



수지요법이 하반신마비 환자의 변비완화에 미치는 효과

김연옥¹ · 최순옥²

¹선린대학교 간호학부, 조교수, ²부산가톨릭대학교 간호대학, 교수

The Effectiveness of Hand Acupressure in Relieving Constipation among Patients with Paraplegia

Kim, Yeoun-Ok¹ · Choi, Soon-Ock²

¹Assistant professor, Faculty of Nursing, Sunlin University, Pohang; ²Professor, College of Nursing, Catholic University of Pusan, Pusan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to determine the effectiveness of hand acupressure in relieving constipation among patients with paraplegia. **Methods:** Data were collected from a total of 52 participants with paraplegia from a spinal cord injury. Data were analyzed by chi-square test and t-test using SPSS/WIN 21.0. **Results:** The numbers of bowel movements per week increased in the experimental group who have received hand acupressure increased as compared with the control. Satisfaction with defecation of the experimental group improved as compared with the control. The level of constipation in the experimental group decreased compared to the control. **Conclusion:** We found that hand acupressure is effective in relieving constipation among patients with paraplegia from a spinal cord injury.

Key Words: Acupressure, Constipation, Spinal Cord Injury, Paraplegia

서론

2014년도 우리나라의 추정 장애인구수는 273만 명이며, 장애발생 원인은 사고 혹은 질환 등 후천적 원인에 의해 발생하는 비율이 88.9%로 나타났다[1]. 후천적 장애 중 척수손상 장애는 현대 사회의 복잡해지는 산업화와 교통수단의 발달로 꾸준히 증가하고 있다[2]. 척수손상환자의 척수손상 부위는 흉추 손상이 50.5%, 요추 손상은 10%이며, 척수손상의 유형으로는 하반신마비가 59.9%(완전손상 하반신마비 39.4%, 불완전손상 하반신마비 20.5%)로 절반이 넘는 높은 비중을 차지하였다[3]. 흉·요추 척수신경

이 손상되면 우선 하지의 강직성 마비가 나타나고, 다양한 감각장애, 자율신경장애, 방광기능장애, 배변 혹은 성기능장애가 나타나게 된다. 배뇨장애 못지않게 배변장애 역시 환자들의 삶의 질을 좌우하는 중요한 요인이므로, 척수손상 하반신 마비환자의 배변상태에 대해 관심을 가져야할 필요가 있다[4].

척수손상 하반신마비 환자에서 변비가 많은 이유는 전체적으로 장운동이 느려져 좌우측 대장 부위와 직장에 대변이 만성적으로 가득 차 있음으로 인해 장의 팽창이 심화되면서 만성적인 변비의 악순환이 거듭 되기 때문이다[5]. 변비는 통증을 유발하고 삶의 질을 감소시킬 뿐만 아니라, 다양한 신체적 합병증을 가

주요어: 지압요법, 변비, 척수손상, 하반신마비

* 이 논문은 제1저자 김연옥의 석사학위 논문의 일부를 발췌한 것임.

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

Corresponding author: Choi, Soon-Ock (<https://orcid.org/0000-0001-9361-9088>)

College of Nursing, Catholic University of Pusan, 4-1 Bugok 3-dong, Geumjeong-gu, Pusan 609-817, Korea.

Tel: +82-10-5163-5615 Fax: +82-51-510-0407 E-mail: sochoi@cup.ac.kr

Received: 28 May 2018 Revised: 27 August 2018 Accepted: 11 October 2018

저울 수 있기 때문에 변비에 대한 여러 위험요인을 확인하여 사전 예방을 위한 적절한 간호중재가 이루어져야 한다[6]. 일반적으로 척수장애인의 변비 예방 및 완화를 위해 수분공급,식이섬유 섭취, 약물투여, 관장 및 좌약 등이 선택된다[7]. 또한 규칙적인 배변습관과 배변자세 유지 및 복부의 긴장 이완과 복근력 강화를 위한 운동을 권유 할 수도 있으나 척수장애인은 보행 및 일상 동작이 현저히 제한되어 있으므로, 운동을 통한 변비의 예방 및 완화를 기대하기에 어려움이 있다[8]. 그렇기 때문에 척수손상 하반신 마비환자의 변비완화를 위해서는 일반적으로 변비완화제가 가장 많이 사용되고 있다[9]. 그러나 변비완화제는 쉽고 즉각적인 효과를 볼 수 있는 장점은 있으나 장기간 사용하면 장점막의 변화, 장의 정상반사 감소, 근육 긴장도 약화 등의 부작용을 유발하기 때문에 만성변비를 가지고 있는 척수장애인의 배변 활동에 더욱 부정적인 영향을 미칠 수 있다[10].

따라서 척수장애인의 변비예방 및 완화를 위해 변비완화제나 좌약 또는 관장의 적용을 대체할 수 있는 안전하고 비 약물적이며, 비 침습적인 중재방법을 개발하고 적용할 필요가 있다. 이에 대한 접근으로 양방과 한방의 상호보완적인 관계를 유지하면서 적용할 수 있는 보완대체요법에 대한 관심이 증가되고 있다. 변비를 해결하기 위한 보완요법 가운데 천추혈 뜸요법은 뇌졸중환자[11]에서, 아로마 북부경락마사지는 입원 뇌병변 장애인에서 변비완화[12]가 있는 것으로 나타났다. 그러나, 북부 뜸요법은 북부를 노출해야하는 불편함과 움직이지 못하고 타인의 도움을 받아야하는 불편함이 있고 북부 경락 마사지는 장시간의 훈련을 통해 전문지식과 기술을 습득한 전문인의 도움을 받아야 하므로 척수장애인에게 적용하기는 어려운 점이 있다. 한편 또 다른 보완요법으로 수지요법은 손바닥과 손등 부위에 있는 상응점과 요혈에 자극을 주어 질병을 예방하고 관리하며 회복하는 방법으로 안전한 손 부위에만 약한 자극을 주어서 치료하기 때문에 고통과 부작용이 없고 효과가 우수하며, 배우기 쉬운 장점이 있다[13]. 수지요법은 노인들과 정상적인 성인의 변비완화에 효과가 있는 것으로 나타내[14-16] 효과가 우수 한 것으로 보이며, 보완대체 요법으로 가능성이 높은 것으로 평가 되고 있다.

이와 같이 수지요법은 변비완화에 효과가 있는 것으로 보고되고 있지만 그 대상이 노인과 정상적인 성인에 제한되어, 적용대상을 다양화한 연구가 필요하다. 특히 척수손상 하반신마비 환자들은 변비로 인한 통증과 삶의 질 저하 문제가 심각하므로, 이들을 대상으로 수지요법의 중재효과를 확인하는 연구는 더욱 시급하다. 따라서 본 연구는 변비가 있는 척수손상 하반신 마비환자에게 수지요법을 적용하여 변비완화 효과를 확인함으로써 장애인을 대상으로 한 변비완화 간호중재 개발에 활용하고자 실시하였다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 수지요법이 하반신 마비 환자의 변비완화에 미치는 효과를 파악하기 위해 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용한 유사 실험 연구이다.

2. 연구대상자

본 연구의 대상자는 B광역시 소재 척수장애인협회와 U광역시 소재 장애인체육관 소속 척수손상 하반신마비 환자들 중 아래 기준에 맞는 자로 선정하였다. 대상자 선정의 구체적 기준은 (1) 하반신 마비로 보행이 불가능 한 자 (2) 만 19세 이상의 성인 (3) 주당 배변횟수 3회 미만 (4) 변비사정척도에 의한 점수가 4점 이상(점수범위 0-16점)인 자 (5) 손에 개방성 상처가 없는 자 (6) 연기에 영향을 받는 호흡기질환(폐렴, 천식)과 무관한 자로 본 연구 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 자였다. 대상자 할당 방법은 B광역시 소재 척수장애인협회와 U광역시 소재 장애인체육관에서 번호표를 뽑아 번호 1이 나온 시설은 실험군으로, 번호 2가 나온 시설은 대조군으로 하였다. 연구표본의 크기와 표본수는 Cohen이 제시한 표본크기 표를 기준으로 산출한 결과 동일한 사전연구가 없어 중간크기인 효과크기 .40, 검정력 .80, 유의수준(α) .05 으로 하였다. 각 군의 표본 수는 최소 26명이었으며, 중도 탈락자를 예상하여 실험군과 대조군 각 30명을 대상으로 하였다. 초기 대상자 중 개인사정(‘하기 싫다’, ‘귀찮다’, ‘연기가 싫다’ 는 이유로 거부)으로 총 8명이 중도 탈락되었으며, 최종적으로 연구에 참여한 대상자는 실험군 26명, 대조군 26명, 총 52명이었다.

3. 연구도구

1) 주당배변횟수

주당 배변횟수는 매일 배변횟수를 확인해 이를 주 단위로 합산하여 점수화하였다.

2) 배변만족도 점수

배변만족도는 한 주간 배변만족에 대한 주관적 정도를 ‘나의 배변에 대해 만족한다’ 의 5점 도표평정척도(Graphic Rating Scale)를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 왼쪽 끝에 0 (전혀 만족하지 않음), 오른쪽 끝에 5 (매우 만족함)이라고 적혀 있는 눈금을 표시하도록 되어있으며, 점수가 높을수록 배변만족 점수가 높음을 의미한다.

3) 변비사정 점수

변비사정 점수는 McMillan과 Williams가 개발한 변비 사정 척도(Constipation Assessment Scale, CAS)를 양수[14]가 변안한 도구를 사용하였다. 이 척도는 변비로 인한 복부 팽만, 가스의 양, 배변 횟수, 대변의 양상, 배변시의 불편감, 직장의 묵직함, 대변의 양, 배변의 용이성의 총 8문항의 3점 척도(0점: 전혀 그렇지 않다, 1점: 약간 그렇다, 2점: 매우 그렇다)로 구성되어 있으며, 각 문항의 점수의 합을 계산하여 점수가 높을수록 변비 정도가 심하다는 것을 의미한다. Millan과 Williams의 연구에서 조사-재조사 신뢰도는 $r=.98$ 이었고, 양수[10]의 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.80$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.70$ 이었다.

4. 연구진행절차

1) 연구자 준비

본 연구자는 국내수지협회에서 시행하고 있는 수지요법 자격 과정을 이수하였다. 또한, 실험처치를 준비하기 위해 수지협회에서 오랜 기간 교육 및 연구 활동하고 있는 전문가에게 실험처치의 방법에 대해 자문을 받았다.

2) 예비조사

부산가톨릭대학교 연구윤리위원회에서 예비조사, 사전조사, 실험처치, 사후조사에 대한 승인(IRB No. E1411/002-005)을 받은 후 2015년 10월 26일부터 7일간 예비조사를 진행하였다. 선정기준에 적합한 하반신마비 환자 1명을 임의로 선정하여 첫째 날 배변횟수, 배변만족도 점수, 변비 사정 점수를 측정한 후 일주일간 주 3회 수지 뜬 요법과 압봉 자극법을 실시하며, 7일 후 다시 배변횟수, 배변만족도 점수, 변비 사정 점수를 측정하였다. 일주일간의 예비조사 후 배변횟수, 배변만족도 점수, 변비사정 점수에 차이가 있는지 확인해본 결과 실험처치나 연구도구 등 연구진행상 특이점은 발견되지 않았다.

3) 사전조사

실험처치를 진행하기 전에 실험군과 대조군에게 똑같은 설문지를 배부하였다. 설문지 상에서 일반적 특성과 배변관련 특성은 자가 기입하는 방식으로 하였고, 일관적이며 정확한 평가를 위해 배변횟수, 배변만족도 점수, 변비사정 점수는 연구자가 내용을 읽고 대상자가 답을 하면 이를 연구자가 기록하는 방법을 사용하였다. 실험군과 대조군에게 연구기간 4주 동안 활동, 수면 및 식이섭취 등을 평상시와 동일하게 하도록 교육하였다.

4) 실험처치

본 연구의 실험처치는 수지 뜬 요법과 압봉 자극법으로 구성되며, 수지요법과 압봉자극요법의 변비완화 효과는 보통 4주째부터 나타난다는 선행연구[16]에 따라 주당 3회 4주간 총 12회 시행하였다. 실험처치 기간은 2015년 11월 02일부터 11월 29일까지 4주간 일괄적으로 수행하였으며, 1회의 뜬 요법에 소요되는 시간은 약 30분 정도였다. 실험에 참여한 대상자에게는 연구자가 직접 수지 뜬 요법과 압봉자극법의 실시방법과 처치 기간 및 빈도에 대하여 설명하였다. 뜬 요법은 A1, A5, A8, A12, N18, E22, K9, F6, A16에 고려수지 신서암 뜬을 적용하였다. 압봉 자극법은 A1, A5, A8, A12, A16, N18, E22, K9, F6, D2, D6, H2, I38, B7, B19에서 압봉을 적용하였다. 처치실험이 시작되는 첫 주에는 연구자가 대상자의 손에 구점지를 붙여 혈자리를 표시하면서 설명한 후 뜬에 뜬을 붙여 구점지 위에 올려놓았다. 처음에는 2~3장부터 시작하는 것이 적당하므로 뜬이 식으면 떼어내고 연속적으로 3장의 뜬을 실시하였다. 뜬 요법이 끝난 후에 이어서 전문가로부터 받은 처치방법에 따라 연구자가 대상자의 손에서 압봉을 붙여주고 서암봉은 붙인 후 4시간 후에 대상자가 직접 떼도록 하였다(Figure 1).

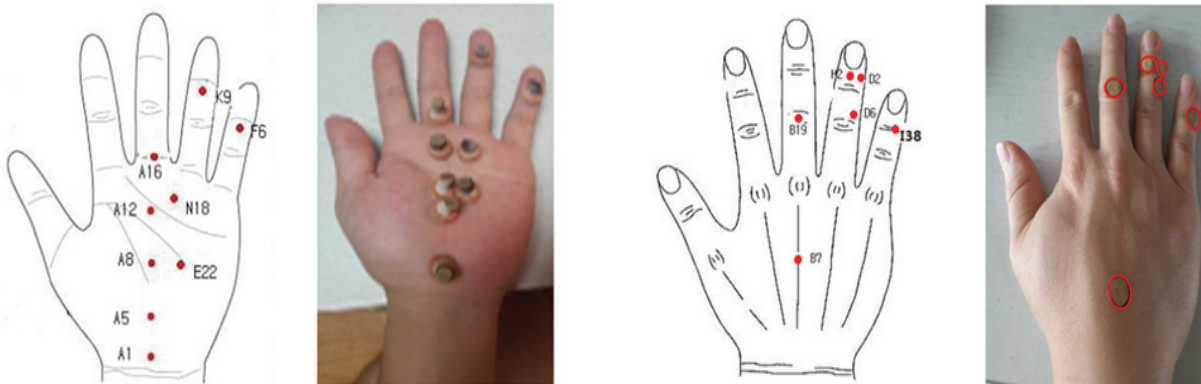


Figure 1. Corresponding points on hands for constipation

5) 사후조사

사후조사는 실험군의 경우, 4주간 매주 최종 실험처치가 끝나는 날에 지난 일주일간의 배변횟수, 배변만족도 점수, 변비 사정 점수를 기록하며, 대조군은 같은 날 방문하여 간단한 건강 상담을 한 후 실험군과 동일하게 자료수집을 하였다. 윤리적인 문제를 감안하여 대조군에게는 모든 실험과 조사가 끝난 후 동일한 방법으로 수지 뜸 요법과 압봉 자극법을 1주간 실시하고 혼자서도 수행할 수 있도록 교육한 후 서암뜸과 압봉 재료를 제공하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성, 배변관련 특성, 배변횟수, 배변만족도, 변비 사정 점수의 동질성 검정은 χ^2 test와 독립 t-test를

이용하였다.

- 2) 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 차이를 보기 위한 가설 검정은 repeated measures ANOVA를 이용하였으며, 시기별 차이를 확인하기 위해서는 단순 주 효과 분석을 실시하였고 사후검정은 Scheffé test를 이용하였다.
- 3) 변비사정척도(Constipation Assessment Scale, CAS)의 신뢰도는 Cronbach's α 로 분석하였다.

연구 결과

1. 실험군과 대조군에 대한 동질성 검정

- 1) 일반적 특성 및 배변관련특성에 대한 동질성 검정

실험군과 대조군의 일반적 특성 및 배변관련특성에 대한 사전 동질성 검정 결과는 연령을 제외하고 모든 특성에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 연구대상자의 전체성별은 남자가 73.1%로 대부분이었고, 전체연령은 평균 51.88±10.83세로

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics and Bowel Movement related Characteristics (N=52)

Variables	Categories	Experimental group (n=26)	Control group (n=26)	Total (N=52)	χ^2 (p), t (p)
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	20 (76.9%)	18 (69.2%)	38 (73.1%)	0.39 (.532)
	Female	6 (23.1%)	8 (30.8%)	14 (26.9%)	
Age	M±SD	45.54±9.90	58.23±7.58	51.88±10.83	-5.19 (<.001)
Marital status	Single	12 (46.2%)	7 (26.9%)	19 (36.5%)	2.07 (.150)
	Married	14 (53.8%)	19 (73.1%)	33 (63.5%)	
Meal frequency	≤ 2 times	10 (38.5%)	7 (26.9%)	17 (32.7%)	0.78 (.375)
	≥ 3 times	16 (61.5%)	19 (73.1%)	35 (67.3%)	
Meal type	Rice	24 (92.3%)	21 (80.8%)	45 (86.5%)	1.48 (.419)
	Rice + Water gruel	2 (7.7%)	5 (19.2%)	7 (13.5%)	
Behavioral type	I drive a wheelchair myself	20 (76.9%)	20 (76.9%)	40 (76.9%)	0.00 (1.000)
	I do not drive a wheelchair myself	6 (23.1%)	6 (23.1%)	12 (23.1%)	
Hours of exercise/day	≤ 30-60 minutes	5 (19.2%)	8 (30.8%)	13 (25%)	3.84 (.147)
	60-120 minutes	4 (15.4%)	8 (30.8%)	12 (23.1%)	
	< 120 minutes	17 (65.4%)	10 (38.5%)	27 (51.9%)	
Regularity of bowel movement	Regular	0 (0.0%)	5 (19.2%)	5 (9.6%)	5.53 (.051)
	Irregular	26 (100.0%)	21 (80.8%)	47 (90.4%)	
Hardness of stool in recent 2 weeks	Hard	10 (38.5%)	13 (50.0%)	23 (44.2%)	0.87 (.645)
	Formed	14 (53.8%)	12 (46.2%)	26 (50.0%)	
	Watery	2 (7.7%)	1 (3.8%)	3 (5.8%)	
Duration of constipation	≤ 1 year	5 (19.2%)	9 (34.6%)	14 (26.9%)	2.85 (.415)
	1~5 years	8 (30.8%)	4 (15.4%)	12 (23.1%)	
	≥ 6 years	13 (50.0%)	13 (50.0%)	26 (50.0%)	

M=mean; SD=standard deviation

Table 2. Homogeneity Test for Dependent Variables

(N=52)

Division		Experimental group (n=26)	Control group (n=26)	t	p
		M±SD	M±SD		
Numbers of bowel movements/week		2.08±0.79	2.15±0.73	-0.36	.718
Satisfaction with bowel movements/week (0~5)		1.35±1.16	1.27±1.18	0.23	.814
Level of constipation/week	The stomach feels tight	1.31±0.78	1.23±0.58	0.39	.692
	The amount of gas coming out has increased	1.08±0.27	1.12±0.53	-0.25	.798
	The numbers of bowel movements has decreased	0.60±0.64	0.81±0.84	-0.98	.332
	Watery stool flows out little by little	0.54±0.76	0.65±0.79	-0.53	.596
	It seems that the anus is heavy or having feces in it	1.21±0.72	1.15±0.55	0.27	.784
	It is painful to have a bowel movement	1.08±0.84	1.31±0.61	-1.12	.266
	The amount of feces is small	1.27±0.60	1.16±0.68	0.60	.549
	Feces does not come out well	1.62±0.49	1.42±0.50	1.38	.172
	Level of constipation (0~16)	8.58±3.03	8.81±2.20	-0.31	.755

M=mean; SD=standard deviation

나타났다. 장애 발생원인은 92.3%가 후천적이었으며 선천적이라는 응답은 7.7%로 나타났다. 장애 등급은 1명을 제외하고 모두 1급으로 나타났다. 하루 중 휠체어를 이용한 활동 및 운동하는 시간의 경우에는 120분 이상이 51.9%, 30-60분 미만이 25%, 60-90분 미만이 23.1% 등의 순으로 나타났다. 결혼 상태는 기혼이 63.5%로 나타났으며, 하루 식사횟수는 3회 이상이 67.3%, 2회 이하가 32.7%로 나타났다. 주로 하는 식사 종류는 밥이 86.5%로 대부분이었고, 거동유형은 휠체어를 이용한 자가이동이 76.9%로 대부분을 차지하였다. 배변시간 양상은 불규칙하다는 응답이 90.4%로 압도적으로 높았고, 규칙적이라는 응답은 9.6%로 나타났으며, 최근 2주간 대변의 굳은 정도의 경우에는 보통이라는 응답이 50.0%로 과반수를 차지하였고, 딱딱하거나 단단하다는 응답이 44.2%, 죽처럼 무르거나 물 같다는 응답이 5.8% 순으로 나타났다. 변비 지속기간의 경우에는 6년 이상이 50%, 1년 미만이 26.9%, 1-5년이 23.1%로 나타났다(Table 1).

2) 종속변수에 대한 동질성 검정

실험처치 전 종속변수인 주당 배변 횟수, 배변만족도 점수, 변비 사정 점수에 대한 동질성 검정 결과는 Table 2와 같다. 주당 배변 횟수는 실험군이 2.08회, 대조군이 2.15회로 나타났다. 배변만족도 점수는 5점 만점에 실험군이 1.35점, 대조군이 1.27점으로 나타났으며, 변비 사정 점수는 점수범위 0~16점에 실험군이 8.58점, 대조군이 8.81점으로 나타났다. 두 군간 세 개의 종속변수 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군이 동질한 것으로 나타났다.

