

아로마 흡입요법이 대장내시경 검사 대상자의 오심, 구토, 복부 불편감, 순응도 및 대장 정결도에 미치는 효과

서은지¹⁾ · 이은진²⁾ · 김유미³⁾ · 이지선¹⁾

¹⁾서울아산병원 간호사, ²⁾서울아산병원 수간호사, ³⁾서울아산병원 책임간호사

The Effect of Aroma Inhalation Therapy on Nausea, Vomiting, Abdominal Discomfort, Compliance and Colon Cleansing in the Preparation of Patients Undergoing Colonoscopy

Seo, Eun Ji¹⁾ · Lee, Eun Jin²⁾ · Kim, Yu Mi³⁾ · Lee, Ji Sun¹⁾

¹⁾RN, Department of Nursing, Asan Medical Center

²⁾UM, Department of Nursing, Asan Medical Center

³⁾CN, Department of Nursing, Asan Medical Center

Purpose: The purpose of this study was to identify the effects of aroma inhalation therapy on nausea, vomiting, abdominal discomfort, compliance, and colon cleansing for patients having a colon lavage solution before colonoscopy. **Methods:** This study was performed using a nonequivalent control group post-test design. The study was conducted from 20 Jun to 29 Aug, 2011. The participants were 152 patients (experimental group: 77, control group: 75) who underwent colonoscopy at A hospital, Seoul. **Results:** The experimental group with the aroma inhalation therapy reported significantly lower nausea and vomiting than did the control group. There were no significant differences in abdominal discomfort, compliance, and colon cleansing between experimental and control group. **Conclusion:** Use of an aroma inhalation therapy was efficient in nausea and vomiting among patients having a colon lavage solution before colonoscopy. Therefore, aroma inhalation therapy is recommended as an effective nursing intervention for relieving nausea and vomiting among patients having a lavage solution before colonoscopy.

Key words: Aromatherapy, Nausea, Vomiting, Colonoscopy

I. 서 론

1. 연구의 필요성

2009년 우리나라에서는 연 192,561건의 암이 발생하였는데, 그 중 대장암은 남녀를 합쳐서 연 24,986건 발생하여 전체 암 발생의 13.0%로 3위를 차지하였다. 남녀의 성

비는 1.52:1로 남자에게서 더 많이 발생하였으며, 남성의 암 중에서 2위, 여성의 암 중에서는 3위를 차지하였다. 남녀를 합쳐서 본 연령대별로는 60대가 29.7%로 가장 많고, 70대가 24.9%, 50대가 22.7% 순으로 나타났다(국가암정보센터, 2012). 위암, 폐암, 간암, 자궁경부암은 현재 감소 추세에 있으나, 대장암은 점점 증가하여(국가암정보센터, 2012), 국내에서 발생하는 암의 주종을 이룰 것으로 예상

주요어: 아로마요법, 오심, 구토, 대장내시경

Corresponding author: Seo, Eun Ji

Department of Nursing, Asan Medical Center, 88, Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu, Seoul 138-736, Korea
Tel: 82-2-3010-6159, Fax: 82-2-3010-8072, E-mail: eunjiseo@amc.seoul.kr

* 본 연구는 2011년 서울아산병원 114병동에서 연구비를 지원받아 진행한 연구임.

* 20th United European Gastroenterology Week (2012, October 21) 구연발표 및 초록 수록.

투고일: 2012년 9월 30일 / 심사회의일: 2012년 10월 5일 / 게재확정일: 2012년 10월 22일

된다. 대장암은 발생 빈도와 이로 인한 사망률이 높고, 다른 종류의 암에 비해 오랜 기간 증상 없이 지내는 경우가 많지만 조기에 발견할 경우 치유가 가능하므로 대장암의 조기발견은 큰 의의를 갖는다. 최근 서구화된 식생활로 인해 염증성 장질환, 게실염, 과민성 장증후군 및 대장암의 발생 빈도가 꾸준히 증가하고 대장 질환에 대한 관심이 늘어남에 따라 대장내시경 검사가 보편화되고 있으며, 정부의 조기암 검진사업이 확대되고 기기와 기술의 발달로 의사들도 대장내시경 검사를 비교적 간단하고 유용한 검사로 인식하면서 대장내시경 검사가 증가하고 있다(이선자, 2008).

