

시설노인의 변비에 대한 복부마사지 효과 검증

홍현화¹⁾, 구미옥²⁾

The Effect of Abdominal Massage on Constipation in Institutionalized Elderly

Hyun-Hwa Hong¹⁾, Mee-Ock Gu²⁾

요 약

본 연구는 시설노인의 변비에 대한 복부마사지 효과 검증을 목적으로 실시되었다. 변비가 있는 시설거주 65세 이상 노인 15명을 대상으로 무작위 교차실험설계로 매일 1회 10분, 2주간 12회 복부마사지 중재를 적용하였다. 2008년 8월부터 10월까지 약 9주 간 실험1주, 실험2주, 실험종료 후 1주에 배변횟수, 변 굳기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간을 측정하였다. SPSS Win 13.0로 서술통계, Kolmogorov-Smirnov test, t-test, paired t-test를 이용하여 자료분석 하였다. 연구결과 주당 배변횟수는 실험1주($t=2.30$, $p=0.02$), 실험2주($t=-1.79$, $p=0.04$), 배변 시 힘든 정도는 실험1주($t=2.17$, $p=0.02$), 배변소요 시간은 실험1주($t=1.99$, $p=0.03$), 실험2주($t=1.93$, $p=0.03$), 실험종료 후 1주($t=2.11$, $p=0.02$)에 실험군에서 유의미한 차이가 있었으나 변 굳기에서는 두군 간에 차이가 없었다. 이상의 결과로 복부마사지가 시설노인의 변비 완화에 효과가 있음을 확인하였으므로 변비완화중재로 사용할 것을 권장한다.

핵심어 : 노인, 변비, 복부마사지, 시설

Abstract

This study aims to investigate the effects of abdominal massage on constipation in institutionalized elderly. A randomized cross-over design including 15 participants was conducted in M city on 2008. The sample group received abdominal massage program. Abdominal massage was performed as 10-minutes per day, 6 days per week, for 2 weeks. Data was collected and assessed 4 times about frequencies of bowel movements per week, stool consistency, degree of difficulty with defecation, and time required for defecation; a week before the experiment, the first week and the second week for experiment and a week after the experiment. The statistical methods included Kolmogorov-Smirnov test, t-test and paired t-test using SPSS 13.0. Frequencies of bowel movements per week, degree of difficulty with defecation, and time required for defecation were significantly different between the experimental group and the control group. The results of this small study suggest a positive effects of the relieving constipation of the institutionalized elderly.

Keywords : Elderly, Constipation, Massage, Institutionalization

Received (December 04, 2014), Review Request(December 05, 2014), Review Result(December 22, 2014)

Accepted(January 13, 2015), Published(February 28, 2015)

¹631-701 Dept. of Nursing, Kyungnam Univ., 7 Kyungnamdaehak-ro, Masanhappo-gu, Changwon-si Gyeongsangnam-do, Korea
email: hongnaive@kyungnam.ac.kr

²(Corresponding Author) 660-987 Dept. College of Nursing, Gyeongsang Nation Univ., 15 Jinju-daero 816 beon-gil, Jinju-si, Gyeongsangnam-do, Korea
email: mogu@gnu.ac.kr

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라는 급속한 고령화의 진행으로 65세 이상 노인인구가 증가되어, 이에 대한 관리대책으로 「노인장기요양보험」 제도가 2008년 7월 시행되었으며, 제도 시행초기에 요양시설과 시설거주 노인의 수가 1,244개소, 7만 명에서, 2012년 6월 4,181개소, 29만 명으로 빠르게 증가되었다[1].

노인이 요양시설에 거주할 경우, 운동능력의 제한과 활동부족, 만성 장애와 조절기능 노화로 '배설'이 큰 문제가 되는데[2][3], 그 중 변비가 가장 흔하며 우리나라의 경우, 시설거주 노인 47.5%~59.1%의 이환율을 보인다[4][5].

노인에게 있어서 변비는 불편감 뿐만 아니라 자아존중감 저하와 우울을 초래하며 나아가 삶의 질까지도 감소시킨다[6][7]. 노인의 변비는 배변횟수의 감소, 변이 마르고 단단하여, 배변의 어려움이 있고[8], 배변시간이 지연되는 상태를 의미하는 것으로[9], 노화에 따른 전반적인 신체 및 장기의 기능저하로 기인되며[10], 정상적으로 3일 이내인 장관 통과시간이 4~9일로 증가되어 대변의 수분함량, 대변량 및 장관 내 압력 감소를 일으켜서 대장의 기능장애가 악화되는 기전을 거친다. 또한 외측 항문괄약근과 골반근육 긴장도의 감소로 인해 대변 배출 장애가 가중된다[9].

변비의 발생요인은 일반적 또는 복합적인 것으로 노인의 경우 생리적 노화현상으로 인한 신체 활동 저하, 음식물 섭취 감소 및 소화 흡수 기능 저하, 장 혈류량과 운동성 감소, 직장벽의 탄성 저하가 관련되며, 그 외 완하제 사용도 변비 발생요인이 되고 있다[11][12]. 완하제 사용 실태는 입원 중이거나 양로원 노인의 75% 이상으로, 완하제 복용은 순간적으로는 변비 치료에 도움이 되지만, 장기적인 복용은 변비 악화와 의존성을 가져올 수 있다[9][10]. 미국과 국내의 약제사용에서도 완하제가 차지하는 비중은 매우 높으며, 노인은 완하제 사용의 주 대상으로 이들에 대한 비약물적 중재가 시급히 필요한 실정이다[12][13]. 변비를 완화하는 비약물적 방법으로는 섬유소와 수분 섭취, 규칙적인 배변습관과 적당한 운동[14][15]등이 일반적으로 추천되고 있다.