2. 가설 검정

1) 제 1가설

제 1 가설 수치요법을 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군에 비해 시간경과에 따른 주당 배변횟수에 차이가 있을 것이다.

(1) 시간경과에 따른 실험군과 대조군의 주당 배변 횟수 차이
실험군과 대조군의 시간경과에 따른 주당 배변 횟수와 시간경

Table 3. Differences on the Numbers of Bowel Movements Per Week between the Experimental and Control Groups over Time
(N=52)

	Baseline	After 1 week	After 2 weeks	After 3 weeks	After 4 weeks
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Exp. (n=26)	2.08±0.79 ^a	2.77±1.68 ^b	3.19±1.62 ^c	3.00±1.47 ^d	3.88±1.50 ^e
Cont. (n=26)	2.15±0.73	2.15±0.83	2.35±0.62	2.23±0.81	2.31±0.67
Division	SS	df	MS	F	p
Exp.	44.82	4	11.20	5.32	.001
Scheffé : e>a					
Cont.	0.80	4	0.20	0.36	.834
Group	4				
Group	36.18	1	36.18	6.61	.013
Error	273.57	50	5.47		
Time	27.47	4	6.86	23.53	<.001
Time* Group	18.13	4	4.53	15.53	<.001
Error	58.38	200	0.29		

M=mean; SD=standard deviation; Exp.=experimental group; Cont.=control group; SS=sum of squares; df=degrees of freedom; MS=mean square

과에 따른 주당 배변 횟수 차이는 다음과 같다(Table 3). 시간경과에 따른 실험군과 대조군의 주당 배변 횟수에 대해 살펴보면 집단에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=6.61, p<.013$). 시기에 따라서도 실험군의 경우 사전은 2.08회인데 비해 1주 후는 2.77회, 2주 후는 3.19회, 3주 후는 3.00회, 4주 후는 3.88회로 시기에 따라 통계적으로 유의한 변화를 보였으며($F=23.53, p<.001$) 집단과 시기의 상호작용의 경우에도 통계적으로 유의한 변화를 보였다($F=15.53, p<.001$) 따라서 “수지요법을 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군에 비해 시간경과에 따른 주당 배변 횟수에 차이가 있을 것이다.”라는 제 1가설이 지지되었다.

(2) 시간경과에 따른 주당 배변 횟수의 집단 내 단순 주효과 분석

배변횟수가 집단별로 시간경과에 따라 차이를 보이는지에 대해 단순 주효과 분석을 실시한 결과는 대조군에서는 시간경과에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 실험군에서는 시간경과에 따라 유의한 차이가 있어 시간이 경과할수록 주당 배변 횟수가 증가하는 것으로 나타났다($F=5.32, p=.001$). Scheffé의 사후검증 결과 사전보다 4주 후의 주당 배변 횟수가 유의미하게 많은 것으로 나타났다.

2) 제 2가설

제 2 가설 수지요법을 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군에 비해 시간경과에 따른 배변만족도에 차이가 있을 것이다.

(1) 시간경과에 따른 실험군과 대조군의 배변만족도 차이

실험군과 대조군의 시간경과에 따른 배변만족도와 시간경과에 따른 배변만족도 차이는 다음과 같다(Table 4). 시간경과에 따른 실험군과 대조군의 배변만족도에 대해 살펴보면, 집단에 따라서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=10.90, p<.002$). 배변만족도는 시기에 따라서도 실험군의 경우 1.35점인데 비해 1주 후는 2.08점, 2주 후는 2.31점, 3주 후는 2.81점, 4주 후는 3.31점으로 시기에 따라 통계적으로 유의한 변화를 보였으며($F=32.45, p<.001$) 집단과 시기의 상호작용의 경우에도 통계적으로 유의한 변화를 보였다($F=17.31, p<.001$) 따라서 “수지요법을 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군에 비해 시간경과에 따른 배변만족도에 차이가 있을 것이다.”라는 제 2가설이 지지되었다.

(2) 시간경과에 따른 주당 배변만족도의 집단내 단순 주효과 분석

배변만족도가 집단별로 시간경과에 따라 차이를 보이는지에 대해 단순 주효과 분석을 실시한 결과 대조군에서는 시간경과에

따라 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 실험군에서는 시간경과에 따라 유의한 차이가 있어 시간이 경과할수록 배변만족도가 증가하는 것으로 나타났다($F=12.05, p<.001$). Scheffé의 사후검증 결과 사전보다 2주 후, 3주 후의 점수가 유의미하게 높게 나타났고 1주 후, 2주 후보다 4주 후의 점수가 유의미하게 높게 나타났다.

Table 4. Differences on Satisfaction with Bowel Movements per week between the Experimental and Control Groups over Time (N=52)

	Baseline	After 1 week	After 2 weeks	After 3 weeks	After 4 weeks
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Exp. (n=26)	1.35±1.16 ^a	2.08±1.29 ^b	2.31±1.15 ^c	2.81±0.93 ^d	3.31±0.83 ^e
Cont. (n=26)	1.27±1.18	1.38±1.20	1.46±1.20	1.50±1.06	1.58±1.13
Division	SS	df	MS	F	p
Exp.	57.43	4	14.36	12.05	<.001
Scheffé : c,d>a, e>b,c					
Cont.	1.43	4	0.36	0.26	.900
Group	4				
Group	56.31	1	56.31	10.90	.002
Error	258.28	50	5.16		
Time	38.38	4	9.59	32.45	<.001
Time *	20.47	4	5.11	17.31	<.001
Group	4				
Error	59.13	200	0.29		

M=mean; SD=standard deviation; Exp.=experimental group; Cont.=control group; SS=sum of squares; df=degrees of freedom; MS=mean square

3) 제 3가설

제 3 가설 수지요법을 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군에 비해 시간경과에 따른 변비정도에 차이가 있을 것이다.