대장내시경 검사는 다른 검사 방법으로 놓이기 쉬운 조기 대장암을 진단할 수 있고, 검사 중 암으로 진행될 수 있는 대장 선종을 제거할 수 있기 때문에 대장암의 발생빈도를 낮출 수 있다(김원호, 1998). 일반인들이 대장내시경의 필요성을 알고 있음에도 불구하고 대장내시경을 받지 않는 가장 큰 이유는 검사 전담 금식, 전처치 약물의 복용과 이에 따른 부작용, 정결액 복용 후 설사, 검사 시 통증에 대한 공포, 검사 후 복부 팽만감 등으로 알려져 있다. 그 중 대장 정결과정은 대장내시경을 받는 사람들이 가장 불편하게 호소하는 것 중 하나이다(Ko et al., 2007). 그러나 성공적인 대장내시경 검사를 위하여 장 정결은 필수조건이며, 대장 정결액으로는 탈수 및 전해질의 불균형을 유발하지 않으면서 대장 세척 효과가 우수한 장점을 가지고 있는 Polyethylene Glycol (PEG) 용액을 주로 사용하고 있다. 하지만 4리터의 PEG 용액을 10분 간격으로 한컵(250 cc)씩 3시간 정도의 짧은 시간에 많은 양을 복용해야 하고 PEG 용액의 짠맛, sulfate로 인한 특유의 냄새, 그리고 복용 중에 발생하는 오심, 구토, 복통과 같은 불편감을 호소하는 경우가 많다(Church, 1998). 이러한 불편감을 감소시키고자 PEG 용액에 향을 첨가하여 효과를 비교한 연구들과 PEG 용액의 양을 줄이기 위한 다양한 방법의 연구들(김상훈 등, 2005; 이정원 등, 2010)이 진행되어 왔으나, 현재로서는 복용량을 줄이지 못하고 있는 실정이며 오심, 구토, 복부 불편감을 감소시킬 수 있는 방법 또한 계속 해결되지 않고 있어 임상에서는 천천히 복용하거나 시간 간격을 두고 복용하고 있다. 따라서 PEG 용액 복용 시 발생하는 오심과 구토, 복부 불편감을 감소시켜 편안하고 정확한 검사를 받을 수 있도록 하는 간호중재가 필요하다.

최근 빠른 속도로 발전하고 있는 자연요법의 하나인 아로마 요법은 정유를 이용하여 정신적, 신체적 각종 질병을 치료하고 건강 유지와 증진을 도모하는 것으로 알려져 있

다. 또한 오일의 다양한 작용으로 향균제, 진정제, 진통제, 진경제와 같은 효과를 나타냄으로써 정신적, 신체적 각종 다양한 질병을 치료하고, 건강의 유지와 증진을 도모하는 자연 요법의 하나이다(모정희와 송미라, 2007). 아로마 요법과 관련된 선행 국내연구는 정은숙과 이병숙(2004)의 항암 화학요법 환자의 오심, 구토에 미치는 효과 연구, 김남희(2010)의 간동맥 화학색전술 환자의 오심, 구토에 미치는 효과 연구 등으로 대장내시경 준비 시 가장 불편한 증상인 오심과 구토, 복부 불편감에 아로마 요법의 효과를 파악하기에는 연구가 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 대장내시경을 경험하는 환자들에게도 PEG 용액 복용 시 진정제, 진통제, 진경제의 아로마 효능이 오심과 구토, 복부 불편감에 미치는 효과를 알아보고, 이에 따라 순응도와 장 정결도에도 영향을 미치는지 효과를 검증하여 향후 대장내시경 검사를 준비하는 환자들의 고통을 경감시켜줄 뿐 아니라 궁극적으로는 성공적인 대장내시경 검사 및 시술에 기여하고자 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 아로마 흡입법이 대장 정결액 복용 시 오심과 구토의 정도에 미치는 효과를 규명한다.
- 2) 아로마 흡입법이 대장 정결액 복용 시 복부 불편감에 미치는 효과를 규명한다.
- 3) 아로마 흡입법이 대장 정결액 복용 시 순응도에 미치는 효과를 규명한다.
- 4) 아로마 흡입법이 대장 정결액 복용 시 대장 정결도에 미치는 효과를 규명한다.

