아동간호학회지 제13권 제1호, 2007년 1월
J Korean Acad Child Health Nurs Vol.13 No.1, 90-101, January, 2007

향 요법 복부 경락마사지가 뇌성마비 아동의 변비완화에 미치는 효과*

김 태 임[1] · 남 미 정[2]

1) 대전대학교 간호학과 교수, 2) 대전대학교 뷰티건강관리학과 겸임교수

= Abstract =

Effects of Abdominal Meridian Massage with Aroma Oils on Relief of Constipation in Institutionalized Children with Cerebral Palsy*

Kim, Tae-Im[1] · Nam, Mi-Jung[2]

1) Professor, Department of Nursing, Daejeon University
2) Adjunct Professor, Department of Beauty & Health Management, Daejeon University

Purpose: To evaluate the effects of abdominal meridian massage either with the use of aroma oils or without using the oils for the relief of constipation in institutionalized children with cerebral palsy. **Method:** Using a nonequivalent control group pretest-posttest design, 40 children were randomly assigned to experimental (n=21) and control (n=19) groups. The experimental group received abdominal meridian massage with mixture of aroma oils, and the control group received abdominal meridian massage only. Prior to the intervention, baseline data were collected, and then abdominal meridian massage with or without aroma oils were given to both groups every morning for 15 minutes a day, six days a week, for 2 weeks. Outcome measures were number of bowel movements, amount of stool (gm), and frequency of laxatives, suppositories or enema. Using SPSS/Win 12.0 program, data were analyzed by χ^2 test, t-test, and repeated measures ANOVA. **Results:** Children in the experimental group defecated a larger volume of stool, and used fewer laxatives than those in the control group. The treatment effects lasted for 1 week after treatment. **Conclusion:** Abdominal meridian massage with aroma oils appears to be an effective adjunct maneuver in relieving constipation among institutionalized children with cerebral palsy.

Key words : Abdominal meridian massage, Aromatherapy, Constipation, Cerebral palsy
* *This work was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by Korean Government(MOEHRD)(KRF-2005-204-E00101)*

주요어 : 향 요법, 복부 경락마사지, 뇌성마비 아동, 변비
* 본 논문은 2005년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2005-204-E00101)
교신저자 : 김태임(E-mail: ktim56@dju.ac.kr)
투고일: 2007년 1월 7일 심사완료일: 2007년 1월 18일
• *Address reprint requests to : Kim Tae-Im(Corresponding Author)*
Department of Nursing, Daejeon University
96-3 Yongoun-dong, Dong-gu, Daejeon 300-716, Korea
Tel: 82-42-280-2654 Fax: 82-42-274-2600 E-mail: ktim56@dju.ac.kr

서 론

연구의 필요성

오늘날 과학과 의료의 눈부신 발전으로 미숙아와 저체중아의 사망률은 감소한 반면, 만성적 건강문제를 갖는 장애아동의 수가 급증하고 있으며, 장애의 유형도 점차 중복화, 중증화 되고 있다(Ministry of Health and Welfare, 2005). 이들 장애 중 특히 뇌성마비 아동의 수가 증가하는 추세여서 이들의 성장발달을 격려하고 나아가 삶의 질을 증진시키는 중재전략 개발이 시급하다.

뇌성마비 아동은 신체적 취약성으로 인해 기능적 일상생활 동작을 독립적으로 수행하기 어려우며, 영양섭취장애, 발작, 요실금, 변비 및 부동으로 인한 폐합병증 발생 등이 주된 건강문제로 알려져 있다. 이 중에서도 변비는 가장 흔한 건강문제로, 부동과 부적절한 영양섭취, 유연한 복부 근육, 장 통과 시간의 지연 및 항 경련제나 항정신성 약물 사용에 대한 부작용 등으로 인해 뇌성마비 아동의 만성적 건강문제가 되고 있으며, 결과적으로 이들의 삶의 질과 치료 및 재활 의욕을 감소시키는 원인이 되고 있다(Bozkurt, Tutuncuoglu, Serdaroglu, Tekgul, & Aydogdu, 2004; Ennio et al., 1999). 특히 시설에서 보호를 받고 있는 뇌성마비 아동들은 재가 뇌성마비 아동에 비해 변비문제가 더욱 심각하여 주 1회 정도의 배변 양상을 보이는 아동이 많고, 주기적으로 완화제를 사용하거나 장세척을 통해 배변을 유도하고 있는 실정이다(Kim & Yoo, 1999).

한편, 변비를 예방하고 치료하는데 생활습관 교정, 약물요법, 관장, 바이오피드백, 운동요법, 수술요법 등 다양한 방법이 소개되고 있다. 그러나 뇌성마비 아동의 경우 장애로 인해 식이나 생활습관 교정, 운동요법 등을 적용하는데 무리가 있고, 바이오피드백은 많은 비용이 소요되는 단점이 있다. 또한 수술요법은 다른 방법에서 효과가 없을 때 최종적으로 시행하는 방법이다. 실무에서는 주로 변비완화를 위해 처방에 의한 하제 투여와 관장을 주로 이용하고 있는데, 장기간 하제를 투여하거나 관장을 반복적으로 적용하면 장점막이 변화되고, 장의 정상반사 감소, 근육 긴장도의 약화 등과 같은 부작용을 초래할 수 있으며, 이로 인한 의료비 지출도 간과할 수 없는 실정이다(Chong, 2001). 따라서 뇌성마비 아동의 변비문제를 해결하기 위해 부작용이 없고, 누구든 쉽게 적용할 수 있으며, 비용 효율적이고 변비완화에 효과적인 중재방안 개발이 절실히 요구되고 있다.

최근 만성 변비 완화를 위한 대체요법으로 복부 경락마사지가 추천되고 있는데, 복부 경락마사지는 복부의 경혈을 일정한 형식에 따라 마사지함으로써 전신적인 기혈순행의 조절과 오장육부의 생리적 기능 조정 및 병리적 변화에 대한 자연 치유력 촉진을 도모하여 실제 심인성 대장장애, 소화불량, 장과 신장기능 회복 및 변비완화에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Kim, 1997). 또한 복부 근육의 긴장도를 증진시키고, 장의 연동운동을 항진시키며, 대장의 규칙성과 배변을 증진시키는 효과가 있어 변비 완화 중재법으로 추천되고 있다(Emly et al., 1998; Preece, 2002; Richards, 1998).

국내에서 진행된 선행 연구를 살펴보면, 여대생을 대상으로 한 Kim(2002)의 연구, 편마비 환자를 대상으로 한 Kim, Choi, Hwa, Lee와 Park(2004)의 연구, 시설노인에게 적용한 Kim, Sakong, Kim, Kim과 Kim(2005)의 연구 및 뇌졸중 환자에게 적용한 Jeong과 Jung(2005) 등의 연구에서 일관되게 복부 경락마사지가 변비 완화에 효과가 있는 것으로 나타났다.

한편, Kim 등(2005)은 향 요법 복부 마사지가 일반 복부 마사지에 비해 변비 완화에 더 효과적임을 보고함으로써 변비 완화 중재에 향 요법 복부마사지의 적용가능성을 시사한 바 있다. 그러나 뇌성마비 아동을 대상으로 향 요법을 이용한 복부 경락마사지를 적용하여 변비 완화 효과를 검증한 논문은 국내에서 찾아볼 수 없었다.

향 요법(aromatherapy)은 식물에서 추출한 천연향유의 특성을 이용하여 심신의 건강을 유지 증진하는 자연 치유법 중의 하나로서 최근 관심이 증대되고 있으며, 흡입법, 수 요법, 증기 흡입법, 마사지 등과 같은 종류가 있다. 이 중 마사지는 자극과 이완 효과가 있고, 향유가 순환 혈류를 통해 흡수되어 작용하며, 흡수된 후 약 3-6시간 정도면 완전히 배설되므로 노인이나 아동에게 비교적 안전하게 적용할 수 있는 장점이 있다(Kim et al., 2005; Worwood, 2000).

이에 본 연구는 선행연구 결과를 토대로 뇌성마비 아동의 변비 완화를 위한 간호중재로서 향 요법 복부 경락마사지의 효과를 검증함으로써 뇌성마비 아동의 변비완화를 위한 독자적 간호중재로서 향 요법 복부 경락마사지 중재의 간호 실무 적용가능성을 제시하고자 한다.

