

혈액 투석 환자의 변비 완화 및 생리적 지표 향상을 위한 융합형 미숫가루 음용 섭취 프로그램 개발 예비 조사

신나연¹, 박효선^{2*}

¹분당차병원 간호국 수간호사, ²가천대학교 간호학과 부교수

The Effects of Misutkaru Water Drink on Relieving Constipation and Physiological Measurements: A Preliminary Study for the Development of Convergent Misutkaru Water Drink Intake Program in Patients with Hemodialysis

Na-yeon Shin¹, Hyo-sun Park^{2*}

¹Head Nurse, Department of nursing, Bundang CHA Hospital

²Associate Professor, College of nursing, Gachon University

요 약 본 연구의 목적은 혈액 투석 환자의 변비 정도를 파악하고, 미숫가루가 변비 완화 및 생리적 지표에 미치는 효과를 알아보고자 함이다. S시 소재 종합 병원에서 혈액 투석을 받는 환자 42명을 대상으로 실험군에게 미숫가루 30g을 복용하게 하고 변비 사정 척도 점수와 혈청 Potassium, Phosphorus을 측정하였다. 변비 사정 척도 점수는 실험군이 4.5점, 대조군이 6.5점으로 두 집단 모두 점수가 낮아졌다($z=-2.66$, $p=.002$). Potassium은 실험군이 4.9mmol/l, 대조군이 4.7mmol/l 이었고($z=0.91$, $p=.960$). 혈청 Phosphorus점수는 실험군이 5.3mg/dl, 대조군이 4.7mg/dl 이었으나 ($z=0.45$, $p=.540$) 통계적으로 유의하지 않았다. 미숫가루 음용은 혈액 투석환자의 변비 완화를 위한 적절한 간호 중재로 적용될 수 있으며 미숫가루 음용 섭취를 통해 혈액 투석 환자의 변비 완화 간호 중재의 적극인 활용이 임상 실무에서 도움이 될 것으로 생각된다.

주제어 : 변비, 투석, 생리적 지표, 융합, 간호

Abstract The purpose of this study aimed to develop the misutkaru water drink intake program that was possible to compare the effects of misutkaru drink on relieving constipation and physiological measurementson relieving constipation of the patients with hemodialysis. This study was non-equivalent control group pretest-posttest design with 42 patients in a general hospital in S city, Korea. During the experiment, the participants had to drink misutkaru water in the morning and past the 7 days after intake as constipation assessment scale, potassium and phosphorus were measured. The data were examine using t-test, Fisher's exact test, paired t-test. After misutkaru drinking intervention, constipation ($z=-2.66$, $p=.002$) decreased significantly improvement. This suggests that misutkaru water drinking intervention improved constipation in patients with hemodialysis.

Key words : Constipation, Hemodialysis, Physiological parameter, Convergence, Nursing

*Corresponding Author : Hyo-sun Park(yuliana61@hanmail.net)

Received February 25, 2019

Revised April 30, 2019

Accepted May 20, 2019

Published May 28, 2019

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라 말기 신부전 환자는 인구 백만 명당 2,000명 정도로 10년 사이 두 배로 늘어났으며 신 대체요법 중 혈액 투석을 받는 환자의 비율은 74%이다[1]. 의료 및 과학기술의 발달로 개개인의 삶의 질은 크게 향상되고 생활양식이 급속히 편리해진 반면, 만성질환이 급증하면서 쉽게 치유되지 않는 많은 합병증이 유발되고 있다. 또한 이러한 만성 질환은 일생동안 지속적인 관리를 요한다[2].

대표적인 만성 질환 중 하나인 만성 신부전은 사구체 여과율이 비가역적으로 감소한 상태를 말하는데, 신대체 요법을 받지 않을 경우 말기 신부전 환자들은 생명을 유지할 수 없는 상태에 이를 수도 있다[1]. 신대체 요법으로는 혈액투석, 복막투석, 신장이식이 있는데, 이 중 혈액투석은 만성신부전의 주요 치료법 중 다빈도로 적용되는 치료법으로, 염분 배설의 조절 및 전해질의 평형을 유지하는 조절 기능과 체내 노폐물을 제거하는 배설 기능과 수분을 대체하는 요법으로 장기간의 생명을 연장시킬 수 있는 안전한 대체요법으로 알려져 있다[3]. 그러나 혈액투석 치료는 평생 받아야 하는 대증요법으로, 고칼륨혈증에 대한 약물요법, 식이요법 및 엄격한 수분 제한과 투석을 통한 체내 노폐물 및 체액의 제거 등으로, 많은 환자들에게 배변의 불편감과 변비를 경험하게 한다[4].

변비는 불충분한 식이 섬유 섭취나 신체 활동 저하로 발생하는 일차적 변비와 병리적 변화로 나타나는 이차적 변비, 진통제 및 항우울제, 항경련제 복용 후 부작용으로 생기는 변비등으로 구분할 수 있다[5]. 변비는 그 자체로 신체적 장애를 초래하지는 않지만 식욕부진, 복통, 소화불량과 같은 위장관 증상과 우울, 불안, 수면 장애 등의 정서적 장애를 초래할 수 있다[6]. 신기능장애가 있는 환자의 변비의 치료법으로는 약물요법, 식이요법, 적당한 운동, 정서적 안정 및 심리적 지지와 올바른 배변 습관 등이 제시되어 왔지만 이러한 방법들은 변비 증상을 효과적으로 완화시키지 못하고 있으며 부작용의 가능성도 크다는 단점이 있다[7]. 또한 하제를 사용하는 경우 저칼륨혈증과 같은 전해질 장애, 장 점막의 변화, 병행하는 약물의 흡수 장애, 근육 긴장도 약화, 위장관 반사 감소 등을 야기시킬 우려가 있으며, 관장은 직장의 점막 천공이나 위장관 탈수 증상을 일으킬 위험성이 있다[8].

만성 신부전 환자 중 혈액 투석 치료를 받는 환자들에게서 약 50-70%의 빈도를 보이는 증상으로서 변비는 흔히 발생하는 문제로서[9], 만성 신부전 환자 중에서도 혈액 투석

환자는 복막 투석 환자에 비해 변비의 위험도가 높다[10]. 특히 혈액 투석 환자에서는 식습관 변화로 인한 영양 상태 불균형, 장기간 여러 종류의 약물 혼합 복용, 혈액 투석 시간에 따른 생활 양상의 변화, 심혈 관계 질환으로 인한 합병증 등으로 인해 변비가 유발되기 쉽다[11]. 즉 많은 투석환자들은 질병 관리에 필수적인 칼륨 식이 섭취 제한으로 인해 과일 및 야채 같은 고 섬유질 음식 섭취를 제한하게 되고 [12], 수분 섭취 제한, 활동 부족, 인산염 결합제 약물 복용 등으로 인해 변비가 발생하게 된다[8].

과일, 야채 등의 식이 섬유 섭취와 같은 일반적인 변비 완화 중재법은 혈액 투석 환자에게 적용하기에는 다소 제한점이 있어[13], 배변으로 인해 복부 팽만 및 불편감을 호소하는 환자에게 임상 실무에서는 주로 의사 처방에 의한 약물 투여를 통해 변비 문제를 해결하고 있다[4]. 말기 신부전 환자 간호시 임상 실무에서는 변비증상 발현 후 환자의 주관적 호소에 따라 관장이나 변비 완화제 같은 약물 투여에 의존하여 간호 중재를 적용하고 있다[4]. 임상에서 환자 간호시 간호 문제로 도출되는 변비의 가장 큰 원인은 대변양이 부족한 것이므로, 충분한 식이 섬유소를 제공하여 보충하게 하는 것이 중요하다고 할 수 있겠다[6].

과일 및 채소 외에 식이 섬유소를 함유한 식품에 대한 고찰을 해 보았을 때, 현미, 보리, 콩, 울무, 찹쌀, 깨, 들깨 등의 식이섬유 및 수분이 풍부한 미숫가루[14]는 변비 완화에 도움이 되는 식품으로 손쉽게 먹을 수 있는 식이로, 100g당 수분 8.5%, 식이섬유 7.39g을 함유하고 있다[15].

선행 연구를 고찰해 보았을 때, 변비 증상 완화를 위하여 식이 섬유 보충, 탄산수 음용, 복부 마사지, 약물 요법이 환자들에게 시행될 수 있는 간호 중재로 확인되었다. 식이 섬유나 탄산수 음용은 위장관의 연동 운동을 촉진시키고 소화 장애 및 변비에 효과적인 것으로 나타났다. 또한 현미, 보리, 콩, 울무, 찹쌀, 깨, 들깨등의 곡물 기반의 식이 섬유가 풍부한 미숫가루는 서구권 국가에서도 식이 섬유의 급원 식품으로 섭취를 증가시키는 방안들을 모색하고 있다[16]. 그러나 변비 증상 완화를 위하여 미숫가루 음용 섭취를 만성 질환자에게 적용한 연구는 미비한 실정이다.

말기 신부전 환자의 변비 증상은 맛, 편의성, 식사요법으로 인한 부담감을 저하시켜, 혈액 투석 환자의 식사 관련 삶의 질이 악화시킬 수 있으며[17], 환자의 일상 생활에 매우 부정적인 요소로 작용할 수 있다[9]. 따라서 혈액 투석 환자의 변비 완화를 위해서는 임상 현장에서 간호사들이 쉽게 적용할 수 있고 부작용이 적고 간호 중재가 요구된다. 이에 미

숫가루 음용은 약물적 치료 없이 간호 증재로 용이하게 이행할 수 있고, 혈액 투석 환자의 변비 완화에 도움을 줄 수 있는 증재의 하나가 될 수 있을 것으로 여겨진다. 따라서 본 연구에서는 혈액 투석 환자의 변비가 개선되도록 영양 관리와 간호 증재를 융합하여 프로그램을 개발하기 위한 예비조사를 시행하게 되었다.

이에 본 연구는 미숫가루 30g을 물 200cc와 함께 아침 공복에 복용하게 하여 혈액 투석 환자의 변비 완화 및 생리적 지표 개선에 효과가 있는지를 확인하는 예비조사를 실시하고, 혈액 투석 환자의 변비 완화 및 생리적 지표 향상을 위한 미숫가루 음용 섭취 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 목적은 미숫가루 음용 섭취가 혈액 투석을 받는 환자의 변비, 생리적 지표에 미치는 효과를 검증하고자 시도되었고, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 미숫가루 음용 섭취가 혈액 투석을 받는 환자의 변비 완화에 미치는 효과를 파악한다.
- 2) 미숫가루 음용 섭취가 혈액 투석을 받는 환자의 생리적 지표(Serum potassium, phosphorus)에 미치는 효과를 파악한다.

1.3 연구의 가설

- 1) 가설 1. 미숫가루 음용 섭취는 혈액 투석을 받는 환자의 변비 완화에 효과가 있을 것이다.
- 2) 가설 2. 미숫가루 음용 섭취는 혈액 투석을 받는 환자의 생리적 지표(Serum potassium, phosphorus) 감소에 효과가 있을 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 미숫가루 음용 섭취가 혈액 투석을 받는 환자의 변비, 생리적 지표에 미치는 효과를 파악하고자 하는 비동등성 대조군 전후 실험 연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구의 대상자는 S시에 소재한 종합 병원에서 만성

신부전을 진단받고 혈액 투석을 받는 성인 환자를 대상으로 선정하였다.

- 1) 배변횟수는 정상이나 Mc Millan & Williams[18]의 변비사정척도 Constipation Assessment Scale(CAS) 점수가 4점 이상인 자
- 2) 최근 장관 내 병변이 없고, 6개월 이내에 복부 수술을 한 과거력이 없는 자
- 3) 변비를 치료할 목적으로 변비 완화제를 복용하면서 연구가 진행되는 동안 복용하는 약의 용량 변화가 없는 자
- 4) 본 연구를 진행하는 동안 미숫가루 음용 전후에 혈청 K, P 수치에 문제가 없을 것으로 신장내과 전문의의 동의를 얻은 자

본 연구의 목적을 달성하기 위한 표본의 크기는 G-Power 3.0 프로그램을 이용하여 그룹 사전 사후 차이 검정시 유의수준(α) .05, 효과의 크기(f) 0.5, 검정력($1-\beta$) 0.8을 기준하여 단측 독립 t-test에 최소 인원인 42명의 대상자를 결정하였다.