3. 연구기설

제1가설: 아로마 흡입을 제공받은 실험군은 대조군보다 오심과 구토의 정도가 감소할 것이다.

제2가설: 아로마 흡입을 제공받은 실험군은 대조군보다 복부 불편감이 감소할 것이다.

제3가설: 아로마 흡입을 제공받은 실험군과 대조군 간에 순응도의 차이가 있을 것이다.

제4가설: 아로마 흡입을 제공받은 실험군과 대조군 간에 대장 정결도의 차이가 있을 것이다.

4. 용어의 정의

1) 아로마 흡입

아로마 흡입은 향기를 뿜어내는 허브식물로부터 추출한 오일을 이용해 신체적, 정신적 및 심리적 건강을 도모하여 건강 유지 및 활력을 증진시키는 일련의 치료법을 말하며(오홍근, 2002), 본 연구에서는 오심에 효과가 있는 페퍼민트(Peppermint: *Menthapiperita*)와 라벤더(Lavender: *Labendula angustifolia*) 혼합액을 1:4 비율로 혼합하여 오일을 넣은 목걸이를 이용하여 실험군에게 장정결액 복용 전 아로마 목걸이를 제공하여 대장 정결액을 복용하는 동안 건식 흡입법을 적용하는 것을 말한다.

2) 오심, 구토

오심은 대뇌피질에서 인지되는 주관적인 느낌으로 구토와 연관된 근육 작용 없이 구토하고자 하는 욕구를 말하고, 구토는 구강을 통해 위 내용물을 강하게 배출하는 것을 말하며(Apfel, Roewer & Korttila, 2002), 본 연구에서 오심과 구토는 Rhodes와 McDaniel (1999)의 Index of Nausea, Vomiting and Retching (INVR)를 김영재, 김지영, 최인령, 김미원과 Rhodes (2000)가 한국어로 번안한 INVR 도구로 측정된 점수를 말한다.

3) 복부 불편감

불편감이란 신체적, 정서적 문제를 유발할 수 있는 불유쾌한 자극에 의한 반응으로서 마음과 몸이 편안하지 못하고 긴장된 상태를 말하며(Johnson, 1972), 본 연구에서는 대장 정결액 복용 시 발생하는 복부 팽만감, 복통, 배변감 3가지 증상에 대하여 대상자의 주관적 증상이나 경험을 복부 불편감이라고 하였으며 시각적 유사척도(Visual Analogue Scale [VAS])로 측정하여 점수화한 것을 말한다.

4) 순응도

순응도란 환자가 의학적인 조언을 따르는 정도를 말하며(Johnson, 1992), 본 연구에서는 PEG 복용량과 PEG 용액을 복용하는데 걸리는 시간을 의미한다.

5) 대장 정결도

대장 정결이란 대장내의 분변을 제거하여 점막이나 혈관의 손상을 주지 않으면서 대변 잔사 없이 선명한 대장 점막을 관찰할 수 있게 세척된 상태를 말하며(박금미, 김

명희, 황선경, 김동희와 김주성, 2007), 본 연구에서 대장 정결도는 PEG 용액 복용 후 대장내시경을 통해 대장 전체에 걸쳐 남아 있는 대변의 양과 잔류액 정도를 관찰하여 오타와 척도(Ottawa scale)로 측정된 것을 말한다.

II. 문헌고찰

1. 대장내시경 검사로 기인되는 불편감

최근 사회경제적 수준이 향상되고 우리나라 국민의 식생활이 서구화되어 가면서 대장암 발생 빈도가 증가함에 따라 대장내시경 기기 및 기술이 급격히 발전하여 대장내시경 검사가 보편화되고 있다(박금미 등, 2007). 대장내시경은 불편감 없이 빠른 시간 내에 맹장까지 세밀하게 점막을 관찰해야 하는 검사이다. 그러나 대장은 굴곡이 많고 주행이 길며 여러 개의 주름이 있어 주름 사이에 대변이 잔류하는 곳으로 대장의 내강을 정결하게 하는 것은 어려운 일이다. 따라서 정확한 대장내시경 검사를 위해서는 적절한 전처치를 통한 장 정결이 필요하며, 장 정결이 제대로 되지 않으면 대장내시경 검사를 시행하는데 검사 시간이 연장되거나 검사를 할 수 없고, 시행하더라도 분변으로 인하여 병변을 놓치게 되고, 대장내시경 검사 자체를 시행할 수 없어 중단하기도 한다(맹주희 등, 2007).

