

웹기반 복막투석환자 간호 교육프로그램 개발 및 효과에 관한 연구

유지수 · 문성미¹⁾

연세대학교 간호대학 기초간호학교실 교수
연세대학교 대학원 간호학과¹⁾

Abstract

Development and Evaluation of the Effectiveness of a Web-Based Learning System Program for Nursing Education on Peritoneal Dialysis Ji-Soo Yoo(Professor, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea)

Seong-Mi Moon(Doctoral Candidate, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea)

The purpose of this study was to develop a nursing education program using a web-based learning system to teach peritoneal dialysis and to evaluate the effectiveness of the program. The program was developed in two steps. The first step was to develop the content using CVI, and the second was to program it using HTML. The program which was developed was evaluated with 50 nurses of whom 48 responded to the questionnaire.

The results are as follows:

Of the subjects, 85.4% responded that they were satisfied with this web-based learning system and 87.5% stated that they would recommend this system to nurses who are in other nursing education programs.

Of the educational material characteristics, the item that the subjects evaluated as most valuable was "accuracy of the content". For system related characteristics, the item to which the subjects gave the most positive response was "clarity of the system tool marking"(81.3%).

In conclusion, it was verified that a web-based learning system is an effective and satisfactory method for nursing education.

* 유지수 : 연세대학교 간호대학 기초간호학교실 교수
* 문성미 : 연세대학교 간호대학 기초간호학교실 조교

1. 서론

1. 복막투석환자 간호를 위한 계속교육의 필요성

만성신부전은 질소성 대사산물의 배출과 전해질 균형의 장애를 가져와 다양한 요독증의 증상이나 합병증 및 생화학적 이상을 유발시키는 질환으로 당뇨나 고혈압, 빈혈 등 여러 질환을 수반하고 있으며 진행이 불가역적이므로 다른 어떤 만성질환보다 의료인의 지지가 요구된다.

한국의 말기신부전 환자는 1996년 말 기준으로 17,985명(인구 백만명 당 386.2명)이고 연 증가율이 13.4%로서 계속적으로 증가하고 있다(대한신장학회, 1997).

현재 만성신부전증의 치료법으로는 복막투석, 혈액투석, 신장이식이 있다. 신장이식은 여러 약제개발에 힘입어 성공률이 향상되고 있는 추세이나 신장공여자의 부족과 거부반응이 문제시되며, 혈액투석의 경우 혈압변화, 혈관변형, 식이 조절 등의 부작용 및 단점이 있다. 이러한 관점에서 사회복귀 가능성이 높고 혈액투석의 단점을 보완한 지속성 보행성 복막투석(이하 복막투석)이 권장되고 있다. 복막투석은 국가별로 그 비중에 차이가 있지만 일반적으로 전체 말기신부전 환자의 15%가 복막투석을 받고 있고, 매년 15%의 증가율을 보이고 있으며(Ram, 1996; Mignon, Michel, Viron, 1998; Excerpts from United States Renal Data System, 1998), 우리나라에서도 복막투석이 차지하는 비중은 17% 정도이다(대한신장학회, 1997).

복막투석이 혈액투석에 비해 각종 용질의 혈청농도가 일정하게 유지되어 혈액투석시 관찰되

는 불균형 증후군이 없고 식사제한이 적으며 사회복귀가 용이하다는 장점이 있지만, 복막투석에 따르는 합병증 중 반복되는 복막염은 가장 중요한 합병증으로 복막염이 치료되지 않을 경우에는 카테터를 제거해야 할 뿐 아니라 심하면 사망을 초래할 수 있기 때문에 큰 문제가 되고 있다(주현영, 한대석, 1985). 복막투석 환자가 복막염 발생을 줄이고 자가관리를 잘 수행하기 위해서는 자가관리법에 대한 지식을 가지고 실천하고자 하는 의지가 강하여야 하며 이러한 지식과 실천의지는 환자 교육을 통해 간호사에 의하여 제공되고 강화될 수 있다. 간호사는 교육을 통하여 복막투석 환자가 처방된 행위를 잘 이행할 수 있도록 동기를 유발시켜야 하며 복막투석 환자가 적극적으로 치료에 참여할 수 있도록 하여야 한다.

따라서 복막투석 환자를 돌보는 간호사는 적절한 간호를 제공하기 위해 복막투석에 대한 이론적, 실제적인 지식을 보유하고 있어야 하며 이를 위해 복막투석 간호에 대해 지속적으로 교육을 받아야 한다. 특히 빠르게 변화하는 보건 의료 환경과 급격히 변화하고 증가하는 전문지식은 실무간호사들의 계속교육에 대한 요구를 증가시키고 있으므로 이에 상응하는 효율적인 교육 프로그램이 필요하다.

2. 웹기반 원격교육프로그램

현재 실무간호사를 위해 실시되는 교육은 집단을 대상으로 한 강의식 교육이다. 그러나 교육 대상자들은 정해진 근무시간과 지역적인 문제로 인해 원하는 교육을 받을 수 없다는 어려움을 겪고 있는 실정이다. 또한 교육을 제공하는 쪽에서는 같은 내용의 강의를 여러 차례 되풀이함으로써

써 효율성이 떨어지고 강의에 열의가 적어지게 되어 간호사들의 학습에 대한 욕구를 충족시키지 못하고 있을 뿐 아니라 질적인 교육이 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이는 강의를 받는 간호사가 수동적인 자세로 교육에 임하게 되어, 간호사들에게 새로운 지식을 습득하도록 하기 위해서는 역부족인 상태라고 할 수 있다(박현애, 조인숙, 김정은, 1998; 박숙경, 1997). 따라서 시간과 장소의 제약을 받지 않으면서도 간호사들을 위한 교육의 질을 높이고 능동적인 참여를 유도하여 학습의 효과를 증진시킬 수 있는 새로운 교육방법으로 원격교육시스템을 도입하는 것이 필수적이라 할 수 있다.

원격교육의 가장 큰 특징은 시간과 장소의 구애를 받지 않으면서 학습자 중심의 교육을 통해 평생학습체제를 구현한다는 것이다. 또한 원격교육시스템 체제에서는 다른 학습자들이 제공하는 자료와 토론을 통한 정보 교환이 가능하여 활동 공간의 공유가 되며, 많은 사람의 참여 기회와 교수들과의 활발한 피드백이 가능하게 되는 것이 이점이다(이은경, 1999). 이러한 개념을 가진 원격교육시스템은 특히 전문적인 지식 습득을 필요로 하며, 지식습득을 통해 해당분야의 전문인력을 양성하는 분야에 절대적으로 필요하다고 할 수 있다(Kate, 1995).

현재 새로운 기술을 도입하여 전문인력을 양성하는데 적합한 의료 및 보건학 분야에서의 원격교육시스템은 기술공학, 특히 인터넷을 이용한 시스템을 가장 많이 도입하고 있다(Ernest, 1996). Plank(1998)는 미국의 정규간호사를 대상으로 Alta Vista, Excite, Magellan, Infoseek 등의 검색엔진을 이용하여 교육시키고 간호사 협회에서 인정하는 보수교육 점수를 주

었는데, 인터넷을 통한 간호사들의 계속교육이 만족스러운 결과를 나타내었다고 보고하고 있다. Agius와 Bagnall(1998)은 산업보건 및 환경보건, 의대 대학원 학생을 대상으로 WWW을 이용한 교육을 실시한 결과 연구대상자 대부분이 인터넷에 의한 교육이 융통성 있고, 시간이 절약되며 효율적이고 관련된 정보에 제대로 접속되기 때문에 매우 효과적이라고 판단하였다. 미국의 Maryland 대학에서 시범적으로 운영하고 있는 Critical Care Nurse Snapshots(CCNS) 프로그램도 인터넷을 이용하여 간호사들을 교육하는 프로그램 중 하나이다. 국내의 경우 연세대학교 간호대학에서는 전문대를 졸업한 간호사의 학사학위과정을 위한 원격교육프로그램을 운영하고 있으며, 서울대학교 간호대학에서는 직무교육과 보수교육을 위한 교육자료로 인터넷을 활용한 간호학습지원 프로그램을 다루고 있다.

민영숙(1999)은 청소년의 약물남용예방을 위한 웹 활용학습 프로그램을 개발하여 효과를 측정하는 논문을 통해 웹을 이용한 코스웨어가 청소년의 학업성취도에서 유의미한 차이를 보였으며, 학습동기를 유발시키고, 약물에 대한 태도를 비수용적으로 변화시킨다고 밝혔다.

이처럼 웹기반의 교육은 인터넷 상의 다양한 관련정보를 이용할 수 있고 교육제공자와 대상자간의 상호작용이 가능할 뿐만 아니라, 병원업무가 전산화되면서 컴퓨터가 간호사에게 친숙한 도구가 되어감에 따라 간호사 교육의 새로운 형태로 발전하게 될 것이다.

본 연구에서는 복막투석환자를 간호하는 간호사들이 필요로 하는 교육내용을 파악하여 교안을 개발하고, 웹기반의 원격교육시스템을 이용한 교육프로그램을 개발하고 그 효과를 평가하

고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

본 연구는 개발, 운영, 평가의 3단계로 구성하였다.

1. 개발 단계

본 시스템 운영 목적은 복막투석 환자를 간호하는 내과병동 및 이식병동의 간호사들의 복막투석환자간호 자가학습을 위한 것으로 정하였다. 2001년 2월 1일부터 4월 30일까지 복막투석환자간호 교육 프로그램을 개발하였고, 내과병동과 이식병동 간호사들이 사용해 본 후 설문지를 통한 원격교육 시스템 평가에 들어갔다.

복막투석환자 간호 교육프로그램의 개발을 위해 첫째, 교육 내용 개발에서는 단위 및 과제분석, 예비교안 항목 작성, 내용타당도 검증, 최종 각 단위별 교안 작성 단계를 거쳤고, 둘째, 교육 내용을 중심으로 교육 프로그램을 제작하였다.

1) 교육 내용 개발

(1) 단위 및 과제 분석

문헌고찰을 통하여 복막투석 환자를 간호하는 간호사들에게 교육해야 할 교육내용의 범주와 항목을 결정하였다. 논리적 타당도를 높이기 위하여 각 단위 및 과제에 포함되어야 할 학습내용을 상호 배타적이며 모든 내용을 포괄할 수 있도록 선정하였다.

(2) 예비교안 항목 개발

단위 및 과제 분석에서 파악된 학습 내용을 중심으로 타당도가 높은 학습내용을 선정하기 위

하여 간호대학 교수와 복막투석실 간호사의 자문을 받아 예비 교안 항목을 개발하였다.

(3) 내용타당도 검증

2단계에서 작성된 예비 교안 항목에 대하여 신장내과 전문의 2인 및 복막투석환자 간호경력 5년 이상인 간호사 8인으로 구성된 전문가 집단으로부터 내용타당도를 조사하였다. 전 단계에서 작성된 예비항목과 이를 평가할 3점 척도로 된 평가지를 전문가집단에 배부하고 각 항목별로 적절하다고 생각하는 정도를 점수로 표기하도록 하였다. 매우 타당하면 2점, 타당하면 1점, 타당하지 않으면 0점으로 하여 각 항목별 타당도 점수를 산정한 후, 각 문항별 content validity index(CVI)를 산출하여 CVI 0.70 미만의 항목을 삭제하여 유의한 문항을 선정하였다.

(4) 최종 각 단위별 교안 작성

작성된 학습 내용을 기본으로 해서 최종 각 단위별 교육 내용을 체계적으로 구체화하였다.

2) 교육 프로그램 제작

개발된 교육 내용을 기반으로 내용 구성과 이미지 위치를 설정하여 교안을 디자인하고 드림위버 4.0을 이용하여 인터넷 파일을 제작하였다. 제작된 인터넷 파일은 Adobe Photoshop 6.0을 이용하여 이미지를 수정하고 교안의 내용 및 디자인도 수정하였다. 이러한 과정을 거쳐 제작된 교육프로그램을 서버에 설치하고 설치된 프로그램을 테스트한 후 최종 수정을 거쳐 교육 프로그램을 완성하였다.