연구의 목적

본 연구의 목적은 뇌성마비 아동에게 에센셜 오일을 이용한 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지를 적용하여 변비완화에 미치는 효과를 규명하는데 있으며 그 구체적 목적은 다음과 같다.

- 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지가 뇌성마비 아동의 주간 배변 횟수, 주간 배변 양, 완화제 사용횟수, 그리고 좌약 및 관장 적용 횟수에 미치는 효과를 검증한다.
- 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지 중재 후 효과가 지속되는 기간을 파악한다.

용어 정의

● 향 요법

향 요법은 각종 식물의 꽃, 열매, 줄기, 잎, 뿌리 등에서 추출한 휘발성 향유인 에센셜 오일을 흡입, 목욕, 마사지 등의 방법을 이용하여 심신을 건강하게 하는 요법이다(Worwood, 2000).

본 연구에서는 선행연구와 문헌 고찰을 토대로 어린 아동에게 안전하게 사용할 수 있으며, 항 경련 작용, 진정작용 및 정서적 이완 효과와 함께 장의 연동운동을 정상화하여 변비 완화에 효과적인 것으로 알려진 오렌지, 만다린, 로만 카모마일을 3:2:1로 혼합한 것을 캐리어 오일인 스윗 아몬드 오일에 1.5%로 희석하여 복부 경락마사지에 적용한 것을 의미한다.

● 복부 경락마사지

복부 경락마사지는 동양 의학의 철학적 의학사상인 '경락'이라는 개념과 서양 의학의 수기술인 '마사지' 개념을 결합한 수기요법으로, 혈(穴)이나 경락(經絡)을 통하여 적절한 압력과 자극을 줌으로써 인체의 자율신경계에 작용하며, 내장의 체표 반응점을 이용하여 내부 각 장기의 기능을 조절하는 것을 말한다(Kim & Jeon, 2006).

본 연구에서는 경락마사지 표준기법(Kim, 1997)에 의한 복부 경락마사지 일부 기법과 추나 요법의 일부 기법(Cho & Kwak, 1995) 및 문헌고찰과 한의학 전공 교수의 자문을 받아 본 연구자가 개발한 복부 경락마사지 프로그램을 하루 1회 10분간씩 2주간 적용하는 것을 의미한다.

● 변비

변비란 지속적으로 대변보기가 힘이 들고, 배변 횟수가 적거나 배변을 불완전하게 보는 것과 같은 증상이 나타나는 일련의 기능성 장애를 의미한다(Thompson et al., 1999).

본 연구에서는 Rome II 진단기준(Thompson et al., 1999)의 6가지 항목 중 2가지 이상이 해당되거나, 담당의사로부터 배변완화제 및 좌약, 관장 등을 처방받아 시행하고 있는 상태를 의미한다.

연구 내용 및 방법

연구 설계

본 연구는 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지가 뇌성마비 아동의 변비완화에 효과가 있는지를 규명하고, 중재의 지속효과를 검증하기 위해 비동등성 대조군 시계열 설계의 유사실험연구 설계를 사용하였다.

연구 대상

본 연구의 대상자는 D광역시 소재 3개 중증장애인 요양시설과 수용시설에 거주하고 있는 만 18세 미만의 뇌성마비 판정을 받은 아동 중 Rome II 진단기준(Thompson et al., 1999) 6개 항목 중 2가지 이상에 해당되거나, 담당의사로부터 배변완화제 또는 좌약, 관장 등을 처방받아 시행하고 있는 자로 하였으며, 구체적 선정기준은 다음과 같다.

- 장애인 시설 입소기간이 6개월 이상 경과한 만 18세 미만 아동
- 자가 보행이 불가능한 아동
- 배변 시 기저귀를 착용하는 아동
- 장관 내 폐쇄성 병변이 없고, 최근 6개월 이내에 수술한 과거력이 없는 아동
- 복부에 개방성 상처나 출혈성 질환을 포함하여 특별한 질환이 없는 아동
- 마사지 금기증에 해당되지 않는 아동
- 아동의 보호자가 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 아동 혹은 보호자가 없는 경우 담당자 혹은 시설장의 동의를 받은 아동

연구 대상자 수는 Cohen의 공식에 의거 유의수준 .05, 검정력 70%, 효과크기 .40일 때 두 집단간 차이를 비교하는 연구에서 필요한 최소 대상자 수는 각각 20명이었다(Lee, Lim, & Park, 1998). 이에 연구 과정 중 탈락을 고려하여 연구 시작 시 총 46명을 선정하였으며, 이들의 이름이 기재된 카드를 상자 속에 넣고 흔든 뒤 한 장 씩 뽑아 순차적으로 실험군과 대조군에 각각 배정하였다. 그러나 연구가 진행되는 과정에서 감기와 폐렴으로 4명이 병원에 입원하였고, 2명이 장기 외출로 총 6명이 중도 탈락하여 최종 연구에 참여한 대상자는 대조군 19명, 실험군 21명으로 총 40명이었다.

연구 도구

● 배변 횟수

배변 횟수는 대상자의 담당 생활교사 2인이 자료수집이 진행되는 기간 동안 2시간 간격으로 아동의 기저귀를 확인하여 기저귀에 대변이 있는 경우를 1회로 하여 일일 배변 및 식이와 활동 기록지(이하 일일 기록지)에 기록하였다. 7일간 기록된 배변횟수를 합산하여 주당 배변횟수로 산출하였다.

● 배변 양

배변 양은 7일 동안 일일 기록지에 기록된 아동의 배변 양을 합산하여 주당 배변 양으로 산출 하였다. 연구 대상 아동의 배변 양을 정확하게 측정하기 위해 아동들에게 동일한 종

이 기저귀를 착용시킨 뒤, 매 배변시마다 1gm 단위까지 측정할 수 있는 전자저울(CAS: Model No. PW-200)을 사용하여 측정하고 기저귀 무게를 제외한 값을 기록하여 주당 배변 양으로 산출하였다.

● 배변완화제 적용횟수와 좌약 및 관장 적용횟수

해당 기관 간호사의 간호기록지에 기록된 7일간의 배변 완화제 적용횟수와 좌약 및 관장 적용횟수를 합산하여 주당 배변완화제 적용 횟수, 주당 좌약 및 관장 적용횟수를 산출하였다.

연구 진행 절차

● 향 요법 복부 경락마사지 중재 프로그램 개발

향 요법 복부 경락마사지 중재 프로그램은 복부 경락 마사지 중재프로그램과 에센셜 오일 블렌딩의 두 단계에 걸쳐 진행하였다.

복부 경락마사지 중재 프로그램은 문헌고찰과 선행 연구 결과 및 TAIKO 경락 마사지 표준기법(Kim, 1997)을 기초로 하였으며, 아동은 경락체계가 완성되어 가는 과도기에 있기 때문에 성인의 경락체계와는 다르다는 소아추나학(Cho & Kwak, 1995)에 근거하여 동양 수기요법인 추나 요법에서 사용되는 기법을 추가하여 개발하였다. 1차 개발된 복부 경락마사지 프로그램은 한의과 대학 전공교수 2인과 간호학 교수 1인 및 경락 마사지 전문가 1인에게 2회에 걸쳐 내용 타당성을 검증받았고, 이를 장애아동 3인에게 예비 조사를 실시한 결과 적용하는데 무리가 없음을 확인하고 최종적으로 완성하였다. 완성된 내용은 다음과 같다.

복부 경락마사지 중재 프로그램은 천추(天樞), 중완(中脘), 관원(關元), 경문(京門), 장문(章門), 중극(中極), 충문(衝門), 복(腹), 제(臍), 칠절골(七節骨), 구미(龜尾)를 자극해 주는 마사지로 구성되었으며, 그 기법 및 순서는 다음과 같다.

① 대상자를 앙와위로 눕힌 후 마찰을 방지하기 위해 복부에 아몬드 오일을 바른다.
② 마복(摩腹) : 양 손바닥 전체를 이용하여 중완, 천추, 관원을 배꼽을 중심 시계방향으로 크게 원을 그리며 20회 마사지 한다.
③ 양 손의 소지구(손날)를 이용하여 장문, 경문을 천천히 좌측 10회, 우측 10회씩 쓸어내린다.
④ 양 손의 소지구를 이용하여 좌측과 우측의 충문을 천천히 각각 10회 쓸어내린다.
⑤ 양 손바닥 전체를 이용하여 한 쪽 옆구리를 쓸어 올려 좌, 우 경문을 자극하는 것을 각각 10회 반복한다.
⑥ 양 손날을 포개어 임맥경인 중완, 석문, 관원, 중극을 위에서 아래 방향으로 훑어 내려오며 자극하는 것을 10회 반복한다.
⑦ 양 엄지를 포개어 중완, 석문, 관원, 중극을 각각 순차적으로 누르면서 문지르는 것을 10회 반복한다. 이때 각 부위별로 10초간 적용한다.
⑧ ② 번 절차의 마복(摩腹)을 5회 반복한다.
⑨ 양쪽 손끝을 포개어 중완, 천추, 석문, 관원을 배꼽을 중심으로 작은 원형을 그리듯 심부조직을 자극하면서, 점차 시계방향으로 크게 원을 그린다. 이를 5회 반복한다.
⑩ ② 번 절차의 마복(摩腹)을 5회 반복한다.
⑪ 제유법(臍揉法): 엄지로 배꼽을 누르면서 연부조직 문지르기를 10초간 적용한다.
⑫ ② 번 절차의 마복(摩腹)을 5회 반복한다.
⑬ 추하칠절골(推下七節骨): 대상자를 복와위를 취한 후 요추에서 천골까지 양손 엄지를 교대로 재빨리 문질러 내리는 것을 50회 반복한다.
⑭ 유구미(揉龜尾): 엄지손가락을 이용하여 미골 끝인 구미를 누르듯 비벼주는 것을 50회 반복한다.
⑮ 대상자를 앙와위로 눕힌 후 ② 번 절차의 마복(摩腹)을 10회 반복한 후 티슈로 가볍게 눌러 오일을 닦아낸다.

한편, 에센셜오일 블렌딩은 선행연구 및 문헌고찰을 근거로 하였으며, 대상자의 신체발육 상태와 뇌성마비 아동의 경우 간질발생의 우려가 있기 때문에 이를 고려하여, 안전하고 변비 완화에 효과가 있는 것으로 보고 된 에센셜 오일인 오렌지 스윗, 만다린, 로만 카모마일을 3:2:1 의 비율로 혼합한 후 캐리어 오일인 스윗 아몬드 오일에 1.5%로 희석하였다. 에센셜 오일의 희석 비율은 신체발육 및 건강상태가 취약한 대상자는 저 농도의 오일을 사용하는 것이 더 유용하다는 Battaglia (2003)의 보고에 근거하였다. 블렌딩한 오일은 사전조사 시 뇌성마비 아동 2인에게 적용하여 안전함을 확인하였으며, 연구 대상자들에게 처음 적용할 때에는 사전에 소량을 복부에 적용하여 피부 과민 반응 유무를 확인한 후 사용하였다.

● 연구자 및 연구보조원 훈련

본 연구자와 연구보조원 3인은 경락에 대한 이해를 위해 사전에 10주간의 경락 마사지 특별과정을 이수하였다. 또한 본 연구자와 박사과정 연구 보조원 1인은 한국아로마테라피 인증학회의 아로마테라피 강사자격증을 보유하고 있으며, 2인의 석사과정 연구 보조원은 대한 경락사협회의 경락사 자격을 보유하고 있다.

개발된 변비 중재 프로그램의 방법을 완벽하게 숙지하기 위하여 연구자와 연구보조원은 2005년 12월 1일부터 12월 23일까지 한의대 전공 교수로부터 경혈학 개론 및 수기법에 대해 2회의 특강과 5회의 실습을 거쳐 한의학 전공 교수로부터

타당도를 검증을 받았다. 그 후 변비 중재 프로그램을 적용하는 시술자간의 정확성 및 일치율을 높이기 위해 체크리스트를 사용하여 3회에 걸쳐 훈련을 실시하였고, 3회에 걸쳐 시술자간 마사지 방법에 대한 일치율을 평가한 결과 .96~.98 로 나타나 중재 프로그램을 진행하였다.

한편, 대상자의 배변 횟수와 배변 양 및 식이섭취와 활동량의 관찰과 기록은 장애시설의 생활교사들이 담당하였다. 정확한 측정을 위해 연구대상 아동의 생활교사들에게 40분씩 2회에 걸쳐 기록과 측정방법에 대해 교육과 훈련을 실시하였다.

● 예비 조사 실시

본 연구자가 개발한 향 요법 복부 경락마사지 프로그램의 적절성과 실행 가능성 및 대상자에게의 적합성 여부를 확인하기 위하여 시설거주 강직성 뇌성마비 아동 4명을 선정하여 5주간 예비조사를 실시하였다. 예비조사 결과 뇌성마비 아동에게 향 요법 복부 경락마사지를 적용하는데 무리가 없었고, 변비완화 효과를 확인할 수 있었다. 그러나 아동들이 완화제 복용의 영향으로 변을 소량씩 자주 찔끔찔끔 보는 경우가 관찰되어 배변 횟수만으로 변비완화 정도를 설명하는데 한계가 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 이를 보완하고 변비완화 효과를 보다 객관적으로 측정하기 위해 동일 회사 제품의 종이 기저귀를 아동들에게 착용시켜 배변 후 변의 무게를 측정함으로써 배변 양을 측정에 추가하였다.

● 향 요법 복부 경락마사지 중재 프로그램 적용

대상자 선정 기준에 적합한 뇌성마비 아동을 선정하여 보호자 또는 시설 담당자에게 연구의 목적과 내용을 설명하고 연구 참여에 대한 동의서를 받았다.

프로그램 적용 기간과 횟수는 Kim(2002)의 연구결과에 근거하여 하루 1회씩 10분간, 주 6회, 총 2주간 적용 하였으며, 복부 경락마사지 실시 시기는 프로그램의 효과를 극대화하기 위해 Heaton et al.(1992)과 Emly(1993)의 보고에 근거하여 대장운동이 가장 활발한 오전 7~9시에 실시하였다. 실험군은 에센셜오일이 희석된 블렌딩 오일을 사용하였고, 대조군은 에센셜오일 대신 캐리어 오일인 스윗 아몬드 오일을 사용하여 각각 복부 경락마사지 프로그램을 제공하였다. 중재 프로그램 적용에 소요된 시간은 중재시간 10분과 사전 준비 및 정리시간을 포함하여 대상자 1인 당 약 15분 정도였다.

실험의 순수한 효과를 확인하기 위해 사전 조사 시 주당 배변횟수가 평균 2.5회인 것에 근거하여 마지막 배변이 있은 다음 날부터 중재를 시작하였으며, 실험이 진행되는 처음 3일간은 배변 완화제 복용, 좌약 또는 관장을 적용하지 않았으며, 3일이 경과된 후 변비로 인해 대상자가 불편감을 표현하거나 의료진이 필요하다고 판단한 경우 윤리적 원칙에 근거하여 두 군 모두 필요시 배변 완화제 복용, 좌약 또는 관장을 적용하도록 하였다.

자료 수집 및 분석 방법

본 연구는 2006년 1월 16일부터 2005년 3월 6일까지였으며, 사전조사, 실험처치, 사후조사의 순서로 진행하였다. 사전조사 기간은 1주일이었으며, 향 요법 복복 경락마사지와 복부 경락마사지 중재는 각 군별로 2주간에 걸쳐 시행하였다. 매일 아침 6시 30분~8시 사이에 대상 아동에게 방문하여 전날 배변 유무와 배변의 양이 기록된 일일 기록지를 점검하고, 아동이 거주하고 있는 방에서 아동을 편안하게 앙와위로 눕힌 상태에서 시작하여 복부 경락마사지를 10분간 실시하였다. 2주간의 실험처치 제공 후 중재 프로그램의 지속 효과를 알아보기 위하여 사후 2주간 무처치 상태에서 대상 아동의 주간 배변 횟수, 주간 배변 양, 배변완화제 복용횟수, 좌약 및 관장 적용 횟수를 조사하였다. 연구가 진행되는 동안 연구결과에 연구자의 주관이 개입되는 것을 배제하기 위해 측정은 군 배정을 모르고 복부 경락마사지 중재프로그램에 참여하지 않은 연구보조원에 의해 실시되었다. 또한 아동의 배변에 영향을 미칠 수 있는 식이의 종류와 양, 유제품 및 과일 섭취는 연구기간 동안 특별히 제한하지 않았다.