복부마사지는 변비완화 방법으로 문헌[9][16]에서 소개되고 있으며, 최근에는 복부마사지 단일의 방법보다는 향요법, 경락, 경혈지압을 추가한 방법이 변비완화에 대한 효과가 큰 것으로 제시되고 있으나[17-19], 높은 비용과 전문가만이 적용 가능하여 요양시설거주 노인의 변비완화를 위한 일반화가 힘든 단점이 있다. 복부마사지는 비침습적이며, 적용이 용이하고, 비용 효과적이며, 효과가 탁월하여 노인의 변비완화에 가장 추천되는 중재이나[9][16-18], 선행 연구들의 연구설계, 환자 표본, 사용된 마사지 방법의 이질성 등의 방법론적인 취약성으로 인해 효과가 확실히 검증되지 않음이 보고된 바가 있어 철저히 통제된 실험연구를 통해 복부마사지 효과 검증의 필요성을 제기하였다[20]. 이에 본 연구는 무작위 교차실험설계(randomised cross over design)를 사용하여 외생변수들을 통제할 가운데 복부마사지의 효과를 검증하여 추후 시설노인의 변비 간호중재에 도움을 주고자

한다.

1.2 연구목적

본 연구는 시설노인의 변비완화를 위한 복부마사지의 효과를 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 복부마사지가 주당 배변횟수, 변 굳기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간에 미치는 효과를 알아보는 것이다.

1.3 가설

가설 1 : 복부마사지를 받은 실험군은 복부마사지를 받지 않은 대조군보다 주당 배변횟수가 많을 것이다.

가설 2 : 복부마사지를 받은 실험군은 복부마사지를 받지 않은 대조군보다 변 굳기가 부드러울 것이다.

가설 3 : 복부마사지를 받은 실험군은 복부마사지를 받지 않은 대조군보다 배변 시 힘든 정도가 적을 것이다.

가설 4 : 복부마사지를 받은 실험군은 복부마사지를 받지 않은 대조군보다 배변소요 시간이 짧을 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 흥현화[21]의 복부마사지가 시설 노인의 변비 완화에 미치는 효과의 축약본으로 대상자는 M시 M요양원에 거주하고 있는 65세 이상 중에서, 6개월 이상 변비가 있는 노인이며, 구체적인 선정 기준은 다음과 같다. 주당 배변횟수가 3회 이하인 자, 의사로부터 변 완화제를 처방받아 복용하고 있는 자, 장관 내 폐쇄성 병변이 없고, 최근 6개월 이내에 수술한 과거력이 없는 자, 복부에 개방성 상처나 출혈성 질환을 포함하여 특별한 질환이 없는 자이다.

식사, 수분섭취, 유산균 음료섭취, 활동, 화장실 사용, 여가와 사회활동 등의 변비 관련 외생변수들을 통제하기 위하여 동일 시설 거주 노인 20명을 초기대상으로 복부마사지를 시행하였고, 실험군과 대조군 교차 시에 외박 2명, 거부 1명, 설사 2명 등의 5명을 제외한, 15명 자료가 최종 분석에 사용되어졌다.

2.2 연구설계

본 연구는 변비가 있는 시설노인에게 대상자의 특성 차이를 통제하고자 실시한 무작위 교차실험설계(randomised cross over design)연구이다. 먼저 대상자를 무작위로 A(n=7), B(n=8)집단에 배정 하였으며, 이후 A 집단은 실험 후 대조군으로, B집단을 대조군에 실험으로 번갈아가며 재배정 하였다. 연구는 사전조사, 실험처치(2주간 복부마사지 실시), 사후조사로 진행되었으며 이때 처치의 효과상쇄 기간(wash out phase)을 2주 두었다.

2.3 연구도구

2.3.1 일반적 및 배변 관련 특성

일반적 특성으로는 연령, 성별, 교육수준, 건강상태를 조사하였고, 배변관련 특성으로는 식사, 수분섭취 상태, 활동정도, 완화제복용 상태를 조사하였다.

2.3.2 주당 배변횟수

시설의 간호기록을 확인하여 산출하였다.

2.3.3 변 굳기

Bristol Stool Scale[22]을 이용하여 측정하였다. 1~7점 척도로 점수가 높을수록 대변이 부드러운 형태이며 구체적인 점수의 의미는 다음과 같다. 1점 견과류처럼 딱딱한 변으로 덩어리가 분리 됨, 2점 소세지 모양이지만 덩어리져 있음, 3점 소세지 모양과 비슷하나 사이사이가 금이 가 있음, 4점 소세지 모양과 비슷하고 부드러운 형태, 5점 가장 자리 윤곽이 뚜렷하고 부드러운 형태, 6점 가장 자리가 뚜렷하지 않은 가는 조각 형태, 7점 형태가 없는 묽은 변 상태이다.

2.3.4 배변 시 힘든 정도

박태남[23]의 시설노인의 비약물적 변비관리를 위한 근거중심 간호실무 가이드라인에서 제시한 '배변 시 힘든 정도'척도를 본 연구자가 외현적 통증반응 평정척도[24]를 참고하여 관찰척도로 수정하여 사용하였다. 0~3점 관찰 척도로 점수가 높을수록 배변 시 더 힘이 드는 것을 의미하며 구체적인 점수의 의미는 다음과 같다. 0점 '힘들지 않다'는 배변 시 얼굴 표정의 변화가 없으며, 신음소리를 내지 않는 상태이다, 1점 '조금 힘들다'는 눈썹의 지속적인 움직임이 있으며 입술을 오므리고 힘없는 짧은 신음소리를 내는 상태이다, 2점 '상당히 힘들다'는 눈썹을 약간 찌푸리고 입술에 힘을 주어 다물고 지속적인 신음소리를 내는 상태이다, 3점 '매우 힘들다'는 눈썹을 많이 찌푸리고 입술을 깨물며 오래 계속되는 신음소리를 내는 상태이다.

2.3.5 배변소요 시간

박태남[23]이 개발한 시설노인의 비약물적 변비 관리를 위한 근거중심 간호실무 가이드라인에서 제시한 '배변소요 시간' 척도를 본 연구의 특성에 맞게 일부 수정하여 사용하였다. 배변 시작부터 배변 성공까지의 시간을 측정된 것으로 0~3점 관찰척도로 점수가 높을수록 배변 소요시간이 긴 것을 의미하며 구체적인 점수의 의미는 다음과 같다. 0점은 '5분 미만', 1점은 '5~10분', 2점은 '10~30분', 3점은 '30분 이상'이다. 배변 욕구를 표현하지 못하는 노인은 얼굴표정 변화, 힘주는 증상이 있거나 기저귀에 변이 묻어나올 때를 배변 시작 시간으로 하고 배변을 완료 할 때까지의 시간을 측정하였다.

2.4 연구진행절차

본 연구는 2008년 8월부터 동년 10월까지 약 9주 간 다음과 같은 절차로 연구가 진행되었다.

2.4.1 윤리적 절차

본 연구의 대상자는 노인성 만성질환 및 치매로 일상생활수행의 어려움이 있어 일 요양시설에 입원하여 생활하고 있는 노인이다. 본 연구자가 윤리적 측면을 고려해 연구의 취지를 설명한 후 참여에 대한 구두 동의를 본인, 가족, 기관장에게 받았고, 원하면 언제든지 철회할 수 있음을 설명한 후 중재를 적용하였다.

2.4.2 연구자 및 연구보조원의 훈련

주 연구자는 대한간호협회에서 2004년 4월과 6월에 시행한 아로마테라피스트 기본과정과 고급 과정을 이수하여 아로마테라피스트 자격을 획득하였으며, 이 과정에서 Richards[25]가 제시한 복부 마사지법을 학습하였다.

복부마사지 연구보조원으로 시설의 돌봄제공 직원 중 1명을 선정하여, 연구목적에 이해시킨 후, 본 연구자가 2008년 7월 21일부터 7월 27일까지 복부마사지 기법을 훈련시켰다. 연구자와 연구보조원은 실험처치를 수행함에 있어 시행과정의 오차를 줄이고, 시술자간의 동질성을 최대로 유지하기 위해서 본 연구의 복부마사지 프로토콜을 가지고 반복 연습을 하였다. 이후 시설 돌봄제공 직원에게 두 사람이 마사지를 시행한 후, 두 사람의 수행 순서, 압력 및 속도가 거의 동일함을 확인 받았다.

배변사정을 담당하는 연구보조원으로 3교대 근무를 하는 시설의 돌봄제공 직원 5명을 선정하여 연구목적에 이해시킨 후 2008년 7월 21일부터 7월 27일까지 배변사정 도구 관찰 및 작성법을 훈련시켰다. 자료수집 시 주의사항을 알려주고, 자료수집자의 편견이 들어가지 않도록 하며, 관찰자간 차이를 줄이기 위해 대상자 5명의 배변과정을 디지털 카메라로 동영상을 촬영하여 함께 보면서 변

균기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간을 관찰하고 측정하는 연습을 하여 관찰자간 일치도를 높였다. 본 연구에서 5명의 관찰자간 신뢰도를 Intraclass coefficient correlation으로 분석한 결과 변균기에서는 0.837이었고, 배변 시 힘든 정도는 0.792, 배변소요 시간은 1.0으로 나타났다.

2.4.3 실험처치

본 연구에서는 실험처치로 Richards[25]가 제시한 복부마사지법을 기초로 김명애 등[17]이 개발한 복부마사지 방법을 적용하였다.

중재프로그램인 복부마사지는 매일 1회 10분씩, 1주 6회, 2주간 총 12회 적용하였다. 시간은 문헌[22][26][27]에 의해 장운동이 활발하다는 오전 8~10시 사이에 본 연구자와 연구보조원이 시행하였다.

복부마사지 방법은 복부 조직을 수기로 조작하는 것으로 우측하복부에서 결장방향을 따라 시계방향으로 회전하며 부드럽게 쓰다듬고, 주무르고, 문지르고, 누르고, 두드리고, 흔들어 주는 것으로 [25][28][29], 구체적인 순서와 방법은 다음과 같다.

- ① 캐리어오일을 복부에 전체적으로 도포한다.
- ② 배꼽 주위를 상하좌우 4방향으로 다섯 박자씩 지국이 5회 눌러준다. 이때 복식호흡을 하게 하고 숨을 내쉴 때 눌러준다.
- ③ 복부에 전체적으로 쓰다듬기 동작을 다섯 박자씩 5회 실시한다.
- ④ 배꼽주위를 시계방향으로 원을 그리듯 문지르고, 두 손끝을 포갠 후 세워서 결장방향(시계방향)대로 반복해서 5회 마사지 한다(상행결장→횡행결장→하행결장→S상 결장).
- ⑤ 왼쪽 옆구리→배꼽방향, 오른쪽 옆구리→배꼽방향으로 다섯 박자씩 5회 피부를 쓸어 올린다.
- ⑥ 양 손바닥 전체를 이용해서 양 옆구리에서 배꼽방향으로 5회 피부를 쓸어 올린다.
- ⑦ 두 손을 모으고 손날을 세워 복부전체를 다섯 박자씩 3회 두드린다.
- ⑧ 배꼽주위의 상하좌우 4방향에 양손을 얹고 다섯 박자씩 진동을 가하고, 배꼽을 지국이 눌러준 후 천천히 손을 떼는 동작을 5회 반복한다.

연구기간 동안 식이, 수분섭취, 유산균 음료 섭취, 활동, 화장실의 사용, 여가와 사회활동 등의 변비관련 외생변수들을 평상시와 동일하게 유지하도록 하였다.

2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 13.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 변비관련 특성은 기술통계, 연구변수의 정규성 검정을 Kolmogorov Smirnov test, 측정시점별 주당 배변횟수, 변균기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간의 차이를 검증하기 위하여 paired t-test, 실험군과 대조군 간의 비교를 위해서는 t-test를 이용하여 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 및 배변 관련 특성

연구대상자의 평균연령은 80.7세이며, 시설거주 평균기간은 17.5개월, 교육수준은 초등학교 이하인 사람이 93.3%로 거의 대부분이었다. 여자노인이 86.7%, 의사소통은 가능한 사람이 26.7%에 불과하며, 가능하나 응답의 정확성이 의심스러운 사람이 53.3%, 전혀 불가능한 사람은 20.0%였다. 대상자의 80%에서 식사량이 양호하였으며, 활동양상은 보행이 가능한 대상자는 26.6%에 불과하며, 휠체어 이용이 60.1%, 침대에서만 생활하는 대상자가 13.3%였다. 하제를 복용하는 사람이 73.3%였고, 거의 모든 대상자(93.3%)에서 만성적 변비를 유발 시킬 수 있는 약물을 복용하고 있었으며, 조사기간 동안 이들 약물복용의 변화는 없었다[표 1].

[표 1] 일반적 및 배변 관련 특성

[Table 1] General & Constipation Characteristics (N=15)

Variables	Categories	N(%) or Mean±SD
Age	65 ~ 74	4(26.7)
	75 ~ 84	5(33.4)
	85>	6(40.0)
	Total(Mean±SD)	15(80.7±6.1)
Institution residence(month)		17.5±13.9
Educational level	Uneducated(illiteracy)	6(40.0)
	Uneducated(literacy)	5(33.3)
	Elementary school	3(20.0)
	Middle school>	1(6.7)
Gender	Male	2(13.3)
	Female	13(86.7)
Communication	Possible	4(26.7)
	Possible, but answer Accuracy uncertain	8(53.3)
	Unpossible	3(20.0)
Dietary amount	Poor	1(6.7)
	Moderate	2(13.3)
	Good	12(80.0)
Activity level	Frequent ambulation	2(13.3)
	Intermittent ambulation	2(13.3)
	Wheelchair	9(60.1)
	Bed-ridden	2(13.3)
Laxatives use	Yes	11(73.3)

	No	4(26.7)
	Yes	14(93.3)
Constipation Inducing Drug*	Antipsychotics	4(26.7)
	Antacid	1(6.7)
	Digestive	3(20.0)
	Antidepressant	3(20.0)
	Analgesics	4(26.7)
	Heart drug	7(46.7)
	No	1(6.7)

* 중복응답

3.2 연구변수의 동질성 검정

사전조사 시 연구변수에 대한 실험군과 대조군간의 동질성 검정을 t-test로 실시한 결과 두 집단 간 유의한 차이가 없어 정규성이 확인되었다[표 2].

[표 2] 연구변수의 동질성 검정

[Table 2] Homogeneity Test for variable between Two Groups

Variable	Experimental group(n=15)	Control group(n=15)	t	p
	M±SD	M±SD		
Frequency of bowel movement per week	1.60±0.91	1.80±0.86	0.618	0.542
Stool consistency	2.73±0.98	3.06±1.13	0.849	0.403
Degree of difficulty with defecation	1.70±0.84	1.39±0.59	-1.150	0.260
Time required for defecation	1.20±0.68	0.97±0.48	-1.089	0.285

3.3 복부마사지의 효과 검정

3.3.1 실험군과 대조군 각 군내에서의 주당 배변횟수, 변 굳기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간비교

실험군과 대조군의 각 군내에서 사전조사에 비해 사후 측정시점별 주당 배변횟수를 비교하면 실험군은 실험 전에 비해 실험1주(t=2.827, p=0.007), 실험2주(t=1.825, p=0.045), 실험종료 후 1주(t=2.256, p=0.021)에 유의한 차이가 있었고, 변 굳기를 비교하면 실험군은 실험1주(t=-0.701, p=0.248), 실험2주(t=0.819, p=0.213), 실험종료 후 1주(t=1.749, p=0.051)에 시기별 변 굳기 점수가 높아지는 경향을 보이나 유의한 차이가 없었다. 배변 시 힘든 정도를 비교하면 실험군은 실험1주(t=-2.138, p=0.026), 실험종료 후 1주(t=-3.063, p=0.004)에서 유의하게 감소하였고, 배변소요 시간을

비교하면 실험군은 실험1주($t=-2.026$, $p=0.031$), 실험2주($t=-1.816$, $p=0.046$), 실험종료 후 1주($t=-2.578$, $p=0.011$)로 전체시점에서 유의하게 감소하였다[표 3-1].

[표 3-1] 각 군내에서의 주당 배변횟수, 변 굳기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간 비교
[Table 3-1] Frequency of bowel movement per week, Stool consistency, Degree of difficulty with defecation, Time required for defecation comparison Two Groups by time

	Variable	Experimental group(n =15)			Control group(n=15)		
		M±SD	t	p	M±SD	t	p
Baseline	FBM	1.60±0.91			1.80±0.86		
	SC	2.73±0.98			3.06±1.13		
	DDD	1.70±0.84			1.39±0.59		
	TRD	1.20±0.68			0.97±0.48		
1st Intervention	FBM	2.47±1.19	2.827	0.007*	1.80±0.41	0.000	0.500
	SC	2.47±1.08	-0.701	0.248	2.70±1.03	-1.280	0.111
	DDD	1.41±0.52	-2.138	0.026*	1.53±0.77	0.961	0.177
	TRD	1.01±0.56	-2.026	0.031*	1.07±0.68	0.899	0.192
2nd Intervention	FBM	2.07±0.88	1.825	0.045*	1.67±0.62	-.619	0.273
	SC	2.99±1.44	0.819	0.213	2.78±1.07	-1.114	0.142
	DDD	1.35±0.56	-1.728	0.053	1.47±0.77	0.415	0.342
	TRD	0.86±0.73	-1.816	0.046*	1.03±0.58	0.695	0.250
End of the intervention after 1 week	FBM	2.13±1.06	2.256	0.021*	2.13±0.83	1.581	0.068
	SC	3.39±1.34	1.749	0.051	3.52±0.84	2.108	0.027*
	DDD	1.06±0.64	-3.063	0.004*	1.14±0.56	-2.795	0.007*
	TRD	0.77±0.59	-2.578	0.011*	0.90±0.47	-1.468	0.082

* $p<.05$ (one tailed test) FBM=Frequency of bowel movement per week; SC=Stool consistency; DDD=Degree of difficulty with defecation; TRD=Time required for defecation

3.3.2 실험군과 대조군 간의 주당 배변횟수, 변 굳기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간 비교

실험군과 대조군 간의 배변횟수의 변화를 각 측정시점의 배변횟수에서 실험 전 배변횟수를 뺀 값으로 비교하면 실험군은 실험1주($t=2.301$, $p=0.015$), 실험2주($t=-1.792$, $p=0.042$)에서만 유의한 차이가 있었다. 측정 시점별 변 굳기의 변화를 비교하면 전체 시점에서 유의한 차이가 없었다. 배변 시 힘든 정도의 변화를 비교하면 실험군은 실험1주($t=2.174$, $p=0.019$)에서는 유의한 감소가 있었으나 실험2주에서는 유의하지 않아 실험 1개 시점에서 부분적으로 지지되었고, 실험종료 후 1주($t=1.723$, $p=0.050$)에 유의한 차이가 있었다. 배변소요 시간의 변화를 비교하면 실험1주($t=1.991$, $p=0.028$), 실험2주($t=1.932$, $p=0.032$), 실험종료 후 1주($t=2.106$, $p=0.022$)로 유의한 차이가 있었다[표 3-2].

[표 3-2] 두 군 간의 주당 배변횟수, 변 굳기, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간 비교
 [Table 3-2] Frequency of bowel movement per week, Stool consistency, Degree of difficulty with defecation, Time required for defecation comparison Two Groups

	Variable	Experimental group(n=15)	Control group(n=15)	t	p
		M±SD	M±SD		
1 st Intervention -baseline	FBM	0.87±1.19	0.00±0.84	2.301	0.015*
	SC	-0.26±1.46	-0.36±1.09	-0.212	0.419
	DDD	-0.29±0.53	0.14±0.56	2.174	0.019*
	TRD	-0.19±0.36	0.10±0.43	1.991	0.028*
2 nd Intervention -baseline	FBM	0.47±0.99	-0.13±0.84	-1.792	0.042*
	SC	0.26±1.21	-0.28±0.99	-1.341	0.096
	DDD	-0.35±0.78	0.07±0.67	1.581	0.062
	TRD	-0.34±0.72	0.07±0.37	1.932	0.032*
End of the intervention after 1week -baseline	FBM	0.53±0.92	0.33±0.82	-0.631	0.266
	SC	0.66±1.45	0.46±0.84	-0.464	0.323
	DDD	-0.64±0.81	-0.25±0.35	1.723	0.050
	TRD	-0.43±0.65	-0.07±0.18	2.106	0.022*

*p<.05(one tailed test) FBM=Frequency of bowel movement per week; SC=Stool consistency; DDD=Degree of difficulty with defecation; TRD=Time required for defecation

4. 논의

본 연구는 변비에 영향을 줄 수 있는 대상자의 특성 차이를 통제하고자 실험군과 대조군이 동일 대상자가 되게 무작위 교차실험설계를 이용하여, 시설노인에게 복부마사지를 2주간 실시한 후 변비완화에 효과가 있는지 검정하고자 하였다.

본 연구 결과 주당 배변횟수는 실험군내에서 실험1주, 실험2주에 유의하게 증가하고 실험종료 후에 유지되었다. 또한 실험군이 대조군보다 배변 횟수가 실험1주, 실험2주에 유의하게 증가하였다. 이러한 결과는 변비가 있는 시설노인과 병원노인, 여대생, 성인 장애인[17-19][27]에게 하제를 사용하여 유의한 효과를 나타낸 것과 비교해볼 때, 복부마사지요법은 비침습적이고, 더 비용효과적인 탁월한 중재라고 할 수 있다. 다양한 연령(4세~63세)과 병명(소아마비, 만성변비, 다발성 경화증 등)을 가진 변비대상자에게 배변횟수 증가와 하제사용 감소 결과를 보인 선행연구도[25] 본 연구 결과를 지지한다.

변 굳기는 대조군과 유의한 차이를 보이지 않았다. 병원노인대상자에게 복부마사지와 경혈지압을 적용하여 효과를 변 굳기로 검증한 선행연구[19]와 직접 비교는 가능하지 않으나 실험전과 유의한 차이가 없었던 것과 일치하는 결과로 본 연구 결과를 지지한다. 48세 여성 단일 대상자[30]에게 한 달간 복부마사지를 실시한 후 변 굳기가 감소하였다는 결과와 Emly 등[27]의 성인장애인 연구에서 복부마사지가 변비약만큼 변 굳기에 있어 효과가 있다는 결과와는 일치하지 않아 복부마사

지의 변 굳기에 대한 효과에 연령별 차이가 존재하는지에 대한 의문이 제기되며, 차후 연령대별 비교 연구를 통한 확인이 필요하다고 본다.

