 우울, 불안, 스트레스, 자기효능감, 삶의 질 등을 포함해 여러 종속변수에 미치는 영향을 확인하는 연구를 제언한다. 또한 개별교육프로그램 실시 후 장기간에 걸친 반복 측정을 통해 교육효과의 지속성을 규명하는 연구를 제언한다.

둘째, 실무측면에서는 장기이식 수술 전부터 장기이식 전만에 관한 교육을 담당하는 장기이식코디네이터의 더 많은 활용으로 이식환자에 대한 교육제공자로서의 역할 확대가 이루어져야 할 것이며 이식 후 신장이식환자의 요구를 사정하고 현 건강상태와 자가간호 이행 정도, 개별 위험요인을 감안하여 정규적, 주기적인 개별교육프로그램을 계획, 실시할 것을 제언한다.

참고문헌

- Ahn, J. H. (2000). The effect of the self efficacy promotion and exercise training program of kidney transplant recipient. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30, 1181-1194.
- Bae, G. U. (2005). *The effect of telephone counseling program on stress and self-care in kidney transplantation patients*. Unpublished master's thesis, Inha University, Incheon.
- Baek, H. J. (1992). *A study on the relationship between the level of knowledge about self-care and self-care behavior in chronic renal failure patients who received hemodialysis therapy*. Unpublished master's thesis, Inha University, Incheon.
- Bond, M. A. (1998). Health promotion and disease prevention in kidney transplant recipients. *Journal of Transplant Coordination*, 8, 221-224.
- Cho, Y. S. (1999). A study on stress and quality of life of kidney transplant recipients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 11, 215-226.
- Cox, C. L. (1985). The health self-determinism index. *Nursing Research*, 34, 177-183.
- Degeest, S., Borgermans, L., Gemoets, H., Abrugam, I., Vlaminck, H., Evers, G., et al. (1995). Incidence, determinants and consequences of subclinical non-compliance with immunosuppressive therapy in renal transplant recipients. *Transplantation*, 59, 340-347.
- Fallon, M., Gould, D., & Wainwright, S. P. (1997). Stress and quality of life in the kidney transplantation patient: a preliminary investigation. *Journal of Advanced Nursing*, 25, 562-570.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Hong, E. J. (2002). *A study on the relationship among stress perceived by the patients with kidney transplanted, social support, and the quality of life*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Hur, J., & Kim, A. J. (2010). Effect of self-efficacy and yangsaeng on quality of life in hemodialysis patients. *Journal of East-West Nursing Research*, 16(1), 76-83.
- Jeong, S. M. (2004). *The relationship of family support, self-efficacy and self-care compliance among kidney transplantation patients*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kiley, D., Lam, C., & Pollak, R. (1993). A study of treatment compliance following renal transplantation. *Transplantation*, 55, 51.
- Kim, H. S. (2007). *A prediction model development of the quality of life for the kidney transplantation recipients*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Kim, M. S. (1995). *A study of the knowledge and treatment compliance in kidney transplant recipient*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.

- Kim, S. Y. (2011). *Predicting factors on self-care behavior in kidney transplantation patients*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.
- Korean Network for Organ Sharing (KONOS). *Organ transplant statistics*. Retrieved December, 2011, from the Web site: <http://www.konos.go.kr>
- Levin, L. S., & Iuer, E. L. (1983). Self-care in health. *Annual Review of Public Health, 4*, 181-201.
- Liefeldt, L., & Budde, K. (2010). Risk factors for cardiovascular disease in renal transplant recipients and strategies to minimize risk. *Transplant International, 23*, 1191-1204.
- Lim, H. R. (2007). *A study on development of an educational CD-ROM for renal transplanted patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- McQuarrie, E. P., Fellström, B. C., Holdaas, H., & Jardine, A. G. (2010). Cardiovascular disease in renal transplant recipient. *Journal of Renal Care, 36*(Supple 1), 136-145.
- Messina, C. J., Russell, C. L., Ewigman, A., & Mefrakis, L. (2000). Teaching patients about kidney transplantation: Documentation. *Progress Transplantation, 10*, 169-176.
- Park, M. R. (2002). *Survey on symptom experience and self-care in patients with kidney transplants*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Randolph, S., & Scholz, K. (1999). Self-care guidelines: finding common ground. *Journal of Transplant Coordination, 9*, 156-160.
- Rice, M., Hathaway, D., Martin, J., & Tolley, E. (2001). *Racial and gender differences in cardiovascular risks after transplantation*. Program and abstracts of the international Transplant Nurses Society 10th Anniversary Symposium; August 29-September 1; Cambridge, England, United Kingdom.
- Ryu, J. H., Kim, M. H., & Kang, I. S. (2003). A study on the compliance and educational demand of renal transplantation patient. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing, 6*, 226-238.
- Schafer-Keller, P., Dickenmann, M., Berry, D., Steiger, J., Bock, A., & De-Geest, S. (2009). Computerized patient education in kidney transplantation: testing the content validity and usability of the organ transplant information system. *Patient Education and Counseling, 74*, 110-117.
- Weng, L. C., Dai, Y. T., Wang, Y. W., Huang, H. L., & Chiang, Y. J. (2008). Effects of self-efficacy, self-care behaviours on depressive symptom of Taiwanese kidney transplant recipients. *Journal of Clinical Nursing, 17*, 1786-1794.
- Yi, M. S. (1998). Psychosocial adjustment after kidney transplantation. *Journal of Korean Academy of Nursing, 28*, 291-302.
- Yoo, S. H. (2004). *The degree of educational needs of kidney transplanted patients and the degree of nurses' educational performances perceived by patients*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul.