

ORIGINAL ARTICLE

Open Access

혈액투석 환자의 약물 복용이행 영향요인

김하나¹ · 김은하²

양산 부산대학교병원 간호사¹, 부산가톨릭대학교 간호학과 교수²



Predictors Influencing of Medication Adherence in Hemodialysis Patients

Kim, Hana¹ · Kim, Eunha²

¹Nurse, Pusan National University Yangsan Hospital, Yangsan, Korea

²Associate Professor, College of Nursing, Catholic University of Pusan, Busan, Korea

Purpose: The aim of this study was to investigate factors affecting medication adherence in hemodialysis patients. **Methods:** A convenience sample of 140 patients receiving hemodialysis was selected. Data were collected from December. 1. 2016 to January. 15. 2017 using a self-reported questionnaires including the eight-item Morisky's Medication Adherence Scale Korean version (K-MMAS-8). The collected data were analyzed with a descriptive test, independent t-test, one-way ANOVA, Pearson's correlation coefficient and stepwise multiple regression with SPSS/WIN 23.0. **Results:** The patients showed a low level of medication adherence ($M \pm SD = 5.75 \pm 1.65$). There were significant differences in medication adherence according to subjective health status ($F = 6.88, p = .001$) and discomfort in taking medication ($t = -4.59, p < .001$). Expectation of medication ($r = .42, p < .001$) and disgust of medication ($r = -.36, p < .001$) were the significant factors related to medication adherence. It was explained by expectation of medication ($\beta = .30, p < .001$), disgust of medication ($\beta = -.21, p = .007$), discomfort in taking medication ($\beta = .20, p = .010$) and subjective health status ($\beta = -.18, p = .016$). **Conclusion:** It is necessary not only to regularly monitor patients' medication behavior but also develop and implement an individualized nursing intervention that reflects expectation and disgust of medication.

Key Words: Renal hemodialysis; Renal insufficiency; Kidney failure, chronic; Medication adherence

서 론

1. 연구의 필요성

혈액투석은 만성 신부전 환자의 증상조절을 위한 신대체 요법 치료의 하나이다. 만성 신부전은 사구체 여과율이 $15 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ 미만으로 떨어져 노폐물의 배설과 전해질 및

수분조절 기능을 상실한 상태로 주기적인 투석치료와 동시에 엄격한 수분 제한, 식이 및 약물요법 등의 이행이 필요하다[1]. 우리나라에서 신대체요법 치료를 받는 환자는 2017년에 98,746명(인구 100만 명당 1,898명)이었고, 혈액투석은 73,059명으로 전체의 74%를 차지하였으며 이는 2008년의 33,427명보다 2배가량 증가한 수치이다[2]. 혈액투석 환자는 완치를 기대할 수 없는 질병의 특성상 삶에 대한 애착이 적고 약효에 대

주요어: 혈액투석, 신기능 장애, 만성, 약물 복용이행

Corresponding author: Kim, Eunha <https://orcid.org/0000-0003-1233-6954>

College of Nursing, Catholic University of Pusan, 57 Oryundae-ro, Geumjung-gu, Busan 46252, Korea.

Tel: +82-51-510-0728, Fax: +82-51-510-0747, E-mail: hake1114@cup.ac.kr

Received: Feb 26, 2019 / Revised: Apr 7, 2019 / Accepted: May 13, 2019

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

한 긍정적인 신뢰가 없어서 정확한 시간과 일정에 맞추어 적극적으로 약물을 복용하지 않는 경향이 있다[1]. 약물을 복용해도 신체 증상이 빠르게 호전되지 않고 약물 복용법이 복잡하거나 다량의 약물을 복용하는 등의 불편감을 겪기 때문에 약물복용 이행이 저조한 것으로 보고하였다[3]. 국내 혈액투석 환자의 약물복용 이행률은 10~11%로[3] 미국을 비롯한 외국의 33~38%와 비교하여[4] 낮은 편이다. 투석 환자의 약물요법은 장기간에 걸친 올바른 이행이 특히 강조되는데, 약효에 대한 신뢰가 적고 투약일정을 준수할 수 없는 개인적 요인에 의해서도 약물이행률이 낮아지는 것으로 보고하였다[5].

지금까지 알려진 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인은 연령[3,4], 동반 질환[4], 건강상태[6], 우울 증상[7], 교육 정도[8] 등의 환자특성과 약물의 부담감[5], 불편감과 부작용, 약물 처방의 복잡성[9,10] 등의 약물특성과 사회적 지지와 의료진과의 관계[10], 자기효능감[11,12] 등의 개인특성으로 구분된다. 한편 Ghimire 등[5]은 약물복용 이행에 관한 양적연구와 달리 환자의 심리적인 측면을 탐색하고자 질적연구방법을 활용하여 환자의 관점에서 약물복용 이행의 저해요인을 구체적으로 탐색하였다. 약물복용 이행은 환자의 치료과정과 약물의 특성에 관한 주관적인 견해에 따라 달라지기 때문에, 투석 환자의 심리적인 측면이 약물복용 이행에 영향을 미치는 중요한 요소이다[13]. 질병 과정에서 경험한 약효에 대한 긍정적인 믿음은 약물의 기대감을 형성하는 반면, 약물을 복용하면서 경험한 불편감과 부작용으로 인지한 부정적인 신념은 약물의 거부감을 유발한다[14]. 이러한 약물에 대한 긍정적인 기대감과 부정적인 거부감은 약물복용 이행을 촉진하거나 저해하는 요인으로 보고하였다[6,15]. Kim [6]은 약물복용 이행의 심리적 측면을 약물의 기대감, 거부감, 지식 및 태도로 구분하여 약물복용 행태를 측정함으로써 투석 환자의 관점에서 약물복용 이행을 이해할 수 있다고 보고하였다.

약물복용 행태는 환자가 경험하는 약의 효과, 약물의 특성 등의 투약과 관련된 개별적인 여건에 관한 심리적인 평가이다[15]. 이는 약물에 관한 신념, 부작용의 경험, 치료방법에 관한 견해, 약물복용 이행에 관한 의도를 환자의 관점에서 이해하는 것이며, 약물복용에 관한 내재적인 측면을 탐색할 수 있다는 장점이 있다[16]. 만성질환자의 약물요법은 개인의 주관적 지각 정도와 실제 약물을 복용하여 얻게 되는 이득과 복용이행을 저해하는 요소를 구체적으로 파악하는 것이 필요하며, 약물복용 이행과 관련된 요인 중 어느 한 부분을 강조하기보다 포괄적인 접근이 요구된다[17].

따라서 기존에 알려진 약물복용 이행의 영향요인과 혈액투

석 환자의 심리적인 측면인 약물복용 행태가 이행에 미치는 영향을 파악함으로써 약물복용 이행을 촉진할 수 있는 실제적인 접근방법을 환자의 관점에서 모색할 수 있을 것으로 생각된다. 이에 본 연구는 혈액투석 환자의 약물복용 이행과 약물복용 행태를 파악하고, 약물복용 이행을 설명하는 변인을 확인하여 환자의 합병증을 예방하고 치료 효과를 증진하기 위한 간호중재 프로그램을 개발하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 혈액투석 환자의 약물복용 이행 정도를 파악하고 약물복용 이행에 영향을 미치는 주된 변인을 규명하는 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 혈액투석 환자의 약물복용 실태 및 약물복용 이행 정도를 파악하고 약물복용 이행의 주된 영향요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 부산광역시, 양산시와 창원시 소재의 6개 의료기관(부산대학교병원, 양산부산대학교병원, 봉생병원, 합포내과의원, MH연세병원, 동마산병원)에서 혈액투석 치료를 받는 만성신부전 환자 중에서 선정기준(만 20세 이상의 성인, 만성 신질환 진단을 받은 자, 1개월 이상 의료기관 혹은 혈액투석 기관에서 말기 신질환을 판정받고 투석치료를 받는 자, 인지장애가 없고 의사소통이 가능한 자)에 적합한 대상자를 편의 표집하였다. 표본의 추출은 회귀분석을 활용한 선행연구[3]를 참고하여, G*Power 3.1.5 프로그램에서 효과 크기(f^2)는 0.15 (medium), 유의수준 $\alpha = .05$, 검정력($1-\beta$) 90%, 예측 변수 7개의 다중회귀분석에 필요한 대상자는 130명으로 산출되었다. 임상연구는 연구대상자의 탈락률을 10~15%로 제시하였는데[18], 본 연구에서는 12%의 탈락률[19]을 고려하여 146명에게 설문지를 배부하였다. 설문지를 회수한 후에 불충분하게 응답한 6명을 제외하고 총 140명(95.9%의 응답률)을 최종대상으로 하여 자료를 분석하였다.

3. 연구도구

1) 대상자의 일반적 및 질병 관련 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 교육 정도, 가족과의 동거 여부, 직업, 월수입, 보험 유형으로 조사하였고, 질병 관련 특성은 선행연구[3,6]에서 약물복용 이행과의 관련성이 보고되는 혈액투석 기간, 동반 질환, 처방 약물의 복용 여부, 복용하는 약물의 개수, 약물복용의 조력자 유무, 주관적 건강상태, 약물의 부작용과 약물복용의 불편감 유무를 조사하였다.

2) 약물복용 이행

약물복용 이행은 The eight-item Morisky's Medication Adherence Scale Korean version (K-MMAS-8)을 사용하여 측정하였다. 본 연구는 저자로부터 도구사용에 대하여 Morisky 등[20]이 개발한 한국어판 도구를 1년 동안 사용하는 것에 대한 저작권 승인에 관한 메일을 받고 사용하였다. 이 도구는 약물복용 이행 정도를 측정하기 위한 자가 응답식 도구이다. 8개 문항 중 7개 문항은 '예'(0점), '아니오'(1점)의 이분화된 척도로 구성되었고, 마지막 한 문항은 항상 있음이 0점에서 전혀 없음이 4점으로 1점 Likert 척도(0점=0, 1점=0.25, 2점=0.5, 3점=0.75, 4점=1)이다. 점수 범위는 8점이 높은 이행, 6점 이상 8점 미만은 중간 이행, 6점 미만은 낮은 이행으로 분류된다[20]. 일반적으로 신뢰도 검증은 Cronbach's α 는 .90이면 훌륭한 것이며, .80까지는 우수, .70까지는 적당, .50 이하는 이용되지 않는다[20]. 도구의 신뢰도는 개발 당시에 Cronbach's α 가 .83이었고 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .64로 나타났는데, 선행연구[21]에 비추어 적당한 정도의 신뢰도를 확보하였다.

3) 약물복용 행태

약물복용 행태는 Kim [6]이 약물복용 이행의 심리적 요인을 측정하고자 요양시설에 입소한 노인 환자를 대상으로 약물복용의 기대감, 거부감, 지식 및 태도에 관한 도구(18문항)를 개발하여 타당성을 검증하였다. 본 연구는 도구를 사용하기에 앞서 혈액투석 환자가 경험하는 약물복용 이행의 심리적 요인을 측정하는 도구로 적절한지를 확인하였다. 혈액투석실 근무경력 10년 이상인 전문가(수간호사 1인, 간호학 박사 3인, 간호학 교수 1인)와 혈액투석실에 근무하고 있는 간호사 16인을 구성하여 도구의 가독성 평가와 문항수정 여부를 의뢰하여 내용 타당도를 검증하였다. 각 문항은 '매우 적절'(4점), '적절'(3점), '수정 필요'(2점), '삭제 요망'(1점) 4점으로 평가하였다. 내용

타당도는 CVI .70~.90으로 산출되었는데, CVI .80이면 매우 유의한 항목이며 CVI .70이면 수정이 필요하고, .70보다 낮은 문항을 제거한 선행연구[22]에 근거하여 CVI .70인 2문항 중 문항 1 (약물의 처방을 줄여주었으면 한다)은 전문가의 의견에 따라 '처방 약물의 수를 줄여야 한다'로 수정하여 질문내용의 이해도를 개선하고자 하였다. 문항 2 (약물에 관해 의료인에게 질문해도 충분한 설명을 듣지 못할 것이다)는 질문의 내용이 명확하지 않다는 전문가의 의견을 수렴하여 '의료인에게 약물에 관하여 질문할 때 충분한 설명을 듣지 못했다'로 수정하였다. 본 연구의 약물복용 행태측정도구는 약물의 긍정적 기대감(5문항), 거부감(5문항), 지식(4문항) 및 태도(4문항)를 총 18문항 4점 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점으로 점수화하며, 점수가 높을수록 약물복용의 기대감, 거부감과 지식이 높고, 태도는 긍정적임을 의미하였다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α 는 .72였고, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .75였다.

4. 자료수집

자료는 연구자가 대상자에게 연구목적을 설명한 후, 자료수집에 참여를 동의한 대상자에게 서면동의를 받고 2016년 12월 1일에서 2017년 1월 20일까지 설문지를 배부·회수하였다. 자료의 수집은 자가 응답식 설문지를 이용하여, 설문지 작성이 가능한 대상자에게는 직접 기록하게 하고, 시력이 나빠 직접 기록이 어려운 대상자는 연구자가 설문지를 읽어주고 대답을 듣는 방식으로 설문을 완성하였다. 연구대상자가 설문지의 작성을 완료하면, 익명으로 처리하고 봉투에 넣어 밀봉하여 연구자가 직접 회수하였고, 설문 후에는 감사의 표시로 소정의 답례품을 제공하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 양산부산대학병원(IRB No. 05-2016-157)과 부산가톨릭대학교(IRB No. 2016-050)의 생명윤리심의위원회 승인을 받은 후 시행하였다. 설문을 시작하기 전에 연구의 목적 및 내용에 관하여 설명하였고, 설문지 작성은 강제성이 없으며 언제든지 중도에 참여를 거부할 수 있음을 알렸다. 또한, 수집된 자료는 진료의 연장이 아닌 오로지 연구의 목적으로만 사용되며 연구와 관련된 일체의 사항은 보안 및 익명성이 유지되고, 연구가 끝나면 연구 파쇄할 것임을 통지하였다. 구조화된 설문지에 연구대상자의 개인정보 및 민감정보를 보호하기 위하여

인적 사항에 관한 문항을 최소화하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성은 빈도와 백분율로 구하였고, 약물복용 이행도 및 약물복용 행태는 평균 및 표준편차의 기술통계로 분석하였다. 일반적 특성에 따른 약물 복용이행 및 약물복용행위의 차이는 independent t-test와 one-way-ANOVA test를 시행하였고 사후 검정은 Scheffé test로 분석하였다. 약물복용이행과 약물복용 행태의 관계는 Pearson's correlation coefficient으로 분석하였고, 약물 복용이행에 영향을 미치는 요인은 Stepwise multiple regression을 이용하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성에 따른 약물 복용이행

본 연구대상자의 인구학적 특성은 Table 1에서 보는 바와 같이 남성 78명(55.7%)과 여성 62명(44.3%)이었다. 평균연령은 57.9세로 50~59세가 46명(32.9%)으로 가장 많았고, 60~69세 41명(29.3%)이었고, 가족과 별거하는 경우가 102명(72.9%), 가족과 동거하는 경우는 38명(27.1%)이었다. 교육 정도는 고등학교 졸업이 67명(47.9%)으로 가장 높았고, 직업이 없는 경우가 117명(83.6%)이었다. 보험 유형은 의료급여가 51명(36.4%), 건강보험이 89명(63.6%)이었고, 월 평균수입이 149만원 이하가 82명(58.6%)으로 가장 많았고, 150~299만원이 32명(22.9%)이었다. 주관적 건강상태가 '중간 정도'는 84명(60.0%), '나쁘다'는 33명(23.6%), '좋다'가 23명(16.4%)이었고, 혈액투석 기간은 4년이상 9년이하가 55명(39.2%)으로 가장 많았다. 처방된 약물을 복용한다는 응답이 127명(90.7%)이었고, 복용하는 약물의 개수가 하루에 10개 이하가 50명(35.7%)으로 가장 많았으며, 11~15개 46명(32.9%) 순으로 나타났다. 약물치료에 조력자가 없는 경우가 123명(87.9%)이었고, 동반하고 있는 질환은 당뇨병이 56명(40.0%)으로 가장 많았으며, 고혈압 54명(38.6%), 사구체신염 27명(19.3%) 순이었다. 약물의 부작용은 37명(26.4%)이 경험하였다. 약물복용을 자주 잊어버림, 약물이 많아서 먹기가 힘들, 약물 복용법이 복잡함, 약물의 특성으로 먹기가 어려움 등의 약물복용의 불편감은 63명(45.0%)이 경험하였다.

대상자의 약물복용 이행은 일반적 특성 중에서 주관적인 건

강상태($F=6.88, p=.001$), 약물의 부작용 여부($t=-2.16, p=.031$), 복용의 불편함 여부($t=-4.59, p<.001$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 사후 검정결과 주관적 건강상태가 좋거나 보통인 경우가 나쁜 경우보다 약물복용 이행이 높았다.

2. 대상자의 약물복용 이행 및 약물복용 행태

1) 대상자의 약물복용 이행

약물복용 이행 정도는 Table 2에서 보는 바와 같이, 평균은 5.75 ± 1.65 점(8점 만점)으로 낮은 이행수준을 보였다. Morisky 등[20]의 분류에 따라 8점의 높은 이행은 18명(12.9%), 6~8점 미만은 중간 이행으로 56명(42.1%)이었고, 6점 미만의 낮은 이행은 66명(45.0%)이었다.