배변 시 힘든 정도는 실험군에서 실험1주, 실험종료 후 1주에 부분적으로 감소하였다. 또한 실험군이 대조군보다 실험1주와 실험종료 후 1주 측정시점에서 힘든 정도가 유의하게 낮았다. 병원 노인대상자에게 복부마사지와 경혈지압을 적용하여 효과를 배변 시 힘든 정도로 검증한 선행연구 [19]와 직접 비교는 가능하지 않으나 실험1주와 실험2주에서 유의하게 감소하여 본 연구결과를 지지한다. 선행연구에서는 복부마사지의 효과를 자가보고형 변비사정척도[31]로 측정하였으며 [17][18][32], 자가보고형 변비사정척도의 8문항 중 '힘들고 아프다'의 문항이 있지만 복부마사지의 효과가 항목별로 분석이 되지 않아 본 연구결과와 직접 비교할 수 없었다.

배변소요 시간은 실험군의 실험1주, 실험2주, 실험종료 후 1주의 전체 시점에서 유의하게 짧게 나타났다. 또한 실험군이 대조군보다 전체 시점에서 배변소요 시간이 유의하게 짧게 나타났다. 병원 노인대상자에게 복부마사지와 경혈지압을 적용하여 효과를 배변소요 시간으로 검증한 선행연구 [19]와 직접 비교는 가능하지 않으나 실험1주와 실험2주에서 유의하게 감소하여 본 연구결과를 지지한다. 선행연구에서 자가보고형 변비사정척도의 '대변이 잘 나오지 않는다'의 비슷한 문항이 있지만 역시 항목 별 분석이 되지 않아 복부마사지의 효과를 배변소요 시간으로 측정된 본 연구결과와 직접 비교할 수 없었다. 선행연구[18][20][32]의 대부분은 자가보고형 변비사정척도[31]로 측정하였고, 배변 시 힘든 정도는 '힘들고 아프다'와 배변소요 시간은 '대변이 잘 나오지 않는다'의 비슷한 문항이 있었으나 항목별 분석결과가 제시되지 않아 본 연구결과와 비교는 불가하였다.

본 연구에서 복부마사지가 변비에 효과를 보인 기전을 보면 부교감신경을 자극함으로써 장의 운동운동을 촉진시켜[26] 주당 배변횟수가 증가된 것으로 생각된다. 또한, 복부마사지가 복부에 기계적 자극을 줌으로써 복부의 근육긴장도가 증가됨에 따라 변 배출을 촉진하여[27][33], 직장 출구 지연을 단축시킴으로써 배변 시 힘든 정도나 배변소요 시간의 감소가 있었으리라 생각된다.

이상과 같이 시설노인에게 실시한 복부마사지는 주당 배변횟수, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간에서 효과가 있었으므로 시설노인의 변비완화 증재로 복부마사지의 사용을 제안한다. 하지만 복부마사지 후에도 배변횟수가 변비의 기준인 주 3회 이하의 상태이고, 복부마사지가 변 굳기에 영향을 주지 못했으므로 변비완화를 위해 추가증재가 필요하다고 생각된다.

선행연구에서 노인의 변비완화를 위해 복부마사지 외에 운동증재를 적용한 연구들이 있었는데 시설여자노인을 대상으로 하지관절운동을 실시한 연구[31]와 부동 상태인 60세 이상 노인에게 복부마사지와 운동을 적용한 연구[34]에서의 복부마사지의 효과는 변실금과 관장횟수는 감소하고, 배변횟수는 증가하였다고 보고하였다. 이에 복부마사지와 운동을 병행한 증재의 효과를 검증하는 연구수행을 권장하고자 한다. 그러나 시설 노인은 보행이 가능하지 않은 대상자가 많아 침상 운동을 시행해야 하는 경우가 많은데 선행연구에서는 운동의 종류가 일치하지 않고 있어 변비완화에 어떤 침상운동 증재가 더 효과적인지에 대한 연구가 병행되어야 할 것이다.

또한 병원노인대상[19]연구에서 복부마사지와 경혈지압을 적용하여 주당 배변횟수, 배변 시 힘든

정도, 배변소요 시간에서 복부마사지 단독 중재와 같은 효과를 보고하였으므로 복부마사지의 시설 노인의 변비 완화중재로 높은 활용가능성을 제시한다. 한편 노인대상은 아니지만 복부마사지와 복부경락마사지의 효과를 비교한 여대생[18], 정형외과 수술 후 기동장애 환자, 뇌졸중환자, 편마비환자[35-38]연구에서 복부경락마사지가 복부마사지보다 변비완화에 더 효과가 있을 가능성을 제시하고 있다. 하지만 복부경락마사지는 처치를 위한 추가적인 비용이 들지는 않지만 수기술이 단순하지 않아 쉽게 배워 시설에서 적용하기에는 어려움이 예상된다. 복부마사지는 누구나 쉽게 배워 적용할 수 있는 방법으로 단순하고 비침습적이므로 시설의 돌봄제공 직원이 적용할 수 있는 비용효과적인 측면에서 본 중재 프로그램은 활용도가 높을 것이다.