수집된 자료는 SPSS/Win 12.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차, 실험군 대조군 간 동질성 검증은 t-test, Chi-square test, 실험군과 대조군의 시간의 변화에 따른 주간 배변횟수와 배변 양, 완화제 적용횟수, 좌약 및 관장 적용횟수에 대한 시기별 차이 분석은 Repeated Measures ANOVA를 사용하였다.

연구 결과

일반적 특성과 측정 변수의 사전 동질성 검증

본 연구 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

대상자의 성별은 실험군 남아 42.9%, 여아 57.1%, 대조군 남아 42.1%, 여아 57.9%였으며, 실험군의 평균 연령은 13.67세, 대조군은 12.89세 이었다. 시설 거주 기간은 실험군에서 5-10년이 85.9%로 가장 많았고, 대조군 역시 5-10년이 84.1%로 가장 많은 분포를 나타내었다. 진단명은 강직성 뇌성마비가 실험군 61.9%, 대조군 57.9%였으며, 뇌성마비와 정신지체를 함께 갖고 있는 경우가 실험군 38.1%, 대조군 42.1% 이었다.

장애 등급은 장애 1급이 실험군 81.0%, 대조군 84.2%로 대부분을 차지하였고, 기타질환을 동반하고 있는 아동이 실험군 14.3%, 대조군 15.8%를 차지하고 있었다. 이동형태는 보행이

<Table 1> Homogeneity test of general characteristics between the experimental and control group

Variables	Categories	Exp. (N=21) N(%) or Mean±SD	Con. (N=19) N(%) or Mean±SD	χ^2 or t	p
Gender	Male	9(42.9)	8(42.1)	.01	.61
	Female	12(57.1)	11(57.9)		
Age (years)		13.67± 6.94	12.89± 5.56	.39	.70
Institution stay (year)	<5	1(4.7)	2(10.6)	.69	.71
	5-10	18(85.9)	16(84.1)		
	>10	2(9.4)	1(5.3)		
Diagnosis	Spastic	13(61.9)	11(57.9)	.07	.80
	Mixed	8(38.1)	8(42.1)		
Disability Grade	1st grade	17(81.0)	16(84.2)	.07	.79
	Undesignated	4(19.0)	3(15.8)		
Other accompanying disease	No	18(95.7)	16(94.2)	.02	.89
	Yes	3(14.3)	3(15.8)		
Ambulation pattern	Wheelchair	19	17	.01	.92
	Assisted	2	2		
Height (cm)		116.76±13.96	112.26±14.43	1.01	.32
Weight (kg)		21.26± 4.15	21.47± 2.67	-.19	.85

불가한 휠체어 이동이 실험군 90.6%, 대조군 89.4%로 대부분을 차지하고 있었으며, 실험군의 평균 신장은 116.76cm, 대조군은 112.26cm 이었고, 평균 체중은 실험군이 21.26kg, 대조군이 21.47kg이었다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증 결과 두 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다<Table 1>.

배변관련 특성으로 변비 이환 기간, 배변의 규칙성 여부, Rome II 점수, 일일 평균 식사량, 주간 음료수 섭취량, 주간 우유 및 유제품 섭취량 및 주간 과일 섭취량에 대한 실험군, 대조군 간 사전 동질성을 검증한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며<Table 2>, 자료수집 기간 동안 실험군과 대조군의 주간 음료수 섭취량, 주간 우유 및 유제품 섭취량 및 주간 과일 섭취량을 조사한 결과 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 또한 종속변수인 주간 배변 횟수, 주간 배변 양, 완화제 복용횟수, 좌약 및 관장 적용 횟수에 대한 실험군, 대조군 간 사전 동질성을 검증한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 두 집단은 동질한 것으로 확인되었다<Table 3>.

중재프로그램의 효과 검정

● 주간 배변횟수

<Table 2> Homogeneity test for bowel movement related variables between the experimental and control group

Variables	Categories	Experimental (N=21) N(%) or Mean±SD	Control (N=19) N(%) or Mean±SD	χ^2 or t	P
Periods of constipation involvement(month)	<12	1(4.7)	2(10.6)	.72	.87
	12-36	2(9.4)	1(5.3)		
	>36	18(85.9)	16(84.1)		
Regularity of bowel movement	Regular	1(4.7)	2(10.6)	.48	.49
	Irregular	20(94.3)	17(89.4)		
Rome II score		3.09± 1.30	2.89± .99	.54	.59
Daily dietary intake(gm)		1213.33±331.18	1272.63±297.96	-.59	.56
Weekly fluid intake (cc)		390.48±156.88	399.47±121.68	-.24	.90
Weekly milk and dairy products intake (cc)		485.29±156.88	491.89±157.33	-.13	.90
Weekly grinding fruit intake (cc)		261.01± 88.55	253.21±116.85	.24	.81
Laxatives	Yes	12(57.1)	10(52.6)	.08	.51
	No	9(42.9)	9(47.4)		
Suppositories or enema	Yes	10(47.6)	9(47.4)	.00	.62
	No	11(52.4)	10(52.6)		
Anticonvulsive drug	Yes	15(71.4)	12(63.2)	.31	.41
	No	6(28.6)	7(36.8)		
Muscle relaxants	Yes	7(33.3)	6(31.6)	.01	.59
	No	14(66.7)	13(68.4)		

<Table 3> Homogeneity test of dependent variables between the experimental and control group before treatment

Variables	Experimental (N=21) Mean±SD	Control (N=19) Mean±SD	t	P
Number of bowel movement	1.68± .99	1.60± 1.04	.28	.78
Amount of stool	415.40±297.51	374.96±359.91	.43	.67
Frequencies of laxative use	5.38± 2.26	4.72± 2.67	.94	.35
Frequencies of suppositories or enema use	.40± .50	.28± .46	.89	.38

향 요법 복부 경락마사지를 제공 받은 실험군과 복부 경락 마사지를 제공 받은 대조군의 주간 배변횟수의 차이를 repeated measures ANOVA로 분석한 결과, 시간과 집단간 교호작용에서 시간에 따른 주간 배변횟수의 변화는 두 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(F=.25, p=.91).

한편, 실험군과 대조군 각각의 중재프로그램의 효과를 확인하기 위해 각각 5시점(실시 전, 중재 1주, 중재2주, 사후 1주, 사후 2주)에 걸쳐 주간 배변횟수를 반복해서 측정한 결과, 실험군은 F=22.38, p=.00, 대조군은 F=10.11, p=.00 으로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 각 시점 간 주간 배변 횟수의 차이를 비교분석한 결과, 실험군은 처치 전에 비해 처치 1주(p=.00), 처치 2주(p=.00), 사후 1주(p=.00)의 주간 배변횟수가 통계적으로 증가한 것으로 나타났다. 반면 사전과 사후 2주 간의 주간 배변횟수(p=.40)는 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다. 대조군은 처치 전에 비해 처치 1주(p=.00), 처치 2주(p=.00), 사후 1주(p=.00)의 주간 배변횟수가 통계적으로 증가한 것으로 나타났으며, 사전과 사후 2주간의 주간 배변횟수(p=.61)는 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다 <Table 4>.

● 주간 배변 양

실험군과 대조군의 주간 배변 양의 차이를 repeated measures ANOVA로 분석한 결과, 시간과 집단 간 교호작용에서 시간에 따른 주간 배변 양의 변화는 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=2.99, p=.02)<Table 5>. 중재 시점 별로 두 집단의 주간 배변 양의 차이를 t-검정한 결과, 중재 1주(t=2.5, p=.02), 중재 2주(t=2.19, p=.03)에서 유의한 차이를 나타내었다.