대장내시경 검사는 금식, 전 처치 후 반복되는 설사, 검사 시 통증에 대한 두려움과 검사 후 불편감 등으로 대부분의 환자가 두렵게 생각하는 검사이며(이연희, 2004), 그 중 환자가 가장 불편하게 느끼는 것은 대장 정결액 복용으로 알려져 있다(맹주희 등, 2007). 또한 부적절한 대장 준비로 인해 대장내시경 검사에서 1 cm 이상의 용종을 놓치는 빈도가 6~17%로 보고되고 있으며, 검사 시간의 지연, 재검사의 발생으로 인해 결국 경제적인 손실과 의료인력 및 시간낭비, 환자에게 불편감을 가중시킨다(이선자, 2008).

PEG 용액은 현재 임상에서 가장 많이 사용되고 있는데 대장내시경 전처치 용액으로 등장액이면서 빠른 대장 정결 작용을 나타내며 탈수와 심한 전해질 이동을 일으키지 않아 심장, 간, 신장 질환자에게도 안전하게 사용할 수 있는 반면 4 Liter의 많은 양과 특유의 짠 맛으로 인해 일부 환자에서 오심과 구토, 복부 불편감을 유발하거나 완전히 섭취하지 못하는 점 등이 발생하여 환자의 순응도가 낮다는 단점이 있다(현종진 등, 2005). 또한 PEG 용액 복용 시 오심과 복부 팽만감과 같은 부작용들이 매우 흔하게 나타나

며 드물게 구토가 동반된다고 하였으며(맹주희 등, 2007), 이선자(2008)는 PEG 용액 복용을 중간에 중단한 경우가 32%나 된다고 하였다. 김천환 등(1996)은 대장내시경 검사 환자들이 대장 정결액을 복용하는 동안 복부 팽만감(37.9%), 구토(19.2%), 오심(16.4%)을 호소하였고, 대장 정결액 양이 너무 많아서 도저히 먹을 수 없었다고 말한 경우가 26.4%이었으며, 많아서 억지로 먹은 경우가 60.7%, 대장 정결액의 많은 양으로 인해 복용이 어렵다고 대답한 대상자가 87.1%에 달한다고 보고하였다.

대장내시경을 경험한 환자들은 오심, 구토 외에도 대장 정결액 4리터 복용으로 인한 복부 팽만감이나 복통, 배변감 등의 불편감을 호소한다(김천환 등, 1996). 환자의 순응도 및 대장 정결도를 높이고 불편감을 감소시키기 위한 연구로 이유정 등(2010)은 걷기 운동이 대장내시경 검사를 위한 전처치에 있어 PEG 용액 복용 1시간 후 불편감을 감소시키고, 복용 중이나 복용 후 복부 통증을 감소시키는 효과가 있으며, 대장 정결도에 미치는 효과는 없다고 보고하였다.

대장내시경 검사를 진행하는 동안 검사실에서 대상자의 불안과 통증을 감소시키기 위한 복부가온패드 적용 연구(권태정, 이향련과 이지아, 2008), 수면 대장내시경 대상자의 불안과 통증에 아로마 발마사지가 미치는 효과 등 여러 가지 방법이 모색되어 왔지만 대장 정결액을 복용하는 동안의 복부 불편감을 감소시키기 위한 간호중재 연구가 미흡하다. 이상의 문헌고찰을 통해 대장내시경 검사를 경험한 환자들이 다량의 대장 정결액 복용으로 인해 오심과 구토, 복부 불편감을 호소함을 알 수 있었다.