2.3 연구 도구

2.3.1 변비

본 연구에서는 Mc Millan과 Williams[18]가 개발한 변비사정 척도 CAS(Constipation Assessment Scale)를 이용하여 측정하였다. '전혀 그렇지 않다' 0점, '약간 그렇다' 1점, '매우 그렇다' 2점의 3점 척도로 구성되어 있고, 점수 분포는 0점에서 16점까지 가능하다. 점수가 4점 이상인 상태를 말하며 점수가 높을수록 변비가 심함을 의미한다. 건강한 사람을 대상으로 실시한 CAS 척도의 신뢰도는 Cronbach's α =.98이었고, 본 연구에서는 Cronbach's α =.95이었다.

2.3.2 생리적 지표

본 연구에서는 NKF-DOQI 가이드라인[19]에서 제시한 생리적 지표 중 혈액을 채취하여 분석한 칼륨, 인의 수치를 확인하였다.

2.4 연구 진행 절차

미숫가루는 S시 종합 병원의 식이 영양과에 의뢰하여 영양사 2인의 자문을 얻어 식이 섬유 함유량이 많으면서 전해질(K, P)의 함유량이 상대적으로 적은 식품 중에서 선정하였다.

미숫가루 음용 섭취 프로그램은 다음과 같이 구성하였다. 전문가 2인(영양사 2인)의 의견 수렴 및 Bang 등[20]의 연구에 근거하여 실험군에게는 미숫가루 30g을 매일 아침 공복에 물 200cc에 복용하도록 하였으며, 기간은 Lee 등[21]의 연구에 근거하여 일주일간 시행하였다. 측정하고자 하는 변수는 복용 전과 일주일 복용 후에 혈청 K과 P를 검사하고, 변비 사정 척도점수를 측정하였다. 대조군은 매일 아침 공복에 물 200cc만을 복용하게 하고 실험군과 동일한 방법으로 혈청 K과 P를 검사하고, 변비사정 척도점수를 측정하였다.

2.5 자료수집 및 연구의 윤리적 측면

본 연구의 자료는 2013년 1월부터 2013년 7월까지 혈액 투석 환자 42명에게 수집하였다. 자료 수집은 일반적 특성, 질병 관련 특성, 배변 관련 특성 등을 연구자가 대상자에게서 직접 수집하였다. 대상자의 변비로 인한 합병증 발생을 예방하기 위해 처방된 변비 완화제는 전후 동일하게 복용하고, 평소와 같은 활동과 수분 및 음식물을 섭취하였다.

본 연구에 참여한 변비 사정 척도점수가 4점 이상인 대상자는 42명으로, 이 중 월수급에 투석을 받는 환자에서 실험군 21명, 화목도에 투석을 받는 환자에서 대조군 21명을 선정하여 실험의 확산을 방지하였다. 누락된 자료는 없었고 자료 분석에 이용된 것은 총 42부였다.

대상자들에게 연구의 목적과 과정을 설명하고 동의를 얻었다. 연구 대상자가 원치 않을 때에는, 언제라도 참여를 거부하거나 중단할 수 있음을 설명하였다. 또한 모든 자료는 연구 목적으로만 사용되며, 비밀이 보장되고 연구 이외에는 어떠한 용도로 사용되지 않고 연구 종료 후 3개월 내에 폐기될 것임을 설명하였다.

2.6 자료 분석

수집된 자료는 SPSS Statistics 22.0 프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성, 질병 관련 특성, 배변 관련 특성은 기술적 통계분석을 시행하였고, 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 -test와 Mann-Whitney로 분석하였다. 또한 미숫가루 음용 전후 변비와 생리적 지표의 차이는 Paired t-test를 이용하여 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 실험군과 대조군의 일반적 특성, 질병 관련 특성에 대한 동질성 검증