한편, 실험군과 대조군 각각의 중재프로그램의 효과를 확인하기 위해 각각 5시점(실시 전, 중재 1주, 중재2주, 사후 1주, 사후 2주)에 걸쳐 주간 배변 양을 반복해서 측정한 결과, 실험군은 F=8.74, p=.00, 대조군은 F=2.70, p=.04 로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 각 시점 간 주간 배변 양의 차이를 비교분석한 결과, 실험군은 처치 전에 비해 처치 1주(p=.00), 처치 2주(p=.00), 사후 1주(p=.02)의 주간 배변 양이 통계적으로 증가한 것으로 나타났다. 반면 사전과 사후 2주

,<Table 4> Changes in the number of bowel movement according to time in experimental and control group

Group	Number of bowel movement					F	p	Source	F	p
	Baseline	Intervention		Post test						
		1st week	2nd week	1st week	2nd week					
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD					
Experimental(N=21)	1.68±.99	3.48±.87[a]	3.64±1.63a[a]	2.52±1.61[a]	1.88±1.62	22.38	.00	Time	29.52	.00
								Group	.23	.63
Control(N=19)	1.60±1.04	3.16±2.49[a]	3.28±1.88[a]	2.44±1.69[a]	1.84±1.65	10.11	.00	G*T	.25	.91

[a] Significant difference between the value of pretest and each measurement time(p<.01) by time contrast

<Table 5> Changes in the amount of stool according to time in experimental and control group

Group	Amount of stool					F	p	Source	F	p
	Baseline	Intervention		Post test						
		1st week[Φ]	2nd week[Ψ]	1st week	2nd week					
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD					
Experimental(N=21)	415.40 ±297.51	758.12 ±5.6.99[a]	785.32 ±347.18[a]	562.08 ±362.94[a]	457.36 ±244.01	8.74	.00	Time	9.88	.00
								Group	3.25	.08
Control(N=19)	374.96 ±359.91	441.88 ±378.12	579.40 ±315.58[b]	461.96 ±366.79	447.60 ±253.55	2.70	.04	G*T	2.99	.02

[Φ] Significant differences between the Experimental group and the control group(t=-2.5, p=.02)
[Ψ] Significant differences between the Experimental group and the control group(t=-2.19, p=.03)
[a] Significant differences between the value of baseline and each measurement time(p<.01) by time contrast
[b] Significant differences between the value of baseline and each measurement time(p<.05) by time contrast

간의 주간 배변 양은 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다(p=.61). 대조군은 처치 전에 비해 처치 2주(p=.01)의 주간 배변횟수가 유의하게 증가한 것으로 나타났으며, 사전과 처치 1주(p=.20), 사후 1주(p=.16) 및 사후 2주간의 주간 배변횟수(p=.36)는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다 <Table 5>.

● 배변 완화제 복용 횟수

실험군과 대조군의 배변완화제 복용횟수의 차이를 repeated measures ANOVA로 분석한 결과, 시간과 집단 간 교호작용에서 시간에 따른 배변완화제 복용횟수의 변화는 두 군 간에 유의한 차이가 있었으며(F=5.22, p=.01)<Table 6>, 중재기간 중에는 두 집단 모두 배변완화제를 복용하지 않은 것으로 나타났다. 사후 1주와 사후 2주의 두 집단의 배변완화제 복용횟수의 차이를 t-검정한 결과, 사후 2주(t=-5.95, p=.00)에서 유의한 차이를 나타내어 대조군이 실험군에 비해 배변 완화제 복용 횟수가 더 많았다.

한편, 실험군과 대조군 각각의 중재프로그램의 효과를 확인하기 위해 각각 5시점(실시 전, 중재 1주, 중재2주, 사후 1주, 사후 2주)에 걸쳐 배변 완화제 복용 횟수를 반복해서 측정한 결과, 실험군은 F=52.51, p=.00, 대조군은 F=135.37, p=.00으로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 각 시점 간 배변 완화제 복용 횟수의 차이를 비교분석한 결과, 실험군은 처치 전에 비해 사후 1주(p=.00), 사후 2주(P=.00)의 배변 완화제 복용 횟수가 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났으며, 대조군 역시 처치 전에 비해 사후 1주(p=.00), 사후 2주(P=.00)의 배변 완화제 복용 횟수가 통계적으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다<Table 6>.

● 좌약 및 관장 적용 횟수

실험군과 대조군의 좌약 및 관장 적용 횟수의 차이를 repeated measures ANOVA로 분석한 결과, 시간과 집단간 교호작용에서 시간에 따른 주간 배변 양의 변화는 두 군 간에 유의한 차이가 없었으며(F=1.49, p=.23), 중재기간 중에는 두 집단 모두 좌약 및 관장을 적용하지 않는 것으로 나타났다.

한편, 실험군과 대조군 각각의 중재프로그램의 효과를 확인하기 위해 각각 5시점(실시 전, 중재 1주, 중재 2주, 사후 1주, 사후 2주)에 걸쳐 좌약 및 관장 적용 횟수를 반복해서 측정한 결과, 실험군은 F=6.12, p=.00, 대조군은 F=4.02, p=.01로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 각 시점 간 좌약 및 관장 적용 횟수의 차이를 비교분석한 결과, 실험군은 처치 전과 사후 1주(p=.29), 사후 2주(P=.45)간 좌약 및 관장 적용 횟수가 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 대조군 역시 처치 전과 사후 1주(p=.33), 사후 2주(P=.54)간 좌약 및 관장 적용 횟수가 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다<Table 7>.

논 의

오늘날 뇌성마비 및 장애아동의 수가 점차 증가하고 있는 현 시점에서 이들의 성장발달을 도모하고, 건강과 삶의 질 증진을 위한 간호중재 프로그램 개발은 시기적으로도 절실히 요구되고 있는 과제이다. 본 연구는 이와 같은 시대적 요청에 부응하여 뇌성마비 아동의 주된 건강문제인 변비를 완화시켜 주기 위한 시도로 향 요법 복부경락마사지 중재 프로그램을 개발하고, 그 효과를 검증함으로써 뇌성마비 및 장애아동의

<Table 6> Changes in the frequencies of laxatives use according to time in experimental and control group

Group	Frequencies of laxatives use					F	p	Source	F	p
	Baseline	Intervention		Post test						
		1st week	2nd week	1st week	2nd week$^{\Phi}$					
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD					
Experimental(N=21)	5.38±2.26	0.00	0.00	.08±.28[a]	.16±.37[a]	135.37	.00	Time	158.53	.00
								Group	2.40	.13
Control(N=19)	4.72±2.67	0.00	0.00	.40±.82[a]	1.64±1.19[a]	52.51	.00	G*T	5.22	.01

$^{\Phi}$ Significant difference between the Experimental group and the control group(t=-5.95, p=.00)

[a] Significant difference between the value of baseline and each measurement time(p<.01) by time contrast

<Table 7> Changes in the frequencies of suppositories use and enema according to time in experimental and control group

Group	Frequencies of suppositories and enema use					F	p	Source	F	p
	Baseline	Intervention		Post test						
		1st week	2nd week	1st week	2nd week					
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD					
Experimental(N=21)	.40±.50	0.00	0.00	.24±.44	.28±.46	6.12	.00	Time	10.13	.00
								Group	.32	.32
Control(N=19)	.28±.46	0.00	0.00	.16±.37	.20±.41	4.02	.01	G*T	1.49	.23

건강과 삶의 질 개선을 위한 간호 중재의 근거를 제시하였고, 비용 효율의 극대화에 기여하였으며, 아울러 이들의 건강 권리를 옹호해 줄 수 있는 계기를 마련한 점에서 의의가 있다. 이에 향 요법 복부경락마사지 프로그램 개발, 연구 방법 및 연구결과를 중심으로 논의하고자 한다.

프로그램 개발

본 연구자가 개발한 복부 경락마사지 프로그램은 소아 추나 요법의 수기법인 제유법, 마복, 유구미, 추하칠절골 등을 추가하여 아동의 생리적 특성을 고려한 아동 중심적인 독자적 간호중재 프로그램을 개발한 점에서 기존의 선행연구에서 사용된 마사지 중재 프로그램과 구분되는 특성을 갖는다. 즉, 아동의 경락체계는 이미 경락체계가 완성된 성인과는 달리 경락체계가 완성되어 가는 과정에 있기 때문에(Cho & Kwak, 1995) 특정 혈을 자극하는 기존의 중재 프로그램을 그대로 적용하는 데 무리가 있어 특정 혈의 주변을 전체적으로 마사지해 주기 위해 추나요법의 수기법을 포함하였다. 본 연구 결과를 통해 중재 효과가 높았고, 연구 진행과정에서 중재로 인한 무리가 없었던 것은 본 중재 프로그램의 효과와 안정성을 간접적으로 입증하는 결과라 생각한다.

한편, 본 연구에서 개발된 에센셜 오일 블렌딩은 뇌성마비 또는 정신지체 장애 아동의 건강 수준과 신체상태를 고려하고, 전문가 자문을 통해 타당도를 증진시킴으로써 정신지체 및 뇌성마비 아동의 정서적 안정과 변비 완화를 위해 안전하게 적용할 수 있음을 실제적으로 입증한 점에서 그 의의가 있다. 즉, 본 연구 대상자들은 항경련제를 복용하고 있었고, 간질 및 경련 등이 발생될 소지가 있으며, 신체발육이 현저히 저하된 상태이다. 따라서 이를 고려하여 뇌신경 및 정서에 안정적이며 배변 완화 효과가 있는 에센셜 오일과 희석 비율을 개발하였다. 본 연구에서 사용한 에센셜 오일은 스윗 오렌지, 만다린, 로만 카모마일로 이들은 모두 정서적 안정 효과와 진정작용이 있고, 변비, 설사, 복통, 헛배부름 등 소화기계 문제에 효과적이며, 특히 아동에게 안전하게 사용할 수 있는 에센셜 오일로 보고되고 있다(Battaglia, 2003; Worwood, 2000). 또한 희석 비율은 대상자들의 발육 상태 및 Battaglia(2003)의 권고에 근거하여 비교적 저 용량 비율인 1.5%로 희석함으로써 보다 안전하게 적용하기 위한 노력을 한 점 역시 간과 할 수 없다. 본 연구 결과 변비완화 효과가 우수하였고, 본 중재 프로토콜로 인한 부작용이 없었던 것은 본 연구에서 사용한 에센셜 오일 블렌딩이 뇌성마비 아동의 변비완화를 위한 중재 시 안전하게 효율적으로 적용할 수 있음을 시사해 준다.

이렇게 개발된 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지 프로그램은 다른 변비 완화 중재방법에 비해 뇌성마비 아동에게 적용이 용이하며, 비용 효율적이고, 부작용이 없는 비침습적인 방법이라는 점과, 방법이 매우 쉽고 간편하여 장소의 구애를 크게 받지 않으며 누구나 쉽게 따라할 수 있기 때문에 확산이 용이한 점 및 안전하다는 점에서 매우 유용한 중재 프로그램이라고 생각된다.

연구방법에 대한 논의

본 연구는 중재 프로그램의 순수한 효과를 확인하기 위해 연구 대상자의 동질성 확보와 편견 방지 및 표준화된 중재를 제공하기 위해 노력한 점과 대상자의 권익보호와 윤리적 쟁점을 최소화하기 위한 노력을 한 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

연구 대상자의 동질성을 확보하기 위해 비슷한 규모의 중증 장애아동 요양시설에 거주하는 보행이 불가능한 뇌성마비 아동을 대상으로 하였고, 군 배정은 단순 무작위 표본 추출법으로 배정함으로써 대상자 선택 편중과 제 3변수의 영향을 배제하고자 하였다. 아울러 연구절차가 진행되는 5주 동안 배변에 영향을 미칠 수 있는 식사, 음료수, 우유 및 유제품, 과일 등 식이섭취량을 매일 측정 기록하여 제 3변수의 개입여부를 확인함으로써 본 중재 프로그램의 순수한 효과를 확인하고자 노력하였다.

중재의 적용은 중재 제공자와 대상자를 고르게 배정하여 중재 제공자가 특정 대상자에게 편중되지 않도록 하였으며, 자료수집이 진행되는 동안 중재 제공자와 측정자를 달리 함으로써 이중 차단하였다. 또한 중재 프로그램은 실험군과 대조군 대상자 모두에게 동시에 제공하였고, 향 요법용 블렌딩 오일과 복부 경락 마사지용 아몬드 오일을 동일한 모양의 병에 담아 사용함으로써 중재제공자 이외에는 군 배정을 알 수 없도록 하였다. 또한 대상자들에게 일관성 있고 표준화된 중재를 제공하기 위해 사전에 사진자료와 자세한 설명이 포함된 유인물을 제작하여 연구 보조원의 이해를 돕고 훈련에 활용하였다. 또한 중재 방법에 대한 체크리스트를 작성하여 시술자들 간의 정확성 및 일치율을 2주 단위로 평가하였다.

한편, 중재연구에서 발생할 수 있는 윤리적 쟁점을 최소화하고, 대상자의 권익을 옹호하기 위해 대상자의 법정 보호자와 후견인의 사전 동의 후 본 연구를 진행하였고, 연구목적으로 인해 대상자에게 해를 주지 않기 위해 대상자의 평상시 배변 완화를 위한 노력에 변화를 주지 않았으며, 자연스러운 상태에서의 자료 수집 내용을 바탕으로 중재 프로그램의 순수한 효과를 비교하였다. 즉, 선행연구(Kim et al., 2004; Kim et al., 2005)에서는 복부 마사지의 순수한 효과를 검증하기 위해 중재가 제공되는 동안 실험군의 배변 완화제 및 좌약 또는 관장의 사용을 제한한데 비해 본 연구에서는 이를 최소

화 하였고, 오히려 배변 완화제 및 좌약 또는 관장을 적용한 시기와 사용횟수를 중재효과 및 지속시기를 판단하는 근거로 삼았다.

변비완화 효과를 검정하기 위해 본 연구에서는 배변 횟수 뿐 아니라 기존 선행 연구에서 거의 측정되지 않았던 배변 양, 배변 완화제 복용 횟수, 좌약 및 관장 적용 횟수를 측정함으로써 보다 객관적인 변비완화 지표를 제시한 점에서도 의의가 있다. 즉, McMillan & Williams(1989)가 개발한 Constipation Assessment Scale과 같은 자기 보고식 사정 척도는 정신지체 혹은 언어적 의사소통 능력이 제한된 대상자에게 적용하는데 한계가 있고, 배변 완화제를 장기적으로 복용하는 경우 소량씩 찔끔찔끔 배변하는 경향이 있어, 배변횟수만으로는 변비 완화효과를 반영하는 지표로 제한이 있다(Choi, 2005; Woolery et al., 2006). 이에 본 연구에서는 배변 횟수와 배변 양을 동시에 측정하였다. 배변 양을 확인하기 위해 기저귀 무게를 측정하였는데 간혹 묽은 변을 보거나, 소변과 함께 배설한 경우를 제외하고 정상 변이나 단단한 변 등은 변의 무게만을 별도로 측정하였다. 이에 추후 연구에서는 보다 정확한 배변 양의 측정을 위한 노력이 더욱 필요할 것으로 생각된다.

한편, 연구 시작 당시 총 46명의 대상자 중 6명이 탈락하여 13.0%의 탈락률을 나타내었는데, 그 원인이 기존의 건강상태 혹은 장기 외출 등과 관련되어 본 연구의 중재 방법에 있지 않았음을 추정할 수 있다.

연구결과에 대한 논의

향 요법 복부 경락마사지를 제공 받은 실험군은 복부 경락마사지만을 제공 받은 대조군에 비해 주간 배변양이 증가하고 변비 완화제 복용횟수가 유의하게 감소되었다. 이는 향 요법 복부 경락마사지가 일반 복부 경락마사지에 비해 변비완화 효과가 더 좋았음을 시사해 주는 결과로, 에센셜 오일 블렌딩의 차이는 있지만 향 요법 복부 마사지의 변비완화 효과를 보고한 선행연구 결과(Kim et al., 2005: Preece, 2002)와도 일치하였다. 이와 같이 향 요법 복부 경락마사지 중재가 복부 경락마사지 중재에 비해 변비완화 효과가 높은 것은 에센셜 오일의 효능과 복부 경락마사지의 효능이 결합되어 시너지 효과를 나타낸 결과라고 생각된다. 즉, 본 연구에서 개발한 향 요법 복부 경락 마사지 중재는 경혈 자극을 통해 전신 기혈 순행과 오장 육부의 생리적 기능 조절이 촉진되었으며, 마사지를 통해 에센셜 오일이 체내에 흡수되어 장기에 영향을 미쳤고, 마사지 과정에서 휘발되는 향은 후각 신경을 통해 변연계, 시상하부, 뇌하수체에 작용하여 자율 신경계에 영향을 미쳐 변비 완화 효과를 가져 온 것으로 생각된다. 또한 직접적 복부 자극으로 인한 장운동 촉진과 같은 물리적 영향도 배제할 수 없다(Kim et al., 2005; Battaglia, 2003; Worwood, 2000).