2. 아로마 흡입법의 효과

아로마 흡입법은 인간이 가장 선호하는 자연향의 독특한 성분을 이용한 자연, 전인적인 개념으로 현대인의 스트레스를 해결하고 질병을 예방하는데 큰 도움을 주어 최근 각광받고 있는 대체요법이다(오홍근, 2002). 아로마 흡입법은 아로마 향유를 구강과 코를 통해 흡입하는 방법으로 심신의 안정 및 자극에 의한 기분전환, 정신집중 등에 효과적이고 단 시간 내에 빠른 효과를 주며, 다양한 천연식물의 각 부분에서 추출한 천연향유의 특성을 이용하기 때문에 일반 화학약품에 비해 몸에 축적되지 않고, 비교적 안전하고 효과적으로 활용하고 시간과 장소에 구애됨이 없이 스스로 사용할 수 있는 방법이다(김남희, 2010). 또한 아로마 흡입요법에 사용되는 에센셜 오일은 마음과 몸, 정신에 강력하고 긍정

적인 영향을 주며 인간의 감정적인 부분까지도 다스릴 수 있는 장점이 있으며(모정희와 송미라, 2007), 뇌에 직접적인 영향을 미치는 비 침습적인 방법이므로 약물 치료보다 경제적이고 지속적인 적용이 가능한 중재법이 될 수 있다(김남희, 2010). 아로마 흡입법에는 램프 확산법, 건식 흡입법, 스프레이 분사법, 연고 흡입법 등이 포함되며, 이 중 건식 흡입법은 가장 손쉽게 이용할 수 있는 에센셜 오일의 흡입법 중 하나로, 손수건이나 티슈, 냅타이 등에 에센셜 오일을 2~3방울 떨어뜨려서 흡입한다. 최근 아로마 목걸이를 이용하여 보다 간편하고 지속적인 흡입이 가능해져 비염이나 신경정신과 영역의 치료에 이용되고 있다(오홍근, 2002).

임상연구를 통하여 인체에 안정성과 효과가 검증되어 보편적으로 이용되는 페퍼민트(Peppermint: *Mentha piperita*)는 심신에 활력을 주고 소화기관을 강화시키는 오일로(오홍근, 2002), 수백 년 동안 오심을 치료하기 위해 옛부터 선택해서 사용되어 왔다. 실제 구토보다는 오히려 오심을 치료하는데 주로 이용되며 생체 내에서는나 밖에서 모두 위장 내에 차 있는 가스를 배출시키는 효과가 있다. 또한 항바이러스 작용과 항산화작용, 항암작용을 하며 항알리지 효과도 있는 것으로 알려져 있다(김남희, 2010).

라벤더(Lavender: *Labendula angustifolia*)는 아로마 요법 중 가장 무난하고 다양하게 사용되는 아로마 오일이며 라벤더의 은은한 향은 불면증과 불안증 해소에 효과적이고 가스배출과 장의 운동을 촉진하며 소화불량, 가스, 오심, 위장염 해소에 효과적이다. 또한 흡입될 때 강력한 진정 작용으로 신경을 안정시키고 긴장을 완화시켜 준다(오홍근, 2002).

아로마 요법을 적용한 선행연구를 보면 Tate (1997)의 연구에서 부인과 수술 후 페퍼민트 오일을 흡입시켰을 때 수술 후 오심이 감소하는 효과를 보였으며, Anderson과 Gross(2004)의 연구에서는 외래 수술환자 33명을 대상으로 수술 후 오심 감소를 위해 생리식염수 2 ml에 페퍼민트 오일 0.2 ml로 만든 페퍼민트향 패드 그룹, 생리식염수 2 ml에 1 ml의 isopropyl alcohol (IPA)로 만든 패드 그룹과 생리식염수만으로 만든 패드 그룹으로 나누어 각각 흡입하도록 한 후 처음과 2분, 5분 후 오심을 VAS 점수로 측정하였을 때, 아로마 흡입군의 오심이 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 또한 페퍼민트, 라벤더를 이용한 건식 흡입법과 라벤더, 버가못을 이용한 손마사지법의 아로마 요법 적용 후 아로마 요법군과 대조군 간에 오심 정도에 유의한 차이가 있어 아로마 요법이 대장내시경 환자의 대장 정결

액 복용 중 유발되는 오심을 감소시키는데 효과가 있는 중재임을 확인하였지만(황세리, 2008), 실험군 16명과 대조군 19명의 적은 수의 표본을 이용하여 분석하였기 때문에 좀 더 큰 표본을 이용한 연구가 필요하며, 아로마 건식 흡입과 손마사지를 병행하였는데 아로마 건식 흡입만으로도 대장 정결액 복용 시 발생하는 오심과 구토, 복부 불편감에 영향을 미치는지에 대한 규명이 필요하다.

III. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 비동등성 대조군 사후 설계를 이용한 유사실험 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 서울에 위치한 A 종합병원에 대장용종 절제술을 받기 위해 입원한 환자를 대상으로 하였다. 대상자 수는 effect size(d)=.5, significance level(α)=.05, 그리고 power(1- β)=.8로 정하고 G*Power 3.1.3 program을 이용하였을 때, 각 그룹 당 64명으로 산출되었으며 탈락을 고려하여 75명 이상을 목표로 하였다.

대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 20세 이상의 성인 남녀
- 의사소통이 가능하며 본 연구의 목적을 이해하고 참여를 허락한 환자
- 후각기능에 이상이 없는 환자
- 아로마 오일에 알려지거나 거부반응이 없는 환자
- 대장용종 외 대장 질환이 없으며, 대장 수술을 받은 적이 없고, 해부학적으로 대장에 이상이 없는 환자
- 대장내시경 이외에 금식이 필요한 다른 검사가 없어 대장 정결액 4L를 당일 오전에 복용하도록 처방된 환자
- 아로마 흡입 요법의 경험이 없는 환자

3. 연구도구

본 연구의 도구는 일반적 특성 5문항, 대장내시경 관련 특성 5문항, 오심과 구토 측정 6문항, 복부 불편감 자가보고 척도 3문항, 장정결액 복용 순응도 및 간호사가 확인할 사항 4문항으로 구성되었다. 설문지 작성에는 개인당 약

5~10분 정도가 소요되었다.

1) 대장 정결액

PEG 용액은 현재 임상에서 가장 많이 사용되고 있는 대장내시경 검사 전처치 용액으로 본 연구에서는 드림파마 제약 Colonlyte 4L 용액을 의미한다.

2) 오심, 구토

오심, 구토는 Rhodes와 McDaniel (1999)에 의해 개발된 INVR를 김영재 등(2000)이 한국어로 번안한 INVR 도구를 간호대 교수 1인의 자문을 구하여 수정하여 사용하였다.

오심의 발생빈도, 오심의 기간, 오심으로 인한 불편감, 구토의 빈도, 구토의 양, 구토로 인한 불편감에 대한 6개 항목으로 각 항목에서 나타날 수 있는 하나의 반응만을 선택할 수 있으며, 각 항목별 점수는 0점에서 4점으로 점수가 높을수록 증상이 심한 것을 의미한다(김영재 등, 2000).

Rhodes, Watson과 Johnson (1984)이 보고한 INV-2의 개발당시 신뢰도는 Cronbach's α = .98이었으며, 김영재 등(2000)이 한국어로 번안한 INVR의 개발 당시의 Cronbach's α = .84이었고, 오심, 구토 증상을 호소하였던 환자의 점수가 증상을 호소하지 않은 대상자보다 유의하게 높아 타당도가 검증되었다. 본 연구에서 Cronbach's α = .72이었다.

3) 복부 불편감

불편감 정도를 측정하기 위하여 Cline, Herman, Shaw와 Morton (1992)이 제시한 시각적 상사척도(VAS)를 이용하였다. 이 도구는 대상자가 느끼는 복부팽만감, 복통, 배변감의 정도를 10 cm의 수평선상에 표시하게 하여 자로 잰 길이(cm)를 점수화 한 것으로 왼쪽 끝에 0(전혀 불편하지 않다), 오른쪽 끝에 10(매우 불편하다)을 표시하여 점수가 높을수록 복부팽만감, 복통, 배변감이 심한 것을 의미한다. 복부 불편감은 VAS 척도로 측정된 복부팽만감, 배변감, 복통의 합의 평균으로 점수가 높을수록 복부 불편감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α = .65이었다.

4) 순응도

순응도란 환자가 의학적인 조언을 따르는 정도이며(Johnson, 1992), 선행연구(박금미 등, 2007)를 토대로 대장 정결액 복용량과 복용 시간에 대한 2문항으로 구성하였으며, 대장 정결액 복용 시간은 복용 시작 시간과 마친 시간으로 조사하였다.