〈표 1〉 교육 내용에 포함된 항목

범 주	항 목
정상적인 신장의 구조와 기능	신장의 구조, 신장의 기능
신부전	신부전의 원인과 증상 신부전 치료 신대체요법
복막투석환자 간호	복막투석의 원리 복막투석의 종류 복막투석의 장단점 복막투석 시행절차 수술환자 간호 투석액의 종류와 관리 검사
환자 교육	복막투석의 원리 무균법 및 드레싱법 투석액 교환법 : 물품 투석액 교환법 : 교환장소 투석액 교환법 : 투석액의 종류 및 사용 투석액 교환법 : 교환준비 투석액 교환법 : 교환절차 투석액 교환법 : 일지 기록법 합병증 및 문제발생시 처치법 목욕, 식이, 운동, 여행, 성생활, 약물

2. 운영 단계

본 연구에서 원격교육시스템 운영 대상자는 서울시 소재 Y대학 병원에서 복막투석환자를 간호하는 내과 및 신장이식 병동 간호사 50명이었고 이들은 각 병동 수간호사로부터 선정받았다. 학습자인 간호사들은 각자 인터넷을 이용할 수 있는 장소에서 개발된 복막투석환자 간호 교육 프로그램에 제시되어 있는 내용을 학습하였다.

3. 평가단계

1) 평가 항목

대상자의 일반적 특성 및 컴퓨터 관련 특성을 조사하였고, 원격교육시스템의 제 특성과 전반적인 학습자의 만족도를 '매우 그렇다(4점)'부터

'절대 아니다(1점)'까지 4점 척도로 평가하였다. 원격교육시스템의 특성은 크게 학습교재 관련 특성(학습전략의 적절성, 학습내용의 적합성, 교육과정 연계성)과 시스템 관련 특성(시스템 접근성, 화면 구성)으로 하였다.

2) 자료 수집

본 연구의 자료수집을 위해 Y대학 부속병원의 간호부서장에게 연구목적과 절차를 설명하고 협조를 구한 후, 내과 및 이식병동 간호사 50명에게 수간호사를 통해 설문지를 배포하고 회수하였다.

3) 분석 방법

SPSS 10.0 for Windows를 이용하여 대상자의 일반적 특성 및 컴퓨터 관련 특성은 실수와 백

분율로 산출하였다. 학습교재 관련 특성과 시스템 관련 특성은 '긍정'과 '부정'으로 나누어 실수와 백분율을 산출하였고, 전반적인 학습자의 만족도는 '만족'과 '불만족'으로 나누어 실수와 백분율을 산출하였다.

III. 결과

1. 교육내용 개발

전문가 타당도가 검증된 복막투석환자 간호의 교육내용은 <표 1>과 같다.

2. 교육 프로그램 제작

프로그램 제작은 교안 디자인, 인터넷 파일 제작, 이미지 수정, 교안 설치, 설치된 프로그램 테스트 및 최종 수정 단계를 거쳤다.

화면의 왼쪽은 목차로 구성하여 교육내용의 제목을 제시하였고, 제목을 클릭하면 오른쪽에 소제목과 학습내용이 제시되도록 설계하였다. 화면의 하단에는 방향 아이콘을 제시하여 이전 페이지나 다음 페이지 그리고 제일 상단으로 이동할 수 있도록 하였다. 또한 화면의 상단에는 관련 사이트를 링크시켜 다양한 학습자료를 제시하고자 하였으며 학습자 스스로 자율적으로 학습을 진행하도록 하여 원할 때에는 언제든지 화면 왼쪽의 목차를 통해 원하는 내용으로 이동할 수 있도록 하였다. 그리고 중요한 용어는 따로 내용설명을 하여 링크시켰다.

교안 디자인이 완성된 후 드림위버 4.0을 이용하여 인터넷 파일을 제작하였고 제작된 인터넷 파일은 Adobe Photoshop 6.0을 이용하여 이

미지를 수정하였다. 이렇게 제작된 교안을 연세대학교 간호대학 홈페이지의 건강정보에 설치하였고, 설치된 프로그램을 테스트하고 최종 수정을 거쳐 프로그램을 완성하였다.

3. 평가

웹기반의 원격교육시스템을 이용하여 학습하게 한 후 설문지를 통해 평가하였다. 전체 학습자는 총 50명이었고, 48부의 설문지가 회수되었다. '절대 아니다'와 '아니다'는 '부정' 혹은 '불만족'으로 그리고 '그렇다'와 '매우 그렇다'는 '긍정' 혹은 '만족'으로 평가하였다.