(1) 시간경과에 따른 실험군과 대조군의 변비사정 점수 차이

실험군과 대조군의 시간경과에 따른 변비사정 점수와 시간경과에 따른 변비사정점수 차이는 다음과 같다(Table 5). 시간경과에 따른 실험군과 대조군의 변비 사정 점수 차이를 나타낸 Table 5에서 보는 바와 같이 시간경과에 따른 실험군과 대조군의 변비 사정 점수에 대해 살펴보면 집단에 따라서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F=16.69, p<.001$). 시기에 따라서도 실험군의 경우 5.88점인데 비해 1주 후는 6.27점, 2주 후는 5.81점, 3주 후는 5.04점, 4주 후는 4.35점으로 시기에 따라 통계적으로 유의한 변화를 보였으며($F=20.73, p<.001$) 집단과 시기의 상호작용의 경우에도

통계적으로 유의한 변화를 보였다($F=11.07, p<.001$) 따라서 “수지 요법을 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군에 비해 시간경과에 따른 변비정도에 차이가 있을 것이다.”라는 제 3가설이 지지되었다.

(2) 시간경과에 따른 변비사정 점수의 집단 내 단순 주효과 분석

변비 사정 점수가 집단별로 시간경과에 따라 차이를 보이는지에 대해 단순 주효과 분석을 실시한 결과 대조군에서는 시간경과에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 실험군에서는 시간경과에 따라 유의한 차이가 있어 시간이 경과할수록 변비사정 점수가 감소하는 것으로 나타났다($F=8.42, p<.001$). Scheffé의 사후검증 결과 사전조사에 비해 2주 후, 3주 후, 4주 후의 변비사정점수는 유의미하게 낮게 나타났다.

Table 5. Differences on the Level of Constipation between the Experimental and Control Groups over Time (N=52)

	Baseline	After 1 week	After 2 weeks	After 3 weeks	After 4 weeks
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Exp. (n=26)	8.58±3.03 ^a	6.27±2.86 ^b	5.81±2.84 ^c	5.04±2.90 ^d	4.35±2.49 ^e
Cont. (n=26)	8.81±2.20	8.81±2.04	8.50±2.12	8.31±2.66	8.15±2.39
Division	SS	df	MS	F	p
Exp.	270.65	4	67.66	8.42	<.001
Scheffé : a>c,d,e					
Cont.	8.97	4	2.24	0.42	.790
Group	4				
Group	408.75	1	408.75	16.69	<.001
Error	1224.26	50	24.48		
Time	182.25	4	45.56	20.73	<.001
Time *	97.36	4	24.34	11.07	<.001
Group	4				
Error	439.58	200	2.19		

M=mean; SD=standard deviation; Exp.=experimental group; Cont.=control group; SS=sum of squares; df=degrees of freedom; MS=mean square

논 의

본 연구는 변비를 가지고 있으며 지역사회에 거주하는 척수손상 하반신마비 환자에게 수지요법을 시행하여 변비에 미치는 효과를 확인하고자 시도되었다. 연구결과를 논의함에 있어 변비를 가진 척수손상 하반신마비 환자에게 수지요법을 적용한 국내외 사례연구가 드물어 단순 변비환자에 대하여 수지요법을 적용한 변비완화 사례연구를 대상으로 본 연구와 같이 논의해 보고자

한다.

대상자의 일반적 특성에 따른 실험군과 대조군 동질성 비교에서 연령에 따른 동질성은 확보되지 않았다. 비록 연령의 동질성에 대한 선행연구는 찾지 못했지만 본 연구에서 대조군과 실험군 사이의 연령 평균과 분산의 차이가 크게 나타남으로 인해 동질성이 확보되지 않은 것으로 사료된다. 변비의 위험인자로 선행 연구에서 보고되고 있는 요인은 고령, 기동성 장애, 식이, 소화기계 합병증 등이 있지만 급성 뇌경색으로 입원한 환자를 대상으로 한 연구에서 사지마비가 발생한 시점과 정상식이 아닌 경우 변비 발생률이 유의하게 높게 나타났으며[18], 요양시설에 입원한 대상자의 선행 연구[19]에서 기동력 저하가 급격한 시점에서 변비 발생률이 높게 나타난 바 있다. 이러한 선행연구와 같이 연령보다는 식이나 기동성장애등으로 변비의 영향을 미친다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 연령은 동질성을 확보하지 못하였지만 식이나 기동성장애 등 다양한 변비 관련 사항에 대해서는 동질성을 확보하였다. 연령에 동질성을 확보되지 않은 부분은 연구의 제한점으로 다루었다.