5) 대장 정결도

대장 정결도는 PEG 용액 복용 후 대장내시경을 통해 대장 전체에 걸쳐 남아 있는 대변의 양과 잔류액 정도를 관찰하여 오타와 척도(Ottawa scale)로 측정된 것을 말한다. 대장내시경 검사를 시행하는 시술자에게 실험처치에 대하여 모르게 하여 대장내시경 삽입 후 전 대장에 걸쳐 남아 있는 대변의 양과 잔류액의 양에 대해 기록한 검사 결과지를 참고하여 평가하였다.

대장 정결도의 평가는 매우 깨끗함, 깨끗함, 만족할 만함, 부족함의 4등급으로 분류하였으며, '매우 깨끗함'은 대장 및 직장에 잔변 또는 남아있는 용액이 거의 없거나 극소량만 있는 경우, '깨끗함'은 적은 양의 잔변 또는 용액이 있으나 흡인 가능해서 검사에 지장이 없는 경우, '만족할 만함'은 잔변 또는 용액이 많아서 완전한 흡인이 힘들어 검사에 지장을 주는 경우, '부족함'은 다량의 고형 잔변으로 인해 대장 정결을 다시 하지 않으면 적절한 대장내시경을 시행할 수 없는 경우로 정의하였다(Rostom & Jolicoeur, 2004). 총 4문항으로 '매우 깨끗함'은 0점, '깨끗함'은 1점, '만족할 만함'은 2점, '부족함'은 3점으로 측정하였다. 최저 0점에서 최고 12점까지로 점수가 낮을수록 장정결은 높음을 의미한다. 본 연구에서는 이해를 돕기 위해 점수가 높을수록 장정결이 좋음을 의미하는 것으로 역점수화 하였다.

4. 실험처치 : 아로마 흡입요법

1) 향유의 혼합

오심, 구토, 소화장애에 효과가 있다고 알려진 페퍼민트와 가스배출과 장의 운동을 촉진하며 소화불량, 가스, 오심, 위장염 해소에도 효과가 있는 라벤더의 적합한 향유 혼합 비율을 찾기 위해 아로마테라피 전문가에게 자문을 구하여 페퍼민트 1방울과 라벤더 4방울로 향유를 혼합하였다.

2) 아로마 흡입

- ① 아로마 목걸이의 유리용기에 약 0.5 cc 정도의 혼합한 오일을 넣고 뚜껑에는 향이 나오도록 지름 0.2cm 정도의 구멍 두 개를 만들었다.
- ② 연구자가 병동 간호사들에게 아로마 목걸이의 실험처치 방법에 대하여 시범을 보이며 모든 간호사에게 교육하였다. 실험처치에 대한 교육을 받은 간호사는 정확한 실험처치를 수행하는지 연구자에게 평가를 받았다.
- ③ 담당 간호사는 PEG 용액 제공과 함께 아로마 오일이

담긴 펜던트에서 대상자의 코까지 거리를 30cm으로 조절한 아로마 목걸이를 대상자에게 걸어준 후 대상자의 코끝에서 약 3cm 떨어진 위치에서 3회 심호흡하게 하고, 이후 대상자에게 20cm 떨어진 곳에 위치하게 하여 일반적인 호흡으로 5분간 흡입하는 건식 흡입법을 적용하였다. 이 때 담당 간호사가 먼저 흡입하는 방법에 대해 대상자에게 시범을 보였고 이후 대상자가 따라하도록 하였다. 5분간 흡입한 후 장정결에 복용을 마칠 때까지 아로마 목걸이를 착용하도록 하여 향이 방안에 확산되도록 하였다.

5. 자료수집방법

A병원 임상연구심의위원회(AMC-IRB 2011-0357) 심의를 거친 후 간호부 연구위원회의 승인을 받아 진행하였고, 설문에 동의한 환자에게 구조화된 설문지를 배부하여 자가보고식 설문조사법으로 2011년 6월 20일부터 2011년 8월 29일까지 수집하였다. 실험의 확산 효과를 막기 위하여 2011년 6월 20일부터 7월 8일까지 대조군 75명을 대상으로 자료수집을 하였고, 2011년 7월 11일부터 2011년 8월 29일까지 실험군 77명을 대상으로 자료수집을 하였다. 대상자 중 설문지 참여를 거부한 5명과 불완전하게 작성한 실험군 6명, 대조군 5명을 제외하였다.