2) 대상자의 약물복용 행태

약물복용 행태는 Table 3에서 보는 바와 같이, 평균 2.29 ± 0.41 점(4점 만점)이었다. 하위영역별로 복용의 기대감은 평균 2.61 ± 0.56 점으로 가장 높았고, 약물에 대한 지식은 2.56 ± 0.60 점, 약물복용에 대한 태도는 2.10 ± 0.95 점, 그리고 약물의 거부감은 1.89 ± 0.59 점으로 가장 낮았다.

3. 대상자의 약물복용 이행과 약물복용 행태 간의 상관관계

혈액투석 환자의 약물복용 이행 정도와 약물복용 행태의 관계는 Table 4와 같다. 약물복용 이행은 약물복용 행태 중 복용의 기대감과 정의 상관관계($r=.42, p<.001$), 약물의 거부감과는 부의 상관관계($r=-.36, p<.001$)가 있었으며 이는 통계적으로 유의하였다. 약물복용 이행과 약물복용에 관한 지식($r=.12, p=.147$)과 태도($r=.09, p=.270$) 간에는 통계적으로 유의한 상관관계가 나타나지 않았다.

4. 대상자의 약물 복용이행 영향요인

대상자의 약물 복용이행 영향요인은 Table 5와 같다. 통계적으로 유의성이 확인된 변수(주관적 건강상태, 약물의 불편감, 약물의 부작용, 복용의 기대감, 약물의 거부감)를 독립변수로 설정하고, 약물 복용이행을 종속변수로 하여 단계적 다중회귀분석을 시행하였다. 독립변수 중 범주형 변수인 주관적 건강상태(좋은=1, 좋지 않음=0), 약물의 불편감(없음=1, 있음=0), 약물의 부작용(없음=1, 있음=0)으로 가변수 처리하여 분석하

Table 1. Difference of Medication Adherence according to General Characteristics

(N=140)

| Characteristics | Categories | n (%) or M±SD | M±SD | t or F (p) | Scheffé |
|--|-------------------------|---------------|-----------|----------------|----------|
| Gender | Men | 78 (55.7) | 5.44±1.54 | 0.12 (.905) | |
| | Women | 62 (44.3) | 5.41±1.49 | | |
| Age (year) | < 50 | 31 (22.1) | 5.18±1.70 | 1.90 (.131) | |
| | 50~59 | 46 (32.9) | 5.28±1.44 | | |
| | 60~69 | 41 (29.3) | 5.41±1.63 | | |
| | 70~79 | 22 (15.7) | 6.10±0.95 | | |
| | | 57.9±11.48 | | | |
| Living together | No | 38 (27.1) | 5.39±1.50 | -0.16 (.872) | |
| | Yes | 102 (72.9) | 5.44±1.52 | | |
| Education | Middle school and under | 48 (34.3) | 5.63±1.35 | 0.77 (.461) | |
| | High school | 67 (47.9) | 5.37±1.63 | | |
| | College or more | 25 (17.8) | 5.19±1.50 | | |
| Occupation | Yes | 23 (16.4) | 4.98±1.81 | -1.56 (.119) | |
| | No | 117 (83.6) | 5.52±1.44 | | |
| Type of insurance | Medical benefit | 51 (36.4) | 5.43±1.51 | 0.02 (.987) | |
| | Health insurance | 89 (63.6) | 5.43±1.52 | | |
| Monthly income (1,000 won) | ≤ 149 | 82 (58.6) | 5.52±1.58 | 0.43 (.650) | |
| | 150~299 | 32 (22.9) | 5.23±1.46 | | |
| | ≥ 300 | 26 (18.5) | 5.39±1.38 | | |
| Subjective health status | Good ^a | 23 (16.4) | 6.05±0.89 | 6.88 (.001) | a, b > c |
| | Medium ^b | 84 (60.0) | 5.55±1.43 | | |
| | Bad ^c | 33 (23.6) | 4.67±1.79 | | |
| Duration of renal hemodialysis (year) | ≤ 3 | 53 (37.9) | 5.59±1.24 | 0.65 (.519) | |
| | 4~9 | 55 (39.2) | 5.40±1.65 | | |
| | ≥ 10 | 32 (22.9) | 5.20±1.69 | | |
| Prescription of drug | Yes | 127 (90.7) | 5.45±1.49 | 0.59 (.556) | |
| | No | 13 (9.3) | 5.19±1.73 | | |
| Number of drugs | ≤ 10 | 50 (35.7) | 5.26±1.59 | 0.84 (.472) | |
| | 11~15 | 46 (32.9) | 5.42±1.55 | | |
| | 16~20 | 28 (20.0) | 5.81±1.31 | | |
| | ≥ 21 | 16 (11.4) | 5.29±1.50 | | |
| Supporter of medication | No | 123 (87.9) | 5.47±1.54 | 0.86 (.391) | |
| | Yes | 17 (12.1) | 5.13±1.35 | | |
| Co-morbidities [†] | Diabetes mellitus | 56 (40.0) | | | |
| | Hypertension | 54 (38.6) | | | |
| | Glomerulonephritis | 27 (19.3) | | | |
| | Others | 23 (16.5) | | | |
| Side effects when taking medication | Yes | 37 (26.4) | 4.97±1.64 | -2.16 (.031) | |
| | No | 103 (73.6) | 5.59±1.44 | | |
| Discomfort in taking medication | Yes | 63 (45.0) | 4.82±1.55 | -4.59 (< .001) | |
| | No | 77 (55.0) | 5.93±1.29 | | |

[†] Multiple response.

였다. 오차 검정결과 Durbin-watson 계수가 1.96으로 자기 상관관은 없었고, 공차 한계는 0.88~0.96으로 0.1 이상이었으며, 분산팽창인자(VIF)는 1.04~1.13으로 기준인 10에 미치지 않아

다중공선성에 문제가 없는 것으로 판단하였다. 종속변수인 약물복용 이행의 정규성 검증은 왜도와 첨도를 이용하였는데 왜도는 -.73, 첨도는 .07로 절대값이 각각 3과 7 이내로 종속변수

Table 2. Degree of Medication Adherence of Patients

(N=140)

| variable | n (%) | M±SD | Min~Max |
|----------------------|-------------|-----------|-----------|
| Medication adherence | 140 (100.0) | 5.75±1.65 | 1.50~8.00 |
| High | 18 (12.9) | 8.00±0.00 | 8.00~8.00 |
| Middle | 56 (42.1) | 6.61±0.47 | 6.00~7.00 |
| Low | 66 (45.0) | 4.29±1.24 | 1.50~5.75 |

Table 3. Degree of Medication Behavior of Patients

(N=140)

| Questions of sub-domains | M±SD |
|--|-----------|
| 1. Expectation of medication | 2.61±0.56 |
| As I take my medication, I believe I will get better. | 2.49±0.92 |
| I feel comfortable when I take a medication without forgetting to do so | 2.91±0.84 |
| I feel cheerful as I take a medication | 1.56±0.89 |
| When it comes to a treatment taking medication is the most important task | 3.25±0.82 |
| I would like to take current medication for a while without changing it | 2.88±0.91 |
| 2. Disgust of medication | 1.89±0.59 |
| I am concerned about the side effects of medication | 1.63±0.91 |
| I get anxious when I get a new medication | 1.56±0.79 |
| I hope to get better with non-medication therapy | 2.24±1.04 |
| I hope to reduce medication prescription | 2.24±1.02 |
| I believe I will not get an enough information about my medication | 1.77±0.95 |
| 3. Knowledge of medication | 2.56±0.60 |
| I know the name of the medication | 2.26±1.05 |
| I know the efficacy of the medication | 2.79±0.78 |
| I know how to take medication | 3.44±0.60 |
| I know the side effect of the medication | 1.76±0.93 |
| 4. Attitude of medication | 2.10±0.95 |
| I have asked about the efficacy of current medication | 2.35±1.02 |
| I ask medical personnel about coping mechanism when I forgot to take my medication | 2.02±1.11 |
| I consult with medical personnel about taking multiple medication | 2.05±1.09 |
| I consult with medical personnel about the side effect of the medication | 1.99±1.11 |
| Total | 2.29±0.41 |

Table 4. Correlation between Medication Adherence and Medication Behavior of Patients

(N=140)

| Variables | Categories | Medication adherence |
|---------------------|----------------------------|----------------------|
| | | r (p) |
| Medication behavior | Expectation for medication | .42 (< .001) |
| | Disgust of medication | -.36 (< .001) |
| | Knowledge of medication | .12 (.147) |
| | Attitude of medication | .09 (.270) |

의 정규성 가정을 만족하였다.

단계적 다중회귀분석결과 약물복용의 기대감($\beta=.30, p<.001$), 약물의 거부감($\beta=-.21, p=.007$), 약물의 불편감($\beta=.20,$

$p=.010$)과 주관적 건강상태($\beta=-.18, p=.016$)의 순으로 혈액 투석 환자의 약물복용 이행에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구결과 건강상태가 좋은 경우, 약물의 부작용이 없는 경우, 약물의 거부감이 낮을수록, 약물복용의 기대감이 높을수록 혈액투석 환자의 약물복용 이행 정도가 높았고, 이들 변인의 약물복용 이행에 대한 전체 설명력은 약 31%(Adjusted $R^2=.31$)이었다.

논 의

본 연구는 혈액투석 치료 중인 환자의 약물복용 이행 및 약물복용 행태를 파악하고 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 시도하였다. 연구결과 약물복용 이행의 영향

Table 5. Factors influencing Medication Adherence of Patients

(N=140)

| Variables | B | SE | β | t | p | 95% CI |
|--|-------|-------|---------|-------|--------|-------------|
| (Constant) | 4.36 | 0.79 | | 5.55 | < .001 | |
| Expectation for medication | 0.88 | 0.24 | .30 | 3.92 | < .001 | 1.32~0.43 |
| Disgust of medication | -0.58 | 0.21 | -.21 | -2.75 | .007 | -0.16~-1.00 |
| Discomfort of medication (ref. no) | 0.64 | 0.25 | .20 | 2.60 | .010 | 1.12~0.16 |
| Subjective health status (ref. good) | -0.69 | -0.28 | -.18 | -2.45 | .016 | -0.13~-1.24 |
| R ² =.50, Adjusted R ² =.31, F=15.40, p<.001 Durbin-watson=1.96, Tolerance=.88~.96, VIF=1.04~1.13 | | | | | | |

B=unstandardized coefficients; SE=standard error; β =standard estimates; CI=confidence interval.

요인은 약물의 기대감($\beta=.30, p<.001$), 약물의 거부감($\beta=-.21, p=.007$), 약물의 불편감($\beta=.20, p=.010$), 주관적 건강상태($\beta=-.18, p=.016$) 순으로 나타났으며, 이들 변인의 설명력은 31%였다. 본 연구대상자의 약물복용 이행의 전체 평균은 5.75점으로 Morisky 등[20]의 분류를 기준에 따라 낮은 이행에 속하며, 점수가 6점 미만인 낮은 이행의 대상자가 미국(50%)이나 오스트레일리아(56.7%)보다는 적으나[5] 중동 지역(31.5%)보다는 많은 것으로 나타났다[8]. 이는 같은 도구를 사용한 선행연구[12,23,24]와 비교하면, 만성질환(고혈압, 당뇨병, 심장병 등)으로 6개월 이상 약물치료 중인 노인[12]의 약물복용 이행이 평균 5.91점으로 본 연구결과보다 높았다. 대장암 환자[23]를 대상으로 경구 항암제의 이행을 측정된 결과 평균 7.38점이었고, 일반암 환자[24]의 약물복용 이행은 평균 6.77점으로 나타나서 본 연구결과보다 높았다.

연구결과 약물복용 이행의 주요한 영향요인은 약물의 기대감이었는데, 세부 문항 중 ‘치료를 위해 약물복용이 무엇보다 중요하다’(3.25점)와 ‘잊지 않고 복용해야 편안하다’(2.91점)가 높게 나타났는데, 이는 노인을 대상으로 약물이행을 측정한 연구[6]에서 ‘약물복용이 치료를 위해 중요하다고 생각한다’ 항목점수가 높아 본 연구를 지지하였다. 혈액투석 환자의 약물복용 이행을 측정한 연구에서 ‘의사가 처방한 약을 빼먹지 않고 복용하는 것이 중요하다’[3]와 ‘의사가 약물을 먹지 말라고 할 때까지는 처방된 약물의 용량을 준수하는 것이 중요하다’[16]의 항목점수가 높았다고 보고하여 본 연구와 일부분 유사하였다. 이는 투석 환자의 약물복용 이행에 의료진과의 관계가 중요함을 시사한다[14]. 환자들은 의료진으로부터 약물복용의 장단점, 약물의 효과 및 부작용에 관한 궁금증을 해소하길 원하며, 의료진을 신뢰할수록 약물복용의 기대감이 높아진다고 보고하였다[25]. 5년 이상 장기투석 생존자들은 질병 과정을 거치면서 의료진과의 신뢰 관계를 통하여 질환의 치료 가능

성에 관한 믿음과 증상조절, 합병증 예방에서 자신의 건강관리 능력에 대한 확신이 있음을 보고하였다[4]. 약물복용 이행이 높은 환자는 질병의 발생원인, 증상 및 예후와 질병으로 인한 일상생활 제한을 조절할 수 있는 약물의 능력에 관해 긍정적으로 생각하였다[8]. 또한, 질환으로 인한 사망률과 동반 질환의 발병을 조절하는 약물의 효과 및 조절능력에 대해 신뢰하였으며[16], 질병의 완치보다는 일상생활과 기본적인 건강상태의 향상에 초점이 있었다[14]. 환자들은 간호사가 정서 심리적인 고통을 이해하고 위로해 주며, 치료를 위한 쾌적한 여건을 제공해 주기를 기대하고 숙련된 기술과 능숙함을 요구한다. 그러나 약물치료 과정에서 주치의와 진료일정이 맞지 않거나 담당 간호사의 부서이동이 잦아지면, 새로운 의료진과 신뢰 관계를 구축하지 못하고 의료진과 환자의 응대 시간이 단축되거나 의사소통에서 공감적이지 않은 태도를 경험하면서 처방 약물에 대한 불신이 생겨 약물 불이행이 초래되었다[25]. 환자들의 높은 간호요구에 간호사들은 스트레스를 받고 소진이 되는 등 환자가 지각하는 만족도에 부정적인 영향을 초래하기도 한다[25]. 따라서 투석 환자의 자가관리능력을 향상할 수 있도록 질병의 경과 및 증상변화와 더불어 약물 교육을 주기적으로 제공하여 환자와 간호사, 환자와 의료진 간의 신뢰 관계를 형성하고 이를 바탕으로 질병에 따른 증상조절 행위의 적극적인 실천을 유도해야 할 것이다.

혈액투석 환자의 약물복용 이행에 영향을 미치는 다른 요인은 약물의 거부감이었다. 이에 관한 세부 문항에서 ‘약물 처방을 줄이기를 바란다’와 ‘약물 외의 치료로 몸이 좋아지기를 바란다’가 가장 높았다. 이는 ‘처방된 약물의 의사 지시를 따르지 않음’, ‘의사 지시 없이 약물을 선택하여 복용’과 ‘처방된 약물의 용량을 지키지 않음’을 약물복용의 문제점[27]으로 보고하여 본 연구를 지지하였다. 약물에 거부감이 있는 환자는 약물복용을 잊어버리거나(31.2%), 복잡한 투약일정을 지키지 못하고

(16.9%), 약물 비용에 대한 부담감(11.7%)으로[9] 약물복용 이행을 저해하는 요인이 되는 것으로 보고하였다[28]. 미국과 일본 환자의 23%가 약물복용을 자주 잊어버렸고[29], 3%는 약물복용 일정을 정확히 준수하지 못하는 것으로 보고하였다[8]. 호주의 혈액투석 환자는 약물의 크기가 너무 커서 삼키기 어렵고, 불쾌한 냄새 때문에 아침에는 복용하기 불편하며 1회에 복용량이 매우 많고, 약을 챙겨서 외출하는 것이 곤란하여 약물의 거부감이 높아졌다고 보고하였다[13]. 실제 연구자가 임상에서 인(P)의 조절을 위해 복용하는 인 결합제의 크기가 다른 약물보다 현저히 커서 삼키기가 어렵고 대사성 산증 및 고칼륨혈증의 조절제인 Sodium Bicarbonate와 Polystyrene Sulfonate Calcium은 가루 제형으로 독특한 맛 때문에 복용하는데 거부감을 표현하는 것[19]을 관찰할 수 있었다. 또한, 만성신부전으로 인한 다양한 합병증(평균 6.4개)을 관리하기 위하여 하루에 복용하는 약물의 개수가 평균 12.5개이었으며[30], 환자의 25% 이상은 적어도 25개 이상을 복용하는 것으로 보고하였다[31]. 투석 환자에서 여러 가지 약물의 동시 처방은 피할 수 없는 문제이기 때문에, 다량의 약물이 1회 복용량으로 처방되더라도 복용횟수와 복용량을 나누어 복용하도록 투약 일정을 조정하는 과정에서 환자에게 불편을 초래할 수 있다[32]. 이에 일부 의료진들은 약물 보관이 용이한 용기로 약물의 보관 용기를 변경하는 방법을 안내하거나 환자의 의견을 들어 더 적은 개수의 약물을 복용할 수 있도록 처방을 변경하기도 하였다[33]. 따라서 혈액투석 환자의 약물복용 이행을 개선하기 위해서는 환자가 경험하는 약물의 불편감, 부작용 및 새로운 약물요법에 관한 요구를 표현할 기회를 마련하는 것은 매우 중요하다 할 것이다. 환자의 개별적인 약물의 요구도를 파악함으로써 현재 약물복용과 관련된 불편감 및 거부감을 해소하는 환자 중심의 실제적인 방안을 모색하여야 할 것이다.