본 연구에서 신체적 기능성 장애로 인한 만성 병변으로 변비를 가지고 생활할 수밖에 없는 척수손상 하반신마비 환자에게 4주간 주 3회, 총 12회의 수지요법을 실시하였을 때 실험군이 대조군에 비해 주당 배변횟수와 변비 사정 점수가 유의하게 향상됨을 확인하였다. 우선 주당 배변 횟수의 변화를 보면, 두 구간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 수지 뜸 요법과 압봉 자극법이 배변 횟수의 변화에 미치는 효과를 주별로 분석해 본 결과, 실험 1주에는 크게 효과가 없었으나, 실험 4주째에는 3.88회로 사전에 비해 1.8회 정도가 증가하는 큰 효과를 볼 수 있었다. 척수손상 하반신마비 환자를 대상으로 수지 뜸 요법과 압봉 자극법을 모두 적용한 연구를 찾을 수 없었지만, 성인을 대상으로 한 선행연구[16]에서 성인 39명을 체질별로 분류하여 수지 뜸 요법과 압봉을 적용해 본 결과 배변 횟수는 실험 전 1.47회에 불과하였으나 실험 4주째는 3.80회, 실험 6주째에는 4.90회로 처치기간이 연장됨에 따라 배변 횟수가 증가하였다. 이 결과에 비추어 본 연구에서도 6주 까지 실험기간을 길게 한다면 배변 횟수는 더욱 증가하겠지만, 이미 본 연구에서도 4주째에 2.3회의 배변 횟수의 증가가 나타났으므로 (선행연구에서는 6주째 1.1회 증가) 4주의 실험기간으로도 수지요법은 변비 완화에 충분한 효과를 보인 것으로 평가할 수 있다. 노인을 대상으로 한 선행연구[15]에서 수지 뜸 요법을 4주간 주 3회 적용한 결과 실험군이 대조군보다 주당 배변 횟수가 유의하게 많았다고 하여 본 연구결과와 유사하였다. 이 선행연구[15]에서는 실험 4주째 실험군의 배변 횟수가 2.31회로 본 연구에서는 3.88회로 나와 본 연구와는 차이를 보였다. 이

러한 차이는 선행연구[15]에서는 사전 배변횟수가 0.36회로 본 연구대상자보다 배변횟수가 적었을 뿐 아니라 압봉자극법을 병용한 본 연구와 달리 수지 뜸 요법만을 적용하였던 것에 기인한 것으로 보인다.

본 연구에서는 배변만족도 점수도 실험군이 대조군에 비해 유의하게 호전된 결과를 보였다. 실험군의 사전 배변만족도점수는 1.35점이었으나 실험 2주차에 2.31점으로 높아졌고 실험 4주째인 사후에는 사전에 비해 3.31으로 배변만족도 향상에 큰 효과를 볼 수 있었다. 배변만족도에 대한 수지요법의 효과는 선행연구가 없어 비교할 수는 없으나, 대상자들이 수지요법으로 인해 배변 횟수가 증가됨으로써 배변에 대한 주관적인 느낌인 만족도도 같이 향상되었다고 생각된다. 이와 같이 수지요법을 통해 만성적인 배변 불편감을 가지고 있는 척수장애인들의 배변에 만족감을 주었다는 것은 그들의 삶의 질 향상에도 긍정적인 영향을 주었을 것이라 사료된다.

수지요법에 의해 변비 횟수와 배변만족도 점수가 증가한 것과 같은 맥락으로 변비사정 점수도 실험군이 대조군에 비해 유의하게 호전된 결과를 보였다. 실험군의 사전 변비사정 점수는 평균 8.58점이었으나 실험 2주차에 5.81점으로 가장 많이 감소하였고 실험 4주째인 사후에는 4.35점으로 '경한 변비 증상'에 가까운 점수를 보였다. 수지 뜸 요법만을 적용한 선행연구[15]에서도 변비 사정점수가 실험 전 8.86점에서 실험 4주후 1.45점으로 유의하게 감소하였고, 복부 천추혈에 뜸을 적용한 선행연구[20]에서도 실험 전 6.76점에서 2.88점으로 유의하게 감소하여 본 연구결과와 유사한 결과를 보였다. 본 연구결과를 위의 선행연구결과들과 비교해 볼 때 주당 배변횟수 보다는 변비 사정 점수에서 더 효과가 있었음을 볼 수 있었다.

이와 같은 결과는 변비완화에 사용하는 수지 뜸 요법의 반응 점과 혈자리가 전반적인 소화기관의 기능을 향상시키고 변의 형태를 정상화함으로써 변비에 수반되는 다른 증상을 함께 완화한 것이 아닌가 사료된다. 그러나 본 연구에서는 실험 종료 후에도 얼마나 그 효과가 지속되는지에 대해서는 확인하지 못했다. 따라서 실험 종료 후 효과가 얼마나 지속되는지를 파악하기 위한 후속 연구가 필요하다고 생각된다. 또한, 본 연구결과는 수지 뜸 요법과 압봉 자극법을 동시에 적용한 결과이므로 수지 뜸 요법과 압봉 자극법 각각이 변비에 어느 정도 효과가 있는지에 대한 후속 연구도 필요하다고 사료된다.

한편 본 연구의 대상자들에게 실험 기간 동안 변비 관련 약물이나 처치 등은 실험군, 대조군 모두 동일하게 지속하도록 하여 실험 전의 변비와 다수 영향요인에 대한 동질성 확보에도 불구하고 실험군의 변비완화의 결과가 단순히 수지 뜸 요법과 압봉

자극법의 효과만으로 보기에는 무리가 따른다. 그러나 변비관련 선행연구[21,22]들에서도 식사나 생활패턴에 대한 인위적인 제한은 두지 않고 중재변인에 대한 결과를 도출하였다. 실험도 중 뜸 후 '하기 싫다', '귀찮다', '연기가 싫다' 등으로 실험을 중도에 포기한 것을 감안할 때 대상자의 수용도를 높이려면 이와 같은 부작용을 감소할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다고 본다.