다음으로 변비 측정에 대한 논의를 하면 시설입소 노인의 대부분은 의사소통의 장애로 변비 증상과 배변횟수에 대한 응답을 전적으로 믿을 수 없는 경우가 많아서 선행연구에서 대부분 사용하는 자가보고형 변비사정도구로는 변비정도를 파악할 수가 없어 객관적인 관찰이 요청된다. 본 연구의 대상자는 대부분 이런 노인이었으므로 변비 측정에 관찰척도를 사용하였다. 관찰척도를 이용하여 배변상태를 측정하는 과정에서 한 사람이 배변 확인을 위해서 24시간을 관찰하기는 어려워 근무 중인 돌봄제공 직원이 배변을 측정하게 함으로써 배변측정에 대해 여러 명의 돌봄제공 직원을 관찰자로 훈련시키고, 관찰자 간 신뢰도를 높이기 위한 노력이 필요하였다. 본 연구에서는 3교대 근무 특성 상 관찰자로 선택된 직원 5명에게 1주일 동안 5건의 변 관찰 훈련을 통해 관찰자간 신뢰도가 높게 나왔으나 앞으로 더 높은 관찰자간 신뢰도를 확보하기 위해서 대상자 건수를 늘리고 충분한 시간배정을 하여 관찰자 훈련을 시키는 것이 필요하다고 생각된다.

한편 변비상태를 측정하는 관찰척도에는 변 굳기에 대한 도구는 있지만 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간에 대한 관찰도구가 전혀 없어 본 연구자가 개발한 척도를 사용하였다. 배변 시 힘든 정도는 외현적 통증반응 평정척도[24]를 참고로 하여 배변 시 눈썹의 움직임, 입술을 깨무는 등의 얼굴 표정의 변화, 신음소리의 3개 지표를 종합하여 1개 항목의 관찰척도를 개발하여 사용하였는데 앞으로는 배변을 관찰할 수 있는 지표를 규명하고, 항목을 추가하여 보다 타당성 있는 관찰도구의 개발이 필요하다. 또한 배변소요 시간에 대해서도 보다 구체적인 측정지침이 마련되어야겠다. 이상의 결과를 통해 복부마사지는 고령이면서 활동수준이 매우 저조한 시설노인의 변비를 완화시키는데 효과가 있음을 확인하였으므로 시설노인의 변비완화 중재로 사용할 것을 권장하고자 한다. 본 연구는 같은 연구대상자로 하여금 순차적으로 실험군과 대조군이 되도록 하는 교차실험설계를 하고, 동일 시설의 대상자를 선정함으로써 외생변수를 통제하여 연구결과의 타당성을 높였고, 의사소통이 어려운 시설노인 변비대상자에게 비용 효과 면에서 쉽게 적용 가능한 복부마사지를 실시한 후 시설의 돌봄제공 직원을 활용하여 관찰척도로 그 효과를 확인하였다는데 연구의 의의가 있다.

그러나 본 연구는 일 지역 요양시설의 노인만을 대상으로 하여 대상자 수가 적고 연구결과를 일반화 시키는데 신중을 기해야 할 필요가 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 변비가 있는 시설노인에게 복부마사지를 적용하여 변비에 미치는 효과를 검증하기 위한 연구로 무작위 교차실험설계를 이용하였다.

본 연구 결과는 주당 배변횟수가 실험1주($t=2.301$, $p=0.015$), 실험2주($t=-1.792$, $p=0.042$)에서 증가하였고, 배변 시 힘든 정도는 실험1주($t=2.174$, $p=0.019$), 실험종료 후 1주($t=1.723$, $p=0.050$)에 부분적으로 유의하게 감소하였으며, 배변소요 시간은 실험1주($t=1.991$, $p=0.028$), 실험2주($t=1.932$, $p=0.032$), 실험종료 후 1주($t=2.106$, $p=0.022$)에도 유의하게 줄어들었다.

이상의 결과를 통해 복부마사지는 시설노인의 주당 배변횟수, 배변 시 힘든 정도, 배변소요 시간에 효과가 있음을 검증하였으므로 시설노인의 변비완화중재로 사용할 것을 권장한다.

추후 대상자 수를 확대하여 시설노인에 대한 복부마사지의 효과를 검증하는 반복연구, 복부마사지가 변 굳기에는 영향을 주지 못했는데 변 굳기에 영향을 주는 중재방안에 대한 연구, 복부마사지 단독으로는 시설 노인의 변비에 대한 효과가 충분하지 않으므로 단독의 복부마사지와 복합중재의 효과에 대한 비용효과 연구, 장기간의 복부마사지로 하체 사용을 줄일 수 있는지에 대한 장기 추적 연구, 의사소통의 장애가 있는 노인의 배변상태를 측정하기 위해 신뢰도와 타당도가 높은 관찰척도의 개발이 필요함을 제언한다.

References

- [1] Korean Ministry of Health and Welfare. The Present Status of Welfare Facilities for the Senior, <http://www.mw.go.kr> (2014).
- [2] A. J. Park, N. Y. Lim, Y. S. Kim and J. H. Song, Prevalence and Risk of Constipation among the Institutionalized Elderly, *Journal of East-West Nursing Research*. (2011), Vol.17, No.1, pp.57-65.
- [3] T. H. Kim, The theory and practice of elderly care, Editorial gratitude town (2002).
- [4] K. N. Lee and K. W. Sung, The Factors Affecting the Constipation of the Elderly at Nursing Homes, *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. (2008), Vol.19, No.4, pp.575-586.
- [5] Y. Yang and J. H. Kim, Perceived needs for nursing of elders in a nursing home, Unpublished master's thesis, Inha University, Incheon (2007).
- [6] C. Eberhardie, "Constipation: identifying the problem", *Nursing Older People*. (2003), Vol.15, No.9, pp. 22-26.
- [7] L. A. Wilson, "Understanding bowel problem in older people: part 1", *Nursing Older People*. (2005), Vol.17, No.8, pp.25-30.
- [8] I. S. Ko, E. G. Oh and R. Y. Song, NANDA International Nursing diagnoses: definitions and classification 2012-14, Seoul: Hakjisa (2013).
- [9] E. J. Lee, Elderly constipation, For Geriatrics Society, geriatrics, Seoul: Medical Publishers, (2005), pp.303-314.
- [10] S. H. Hong and J. Y. Cho, "Elderly constipation", *Journal of the home*. (1999), Vol.20, No.5, pp.546-548.
- [11] C. Hsieh, Treatment of constipation in older adults, *American family physician*. (2005), Vol.72, No.11, pp.2277-2284.
- [12] M. G. Choi, Guidelines for the diagnosis of constipation, *The Korean Journal Neurointestinal Motility*. (2005), Vol.11, No.3, pp.44-50.
- [13] M. Sweeney, "Constipation. diagnosis and treatment", *Home Care Provider*. (1997), Vol.2, No.5, pp.250-255.
- [14] J. Y. Choi, Effects of a constipation intervention program on inpatients' defecation, *Journal of Korean Academy of Nursing*. (2004), Vol.34, No.1, pp.72-80.
- [15] S. S. C. Rao, Constipation: evaluation and treatment, *Gastroenterology, Clinics North America*. (2003), Vol.32, No.2, pp.659-684.
- [16] M. S. Song and Y. S. Ha, *Elderly in nursing*, Seoul: Seoul National University Press (2005).
- [17] M. A. Kim, J. K. Sakong, E. J. Kim, E. H. Kim A and E. H. Kim B, "Effect of aromatherapy massage for the relief of constipation in the elderly", *Journal of Korean Academy of Nursing*. (2005), Vol.35, No.1, pp.56-64.