혈액투석 환자의 주관적 건강상태는 약물복용 이행에 영향 요인으로 확인되었는데, 이는 환자 스스로 자신의 건강상태가 좋다고 인지할수록 약물복용 이행이 높았다[3]고 보고하여 본 연구와 일치하였다. 약물복용으로 신체적 증상 호전의 이득을 얻게 되면 질병에 대한 위험인자가 낮아져서 약물복용 이행이 촉진되는 것[13]으로 판단된다. 약물을 복용한 후에 시간이 지나면서 증상이 호전되면 약물복용 이행이 높아지고, 증상 호전이 없으면 약물 복용이행이 오히려 낮아지는 결과를 토대로 증상조절을 포함하는 주관적 건강상태는 약물복용 이행의 선행 요인이 된다[16]. 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구[17]에서 건강상태가 보통이거나 좋은 경우가 나쁜 경우보다 약물복용 이행이 높았다고 보고하여 본 연구와 일부분 유사하였다. 혈액투

석 환자의 약물요법의 목적이 일상생활을 위한 만성 신부전의 증상조절임에 비추어볼 때, 주관적인 건강상태와 증상의 변화가 약물복용 이행을 촉진하는 요인임을 간과하지 말아야 할 것이다. 따라서 혈액투석 환자를 간호하는 간호사는 환자의 건강상태에 좀 더 관심을 가지고 지속적인 모니터링을 수행함으로써 만성 신부전과 관련된 다양한 증상변화에 신속히 대처하고 약물복용 이행을 촉진할 수 있는 간호중재를 제공하여야 할 것이다.

본 연구는 2, 3차 의료 기관에서 혈액투석을 받는 18세 이상의 성인을 대상으로 약물복용 이행실태 및 영향요인을 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 기존의 양적 조사와 비교하여 대상자 관점에서 약물복용 이행의 원인을 살펴보기 위하여, 혈액투석 환자의 약물복용 행태에 관한 세부 문항을 국외 질적연구 결과와 비교·분석하여 실제적인 약물 복용이행을 향상할 수 있는 교육 프로그램의 기초자료를 제공하였다. 그러나 2, 3차 병원 각각의 특성을 고려하지 않고, 편의로 표출하여 자료를 수집하였으므로 본 연구결과를 일반화하기 위해서는 신중해야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 혈액투석 환자의 약물복용 이행 및 약물복용 행태를 살펴보고 약물복용 이행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 연구결과 대상자의 약물복용 이행은 낮은 편이었고(평균 5.75점/8점 만점), 약물 복용행태는 평균 2.29점(4점 만점)으로 중간보다 낮았다. 약물 복용행태의 하부영역별로 복용의 기대감은 4점 만점에 평균 2.61점으로 가장 높았고, 약물의 거부감은 평균 1.89점으로 가장 낮았다. 그 외에 약물에 대한 지식은 평균 2.56점, 약물에 대한 태도는 평균 2.10점으로 나타났다. 혈액투석 환자의 약물복용 이행의 영향 요인은 약물의 기대감과 거부감, 주관적인 건강상태 및 약물의 불편감 순이었으며, 이들 변수의 전체 설명력은 31%였다.

이상의 결과를 토대로 말기 신부전의 증상조절을 위하여 혈액투석 치료를 받는 대상자들이 약물복용으로 인해 신체적 증상이 조절되어 건강상태가 나아질 수 있다는 인식을 개선하기 위한 약물 교육이 요구된다. 또한, 만성 신부전과 동반 질환 또는 합병증을 조절하기 위하여 여러 가지 약물을 한꺼번에 복용(poly-pharmacy)하여 초래되는 약물복용의 거부감 및 불편감을 완화할 수 있는 개별적인 복약상담이 필요하다. 본 연구는 일부 지역의 혈액투석 치료 중인 환자를 대상으로 하였으므로 일반화에 신중해야 할 것이다. 본 연구결과를 바탕으로 다음과

같이 제안한다. 첫째, 본 연구에서 사용한 약물복용 이행 측정 도구의 신뢰도가 높지 않았던 점에 비추어, 혈액투석 환자의 질병 특성을 고려한 신뢰도와 타당도 높은 도구를 개발하는 연구를 제안한다. 둘째, 본 연구는 2차 이상의 의료기관을 이용하는 혈액투석 환자를 대상으로 하였으나, 최근 급속한 고령화에 따라 지역사회에 혈액투석이 필요한 노인 환자가 증가하고 있는 시점에서 혈액투석 노인 환자의 약물복용 이행에 영향요인을 알아보기 위한 반복연구가 요구된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - KH and KE; Data collection - KH; Analyzed the data - KH and KE; Drafting and critical revision of the manuscript - KH and KE.

ACKNOWLEDGEMENT

This article is a revision of the first author's master's thesis from Catholic University of Pusan.

