복부 경락 마사지가 진정 대장내시경 후 대상자의 복부팽만감, 복부통증, 장운동 회복에 미치는 효과

조우현¹⁾ · 김묘성²⁾

The Effects of Abdominal Meridian Massage on Abdominal Distention, Pain, and Recovery of Bowel Motility after Sedated Colonoscopy

Jo, Woo Hyun¹⁾ · Kim, Myo Sung²⁾

1) RN, Dong-Eui Hospital, Busan, Korea

2) Associate Professor, Department of Nursing, Dong-Eui University, Busan, Korea

Purpose: This study investigated the effects of abdominal meridian massage on abdominal distention, abdominal pain, and bowel motility recovery after sedated colonoscopy. **Methods:** This quasi-experimental study was conducted from July 29, 2019 to September 10, 2019. Participants who underwent sedated colonoscopy at a general hospital in B city were assigned to experimental and control groups (n=27 each). The experimental group received abdominal meridian massage for 10 minutes at five acupoints (*cheonchu, jungwan, gwanwon, gihae, daehoeng*) post-colonoscopy. As outcomes, abdominal distention (subjective sensation of abdominal bloating and abdominal circumference), abdominal pain, and recovery of bowel movement (time of return of bowel sounds and passing gas post-colonoscopy) were measured. Data were analyzed using the independent t-test, χ^2 test, Fisher's exact test, analysis of covariance (ANCOVA), and repeated-measures ANCOVA using SPSS for Windows version 25.0. **Results:** Statistically significant between-group differences were found for subjective sensation of abdominal bloating ($F=3.89, p<.024$), abdominal circumference ($F=11.05, p<.001$), time of return of bowel sounds ($\chi^2=33.40, p<.001$) and passing gas ($\chi^2=32.88, p<.001$), but not abdominal pain. **Conclusion:** Abdominal meridian massage reduced abdominal distention and was effective for the early return of bowel function. Therefore, abdominal meridian massage can be used as a nursing intervention for relieving abdominal discomfort post-colonoscopy.

Key Words: Abdominal pain; Colonoscopy; Gastrointestinal motility; Massage; Meridians

*This article is a revision of the first author's master's thesis from Dong-Eui University.

주요어: 경락, 대장내시경, 마사지, 복부통증, 위장관 운동

*이 논문은 제1저자 조우현의 석사학위논문 수정하여 작성한 것임.

1) 동의병원 간호사

2) 동의대학교 간호학과 부교수

Received Aug 10, 2021 Revised Feb 16, 2022 Accepted Feb 16, 2022

Corresponding author: Kim, Myo Sung <https://orcid.org/0000-0001-7613-0133>

Department of Nursing, Dong-Eui University

176, Eomgwangro Busanjin-gu Busan 47340, Korea

Tel: +82-51-890-2862, Fax: +82-505-182-6876, E-mail: myosg@deu.ac.kr

서 론

1. 연구의 필요성

2020년 사망원인 통계에 따르면 사망원인 1위가 악성 신생물(암)이며, 그중 대장암은 2위로 2010년 대비 12.8%가 증가한 것으로 보고되고 있다[1]. 대장암은 초기에 발견되면 완치율이 높으므로 조기 진단과 치료를 위해 대장내시경을 주기적으로 실시하는 것이 필요하다[2]. 그러나, 2018년 암검진수검행태 조사에 따르면 대장암 수검률은 58.4%로, 위암이나 유방암 검진율보다 낮은 수준인데 그 이유로 ‘검사과정이 힘들어서’라는 응답이 다른 암종에 비해 약 10% 이상 높게 나타났다[3].

대장내시경 검사는 검사 전날 금식과 함께 장세척액을 복용하여 장을 완전히 비우는 준비과정이 필요하고, 정결액 복용 후 반복되는 설사, 복부통증 등 신체적 불편감이 발생한다[4]. 내시경 기기를 삽입하여 공기를 주입할 때 복부팽만감이 유발되고, 과도한 공기주입에 의한 장의 과신전과 장막의 경화 등으로 복부통증이 유발되기도 한다[5,6]. 피검자는 검사 후에도 검사 중에 주입한 공기로 인해 복부팽만과 심한 통증을 호소하는 경우가 있다[7]. 이러한 이유로 사람들은 대장내시경 검사의 필요성을 알면서도 대장내시경 검사를 받지 않아 대장암의 조기 진단과 치료의 기회를 상실할 수 있다.

이에 최근에는 대장내시경 검사 시에 피검자의 고통을 경감시키기 위하여 진정 대장내시경을 실시하고 있으며, 가장 널리 사용되는 진정제는 미다졸람(midazolam)과 프로포폴(propofol)이다[8]. 이러한 진정 약물은 전향적 기억소실 효과가 있어 검사 중에 발생하는 복부통증이나 불편감은 경감시키지만, 검사 중에 주입된 공기로 인해 발생하는 검사 후의 복부팽만감과 복부 통증에는 효과가 없으므로[9] 진정 대장내시경 검사 후에 피검자가 느끼는 복부팽만감과 복부통증을 감소시키기 위한 간호중재가 요구된다.

대장내시경 검사 대상자의 복부불편감이나 통증을 감소시키기 위한 선행연구에서는 아로마 요법[4,10], 아로마 발 마사지[11], 복부 온열요법[12,13], 경혈지압[9]과 복부 마사지[14] 등을 시도하였다. 그러나 아로마 발 마사지는 복부통증 완화에는 효과가 있었으나[11] 50% 에센셜 오일의 흡입과 복부와 항문주위 피부에 부분 도포를 적용한 아로마 요법은 복부팽만감 감소에 효과가 없었으며[10] 아로마 오일의 비용 부담이 있고, 향에 대한 거부반응이 있는 경우 임상에서 적용하기에 한계가 있다. 전기 가온패드를 적용한 복부 온열요법은 복부통증 완화[12]와 복부팽만감 감소[13]에 효과가 있었으나 진정 상태에서

화상의 우려가 있어 주의가 필요하다. 경혈지압은 복부둘레가 유의하게 감소하였고[9], 복부 마사지는 복부둘레가 유의하게 감소하고, 가스배출 시간이 짧아졌으나[14] 경혈지압과 복부 마사지를 같이 적용할 수 있는 복부 경락 마사지를 적용한 연구는 없었다. 복부 경락 마사지는 복부를 자극하는 마사지의 개념을 넘어서 경혈점을 자극하여 질병치료 뿐 아니라 비만치료에 활용되는 동양의학적인 중재법[15]으로 대장내시경 검사 대상자의 복부불편감이나 통증 감소에 효과가 있을 것으로 생각된다.

건강문제를 해결하기 위한 비약물성, 비침습적인 보완 대체 요법에 대한 일반인과 환자들의 관심이 증가되고 있으며, 의료인들 역시 치료와 간호과정에 정통적인 치료법과 보완 대체 요법을 병용하고 있다[16]. 복부 경락 마사지는 비침습적이고 경제적이며, 간호제공자에게는 쉽게 익힐 수 있는 기술로 간호제공자와 환자 간에 치료적 관계를 확립할 수 있는 효과적인 간호중재방법이다[17]. 이는 복부의 경혈을 일정한 형식에 따라 마사지하여 소화불량, 생리통, 장기능 회복, 신장기능 회복에 효과가 있는 것으로 보고되고 있는데[18], 간호학 분야에서는 주로 변비에 효과가 있는 중재로 사용해왔다[19,20]. 선행연구에서는 경락 마사지를 복부 경혈에 적용함으로써 인체의 에너지 흐름을 활발하게 하고, 장의 연동운동을 향진시키며, 대장의 규칙성과 배변을 증진하는 효과가 있었고[19,21], 복부 경락 마사지가 복부 마사지보다 변비완화에 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다[22]. 또한 경혈 부위를 마사지함으로써 뇌하수체에서 엔돌핀이 분비되어 통증을 완화하는 효과가 있는 것으로 보고되었다[23]. 따라서, 복부 경락 마사지가 진정 대장내시경 검사 대상자의 복부팽만감, 통증감소, 장운동 회복에도 효과가 있을 것으로 기대된다. 이에 본 연구는 진정 대장내시경 검사 대상자에게 복부 경락 마사지를 시행하여 복부팽만감, 통증감소, 장운동 회복에 미치는 효과를 파악하고자 한다.

2. 연구가설

1) 가설 1

복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 복부팽만감 정도가 감소할 것이다.

- 부가설 1. 복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 주관적 복부팽만감 점수가 낮을 것이다.
- 부가설 2. 복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 복부둘레가 감소할 것이다.

2) 가설 2

복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 복부통증 점수가 감소할 것이다.

3) 가설 3

복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 장운동 회복이 빠를 것이다.

- 부가설 1. 복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 장운동 회복 시간이 빠를 것이다.
- 부가설 2. 복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 가스배출 시간이 빠를 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자에게 복부 경락 마사지를 실시하여 복부팽만감, 복부통증, 장운동 회복에 미치는 효과를 확인하기 위하여 비동등성 대조군 전후 시차설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)를 이용한 유사 실험연구이다(Figure 1).

2. 연구대상

본 연구는 B광역시 소재의 D병원 건강증진센터에서 진정 대장내시경을 받기로 예약된 자 중 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 자를 대상으로 하였다. 대상자 선정기준은 모두 검사 당일을 기준으로 하였으며, 만 20세 이상, 의사소통이 가능하고 시각, 청각, 언어 장애가 없는 자, 치료 목적이 아닌 검사 목적으로 진정 대장내시경 검사를 받는 자, 복부에 개방성 상처, 피부질환이나 피부병변이 없는 자, 출혈성 질환이 없는

자, 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 서면 동의한 자이며, 제외기준은 최근 6개월 이내에 복부 수술의 경험이 있는 자, 장정결이 불량하여 검사를 끝까지 시행되지 못한 자, 검사 중 용종을 제거한 자이다.

본 연구대상자수는 수면대장내시경 대상자에게 복부 경락 마사지를 적용한 선행연구가 없어 복부 마사지를 시행한 선행연구[14]에서 적용한 효과크기(중간수준)를 근거로 하였으며, 효과크기 .25 (중간), 유의수준 .05 (양측검정), 검정력(1-β)은 .90, 집단 수 2, 반복측정횟수 3회, 반복측정시간 상관관계 .30으로 정하고 G*Power 3.1 프로그램을 활용하여 반복측정 분산분석에 필요한 집단별 최소 표본수를 산출한 결과 그룹당 25명이었으나 탈락률 14%를 감안하여 실험군 29명, 대조군 29명을 대상자로 선정하였다. 연구참여에 동의하고 일반적 특성에 대한 설문조사를 완료한 실험군 29명 중 용종절제술 시술을 받은 2명은 중재로 인해 복부 경락 마사지 후 출혈 등의 문제가 발생할 우려가 있어 탈락하였으며, 연구참여에 동의하고 일반적 특성에 대한 설문조사를 완료한 대조군 29명 중 장정결이 불량한 2명은 검사를 끝까지 시행하지 못하여 탈락하였다. 이들을 제외한 실험군 27명, 대조군 27명은 연구가 끝날 때까지 모두 참여하였다.

3. 연구도구

1) 대상자의 일반적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 키, 체중 4문항으로 구성하였으며, 키와 몸무게를 이용하여 체질량지수(Body Mass Index, BMI)를 구하였다. 검사 관련 특성은 대장내시경 검사 경험, 복부수술 경험, 복부 경락 마사지 경험, 검사 소요시간, 미다졸람과 페치딘 사용량 5문항으로 구성하였으며, 대장내시경 검사 경험, 복부수술 경험, 복부 경락 마사지 경험은 설문지로 조사하였고, 검사 소요시간과 약물 사용량은 연

Group	Pretest (1) 30 minutes before SC	SC	Pretest (2) immediately after SC	I	Posttest (1) 20 minutes after SC	Posttest (2) 40 minutes after SC	Pretest (1) 30 minutes before SC	SC	Pretest (2) immediately after SC	I	Posttest (1) 20 minutes after SC	Posttest (2) 40 minutes after SC
Exp.							Ye1		Ye2	Xe	Ye3	Ye4
Cont.	Yc1		Yc2		Yc3	Yc4						

Cont.=control group; Exp.=experimental group; SC=sedated colonoscopy; I=Intervention; Yc1, Ye1 (1) 30 minutes before sedated colonoscopy: demographic and test-related characteristics; Yc2, Ye2 (2) immediately after sedated colonoscopy: abdominal distention, abdominal pain; Xe: abdominal meridian massage; Yc3, Ye3 (1) 20 minutes after sedated colonoscopy: abdominal distention, abdominal pain, recovery of bowel movement; Yc4, Ye4 (2) 40 minutes after sedated colonoscopy: abdominal distention, abdominal pain, recovery of bowel movement.

Figure 1. Research design.

구자가 의무기록을 보고 기록하였다.

2) 복부팽만감

본 연구에서 복부팽만감은 Hwang과 Jung의 연구[13]를 바탕으로 주관적 복부팽만감과 복부둘레를 측정하였다. 주관적 복부팽만감은 숫자 평정 척도(Numeric Rating Scale, NRS)를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 0~10점 척도로 0점은 '복부팽만감 없음', 10점은 '상상할 수 없는 가장 극심한 복부팽만감'을 나타내며, 점수가 높을수록 복부팽만감 정도가 높음을 의미한다. 복부둘레는 양와위에서 라비센 줄자 KS-001 (Lavisen, OEM, China)을 이용하여 배꼽 위 1 cm 부위에서 측정하였으며[13], 측정값이 클수록 복부팽만감 정도가 높음을 의미한다. 복부팽만감 측정 시간은 사전검사는 대장내시경 검사 직후, 사후 검사는 검사 20분 후, 검사 40분 후이다.

3) 복부통증

본 연구에서 복부통증은 NRS를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 0~10점 척도로 0점은 '복부통증 없음', 10점은 '상상할 수 없는 가장 극심한 복부통증'을 나타내며, 점수가 높을수록 복부통증 정도가 높음을 의미한다. 복부통증 측정 시간은 사전검사는 대장내시경 검사 직후, 사후 검사는 검사 20분 후, 검사 40분 후이다.

4) 장운동 회복

본 연구에서 장운동 회복은 Joo의 연구[9]를 바탕으로 장음 회복 시간과 가스배출 시간으로 측정하였다. 장음 회복은 연구자가 청진기(3M Littmann, EGM International Co., Seoul, Korea)의 판막형을 대상자의 회맹관 부위에 대고 약간의 압력을 가한 후 물 흐르는 소리나 꾸르륵하는 소리를 5분간 청진하여 장음의 유무로 확인하였다. 가스배출 시간은 연구자가 대상자에게 가스배출 유무를 질문하여 확인하였다. 장음 회복과 가스배출 유무는 검사 20분 후와 검사 40분 후에 각각 측정하였으며, 검사 20분 후에 측정된 경우는 검사 직후부터 검사 20분 사이에 장운동이 회복되었음을 의미하며, 검사 40분 후에 측정된 경우는 검사 20분 후부터 검사 40분 사이에 장운동이 회복되었음을 의미한다.

4. 연구진행

본 연구는 연구자 준비, 예비연구, 본연구(사전 조사, 실험처치, 사후 조사) 순으로 진행하였다.

1) 연구자 준비

본 연구자는 소화기 내시경센터에 근무한 경력이 있으며, 정확한 복부 경락 마사지 실시를 위하여 문헌고찰을 통하여 사전 지식을 습득하였고, 국제건강관리협회(<http://vha.co.kr>)에서 아로마 전신 경락 마사지 이론과 실기 교육을 받고 아로마 전신 경락 마사지사 1급 과정을 수료하였다. 그리고 정확한 복부 경락 마사지 실시를 위하여 D대학교 한방병원 한의학 교수 1인으로부터 경락의 체표 반사점인 경혈 부위에 대해 한 달 동안 교육과 훈련을 받았다. 본 연구의 동일한 실험처치를 유지하고 실험의 오차를 줄이기 위하여 연구자 본인이 직접 연구 환경 관리, 대상자 관리 및 복부 경락 마사지를 시행하였다.

2) 예비연구

예비연구는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자에게 복부 경락 마사지의 적용 가능성, 중재의 문제점과 대상자의 반응 수준, 연구도구의 적절성을 알아보기 위해 2019년 7월 29일부터 7월 31일까지 실시하였다. B광역시 소재 D종합병원에서 진정 대장내시경 검사를 받기 위해 건강증진센터에 예약된 자 중 선정기준에 부합하고 연구자로부터 본 연구의 목적과 연구방법, 절차, 시간, 비밀 보장, 예상되는 위험과 이익, 동의 철회, 보상 등에 대해 설명을 듣고 서면 동의한 6명(실험군 3명, 대조군 3명)을 대상으로 복부 경락 마사지를 실시하였다.

복부 경락 마사지를 적용해본 결과 초기에 선정한 복부 경혈(천추(天樞), 중완(中脘), 관원(關元), 경문(京門), 중극(中極), 충문(衝門), 혈해(血海)) 중 경문(京門)은 12늑골이 끝나는 지점으로 복부의 측면이고 충문(衝門)은 치골 결합 부위의 위쪽 가장자리에 위치하며, 중극(中極)은 하복부에 위치하여 회음 부와 가깝고, 혈해(血海)는 슬개골 내측에 위치하여 마사지하는데 접근성이 좋지 않았다. 한의과 대학 교수 1인과 경혈자리에 대해 논의한 후 경문, 중극, 충문과 혈해 4곳을 제외하고, 복부통증, 변비, 장회복에 효능이 있는 기해(氣海)와 대횡(大橫)을 추가하여 복부 경락 마사지를 적용할 경혈자리를 수정하였다.

3) 본 연구

본 연구는 2019년 8월 1일부터 9월 10일까지 실시하였다. 실험효과와 확산을 방지하기 위해 먼저 대조군을 선정하여 연구를 진행하였고, 대조군은 사전 조사와 사후 조사 2회를 실시하였으며, 실험처치 없이 진정 대장내시경 후 이루어지는 정규 처치만 이루어졌다. 실험군은 대조군의 자료수집이 종료된 후 연구를 진행하였으며, 실험군은 사전 조사, 실험처치 및 사후 조

사 2회로 진행하였다.

사전 조사는 진정 대장내시경 검사 30분 전과 검사 직후로 나누어 진행하였으며, 검사 30분 전에는 대기실에서 대상자가 일반적 특성과 검사 관련 특성에 대한 설문지를 작성하도록 하였다. 검사 직후에는 대상자를 회복실로 이동하여 침대에 눕힌 후 주관적 복부팽만감, 복부둘레, 복부통증을 조사하였고, 연구자가 의무기록에서 검사 소요시간과 약물 사용량을 확인하여 기록하였다.

실험처치인 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사 직후 회복실에서 실험군을 대상으로 10분 동안 실시하였으며, 준비, 본 처치, 마무리 단계로 진행하였다. 복부 경락 마사지를 적용할 경혈 자리는 장의 연동운동 증진에 효과가 있다고 제시된 문헌[24]과 한의과 대학 교수 1인의 자문을 토대로 선정하였으며, 예비조사를 통해 수정하여 경혈 5곳(천추, 중완, 기해, 관원, 대횡)을 최종 선정하였다(Figure 2). 'TAIKO 경락 마사지 표준기법[24]'을 토대로 하여 선정된 경혈을 중심으로 마사지를 하였으며, 한의과 대학 교수 2인과 경락 마사지 전문가 1인에게 자문을 받았다.

준비 단계에서는 먼저 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자를 침상에 양와위로 편하게 눕힌 후 사생활 보호를 위해 커튼을 치고, 하복부를 노출시켰다. 실험의 시작을 알리고 복부 경락 마사지 중에 통증과 불편감이 있을 시 즉시 표현하도록 설명하였다. 본 처치 단계에서는 (1)시술자의 손바닥을 강하게 비벼 따뜻하게 한 후 양손을 번갈아 가며 중완에서 관원으로 가볍게 쓸어내렸다(10회, 10초). (2)두 손을 겹쳐 검지, 중지, 약지 세 손가락으로 중완, 좌측 천추, 대횡, 관원, 기해 순으로 이동하면서 5회 끊어 주듯 눌러주었다(30초). (3)우측도 (2)와 동일한 방법의 순서대로 진행하였다(30초). (4)손바닥으로 중완, 천추, 기해를 중심으로 시계방향으로 10회 작은 원을 그리며 문지르고 다시 중완, 대횡, 관원을 중심으로 시계방향으로 10회 큰 원을 그리며 문지른다(1분). (5)(2)~(4)를 1회 반복한다(2분). (6)소지구(손날)로 우측 천추, 대횡을 10회 문지르고, 좌측도 반복해서 문지른 후 손바닥 전체로 좌측 대횡에서 천추로 10회 쓸어 올린 후 우측도 10회 반복한다(50초). (7)(1)~(6)을 1회 반복한다(5분)(Figure 2). 마무리 단계에서는 복부 경락 마사지를 마친 후, 피부 자극 증상이 없는지를 확인하고, 복부불편감이 없는지 물어보았다.

사후 조사 1은 검사 20분 후에, 사후 조사 2는 검사 40분 후에 회복실에서 주관적 복부팽만감, 복부둘레, 복부통증, 장음 회복 시간, 가스배출 시간을 측정하였다. 본 연구에서 진정 대장내시경 종료 20분, 40분 후에 사후 조사를 실시한 이유는 진정

내시경을 받은 대상자는 일반 대장내시경 검사를 받은 대상자의 즉각적인 복통보다 평균 33분 지연되었다는 선행연구결과[25]와 진정 대장내시경 종료 20분, 40분 후에 증세효과를 확인하는 것이 적절하다고 한 선행연구[14]에 근거하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(DIRB-201906-HR-E-15)을 받은 후 시행하였다. 연구대상자에게 연구의 목적과 방법, 절차에 대해 자세하게 설명한 뒤, 본 연구참여를 승낙한 대상자에게 서면 동의서를 받은 후 연구를 진행하였다. 검사 후 의식이 불분명하기 때문에 생길 수 있는 불안감을 감소시키기 위해 중재가 이루어지는 장소, 복부 경락 마사지를 시작하기 전에 시작을 알려 줄 것이며, 복부 경락 마사지 중에 통증과 불편감이 있을 시 즉시 표현할 수 있음과 사생활 보호를 위해 연구자와 대상자만 참여하는 공간에서 커튼을 치고 실시한다는 내용 등을 상세히 설명하였다. 연구참여 동의서에는 비밀유지, 익명성 보장, 수집된 자료는 법령에 따라 3년간 보관 후 파기할 예정이며, 프로그램 진행 중 언제든지 중단 가능성을 충분히 설명하고, 중단하는 경우가 생겨도 어떠한 불이익이 없다는 내용을 포함시켰다. 실험이 끝난 후 실험군과 대조군 모두에게 소정의 답례품을 제공하였고, 대조군에게는 윤리적 고려를 위하여 실험이 끝난 후 본인이 원하면 복부 경락 마사지를 제공하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 프로그램(Ver.28.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 검사 관련 특성의 동질성 검증은 χ^2 test, Fisher's exact test로 분석하였다. 실험군과 대조군의 주관적 복부팽만감, 복부둘레, 복부통증에 대한 동질성 검증은 independent t-test로 분석하였다. 실험군과 대조군의 주관적 복부팽만감, 복부둘레, 복부통증에 대한 정규성을 검증하기 위하여 Shapiro-Wilk 분석을 시행하였다. 실험군과 대조군의 주관적 복부팽만감, 복부둘레, 복부통증에 대한 시점 간 평균값 차이에 대한 집단내 차이 검증은 paired t-test로 분석하였다. 연령은 종속변수와 교락 효과가 나타나 공변량으로 통제하였으며, 시점별 평균 변화값의 집단 간 차이는 ANCOVA로, 전체 시점에 대한 집단 간 차이는 Repeated measure ANCOVA로 분석하고 장음, 가스배출 시점 간 차이는 χ^2 test로 분석하였다. 평

Figure 2. Abdominal meridian massage sites and procedure.

균값 차이 검증에서 차이가 있는 경우는 1종 오류를 줄이기 위해 Bonferroni correction을 시행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

대상자의 인구사회학적 특성에 대한 동질성 검증 결과 성별과 BMI에서는 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 평균 연령은 실험군 47.19 ± 11.68 세, 대조군 56.74 ± 9.90 세로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t = -3.34, p = .002$). 연령은 종속변수와 교락 효과가 나타나 그룹 간 차이는 연령을 통제하여 분석하였다. 대상자의 검사 관련 특성에 대한 동질성 검증

결과 대장내시경 검사 경험, 복부수술 경험, 복부 경락 마사지 경험, 약물 사용량, 검사 소요시간 등은 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 약물 사용량에서는 미다졸람과 페치딘(pethidine)을 사용하였으나, 페치딘은 모든 대상자에게 25 mg 동일한 용량으로 사용되었다(Table 1).

2. 대상자의 종속변수에 대한 동질성 검증

대상자의 복부 경락 마사지 시행 전 주관적 복부팽만감은 실험군 7.67 ± 1.94 점, 대조군 7.33 ± 1.82 점, 복부둘레는 실험군 88.12 ± 11.14 cm, 대조군 84.49 ± 9.02 cm, 복부통증은 실험군 6.15 ± 2.28 점, 대조군 6.30 ± 2.18 점으로 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 확인되었다(Table 1).

Table 1. Homogeneity of Demographic Characteristics and Dependent Variables between Groups

(N=54)

Variables	Categories	Exp. (n=27) n (%) or M±SD	Cont. (n=27) n (%) or M±SD	χ^2 or t	p
Gender	Men Women	11 (40.7) 16 (59.3)	9 (33.3) 18 (66.7)	0.32	.573
Age (year)	< 40 40~49 50~59 ≥ 60	7 (25.9) 7 (25.9) 10 (37.0) 3 (11.2)	3 (11.2) 1 (3.7) 10 (37.0) 13 (48.1)	12.35	.006
		47.19 ± 11.68	56.74 ± 9.90	-3.34	.002
BMI (kg/m ²)	< 18.5 18.5~< 23 23~< 25 25~< 30 ≥ 30	2 (7.7) 13 (48.1) 5 (18.5) 6 (22.2) 1 (3.5)	0 (0.0) 12 (44.5) 4 (14.8) 6 (22.2) 5 (18.5)		.354 [†]
		23.74 ± 3.97	25.04 ± 4.62	-1.11	.271
Colonoscopy experience	Yes No	17 (63.0) 10 (37.0)	20 (74.1) 7 (25.9)	0.77	.379
Abdominal surgery experience	Yes No	6 (22.2) 21 (77.8)	3 (11.1) 24 (88.9)		.467 [†]
Abdominal meridian massage experience	Yes No	2 (7.4) 25 (92.6)	1 (3.7) 26 (96.3)		> .999 [†]
Midazolam (mg)	< 5 ≥ 5	12 (44.4) 15 (55.6)	11 (40.7) 16 (59.3)	0.08	.783
Pethidine (mg)	25	27 (100.0)	27 (100.0)	-	-
Time spent for colonoscopy (min)	< 20 ≥ 20	11 (40.7) 16 (59.3)	12 (44.4) 15 (55.6)	0.08	.783
		19.44 ± 5.74	22.37 ± 7.43		
Subjective sensation of abdominal bloating		7.67 ± 1.94	7.33 ± 1.82	-0.65	.518
Abdominal circumference (cm)		88.12 ± 11.14	84.49 ± 9.02	-1.32	.194
Abdominal pain		6.15 ± 2.28	6.30 ± 2.18	0.24	.808

BMI=body mass index; Cont.=control group; Exp.=experimental group; min=minute; [†] Fisher's exact test.

3. 가설 검증

1) 가설 1

‘복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 복부팽만감 정도가 감소할 것이다.’를 검증하기 위해 주관적 복부팽만감(부가설 1)과 복부둘레(부가설 2)의 차이를 분석하였다(Table 2).

복부 경락 마사지를 적용받은 실험군과 적용받지 않은 대조군의 복부팽만감의 차이를 분석한 결과 측정시점에 따른 주관적 복부팽만감 점수는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었으나($F=0.62, p=.437$) 시점에 따라서는 유의한 차이가 있었으며($F=7.10, p=.001$), 집단과 시점 간의 교호작용도 유의하게 나타나($F=3.89, p=.024$) 부가설 1은 지지되었다. 측정시점 간 차이는 검사 직후에서 검사 20분 후의 평균값이 실험군이 4.93 ± 1.44 점 감소($t=17.79, p=.001$), 대조군이 3.26 ± 1.60 점 감소($t=10.54, p=.001$)하였으며, 실험군의 평균 변화값과 대조군의 평균 변화값 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=8.89, p=.004$). 검사 직후에서 검사 40분 후의 평균 변화값은 실험군이 7.04 ± 2.01 점($t=18.20, p=.001$), 대조군이 6.07 ± 1.54 점($t=20.46, p=.001$)으로 실험군의 평균 변화값과 대조군의 평균 변화값 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($F=0.92, p=.341$).

복부 경락 마사지를 적용받은 실험군과 적용받지 않은 대조군의 복부둘레의 차이를 분석한 결과 측정시점에 따른 복부둘

레는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었으나($F=0.53, p=.471$) 시점에 따라서는 유의한 차이가 있었으며($F=8.52, p=.001$), 집단과 시점 간의 교호작용도 유의하게 나타나($F=11.05, p=.001$) 부가설 2는 지지되었다. 진정 대장내시경 검사 직후에서 검사 20분 후의 평균 변화값은 실험군이 3.17 ± 1.68 cm($t=9.84, p=.001$), 대조군이 1.26 ± 1.96 cm($t=3.34, p=.006$)으로 실험군의 평균 변화값과 대조군의 평균 변화값 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=10.07, p=.003$). 검사 직후에서 검사 40분 후의 평균 변화값은 실험군이 4.79 ± 1.51 cm($t=16.46, p=.001$), 대조군이 2.98 ± 1.74 cm($t=8.89, p=.001$)으로 실험군의 평균 변화값과 대조군의 평균 변화값 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=13.30, p=.001$).

2) 가설 2

‘복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 복부통증 점수가 감소할 것이다.’ 가설을 검증하기 위해 복부 경락 마사지를 적용받은 실험군과 적용받지 않은 대조군의 복부통증을 분석한 결과 측정시점에 따른 복부통증 점수는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었으나($F=1.63, p=.207$) 시점에 따라서는 유의한 차이가 있었으며($F=8.67, p=.001$), 집단과 시점 간의 교호 작용이 유의하지 않아($F=2.03, p=.142$) 가설 2는 기각되었다. 진정 대장내시경 검사 직후에서 검사 20분 후의 평균 변화값은 실험군이 3.45 ± 1.55 점($t=11.53, p=.001$), 대조군이 2.34 ± 1.88 점($t=3.34, p=.003$)으로 실험군

Table 2. Comparison of Abdominal Distention and Abdominal Pain between Groups

(N=54)

Variables	Categories	Exp. (n=27)		Cont. (n=27)		F (p) [†]	F (p) [§]
		M±SD	t (p) [†]	M±SD	t (p) [†]		
Subjective sensation of abdominal bloating	Pre-test	7.67±1.94		7.33±1.82		G	0.62 (.437)
	Post-test 1	2.74±1.77		4.07±2.00		T	7.10 (.001)
	Post-test 2	0.63±0.97		1.26±1.48		G×T	3.89 (.024)
	Difference (pre-post 1)	4.93±1.44	17.79 (.001)	3.26±1.60	10.54 (.001)	8.89 (.004)	
	Difference (pre-post 2)	7.04±2.01	18.20 (.001)	6.07±1.54	20.46 (.001)	0.92 (.341)	
Abdominal circumference (cm)	Pretest	88.12±11.4		84.49±9.02		G	0.53 (.471)
	Posttest 1	84.95±10.73		83.23±8.47		T	8.52 (.001)
	Posttest 2	83.33±10.82		81.51±8.67		G×T	11.05 (.001)
	Difference (pre-post 1)	3.17±1.68	9.84 (.001)	1.26±1.96	3.34 (.006)	10.07 (.003)	
	Difference (pre-post 2)	4.79±1.51	16.46 (.001)	2.98±1.74	8.89 (.001)	13.30 (.001)	
Abdominal pain	Pre-test	6.15±2.28		6.30±2.18		G	1.63 (.207)
	Post-test 1	2.70±1.92		3.96±2.12		T	8.67 (.001)
	Post-test 2	0.52±0.89		1.59±1.39		G×T	2.03 (.142)
	Difference (pre-post 1)	3.45±1.55	11.53 (.001)	2.34±1.88	6.44 (.001)	10.07 (.003)	
	Difference (pre-post 2)	5.63±2.15	13.60 (.001)	4.70±2.27	10.78 (.001)	8.44 (.005)	

[†] Paired t-test; [‡] ANCOVA; [§] Repeated measure ANCOVA; Covariate=age; Cont.=control group; Exp.=experimental group; G=group; T=time.

의 평균 변화값과 대조군의 평균 변화값 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=10.07, p=.003$). 검사 직후에서 검사 40분 후의 평균 변화값은 실험군이 5.63 ± 2.15 점($t=13.60, p=.001$), 대조군이 4.70 ± 2.27 점($t=10.78, p=.001$)으로 실험군의 평균 변화값과 대조군의 평균 변화값 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=8.44, p=.005$)(Table 2).

3) 가설 3

‘복부 경락 마사지를 적용받은 실험군은 적용받지 않은 대조군보다 장운동 회복이 빠를 것이다.’를 검증하기 위해 장음 회복 시간(부가설 1)과 가스배출 시간(부가설 2)의 차이를 분석하였다(Table 3).

복부 경락 마사지를 적용받은 실험군과 적용받지 않은 대조군의 측정시점에 따른 장음 회복 시간의 차이를 분석한 결과로 장음은 진정 대장내시경 검사 직후에서 검사 20분 후 사이에 실험군에서 26명(96.3%), 대조군에서 5명(18.5%)이 회복되었으며, 검사 20분 후에서 검사 40분 후 사이에 실험군에서 1명(3.7%), 대조군에서 22명(81.5%)이 회복되었다. 장음 회복 시간은 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있어($\chi^2=33.40, p=.001$) 부가설 1은 지지되었다.

가스배출은 진정 대장내시경 검사 직후에서 검사 20분 후 사이에 실험군에서 20명(74.1%), 대조군에서 0명(0.0%)이 있는 것으로 나타났으며, 검사 20분 후에서 검사 40분 후 사이에 실험군에서 6명(22.2%), 대조군에서 16명(59.3%)이 있는 것으로 조사되었다. 검사 40분 후까지 가스가 배출되지 않은 경우는 실험군에서 1명(3.7%), 대조군에서 11명(40.7%)이었다. 가스배출 시간은 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있어($\chi^2=32.88, p=.001$) 부가설 2는 지지되었다.

(天樞), 중완(中腕), 기해(氣海), 관원(關元), 대횡(大橫)의 경혈자리에 복부 경락 마사지를 10분간 적용하여 복부팽만감, 복부통증, 장운동 회복에 미치는 효과를 확인하고자 시도되었다. 연구결과 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자에서 복부팽만감, 장운동 회복에 긍정적 효과가 있었다.

본 연구에서 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자의 복부팽만감 감소에 유의한 효과를 나타내었다. 복부팽만감은 주관적 척도인 복부팽만감과 객관적 척도인 복부둘레로 측정하였는데, 주관적 복부팽만감에서 집단과 시점 간 상호작용이 유의한 차이를 보였다. 이는 대장내시경 검사 대상자에게 경혈지압을 적용한 Joo [9] 연구결과에서 복부불편감이 유의하게 감소한 것과 일치하였다. 그러나, Joo [9] 연구에서는 대장내시경 검사 직후에서 지압 후 20분의 평균 변화값과 검사 직후에서 지압 후 40분의 평균 변화값 모두에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보인 반면 본 연구에서는 검사 직후에서 검사 20분 후의 평균 변화값만 두 군 간에 유의한 차이를 보였다. 이는 경혈지압보다 복부 경락 마사지가 더 빨리 복부불편감을 감소시킨다고 볼 수 있으나 Joo [9]의 연구에서는 합곡, 중완, 족삼리 3개 경혈자리에 단순히 지압만 적용한 것으로 본 연구에서 적용한 경혈자리와 다르고, 본 연구에서는 복부 마사지를 통한 장내 가스배출 효과의 차이도 있었을 것으로 생각된다.

대장내시경 검사 대상자에게 검사 10분 전부터 검사 후까지 총 20~30분 동안 대장이 위치한 하복부에 복부 온열패드(40~45℃)를 적용한 Hwang과 Jung [13]의 연구에서는 주관적 복부팽만감 점수가 실험군에서 대조군보다 유의하게 낮게 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였으나 진정 상태에서 온도 조절이 되지 않을 경우 화상을 입을 위험성이 있으므로 안전에 주의가 필요하겠다. 대장내시경 검사 20분 전에 아로마 오일을 떨어뜨린 아로마 스톤을 통해 대상자에게 흡입하게 한 뒤 아로마 스톤을 베개 옆에 두고 검사를 시행한 Lee와 Ahn [26]의 연구결과에서는 실험군은 대조군보다 주관적 복부팽만감 점수가 유의하게 낮게 나타났다. 그러나, 진정내시경 집단이 일반내시

논 의

본 연구는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자에게 천추

Table 3. Comparison of Recovery of Bowel Movement between Groups

(N=54)

Variables	Categories	Exp. (n=27)	Cont. (n=27)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Time of return of bowel sounds	From pre to post 1	26 (96.3)	5 (18.5)	33.40	.001
	From post 1 to post 2	1 (3.7)	22 (81.5)		
	No passing gas	-	-		
Passing gas	From pre to post 1	20 (74.1)	0 (0.0)	32.88	.001
	From post 1 to post 2	6 (22.2)	16 (59.3)		
	No passing gas	1 (3.7)	11 (40.7)		

Cont.=control group; Exp.=experimental group.

경 집단에 비해 주관적 불편감이 적은 것으로 조사되었으며, 검사 후 진정 상태에서 깨어난 시점에 주관적 불편감을 측정하고 있어 아로마 요법의 효과인지 진정제로 인한 기억상실의 결과인지 알 수 없었다. 또한 아로마 요법을 적용한 일부 연구[4,10]에서는 주관적 복부불편감 감소에 효과가 없었다. 아로마 흡입법은 심신의 안정과 자극에 의한 기분전환, 정신집중 등에 더 효과가 있는 것[4]으로 알려져 복부팽만감 감소에는 복부 경락 마사지가 더 효과적일 수 있다.

본 연구는 복부둘레에서 집단과 시점 간 상호작용이 유의한 차이를 보였는데 이는 대장내시경 검사 대상자에게 경혈지압을 적용한 연구[9], 복부 마사지를 적용한 연구[14]와 유사한 결과였다. 선행연구에서는 대상자의 복부둘레 변화에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 비만정도[9]와 진정 대장내시경 검사 시 사용하는 약물의 양과 검진 시간[14]을 제시하고 있어 본 연구에서는 BMI, 약물의 양, 검사시간을 측정하였고, 실험군과 대조군은 동일한 집단임을 확인하였다. 경혈지압을 적용한 Joo [9] 연구결과 실험군의 경우 대장내시경 검사 직후에서 지압 후 20분의 평균 변화값이 1.77 cm, 검사 직후에서 지압 후 40분의 평균값이 2.34 cm 감소하였고, 복부 마사지를 적용한 Lee와 Je [14]의 연구결과 실험군의 경우 검사 직후에서 검사 20분 후의 평균 변화값이 1.54 cm, 검사 직후에서 검사 40분 후 평균값이 1.81 cm 감소하였으나 본 연구결과 실험군의 경우 검사 직후에서 검사 20분 후의 평균 변화값이 3.17 cm, 검사 직후에서 검사 40분 후 평균 변화값이 4.79 cm로 복부 경락 마사지를 적용했을 때 복부둘레가 가장 많이 감소하였으므로 추후 대장내시경 검사를 받은 대상자의 복부팽만감, 복부둘레에 대한 경혈지압, 복부 마사지, 복부 경락 마사지의 효과를 비교해 볼 필요가 있겠다.

본 연구의 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자의 복부통증에 유의한 효과가 없는 것으로 나타났다. 시간이 지남에 따라 복부통증은 감소했으나 집단과 시점 간 상호작용은 유의한 차이가 없었다. 아로마 요법을 적용한 Lee와 Ahn의 연구결과[26]에서 주관적 복부통증은 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과였으며, 진정내시경 집단이 일반내시경 집단에 비해 복부통증이 적었다. 대장내시경 검사 대상자에게 복부 온열요법을 적용한 Hwang과 Jung의 연구[13]에서도 검사 후 실험군과 대조군의 통증에 유의한 차이가 없었으며, 대장내시경 검사 후 40~45분에 통증을 측정한 결과 실험군 0.34점, 대조군 0.58점으로 본 연구의 검사 40분 후 복부통증 점수인 실험군 0.52점, 대조군 1.59점보다 더 낮은 점수이었다. 이는 Hwang과 Jung [13]의 연구대상자가 본 연구

대상자보다 젊은 층(실험군 41.28±7.09세, 대조군 44.45±7.26세)이었으며, 성별[25]에 있어서 남자보다 여자가 많았던 본 연구와는 달리 여자보다 남자가 많아 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 또한 대장내시경 검사 시 통증은 검사시간과 유의한 상관관계가 있는데[7], Hwang과 Jung [13] 연구에서의 검사 소요시간은 7.89~11.68분이었으나 본 연구에서는 실험군 평균 19.44분, 대조군 평균 22.37분으로 검사 소요시간이 더 길어 복부통증 점수가 높았던 것으로 보인다. 그러므로, 진정 대장내시경 검사 대상자의 복부통증 효과 검증에 위한 추후 연구에서는 대상자의 연령, 성별, 검사 소요시간 등을 충분히 고려하는 것이 필요하겠다.

본 연구에서 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자의 장운동 회복에 효과가 있는 것으로 나타났다. 장운동 회복은 장음 회복 시간과 가스배출 시간을 통해 확인하였다. 본 연구에서 장음 회복 시간은 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 대장내시경 검사 대상자에게 경혈지압을 적용한 연구[9]와 유사한 결과이나 이 연구에서 경혈지압 후 20분에 장음이 청진된 대상자는 실험군에서 56.6%, 대조군에서 46.6%, 경혈지압 후 40분까지 장음이 청진되지 않는 대상자가 실험군에서 3.4%, 대조군에서 26.6%였다. 본 연구에서는 대장내시경 검사 20분 후에 장음이 청진된 대상자가 실험군 96.3%, 대조군 15.5%였고, 검사 40분 후까지 장음이 청진되지 않은 사람이 두 군 모두에서 없어 선행연구에 비해 장음이 청진시간이 빨랐다. 반면, 대장내시경 검사 대상자에게 시행한 복부 마사지의 효과 연구[14]에서는 복부 마사지 처치 20분 후에 실험군은 100%, 대조군은 86.4%로 실험군의 장음 청진시간이 대조군에 비해 빨랐지만 통계적으로는 유의한 차이가 없어 본 연구결과와 일치하지 않았다. 본 연구뿐 아니라 선행연구[9,14]에서는 대장내시경 검사 후 장음이 돌아오기 시작한 시간을 측정한 것이 아니라 검사 20분 후와 검사 40분 후의 시점에서 장음의 유무만을 확인하고 있어 대장내시경 검사 후 장음 회복 시간을 정확하게 확인할 수 없었으므로 추후 연구에서는 장음 측정 시 장음 회복 시간과 장음 횟수 등의 변수를 포함할 필요가 있겠다.

본 연구에서 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자의 가스배출에 효과가 있었는데, 대장내시경 검사 20분 후까지 가스배출이 있었던 대상자가 실험군 74.1%, 대조군 0.0%였고, 검사 40분 후까지 가스배출이 없었던 대상자는 실험군에서 3.7%, 대조군에서 40.7%였다. 대장내시경 검사 대상자에게 복부 마사지를 적용한 연구결과[14]는 복부 마사지 후 20분까지 가스배출이 있었던 대상자는 실험군에서 95.5%, 대

조군에서 27.3%, 복부 마사지 후 40분까지 가스배출이 없었던 대상자는 실험군에서 4.5%, 대조군에서 31.8%로 유의한 차이가 있어 본 연구와 유사한 결과를 보였으나 경혈지압을 적용한 연구[9]에서는 경혈지압 후 20분까지 가스배출이 있었던 대상자가 실험군에서 73.3%, 대조군에서 70%, 경혈지압 후 40분까지 가스배출이 없었던 대상자는 실험군에서 3.4%, 대조군에서 6.7%로 유의한 차이가 없었다. 중재에 따라 가스배출 시간이 달라질 수 있으므로 중재별 가스배출 효과 검증이 필요하겠다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사 대상자의 복부팽만감, 장운동 회복에 긍정적 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 복부 경락 마사지를 받고 복부가 편안하고, 가스가 빨리 배출된 것 같다고 말하는 등 대상자의 만족도가 높았으나, 연구자는 자료수집 과정에서 진정 대장내시경 검사로 인해 진정 상태의 대상자에게 주관적 복부팽만감, 복부통증, 가스배출 시간을 조사할 때 깨워 반복적인 질문을 해야 하는 불편감이 있었다. 또한 검사 직전 복부둘레를 측정하지 않아 검사 전·후를 비교할 수 없었으며, 진정 상태에서도 구두로 의사소통을 유지하는 것이 가능하나[27] 의식을 완전히 회복하는데 개인차가 크기 때문에 진정 대장내시경 검사 후 대상자의 의식수준을 확인하지 못한 제한점이 있었다. 추후 연구에서는 진정내시경 검사 후 진정 상태에서 주관적 자료를 수집할 경우 대상자의 의식수준을 확인하여 연구결과의 신뢰성을 확보할 필요가 있겠다. 또한, 질문보다는 활력징후, 산소포화도 등 생리적인 지표를 변수로 선택할 것을 권장한다. 간호중재로 적용 시 의식이 불분명한 상태에서 이루어지므로 검사 전에 복부 경락 마사지의 방법, 효과 등에 대해서 충분히 설명하고 환자의 동의를 받는 것이 필요하겠으며, 의식이 있는 상태에서의 적용 등 중재 시점에 대한 고려가 필요하겠다. 그럼에도 불구하고, 복부 경락 마사지는 기혈(氣血)의 순환을 증진하고 부작용이 없으며 비용 효과 측면에서 볼 때 특별한 도구가 필요 없어 간호사가 간단하게 훈련 후에 적용할 수 있는 효과적인 간호중재방안으로 활용할 수 있으리라 생각된다.

결 론

본 연구결과에서 복부 경락 마사지는 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자의 복부팽만감, 복부둘레를 감소시키고 빠른 장운동 회복에 효과가 있는 것으로 확인되어 효과적인 간호중재 방안임을 알 수 있었다. 따라서, 복부 경락 마사지는 내시경실 간호사가 진정 대장내시경 대상자의 복부불편감을 줄이기 위해 임상에서 적용할 수 있는 간호중재로 활용될 수 있으리라

생각한다. 본 연구결과를 토대로 같은 경혈자리를 선정하여 경혈지압과 복부 경락 마사지의 효과를 비교하는 연구, 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자 이외에 장내의 가스로 인해 복부불편감을 경험하는 검사 대상자들에게 복부 경락 마사지를 적용한 연구와 진정 대장내시경 검사를 받은 대상자의 복부통증을 감소시키기 위해 다양한 간호중재를 적용한 반복연구를 제안한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - JWH and KMS; Data collection - JWH; Data analysis & Interpretation - JWH; Drafting & Revision of the manuscript - KMS.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2020 causes of death statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2021 [cited 2022 January 20]. Available from: https://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/6/2/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=403046&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&searchInfo=&sTarget=title&sTxt=
2. National Cancer Information Center. Cancer statistics [Internet]. Goyang: National Cancer Information Center; 2018 [cited 2020 January 28]. Available from: https://www.cancer.go.kr/lay1/program/S1T211C214/cancer/view.do?cancer_seq=3797&menu_seq=3802.
3. National Cancer Center [NCC]. 2018 cancer screening compliance [Internet]. Goyang: NCC; 2018 [cited 2020 January 28]. Available from: <https://www.ncc.re.kr/prBoardView1.ncc?nwsId=4335>
4. Seo EJ, Lee EJ, Kim YM, Lee JS. The effect of aroma inhalation therapy on nausea, vomiting, abdominal discomfort, compliance and colon cleansing in the preparation of patients undergoing colonoscopy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(3):391-401. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2012.18.3.391>
5. Ahn JH, Jeong IS. Abdominal pain and related factors in patients undergoing colonoscopy under conscious sedation. *Global Health & Nursing*. 2018;8(2):58-69. <https://doi.org/10.35144/ghn.2018.8.2.58>
6. Cotton PB, Williams CB. Practical gastrointestinal endoscopy: The fundamentals. 5th ed. Malden: Blackwell Publishing; 2003. p. 19-32.
7. Cho HS, Han DS, Park HS, Ahn SB, Byun TJ, Kim TY, et al.

- The incidence of minor complications and patients' time requirements for colonoscopy. *The Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy*. 2009;39(4):205-211.
8. Park YA. Colonoscopy. 62th Korean surgical society conference; 2010 November 18-20; Coex. Seoul: The Korean Surgical Society; 2010. p. 117-118.
9. Joo SE. The effects of the acupressure on recovery of bowel movement and abdominal discomfort after colonoscopy [master's thesis]. Seoul: Kyunghee University; 2011. p. 1-63.
10. Kim NY. The effect of aromatherapy on vital signs, state anxiety, and discomfort of patients with colonoscopy [master's thesis]. Jinju: Gyeongsang National university; 2005. p. 1-52.
11. Kim MH, Sung KW. The effects of aroma foot massage on the anxiety, pain and sleep satisfaction during colonoscopy under conscious sedation. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2006;17(1):91-101.
12. Kwon TJ, Lee HY, Lee J. Effects of electric heating pad on abdominal pain and anxiety during the colonoscopy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2008;14(2):47-57.
13. Hwang SK, Jung HM. The effects of thermotherapy on abdominal distension and pain during colonoscopy. *Journal of East-West Nursing Research*. 2015;21(2):133-139. <https://doi.org/10.14370/jewnr.2015.21.2.133>
14. Lee YJ, Je NJ. The effect of abdominal massage on sleep colonoscopy subjects. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2019;20(6):410-420. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.6.410>
15. Lee HY, Kim BE. The effect of meridian points massage nursing intervention on the recovery of facial paralysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2001;31(6):1044-1054. <https://doi.org/10.4040/jkan.2001.31.6.1044>
16. Son HM. Nurses' perceptions and experiences with complementary and alternative therapies. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2001;8(3):314-324.
17. Kim JH, Park JS. The effects of abdominal meridian massage on the degree of constipation among the patients with immobility after orthopedic surgery. *Clinical Nursing Research*. 2006;12(2):63-72.
18. Jang JJ, Chung SM, Lee YH. Effects of abdominal meridian massage upon improvement of abdominal obesity after delivery. *Journal of Health and Beauty*. 2009;3(2):53-64.
19. Kim YA, Choi SY. The effects of abdominal meridian massage on constipation to CVA patients. *Journal of The Korean Data Analysis Society*. 2013;15(2):859-872.
20. Chung MY, Choi ES. A Comparison between effects of aroma massage and meridian massage on constipation and stress in women college students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(1):26-35. <https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.1.26>
21. Preece J. Introducing abdominal massage in palliative care for the relief of constipation. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery*. 2002;8(2):101-105. <https://doi.org/10.1054/ctnm.2002.0610>
22. Kim YK. The effects of abdominal meridian massage on constipation [master's thesis]. Busan: Pusan National University; 2002. p. 1-69.
23. Lee KH. Effects of geunhyeol therapy based on meridian massage. *Asian Journal of Beauty and Cosmetology*. 2012;10(4):809-815.
24. Kim DH. Introduction of meridian massage. Seoul: Korea Massage Institute; 1997. p. 20-150.
25. Lee YC, Wang HP, Chiu HM, Lon CP, Huang SP, Lai YP, et al. Factors determining post-colonoscopy abdominal pain: Prospective study of screening colonoscopy in 1000 subject. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2006;21(10):1575-1580. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2006.04145.x>
26. Lee YM, Ahn HY. Effect of the aromatherapy on anxiety and discomfort of patients having colonoscopy. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2010;17(4):539-547.
27. Koo JS, Choi JH. Conscious sedation during gastrointestinal endoscopy: midazolam vs propofol. *Clinical Endoscopy*. 2011; 42(2):67-73.