Table 1의 결과에 따르면 성별은 실험군에서는 여자가 66.7%, 남자가 33.3%였고, 대조군에서는 여자가 80%, 남자가 20%였다. 대상자의 변비발생 시기는 1년 이하가 실험군에서 33.3%, 대조군에서 20%였고, 1년에서 3년 이하가 실험군에서 44.4%, 대조군에서 30%였으며, 3년 이상이 실험군에서 22.3%, 대조군에서 50%인 것으로 나타났다. 실험군의 33.3%, 대조군의 20%가 직업을 가지고 있었고, 실험군의 77.8%, 대조군의 50%가 종교인이었으며, 실험군의 33.3%, 대조군의 70%가 배우자가 생존해 있었다. 학력수준은 실험군에서 초등학교 졸업생이 33.3%, 중학교 졸업생이 11.1%, 고등학교 졸업생이 44.4%, 고등학교 이상 졸업생이 11.1%였고, 대조군에서 무학자가 20%, 초등학교 졸업생이 10%, 중학교 졸업생이 20%, 고등학교 졸업생이 40%, 고등학교 이상 졸업생이 10%였다. 혈액투석을 받게 된 원인질환은 실험군의 55.6%가 당뇨, 11.1%가 고혈압, 불분명한 경우가 33.3%였고, 대조군의 60%가 당뇨, 20%가 고혈압, 20%가 불분명한 경우였다. 투석을 하면서 실험군의 44.4%가 심장질환을 동반하게 되었고, 대조군의 60%가 심장질환을 동반하게 되었다. 기동성은 실험군은 100% 독립적으로 혼자 움직일 수 있었고, 대조군은 90%의 대상자가 혼자 독립적으로 움직일 수 있었다.

대상자의 배변관련 특성에서 운동은 안하는 경우가 실험군에서 66.7%, 대조군에서 70%로 많았다. 변비 발생 시기는 1년 이하가 실험군에서는 없었고, 대조군에서는 10%였고, 투석시점과 동일하다는 의견이 실험군에서 55.6%, 대조군에서 40%로 가장 많았다. 배변시간의 규칙성은 실험군의 55.6%와 대조군의 40%가 규칙적인 시간에 배변한다고 하였고, 실험군의 44.4%와 대조군의 60%가 불규칙적이라고 응답하였다. 하루식사횟수는 1일 3회가 실험군에서 44.4%, 대조군에서 90%로 가장 많았고, 식사의 식단은 실험군의 11.1%가 육식 위주, 88.9%가 채식 위주였고, 대조군의 10%가 육식 위주, 90%가 채식 위주였다. 개인의 변비완화법은 병원에서 처방받은 변비약을 복용하는 경우가 실험군에서 33.3%, 대조군에서 60%였다. 대상자의 변비 사정 척도 점수(CAS)는 실험군이 7, 대조군이 7로 유의한 차이를 보이지 않았다($z=0.93$, $p=0.83$).

Table 1. General and disease related characteristics of participants (n=42)

Characteristics		Experimental group (n=21)	Control group (n=21)	x ² or z	p
		Median(min~max) or n(%)			
Age(yr)		41(27~70)	60(45~73)	64.51	.041
Sex	Male	9(42.8)	7(33.3)	0.43	.628
	Female	12(57.2)	14(66.6)		
Duration (yr)	1 <	3(14.2)	3(14.2)	19.00	.269
	1 ~ 3	10(47.6)	9(42.8)		
	> 3	8(38.2)	9(42.8)		
Occupation	Yes	9(42.9)	7(33.3)	0.43	.510
	No	12(57.2)	14(66.6)		
Religion	Yes	13(61.9)	10(47.6)	1.57	.210
	No	8(38.1)	11(52.3)		
Spouse	Yes	9(42.8)	12(57.1)	2.55	.110
	No	12(57.2)	9(42.8)		
Education	None	2(9.5)	2(9.5)	3.29	.511
	Elementary	3(14.2)	6(28.5)		
	Middle	1(4.7)	5(23.8)		
	High	9(42.9)	7(33.3)		
	Above high	6(28.5)	1(4.7)		
Underline disease	DM	11(52.4)	11(52.4)	0.57	.751
	HTN	7(33.3)	8(38.1)		
	Unknown	3(14.3)	2(9.5)		
Complicated disease	Cardiac	10(47.6)	11(52.4)	0.46	.498
	None	11(52.4)	10(47.6)		
Movement	Dependent	6(28.5)	7(33.3)	0.95	.330
	Independent	15(71.5)	14(66.6)		

3.2 실험군과 대조군의 변비, 생리적 지표에 대한 동질성 검증

Table 2의 결과와 같이 실험 전 대상자의 변비사정 평균 척도 점수는 실험군이 7점, 대조군이 7로 유의한 차이를 보이지 않았고(z=0.93, p=.839), 혈청 Potassium 점수는

실험군이 4.5mmol/l, 대조군이 5.0mmol/l로 유의한 차이를 보이지 않았고(z=0.82, p=.540), 혈청 Phosphorus 점수는 실험군이 4.9mg/dl, 대조군이 4.7mg/dl로 유의한 차이를 보이지 않았다(z=0.91, p=.960).