REFERENCES

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease, evaluation, classification, and stratification [Internet]. New NY: America Journal of Kidney Disease: the official journal of the National Kidney Foundation; 2002 [cited 2019 January 16]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11904577>.
2. Korean Society of Nephrology. Korean ESRD registry report 2018 [Internet]. Seoul: The Korean Society of Nephrology; 2018 [cited 2019 January 18]. Available from: http://www.ksn.or.kr/rang_board/list.html?code=sinchart_eng
3. Seo YH, Lim SO, Hyeon EH, Kim HW, Eom MR. Factors influencing medication adherence in hemodialysis patients: focusing on primary and secondary medical care. *Perspectives in Nursing Science*. 2015;12(1):60-70. <https://doi.org/10.16952/PNS.2015.12.1.60>
4. Chiu YW, Teitelbaum I, Misra M, De Leon EM, Adzize T, Mehrotra R. Pill burden, adherence, hyperphosphatemia, and quality of life in maintenance dialysis patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2009;4(6):1089-96. <https://doi.org/10.2215/CJN.00290109>
5. Ghimire S, Castelino RL, Jose MD, Zaidi STR. Medication adherence perspectives in hemodialysis patients: a qualitative study. *BMC Nephrology*. 2017;22(18):167. <https://doi.org/10.1186/s12882-017-0583-9>
6. Kim YS. Factors related to medication adherence in elderly hemodialysis patients [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 2011.
7. Cukor D, Rosenthal DS, Jindal RM, Brown CD, Kimmel PL. Depression is an important contributor to low medication adherence in hemodialyzed patients and transplant recipients. *Kidney International*. 2009;75(11):1223-9. <https://doi.org/10.1038/ki.2009.51>
8. Alkatheri AM, Alyousif SM, Alshabanah N, Albekairy AM, Alharbi S, Alhejaili FF, et al. Medication adherence among adult patients on hemodialysis. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2014;25(4):762-8.
9. Bland RJ, Cottrell RR, Guyler LR. Medication compliance of hemodialysis patients and factors contributing to non-compliance. *Dialysis & Transplantation*. 2008;37(5):174-8. <https://doi.org/10.1002/dat.20207>
10. Lee KS, Kim HY, Lee MH. Factors influencing psychological adjustment in hemodialysis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2019;31(1):38-49. <https://doi.org/10.745/kjan.2019.31.1.38>
11. Resnick B, Wehren L, Orwig D. Reliability and validity of the self-efficacy and outcome expectations medication adherence scales. *Orthopedic Nursing*. 2003;22(2):139-47.
12. Min SH, Kim JI. Construction of explanatory model for medication adherence in older people with chronic disease. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*. 2012;19(4):463-73.
13. Nielsen TM, Juhl MF, Feldt-Rasmussen B, Thomsen T. Adherence to medication in patients with chronic kidney disease: a systematic review of qualitative research. *Clinical Kidney Journal*. 2018;11(4):513-27. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfx140>
14. Dolovich L, Nair K, Sellors C, Lohfeld L, Lee A, Levine M. Do patients' expectations influence their use of medications? qualitative study. *Canadian Family Physician*. 2008;54(3):384-93.
15. Cha JE, Lee MS. Relationship between treatment belief, personal control, depression mood and health-related quality of life in patients with hemodialysis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2014;26(6):693-702. <https://doi.org/10.7475/kjan.2014.26.6.693>
16. Ghimire S, Castelino RL, Lioufas NM, Peterson GM, Zaidi ST. Nonadherence to medication therapy in hemodialysis patients: a systematic review. *PLoS One*. 2015;10(2):eo144119. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144119>
17. Na Y. How to improve medication adherence diabetes patients. *Journal of Diabetes*. 2017;18:259-63. <https://doi.org/10.4093/jkd.2017.18.4.259>
18. Lee HJ, Kim YS, Park I. Calculation of sample size in clinical trials. *Clinics in Shoulder and Elbow*. 2013;16(1):53-7. <https://doi.org/10.5397/CiSE.2013.16.1.53>

19. Lee NH, Lim KH. Factor affecting hyperphosphatemia in hemodialysis patient. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(6):599-610. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.6.599>
20. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2008;10(5):348-54.
21. Bae BR. Structural equation modeling with amos 19: principles and practice. Seoul: Chungnam Books; 2011.
22. Roudrigues IB, Adachi JD, Beattie KA, MacDermid JC. Development and validation of a new tool to measure the facilitators, barriers and preferences to exercise in people with osteoporosis. *BMC Musculoskeletal disorders*. 2017;18:540. <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1914-5>
23. Kim JH. Influencing factors on medication adherence in colorectal cancer patients receiving oral chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(3):213-20. <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.3.213>
24. Lee YH, Jeong IS. Factors influencing medication adherence to oral anticancer drugs. *Asian Oncology Nursing*. 2013;13(4):201-9. <https://doi.org/10.5388/aon.2013.13.4.201>
25. Wilson IB, Schoen C, Neuman P, Strollo MK, Rosgers WH, Chang H, et al. Physician-patient communication about prescription medication nonadherence: a 50-state study of America's seniors. *Journal of General Internal Medicine*. 2007;22(1):6-12. <https://doi.org/10.1007/s11606-006-0093-0>
26. Yeom EY, Kim MY. The 'good nursing' experienced by hemodialysis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2014;26(3):275-86. <https://doi.org/10.7475/kjan.2014.26.3.275>
27. Manley HJ, Drayer DK, Muther RS. Medication-related problem type and appearance rate in ambulatory hemodialysis patients. *BMC Nephrology*. 2003;4(10):1-7.
28. Yu SH, Kang JH. Review of studies about medication adherence in Korea. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2015;29(2):285-97. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2015.29.2.285>
29. Karamanidou C, Weinman J, Horne R. A qualitative study of polypharmacy in chronic kidney disease and its impact on adherent behavior. *Journal of Health Psychology*. 2014;19:556-9. <https://doi.org/10.1177/1359105313475898>
30. Neri L, Martini A, Andreucci VE, Gallieri M, Rey LA, Brancaccio D. Regimen complexity and prescription adherence in dialysis patients. *American Journal of Nephrology*. 2011;34(1):71-6. <https://doi.org/10.1159/000328391>
31. Williams A, Manias E, Walker R. Interventions to improve medication adherence in people with multiple chronic conditions: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2008;63(2):132-43. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04656.x>
32. Miyata KN, Shen JI, Nishio Y, Haneda M, Dadzie KA, Sheth NR, et al. Patient knowledge and adherence to maintenance hemodialysis: an international comparison study. *Clinical Experimental Nephrology*. 2017;22(4):947-56. <https://doi.org/10.1007/s10157-017-1512-8>
33. Nagasawa H, Tachi T, Sugita I, Esaki H, Yoshida A, Kanematsu Y, et al. The effect of quality of life on medication compliance among dialysis patients. *Frontiers in Pharmacology*. 2018;9:00488. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00488>