- [18] Y. K. Kim, "The Effects of Abdominal Meridian Massage on Constipation", Unpublished master's thesis, Pusan National University, Pusan (2002).
- [19] Y. S. Yoon, K. O. Park, M. S. Kang and J. Y. Ha, Effect of Abdominal Massage and Meridian Acupressure on Constipation in Long-term Care Residents, *Global Health Nurs.* (2014), Vol.4, No.1, pp.1-10.
- [20] E. Ernst, "Abdominal massage therapy for chronic constipation: a systemic review of controlled clinical trial", *Forsch Komplementarmedzin.* (1999), Vol.6, No.3, pp.149-151.
- [21] H. H. Hong, "The Effects of Abdominal Massage on Constipation in Institutionalized Elderly", Unpublished master's thesis, Gyeongsang National University, Jinju (2009).
- [22] K. W. Heaton, J. Radvan, H. Cripps, R. A. Mountford, F. E. Braddon and A. O. Hughes, "Defecation frequency and timing, and stool form in the general population: a prospective study", *Gut.* (1992), Vol.33, No.6, pp.818-824.
- [23] T. N. Park, "Development of evidence-based nursing practice guideline for non-pharmacologic management of constipation in institutionalized elderly", Unpublished doctoral dissertation, Keimyung University, Gyeongbuk (2006).
- [24] E. O. Lee, N. Y. Lim, H. A. Park, I. S. Lee, J. I. Kim, J. I. Bae and S. M. Lee, Research and statistical analysis of medical care, Seoul: Sumunsa (2009).
- [25] A. Richards, "Hands on Help. *Nursing Times*". (1998), Vol.94, No.32, pp.69-72.
- [26] L. A. Holey and A. Lawler, "The effects of classical massage and connective tissue constipation on bowel function", *British Journal of Therapy and Rehabilitation.* (1995), Vol.2, pp.627-631.
- [27] M. Emly, "Abdominal Massage", *Nursing Times.* (1993), Vol.89, pp.34-36.
- [28] S. Battaglia, *The complete guide to aromatherapy*(2nd ed.), Brisbane Australia: The International Centre of Holistic Aromatherapy (2003).
- [29] V. A. Worwood, *Aromatherapy for the healthy child*, Novato, CA: New World Library (2000).
- [30] S. C. McMillan and F. A. Williams, "Validity and reliability of the constipation assessment scale", *Cancer Nursing.* (1989), Vol.12, No.3, pp.183-188.
- [31] Y. H. Song, "The Effects of Abdominal Massage and ROM exercise of lower extremity on the Constipation for Institutionalized Elderly", Unpublished master's thesis, Dankook University, Gyeonggi (2006).
- [32] A. G. Klauser, J. Flaschentrger, A. Gehrke and S. A. Muller-Lissner, "Abdominal wall massage: effect on colonic function in healthy volunteers and in patients with chronic constipation", *Zeitschrift fur Gastroenterologie.* (1992), Vol.30, No.4, pp.247-251.
- [33] Y. Zhan, Y. L. Zhang and Y. Q. Cheng, "Clinical observation of constipation due to deficiency of vital energy treated by massage and finger pressure methods", *Chung-Hua Hu Li Tsa Chih Chinese Journal of Nursing.* (1996), Vol.31, No.2, pp.97-98.
- [34] T. L. Resende, J. C. Brocklehurst and P. A. O'Neill, "A pilot study on the effect of exercise and abdominal massage on bowel habit in continuing care patients", *Clinical Rehabilitation.* (1993), Vol.7, No.3, pp.204-209.

- [35] J. H. Kim, “effects of abdominal meridian massage on the degree of constipation among the patients with immobility after orthopedic surgery”, Unpublished master’s thesis, Keimyung University, Gyeongbuk (2005).
- [36] S. Y. Jeong, “Effects of Abdominal Meridian Massage on Constipation to CVA Patients”, Unpublished master’s thesis, Dong-eui University, Pusan (2003).
- [37] W. C. Ha, “Effects of abdominal meridian massage on the constipation of CVA patients”, Unpublished master's thesis, Pusan National University, Pusan (2004).
- [38] D. S. Kim, I. J. Choi, W. C. Ha, H. S. Lee and N. H. Park, “The effect of abdominal meridian massage on constipation and depression of hemiplegic patients”, *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. (2004), Vol.10, No.1, pp.70-81.