1) 대상자의 일반적 특성 및 컴퓨터 관련 특성

대상자들은 모두 내과병동에 근무하는 간호사들로서 총 근무경력은 1년 미만 4명(8.3%), 1년 이상 5년 미만 10명(20.8%), 5년 이상 34명(70.8%)이었고, 현 병동에서의 근무경력은 1년 미만 10명(20.8%), 1년 이상 5년 미만 18명(37.5%), 5년 이상 20명(41.7%)이었다. 교육정도는 전문대졸업 27명(56.3%), 간호학과 졸업 17명(35.4%), 대학원 재학 4명(8.3%)이었다.

컴퓨터 관련 특성으로 하루에 한 번 이상 컴퓨터를 사용하는 대상자는 28명(58.3%)이었고, 주로 사용하는 것은 워드(77.1%), 통신(70.8%), 이메일(83.3%), 인터넷(81.3%) 등이었다. 또한 컴퓨터 사용 기간이 1년 미만인 사람은 5명(10.9%)이었고, 41명(89.1%)이 1년 이상이었다.

2) 교육프로그램 평가

(1) 학습교재 관련 특성 평가

학습전략의 적절성에서는 전반적으로 긍정적 인 반응을 보였다. 특히 "학습 내용은 정확하였

<표 2> 학습교재 관련 특성

n=48

항 목	문 항	응 답	
		긍정	부정
		실수(%)	실수(%)
학습전략의 적절성	인터넷 학습의 집중 여부	26(54.2)	22(45.8)
	학습자료가 인터넷으로 제공된 효과성	30(62.5)	18(37.5)
	학습에 도움이 되는 사이트 제공	43(89.6)	5(10.4)
학습내용의 적합성	학습내용의 정확성	48(100.0)	0(0)
	학습자가 기대하는 학습 내용과의 일치성	37(77.1)	10(20.8)
	학습내용의 논리적 구성	46(95.8)	2(4.2)
	학습내용에의 편견 개입 여부 (역환산)	25(52.1)	23(47.9)
교육과정 연계성	제시된 학습자료의 자율학습으로의 활용성	40(83.3)	8(16.7)

는가" 항목은 대상자 전원이 긍정적인 반응을 보였으며, "학습에 도움이 되는 사이트를 제공하였는가" 항목은 43명(89.6%), "학습자가 기대하는 학습내용과 일치하였는가" 항목은 37명(77.1%), "학습내용은 논리적으로 구성되었는가" 항목은 46명(95.8%), "제시된 학습내용을 자율학습 할 수 있는 자료로 활용할 수 있었는가" 항목은 40

명(83.3%)이 긍정적인 대답을 하였다.

(2) 시스템 관련 특성 평가

시스템 관련 특성 또한 대상자들이 전반적으로 긍정적인 평가를 하였다. "시스템 도구의 디자인, 제목은 연결된 정보를 정확하게 설명하고 있었는가" 39명(81.3%), "본 시스템은 별도의 도

<표 3> 시스템 관련 특성

n=48

항 목	문 항	응 답	
		긍정	부정
		실수(%)	실수(%)
시스템 접근성	안정적인 접속	32(66.7)	16(33.3)
	학습자의 사용 편의성	34(70.8)	14(29.2)
	아이콘, 링크의 명확한 실행	35(72.9)	12(25.0)
화면구성	시스템 도구 표기의 명확성	39(81.3)	9(18.8)
	학습내용의 구성요소 (글자, 그림)의 적절성	25(52.1)	23(47.9)
	화면의 크기, 해상도의 명확성	31(64.6)	17(35.4)

움 없이도 사용할 수 있었는가" 34명(70.8%), "다른 페이지로 이동하기 위한 시스템 도구(아이콘, 링크)가 제대로 잘 수행되었는가" 35명(72.9%) 등으로 본 연구에서 개발된 시스템에 대해 긍정적인 반응을 보였다.

(3) 학습자 만족도 평가

대상자들은 "인터넷을 이용하여 학습하는 형태에 만족하는가" 항목에 41명(85.4%), "다른 간호사 교육내용도 이러한 시스템을 적용하기를 추천하겠는가" 항목에 42명(87.5%)이 긍정적으로 대답해 전반적으로 만족함을 보였다.

IV. 고찰

본 연구에서는 원격교육 시스템을 이용하여 간호사를 대상으로 복막투석환자 간호 교육 프로그램을 개발하여 그 효과를 평가하였다.