Table 2. Homogeneity of Constipation Scale and Physiological Measurements between Experimental and Control Group (n=42)

Variables	Experimental group (n=21)	Control group (n=21)	z	p
Median (min~max)				
Constipation Scale	7(4~13)	7(4~11)	0.93	.830
Physiological Measurements				
Potassium(mmol/l)	4.5(2.8~6.0)	5(4.1~5.4)	0.91	.960
Phosphate(mg/dl)	4.9(3.0~7.9)	4.7 (2.7~9.0)	0.45	.540

3.3 미숫가루 음용 전, 후 변비의 차이

Table 3의 결과와 같이 대상자의 변비 사정 척도 점수는 총점 13점 만점 대비 실험군이 4.5점, 대조군이 6.5점으로

두 집단 모두 점수가 낮아졌으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다(z=-2.66, p=.002). 따라서 가설 1은 지지되었다.

Table 3. Comparison of Constipation Scale and Physiological Measurements between Experimental and Control Group after Intervention (n=42)

Variables	Experimental group (n=21)	Control group (n=21)	z	p
	Median (min~max)			
Constipation Scale	4.5 (0~9)	6.5 (0~13)	-2.66	.002
Physiological Measurements				
Potassium (mmol/l)	4.5(2.8~6.0)	5 (4.1~5.4)	0.82	.540
Phosphate (mg/dl)	4.9(3.0~7.9)	4.7 (2.7~9.0)	0.91	.960

3.4 미숫가루 음용 전, 후 생리적 지표의 차이

대상자의 집단별 생리적 지표의 차이는 Table 3과 같다. 실험 후 대상자의 혈청 Potassium은 실험군이 4.9mmol/l, 대조군이 4.7mmol/l로 두 집단이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($z=0.91$, $p=.960$). 혈청 Phosphorus 점수는 실험군이 5.3mg/dl, 대조군이 4.7mg/dl로 두 집단이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($z=0.45$, $p=.540$). 따라서 가설 2는 기각되었다.

4. 논의

본 연구는 혈액투석환자의 변비 완화 및 생리적 지표 개선을 위한 융합형 미숫가루 섭취 음용 프로그램 개발을 위한 예비조사로 실시되었다. 본 연구에서는 미숫가루 음용 섭취 후 변비, 혈청 Potassium 및 혈청 Phosphorus 미치는 효과를 관찰함으로써 혈액 투석 환자의 간호 중재 효과를 모색하고 임상 실무 및 간호 교육과 관련된 전략을 탐색해보고자 시도되었다.

본 연구에서 미숫가루 음용 섭취에 대한 효과를 확인하는 가설 1는 지지되었다. 미숫가루에 함유된 수분은 22.85%이며, 미숫가루의 섬유소는 장을 자극함으로써 소화 활동을 활발하게 해주어 변비에 효과가 있다는 점[22]을 고려해 보았을 때, 미숫가루 음용 섭취 후 배변 사정 척도 점수는 실험 후 1주 째 실험군과 대조군이 모두 감소하였으나 실험군이 2.5점은 대조군이 0.5점으로 점수의 차이가 있었다. 장기간 혈액 투석 환자들의 변비 기전이 수분 제한과 적은 양의 섬유소 음식 섭취 따른 것[17]이라는 점을 고려해 보았을 때, 미숫가루에 포함된 섬유소를 섭취 후 덩어리 변이 묽은 변 등으로 배변의 형태가 물어졌고, 배변시 느낌의 변화에서도 시원하다는 느낌의 변화가 있었던 점은 혈액 투석 환자에게 직·결장 부위의 대장 통과시 시간 단축, 불편감 감소 등[10]이 수반된 결과라고 사료된다. 그러나 이러한 결과는 환자들의 주관적인 평가 자료에 의존한 것 이므

로, 혈액 투석 환자의 배변 및 식이섭취 수치와 관련된 전해질 측정을 통해 실증적이고 객관적인 평가가 이루어져야 할 것이다.

이에 본 연구에서는 미숫가루 음용 섭취에 대한 생리적 지표인 혈청 Potassium 및 혈청 Phosphorus를 측정하였지만, 효과를 확인하는 가설 2는 기각되었다.