한편, 주간 배변횟수와 좌약 및 관장 적용횟수에서는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 나타내지 않았다. 본 연구에서 주간 배변 양이 두 군 간에 유의한 차이가 있었음에도 불구하고 주간 배변 횟수에서 유의한 차이를 나타내지 않은 결과는 만성 변비 혹은 배변 완화제를 복용하고 있는 대상자들의 경우 배변 횟수가 배변 상태를 반영해 주는 지표로서 한계가 있다는 Choi(2005)와 Woolery et al.(2006)의 견해를 지지하는 결과라고 생각한다. 변비 완화 효과의 지표로 배변 양을 측정한 연구로는 일반 복부 마사지의 변비 완화 효과를 검증한 Emly et al.(1998)의 보고가 있는데, 이 연구에서는 배변 양을 대변의 무게가 아닌 크기로 측정하였으며, 현재까지는 변비완화 효과를 확인하기 위한 지표로서 배변 양을 측정한 연구에 대한 경험적 증거는 매우 불충분한 상태이다. 따라서 본 연구 결과는 변비 완화 효과의 객관적 지표로서 배변 양이 활용될 수 있는 가능성을 제시한 점에서 의의가 있으며, 이에 대한 경험적 증거의 축적을 위한 후속연구가 필요하다.

본 연구에서 향 요법 복부 경락마사지 중재와 복부 경락마사지 중재는 각각 주간 배변횟수와 배변 양을 유의하게 증가시켰고, 완화제 복용 횟수와 좌약 및 관장 적용횟수를 유의하게 감소시킨 것으로 나타나, 향 요법 복부 경락마사지 중재와 복부 경락마사지 중재가 뇌성마비 아동의 변비를 완화시키는데 효과적인 중재 방법임을 확인할 수 있었다. 특히 실험군과 대조군 모두에서 중재가 제공되는 기간 동안 배변 완화제 및 좌약과 관장을 적용하지 않고도 이들을 적용했던 사전에 비해 주간 배변횟수와 주간 배변 양이 더 많이 증가하였는데, 이는 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지의 순수한 효과에 의한 것임을 반영하는 결과라 생각한다. 따라서 본 연구 결과는 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지는 뇌성마비 아동의 변비 완화를 위한 중재 시 배변 완화제 및 좌약 및 관장의 적용을 대신할 수 있는 효과적인 중재 방법으로 유용하게 활용되어 질 수 있는 가능성을 시사해 준다.

국내에서 시도되었던 선행연구 중 복부 경락마사지를 적용하여 변비 완화 효과를 검증한 연구에는 여대생을 대상으로 한 Kim(2002), 편마비 환자를 대상으로 한 Kim 등(2004), 뇌졸중 환자를 대상으로 한 Jeong과 Jung(2005)의 연구 등이 있다. 비록 이들 연구들이 연구 대상 및 중재 프로토콜에는 차이가 있으나 일관되게 복부 경락마사지가 변비완화에 효과가 있음을 입증해 주고 있다. 이 외에도 변비를 호소하는 뇌졸중 환자에게 투약과 중풍 구처혈에 경혈 자극을 통해 변비 완화 효과를 보고한 Lim(1997), 만성 변비 환자의 천추(天樞)와 상거허(上巨虛) 두 경혈에 유침 및 전침 시술 후 대장 통과시간

이 단축됨을 보고한 Kim, Lee와 Lee(1998), 뇌졸중 환자의 천추혈에 뜸 요법을 실시하여 변비완화 효과를 입증한 Kwon과 Park(2005) 등의 연구보고에서도 경혈 자극이 일관되게 변비 완화 효과가 있음을 입증하고 있다.

이와 같은 복부 경락마사지의 효과는 천추(天樞), 중완(中脘), 관원(關元), 경문(京門), 장문(章門), 중극(中極), 충문(衝門), 혈해(血海) 등 경혈을 자극하는 마사지를 통해 전신 기혈의 군행과 조절 및 오장육부의 생리적 기능의 조절이 촉진되어 나타난 결과라 생각된다. 즉, 경락마사지는 혈(穴)이나 경락(經絡)을 통하여 적절한 압력과 자극을 줌으로써 인체의 자율신경계에 작용하며, 내장의 체표 반응점을 이용하여 내부 각 장기의 기능을 조절하는 것이다. 특히 추나요법(推拿療法)을 병행하면 효과가 더 큰 것으로 보고 되고 있다(Kim & Jeon, 2006). 본 연구에서 포함시킨 유구미와 추하칠절골은 추나요법에서 사용되는 혈로 천수 부교감신경이 분포하고 있는 천수절에 비침습적 자극을 주며, 복부 혈위의 자극과 함께 마복 등과 같은 지속적 마찰은 장 상피층에 화학적 또는 물리적 자극을 제공하여 장에 분포하고 있는 부교감신경성 신호들이 활성화시키고, 그 결과 강한 연동을 일으킴으로써(Kwon, 1993; Kasper et al., 2004) 변비완화 효과가 나타난 것으로 생각되며, 이를 구체적으로 검증하기 위한 추후 연구가 필요하다.

향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지 중재의 지속 효과를 검증한 결과, 향 요법 복부 경락마사지는 주간 배변 횟수, 주간 배변 양은 사후 1주까지 효과가 지속되었고, 완화제 복용 횟수는 사후 2주까지 중재효과가 지속되는 것으로 나타났다. 복부 경락마사지의 경우 배변횟수는 사후 1주까지 효과가 지속되었고, 배변 양은 중재기간 동안 만 효과가 있었으며, 완화제 복용 횟수는 사후 2주까지 효과가 있는 것으로 나타났다. 특히 향 요법 복부 경락마사지를 제공 받은 실험군의 경우 배변 양이 중재 1주부터 유의하게 증가하여 사후 1주까지 효과가 지속된 반면, 대조군은 중재 2주에서만 유의한 차이를 나타내었고 사후에는 중재효과가 유의하지 않은 것으로 나타났는데, 이는 에센셜 오일의 즉시적 효과(Kim et al., 2005; Buckle, 2003)로 인해 변비완화 효과가 빠르게 나타나고 그 효과가 오래 지속된 것으로 해석할 수 있다.

이상의 논의를 통해 향 요법 복부 경락마사지 중재는 복부 경락마사지 중재에 비해 뇌성마비 아동의 변비완화를 위해 보다 안전하고 효과적이며 간편하고 비침습적인 중재 방법임을 확인할 수 있었다. 아울러 복부 경락마사지 중재 또한 변비 완화에 효과가 있는 중재임을 확인할 수 있었다. 따라서 본 연구는 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지 중재가 뇌성마비 아동의 변비 완화를 위해 적극 활용될 수 있는 근거를 제시하였고, 나아가 이들의 건강증진과 삶의 질 향상을 위해 간호 실무에서 적극 활용되기를 기대한다.

결론 및 제언

본 연구는 향 요법 복부 경락마사지가 시설거주 뇌성마비 아동의 변비 완화에 미치는 효과를 확인하기 위하여 시도된 비동등성 대조군 시계열 설계를 이용한 유사실험 연구이다.

연구대상자는 대상자는 D시 소재 3개 사회복지 시설에 거주하는 뇌성마비 아동 40명(실험군 21명, 대조군 19명)이었고, 자료수집기간은 2006년 1월 16일부터 2006년 3월 6일까지였다. 매 대상자별 자료수집은 사전조사 1주, 중재 적용 2주, 사후 조사 2주 순서로 총 5주간의 과정으로 진행되었고, 중재 적용은 매일 아침 식사 전 7시부터 8시 사이에 10분간, 주 6회, 2주간으로 총 12회의 중재를 실시하였다.