결론 및 제언

본 연구는 척수손상 하반신마비 환자가 흔히 겪는 변비를 완화하기 위한 대체요법으로 수지요법의 효과를 검증하였다. 척수손상 하반신마비 환자 실험군 26명, 대조군 26명 총 52명을 대상으로 수지 뜸 요법과 압봉 자극법을 시행한 결과 주당 배변 횟수의 증가와 배변만족도 점수 증가, 변비 사정 점수의 감소가 나타났다. 이러한 연구결과를 종합하여 볼 때 수지 뜸 요법과 압봉 자극법이 변비에 효과가 있는 비 침습적인 중재방법으로 이용될 수 있다고 생각되며, 비교적 쉽고 간편하여 척수손상 하반신마비 환자를 위한 변비완화 중재법으로 활용할 수 있으리라 사료된다. 또한 척수장애인의 변비 완화를 위해 시행되고 있는 기존 방식들의 효과 대비 부작용과 시행의 불편함 등을 감안하였을 때 수지요법은 변비가 있는 하반신 마비 환자를 위한 간호중재 프로그램으로 적극 활용될 수 있을 것이다. 단, 본 연구에서 사용한 수지요법의 타당성과 신뢰성을 파악하기 위해서는 연구대상 환자의 엄격한 통제 하에 단독요법의 효과와 효과의 지속성을 검증하는 등의 연구가 추가적으로 필요할 것이다.

연구의 제한점

본 연구의 제한점은 일부 장애인을 대상으로 실험을 진행하였기 때문에 그 결과를 일반화 하는 데에 주의가 필요하며, 연령의 경우 실험군과 대조군의 동질성이 이루어지지 않았다. 이는 본 연구가 순수 실험연구가 아닌 유사 실험연구로 대상자 선정에 있어 선정범위(하반신 마비로 보행이 불가능 한 자, 즉 지체장애 1급)가 매우 제한적으로 무작위화의 어려움으로 인하여 대상자 편중이 발생할 수밖에 없었고 연령별 동질성 확보에 대한 부분은 배제되었다.

ORCID

Kim, Yeoun-Ok

<https://orcid.org/0000-0003-4133-3162>

Choi, Soon-Ock

<https://orcid.org/0000-0001-9361-9088>

REFERENCES

1. Lee YP. A study on factors influencing on attitude to accommodate the disabled by university Students [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2015. p. 1-127.
2. Go HY, Shin HS, Oh MG. Rehabilitation of patients with spinal cord injury rehabilitation medicine. 5th ed. Paju: Gunja; 2014. p. 745-786.
3. Kim SJ. Analysis of muscle activation and motion during wheelchair propulsion in relation to the degree of the ground slope incline in paraplegic patients with spinal cord injury and in non-paraplegic individuals [dissertation]. Daegu: Daegu University; 2012. p. 1-179.
4. Lee DH. Neurogenic bowel dysfunction in spinal cord injury patients. *Journal of Korean Continence Society*. 2000;4(1):14-20.
5. Park WC. Motility of the colon rectum and anus. *The Korean Society of Gastrointestinal Motility*. 1995;2(1):61-72.
6. Goodman M, Wilkinson S. Constipation management in palliative care: a survey of practices in the United Kingdom. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2005;29:238-244.
7. Yang S, You SJ. Effect of dietary fiber supplement on antidepressant induced constipation in depressed inpatients. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 1996;5(1):13-26.
8. Park YS, Pak KS, Kim CL. Eating behaviors and food preferences of mentally retarded children according to the degree of their handicap. *Journal of Community Nutrition*. 2002;7(5):628-638.
9. Emly M, Cooper S, Vail A. Colonic motility in profoundly disabled people: a comparison of massage and laxative therapy in the management of constipation. *Physiotherapy*. 1998;84(4):178-183.
10. Park KS. Constipation in the elderly. *The Korean Journal of Medicine*. 2010;78(3):309-313.
11. Kwon SJ, Park JS. The effect of Chunchu (ST25) moxibustion on the constipation of CVA patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2005;11(1):179-189.
12. Nam MJ. Effects of abdominal meridian massage with aroma oils on relief of constipation among hospitalized children with brain related disabilities. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(2):247-255.
13. Lee YO. The effects of hand acupuncture moxibustion therapy on elders' shoulder pain. *Journal of Community Health Nursing*. 2010;21(2):229-241.
14. Kim KH. The effects of Koryo hand acupuncture on the constipation. *Journal of Koryo Hand Acupuncture Institute*. 1995:197-203.
15. Kim NJ, Kwon YS, Kim HD. The effects of Koryo hand moxibustion therapy on the constipation of old adults in community. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2007;13(1):37-49.
16. An YH, Kim YK. Effects of hands moxibustion therapy and hand press pellet on decreasing constipation among homebound elders. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2010;24:109-118.
17. Kim D, Myung SJ, Yang DH, Yoon JJ, Seo SY, Ku HS, et al. Characteristics of Korean patients with constipation who visited a tertiary referral center. *Korean Journal of Medicine*. 2013;84(1):49-61. <https://doi.org/10.3904/kjm.2013.84.1.49>
18. Choi YI, Kim SI, Kim SE, Jung HK, Kim TH. Characteristics of constipation at acute phase of cerebral stroke. *Ewha Medical Journal*. 2015;38(1):22-29. <https://doi.org/10.12771/emj.2015.38.1.22>
19. Park AJ, Lim NY, Kim YS, Song JH. Prevalence and risk of constipation among the institutionalized elderly. *Journal of East-West Nursing Research*. 2011;17(1):57-65.
20. Gwon SJ. The effect moxibustion on the constipation of CVA patients. *Clinical Nursing Research*. 2005;11(1):179-189.
21. Choi JY. Effects of a constipation intervention program on inpatients defecation. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;34(1):72-80.
22. Jung SY. The effects of abdominal meridian massage on constipation to CVA patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;35(1):135-142.