미숫가루 음용 후 전해질의 변화에 대한 선행 연구가 없어 비교하기는 어렵지만, 본 연구에서 실험 후 2가지 전해질(Potassium, Phosphorus)은 실험군에서 더 증가된 것으로 확인되었다.

이는 미숫가루에 함유된 칼륨 및 인[14] 때문에 혈청 칼륨 및 인의 수치가 증가했다고 할 수 있다. 또한 본 연구에 참여한 42명의 환자 중 실험 전 후 지속적으로 칼륨 제거제를 복용한 환자는 8명이었다. 그러나 본 연구에서는 추후 검사 결과를 통계 처리 하지 않았으므로 미숫가루 음용에 따른 전해질 변화를 관찰하기 위해서는 보다 많은 환자를 대상으로 한 후속 연구가 시행되어야 할 것이다. 또한 식이 섬유 섭취량이나 수분 섭취량을 사전에 통제하지 못하였던 것에 대하여 객관적으로 비교하기 어려웠으므로 후속 연구에서는 이를 반영하는 것이 필요하다고 사료된다.

이상의 연구결과를 통해 미숫가루 음용은 혈액 투석환자의 변비 완화를 위한 간호 중재로 적용될 수 있고, 환자 및 보호자가 편리하게 이행할 수 있는 방법으로 사료된다. 하지만 미숫가루는 섬유소 뿐만 아니라 칼륨 및 인 성분이 많이 포함되어 있으므로[22] 현 단계에서는 칼륨 변화에 대한 추가적인 연구와 복용 중 나타날 수 있는 고칼륨혈증 및 고인산혈증에 대한 주의 사항을 환자에게 교육시킬 뿐만 아니라 혈액 투석을 담당하는 간호사의 세심한 관찰이 필요하다.

본 연구는 일개 병원의 소수의 환자를 대상으로 수분과 섬유소를 포함한 식이 및 약물의 제한을 하지 않고 시행하였다. 또한 투석환자의 변비에 영향을 줄 수 있는 식이 섬유 섭취량, 물 섭취량, 운동량과 같은 외생 변수에 대한 동질성 검정을 시행하지 못하는 데서 연구의 제한점이 있다

고 할 수 있겠다. 따라서, 연구 결과에 영향을 미칠 수 있는 변비 완화제 전해질 제거 제 복용을 통제한 후 미숫가루 음용의 효과를 분석하는 추후 연구가 이루어져야 한다고 사료된다. 또한 일주일의 단기간 실험처치를 시행하였으므로, 만성적인 변비를 경험하는 혈액 투석 환자들의 변비 완화 여부를 측정하는데 부족함이 있다.

5. 결론

본 연구는 미숫가루 음용 섭취에 따른 변비 완화 및 생리적 지표에 미치는 효과를 비교하기 위하여 시도되었다. 연구 결과 미숫가루 음용 섭취는 혈액 투석 환자의 변비 완화에 효과적인 간호 중재임이 검증되었다. 미숫가루 음용 섭취를 통해 혈액 투석 환자의 변비 완화 간호 중재의 적극적인 활용이 임상 실무에서 도움이 될 것으로 생각된다. 본 연구는 임상 현장에서 시행된 연구로, 간호사 교육에 활용할 수 있으며 임상 간호 교육 및 연구의 발전에 기여할 수 있다고 할 수 있다. 그러나 생리적 지표측정에서는 칼륨 및 인의 수치가 증가되었으므로, 추후 후속 연구에서는 생리적 지표에 영향을 미칠 수 있는 외생변수를 통제하여 수행할 것을 제언한다. 이와 더불어 본 연구결과를 바탕으로 다양한 혈액 투석 환자의 식이와 관련된 간호 중재 프로그램을 개발하여 간호사 교육에 포함시킬 것을 제언한다.

REFERENCES

[1] ESRD Registry Committe (2018). Current renal replacement therapy in Korea. *Korean Society of Nephrology*, 1-24.

[2] S. M. Lim, K. M. Lee & N. Y. Shin.(2018). A study on the self management and physiological measurements of patients on hemodialysis according to their age. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 24(3), 363-370.

[3] N. H. Lee & K. H. Lim. (2018). Factors affecting hyperphosphatemia in hemodialysis patients. *Korean Journal of Adult Nursing*, 30(6), 599-610.