실험군은 오렌지 스윗, 만다린, 로만 카모마일 에센셜 오일을 3:2:1 비율로 혼합한 후, 캐리어 오일인 스윗 아몬드 오일에 1.5%로 희석한 블렌딩 오일 7ml를 사용하여 향 요법 복부 경락마사지를 적용하였고, 대조군은 스윗 아몬드 오일만을 사용하여 복부 경락마사지를 실시하였다. 중재효과를 확인하기 위하여 사전, 중재 및 사후기간 동안 주간 배변 횟수와 주간 배변 양, 배변 완화제 복용 횟수, 좌약 및 관장 적용 횟수를 조사하였다. 자료분석은 SPSS/Win 12.0 프로그램을 사용하여 동질성 검정은 χ^2-test와 t-test, 가설검정과 중재의 지속 효과 검정은 Repeated Measures ANOVA로 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 실험군과 대조군의 중재효과를 비교했을 때 주간 배변 양(F=2.99, p=.02), 배변 완화제 복용횟수(F=5.22, p=.01)에서 집단과 측정 시기 간의 상호작용이 유의한 차이를 나타내어 향 요법 복부 경락마사지가 복부 경락마사지에 비해 변비완화 효과가 큰 것으로 나타났다.
- 향 요법 복부 경락마사지를 제공받은 실험군은 주간 배변 횟수(F=22.38, p=.00), 주간 배변 양(F=8.74, p=.00), 배변 완화제 복용 횟수(F=52.51, p=.00), 좌약 및 관장 적용 횟수(F=6.12, p=.00)에서 시간의 경과에 따라 유의한 차이가 있었으며, 처치 효과는 주간 배변 횟수와 배변 양은 사후 1주까지, 배변 완화제 복용 횟수는 사후 2주까지, 좌약 및 관장 적용 횟수는 중재기간 동안 그 효과가 지속되었다.
- 복부 경락마사지만을 제공받은 대조군은 주간 배변 횟수(F=10.11, p=.00), 주간 배변 양(F=2.70, p=.04), 배변 완화제 복용 횟수(F=135.37, p=.00), 좌약 및 관장 적용 횟수(F=4.02, p=.01)에서 시간의 경과에 따라 유의한 차이가 있었으며, 처치 효과는 주간 배변 횟수는 사후 1주까지, 배변 양은 중재 2주에, 배변 완화제 복용 횟수는 사후 2주까지, 좌약 및 관장 적용 횟수는 중재기간 동안 그 효과가 지속되었다.

이상의 결과를 통해 본연구자가 개발한 향 요법 복부 경락마사지 중재 프로그램은 시설거주 뇌성마비 아동의 변비를 완화시킬 수 있는 효과적인 간호중재 방법이라고 결론지을 수 있다. 본 연구 결과는 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지의 간호 실무 적용에 대한 경험적 근거와 지침을 마련한 점에서 그 의의를 찾을 수 있으며, 앞으로 다양한 실무 현장에서 활용될 것을 기대한다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 본 중재 프로그램의 효과에 대한 경험적 증거를 축적하기 위해 반복 연구를 실시할 것을 제언한다.
- 향 요법 복부 경락마사지와 복부 경락마사지의 비용 효율을 비교 검증하는 연구를 제언한다.
- 복부 경락마사지 주기를 달리하여 변비 완화효과 및 효과의 지속성을 검증하는 연구를 제언한다.

References

Battaglia, S. (2003). *The Complete Guide to Aromatherapy (2ed).* Brisbane Australia: The International Centre of Holistic Aromatherapy.

Bozkurt, M., Tutuncuoglu, S., Serdaroglu, G., Tekgul, H., & Aydogdu, S. (2004). Gastroesophageal reflux in children with cerebral palsy: efficacy of cisapride. *J Child Neurol, 19*(12), 973-976.

Buckle, J. (2003). Massage and aromatherapy massage; Nursing art and science. *Int J Palliative Nurs, 8*(6), 276-280.

Cho, H. S., & Kwak, J. M. (1995). *Chuna manual therapy for children.* Seoul: Euisungdang.

Choi, M. G. (2005). Constipation. *The Korean J of Int Med, 61*(5), 557-579.

Chong, S. K. (2001). Gastrointestinal problems in the handicapped child. *Curr Opin Pediatr, 13*(5), 441-446.

Emly, M. (1993). Abdominal massage. *Nurs Times, 89*(3), 34-36.

Emly, M., Cooper, S., & Vail, A. (1998). Colonic motiltiy in profoundly disabled people: A comparison of massage and laxative therapy in the management of constipation. *Physiotherapy, 84*(4), 178-183.

Ennio, D. G., Annamaria, S., Guglielmo, C., Alfonso, R., Luigia, F., Erasmo, M., Carla, A., Angelo, C., & Angela, C. (1999). Gasrointestinal manifestation in children with cerebral palsy. *Brain & Development, 21*, 307-311.

Heaton, K. W., Ravan, J., Cripps, H., Mountford, R. A., Braddon, F. E. A., & Hughes, A. O. (1992). Defecation frequency and timing, and stool form in the general population: A prospective study. *Gut, 33*, 818-824.

Jeong, S. Y., & Jung, H. M. (2005). The effects of abdominal meridian massage on constipation among CVA Patients. *J Korean Acad Nurs, 35*(1), 135-142.

Kasper, D. L., Braunwald, E., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., & Jameson, J. L. (2004). *Harrison's principles of internal medicine(16th ed.).* Columbus: McGraw-Hill.

Kim, D. H. (1997). *Introduction of meridian massage.* Seoul: Korea Massage Institution.

Kim, D. S., Choi, I. J., Hwa, W. C., Lee, H. J., & Park, N. H. (2004). The effect of abdominal meridian massage on constipation and depression of hemiplegic patients. *Clin Nurs Res, 10*(1), 70-81.

Kim, D. W., Lee, S. Y., & Lee, C. H. (1998). The clinical study of colonic transit time stimulated manual acupuncture and electo-acupuncture(ST25, ST37). *The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society, 15*(2), 311-318.

Kim, M. J., & Jeon, H. J. (2006). *Meridian massage.* Seoul: Jeongdam Media.

Kim, M. A., Sakong, J. K., Kim, E. J., Kim, E. H., & Kim, E. H. (2005). Effect of aromatherapy massage for the relief of constipation in the elderly. *J Korean Acad Nurs, 35*(1), 56-64.

Kim, S. J., & Yoo, G. H. (1999). A study on the operation realities of day care center for cerebral palsy children. *J Living Sci Res, 25*(1), 1-17.

Kim, Y. K. (2002). *The effects of abdominal meridian massage on constipation.* Unpublished master's thesis, Busan University, Busan.

Kwon, Y. S. (1993). Elimination change: Constipation. *The Korean Nurse, 32*(2), 20-23.

Kwon, S. J., & Park, J. S. (2005). The effect of Chunchu (ST25) Moxibustion on the constipation of CVA patients. *Clin Nurs Res, 11*(1), 179-189.

Lee, E. O., Lim, N. Y., & Park, H. A. (1998). *Nursing · medical research and statistical analysis.* Seoul: Soomoonsa.

Lim, S. W. (1997). Clinical findings of constipation among patients with stroke. *The Journal of Oriental Medical Information Society, 3*(1), 7-11.

Macmillan, S. C., & Williams, F. A. (1989). Validity and reliability of the constipation assessment scale. *Cancer Nurs, 12*(3), 183-188.

Ministry of Health and Welfare (2005). http://www.mohw.go.kr/html/kor/11_open_data/open_data_sub01.htm

Preece, J. (2002). Introducing abdominal massage in palliative care for the relief of constipation. *Compl Therapy Nurs Midwifery, 8*(2), 101-105.

Richards, A. (1998). Hands on help. *Nursing Times, 94*(32), 69-73.

Thompson, W. G., Longstreth, G. F., Drossman, D. A., Heaton, K. W., Irvine, E. J., & Muller-Lissner, S. A. (1999). Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut, 45(Suppl 2),* 1143-1147.

Woolery, M., Carroll, E., Fenn, E., Wieland, H., Jarosinski, P., Corey, B., & Wallen, G. R. (2006). A constipation assessment scale for use in pediatric oncology. *J Ped Oncol, 23*(2), 65-74.

Worwood, V. A. (2000). Aromatherapy for the healthy child. Novato, CA: New World Library.