본 연구에 참여한 내과 병동 간호사들은 대부분이 경력 5년 이상이었고 현 병동 근무 경력도 42%가 5년 이상이었다. 또한 대부분의 대상자들(89.1%)이 컴퓨터 사용 기간이 1년 이상이었다.

대상자들 가운데 85.4%가 인터넷을 이용하여 학습하는 형태에 만족한다는 대답을 하였고, "다른 간호사 교육 내용도 이러한 시스템을 적용하기를 추천하겠다"라고 답한 대상자도 87.5%로, 전반적으로 본 연구에서 개발된 교육 시스템에 만족하였다.

학습교재 관련 특성과 시스템 관련 특성에서도 대부분의 항목에서 대상자들은 긍정적인 반응을 보였다. 그러나 비교적 높은 부정적 반응을 보인 항목도 있었는데, 학습교재 관련 특성 중

학습전략의 적절성에서는 "인터넷 학습의 집중 여부"가 45.8%, 학습내용의 적합성에서는 "학습내용에의 편견 개입 여부"가 47.9%, 시스템 관련 특성 중 화면구성에서는 "학습내용의 구성요소(글자, 그림)의 적절성"이 47.9%로 비교적 높은 부정적인 반응을 보였다.

이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 사용자들을 대상으로 보다 구체적인 요구를 파악하는 것이 보완되어야 하겠다. 또한 본 연구에서는 시간상의 이유로 교수자와 학습자의 상호작용을 시도하지 못하였는데 추후에 이에 대한 보완이 필요하다.

본 연구를 통하여 실무에서 일하는 간호사들이 근무시간과 상관없이 편리한 시간에 컴퓨터를 이용하여 교육을 받는 방법이 효과적임을 평가받을 수 있었다. 앞으로 복막투석환자를 간호하는 간호사의 보수교육이나 신규간호사 교육에 웹기반의 원격교육 시스템을 활용할 것을 제안하며, 복막투석 환자간호 이외에도 다양한 학습 과제에 대해 원격교육 시스템을 활용할 것을 제안한다. 또한 실시간 학습이나 보다 체계적인 교육을 위한 학습진도 관리, 보고서 관리 기능 등을 추가한다면 더욱 효과적인 교육이 될 수 있을 것이므로 추후에 이와 같은 연구들이 진행되기를 제안한다.

참고문헌

1. 대한신장학회(1997). 한국의 신대체요법 현황. 대한신장학회지, 16(S2), S1-S15.
2. 민영숙(1999). 청소년의 약물남용예방을 위한 웹 활용 학습 프로그램 개발 및 효과. 연세대학교 박사학위논문.

3. 박숙경(1997). 간호사 교육을 위한 심폐소생술 코스웨어 개발. 연세대학교 석사학위논문.
4. 박현애, 조인숙, 김정은(1998). 인터넷상의 멀티미디어를 이용한 간호사 보수교육 프로그램 개발. 대한의료정보학회지, 4(2), 59-68.
5. 이은경(1999). 인터넷 기반의 원격교육시스템 운영 평가. 연세대학교 석사학위논문.
6. 주현영, 한대석(1985). CAPD 환자의 복막염. 대한신장학회지, 4(1), 15.
7. Agius, R.M., Bagnall, G.(1998). Development and evaluation of the use of the internet as an educational tool in occupational and environmental health and medicine. Occupational Medicine, 48(5), 337-43.
8. Ernest, F.J., Errol, JM.(1996). Trauma on the Internet : Early experience with a World Wide Web server dedicated to trauma and critical care. Journal of Trauma, 41(2), 265-270.
9. Excerpts from United States Renal Data System(1998). Annual Data Report. American Journal of Kidney Disease, 32(2), S1.
10. Kate, R., Pam, S.(1995). Open learning in nursing, health and welfare education. Open Univ Press.
11. Mignon, F., Michel, C., Viron, B.(1998). Why so much disparity of PD in Europe? Nephrology Dialysis Transplant, 13(5), 1114-1117.
12. Plank, PK.(1998). Nursing on-line for continuing education credit. Journal of Continuing Education in Nursing, 29(4), 165-172.
13. Ram, G.(1996). CAPD overview. Peritoneal Dialysis International, 16(S1), S13-S18.