[4] M. H. Sung, S. J. Park & O. B. Eum. (2008). The effect of abdominal massage on relieving constipation of the patients with hemodialysis. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 14(3), 37-46.

[5] I. K. Sung. (2008). Review: Classification and treatment of constipation. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 51(1), 4-10.

[6] J. E. Shin. (2018). Pharmacological treatment of chronic constipation: Focused on oral laxatives. *Journal of the Korean Medical Association*, 61(1), 57-61.

[7] E. Acar, H. S. Cicek, S. Kilic & N. Tosun. (2016). The evaluation of information requirements of the intensive care nurses in end-stage renal failure patients' care. *Balkan Military Medical Review*, 19(1).

[8] A. Lee, K. Lambert, P. Byrne & M. Lonergan. (2016). Prevalence of constipation in patients with advanced kidney disease. *Journal of Renal Care*, 42(3), 144-149.

[9] C. I. Ramos, A. F. de Lima, D. G. Grilli & L. Cuppari. (2015). The short-term effects of olive oil and flaxseed oil for the treatment of constipation in hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 25(1), 50-56.

[10] R. Dong, Z. Y. Guo, J. R. Ding, Y. Y. Zhou & H. Wu. (2014). Gastrointestinal symptoms: a comparison between patients undergoing peritoneal dialysis and hemodialysis. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 20(32), 11370.

[11] R. Ikee, T. Toyoyama, T. Endo, T. Tsunoda & N. Hashimoto. (2016). Clinical factors associated with constipation in hemodialysis patients. *International Urology and Nephrology*, 48(10), 1741-1742.

[12] M. Bossola, G. Luciani, F. Rosa & L. Tazza. (2011). Appetite and gastrointestinal symptoms in chronic hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 21(6), 448-454.

[13] G. Castledine, M. Grainger, N. Wood & C. Dilley. (2007). Researching the management of constipation in long-term care: Part 1. *British Journal of Nursing*, 16(18), 1128-1131.

[14] E. K. Kim. (2010). *Effects of lees from brown rice on waist circumference and metabolic parameters in type 2 diabetes: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial*. Masters's thesis, Ajou University. Suwon.

[15] The Korean nutrition society. (2000). *Dietary reference intakes for Koreans 2015*.

[16] M. H. Kim & J. H. Surh. (2018). Physical properties and sensory preferences of US resident-Friendly Sunsik. *Korean Journal of Food and Cookery Science*, 34(5), 484-492.

[17] J. J. Lee, J. M. Kim & Y. R. Kim. (2013). 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. *Korean Journal of Nutrition*, 46(2), 137-146.

- [18] S. C. Mc Millan & F. A. Williams. (1989). Validity and reliability of the constipation assessment scale. *Cancer Nursing, 12(3)*, 183-188.
- [19] KDOQI. (2007). KDOQI Clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for diabetes and chronic kidney disease. *American Journal of Kidney Diseases, 49(2 Suppl 2)*, S12-S154.
- [20] Y. S. Bang, E. H. Jang & H. J. Chung. (2017). Quality and physicochemical characteristics of newly developed sunsik products with germinated brown rice. *Korean Journal of Food Science and Technology, 49(5)*, 513-518.
- [21] J. S. Lee, A. R. Kim, H. K. Nam, M. O. Kyung, S. E. Jo & M. J. Chang. (2017). Effect of xylobiose-sugar mixture on defecation frequency and symptoms in young women with constipation. *Journal of Nutrition of Health, 50(1)*, 41-52.
- [22] S. H. Park & K. O. Cha. (2016). Oriental and western food effects analysis of misutgaru for fusion remedy on diabetes mellitus. *Journal of the Korean Convergence Society, 7(1)*, 137-143.

신 나 연 (Shin-Na Yeon)

[정회원]



- 2018년 2월 이화여자대학교 성인 간호학 박사
- 2003년 8월 ~ 현재 : 분당차병원 간호사
- 관심분야 : 성인간호학, 암환자 간호
- E-mail : nabong78@hanmail.net

박 효 선 (Park-Hyosun)

[정회원]



- 2013년 2월 이화여자대학교 성인 간호학 박사
- 2019년 3월 ~ 현재 : 가천대학교 간호학과 부교수
- 관심분야 : 성인간호학, 마취 간호
- E-mail : yuliana61@hanmail.net