6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS(version 18.0) Program을 사용하여 일반적 특성과 대장내시경 관련 특성은 빈도와 백분율로, 두 집단의 동질성 검증은 카이제곱 또는 Fisher's exact test로, 두 집단의 오심과 구토, 복부 불편감, 순응도, 대장 정결도에 대한 차이 검증은 대장내시경 관련 특성 중 대장내시경 경험 횟수, 대장 정결액 복용경험횟수, 대장 정결액 복용 시 오심 경험을 보정하여 ANCOVA를 이용하여 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 동질성 검증

1) 대상자의 일반적 특성에 따른 동질성 검증

연구의 대상자는 아로마 흡입을 제공받은 실험군 77명, 대조군 75명으로 연령, 성별, 교육, 직업, 종교, 가족력, 과

거력에 대한 동질성을 검증한 결과 두 군 사이에 유의한 차이가 없었으며 모든 변수에서 동질한 분포를 보였다(표 1).

2) 대장내시경 관련 특성에 대한 동질성 검증

대장내시경 검사 경험은 실험군에서는 88.3%, 대조군에서 82.7%가 있었으며, 대장내시경 검사 경험 횟수 1~2회가 실험군에서 80.5%, 대조군에서 62.7%로 가장 많았다. 대장 정결액 복용 경험 횟수는 1~2회가 실험군에서 83.1%, 대조군에서 61.3%로 가장 많았다. 대장 정결액 복용 시 힘든 점은 실험군에서는 메스꺼움(50.6%), 맛(27.3%), 냄새(13.0%), 구토(7.8%), 복통(1.3%) 순으로 많았으며,

대조군에서는 메스꺼움(52.0%), 맛(32.0%), 냄새(12.0%), 복통(2.7%), 구토(1.3%) 순으로 많았다.

과거 대장 정결액 복용 시 오심 경험은 실험군에서 42.9%, 대조군에서 25.3%이었으며, 1~2회 오심 경험이 실험군에서 35.1%, 대조군에서 20.0%이었다. 과거 대장 정결액 복용 시 구토 경험은 실험군에서 32.5%, 대조군에서 26.7%이었으며, 1~2회 구토 경험이 실험군에서 31.2%, 대조군에서 24.0%이었다.

대장내시경 관련 특성 중 대장내시경 경험횟수($p=.030$), 대장 정결액 복용경험횟수($p=.010$), 대장 정결액 복용 시 오심 경험($p=.027$)은 두 군 간에 동질하지 않게 나타

표 1. 아로마 흡입군과 아로마 비흡입군의 일반적 특성

($N=152$)

특성	구분	실험군 (n=77)	대조군 (n=75)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
연령 (세)	30 이상~40 미만	3 (3.9)	3 (4.0)	4.87	.300
	40 이상~50 미만	10 (13.0)	10 (13.3)		
	50 이상~60 미만	23 (29.9)	34 (45.3)		
	60 이상~70 미만	25 (32.5)	19 (25.3)		
	70 이상	16 (20.8)	9 (12.0)		
성별	남	51 (66.2)	57 (76.0)	1.76	.203
	여	26 (33.8)	18 (24.0)		
교육	무	2 (2.6)	0 (0.0)	8.22	.084
	초졸	12 (15.6)	4 (5.3)		
	중졸	10 (13.0)	6 (8.0)		
	고졸	22 (28.6)	28 (37.3)		
	대졸 이상	31 (40.3)	37 (49.3)		
직업	공무원, 회사원	18 (23.4)	15 (20.0)	3.91	.729*
	사업, 상업	17 (22.1)	19 (25.3)		
	서비스업	2 (2.6)	1 (1.3)		
	전문직	6 (7.8)	6 (8.0)		
	학생	0 (0.0)	1 (1.3)		
	주부 및 무직	28 (36.4)	22 (29.3)		
	기타	6 (7.8)	11 (14.7)		
종교	없음	33 (42.9)	43 (57.3)	5.65	.226
	기독교	18 (23.4)	11 (14.7)		
	불교	17 (22.1)	10 (13.3)		
	천주교	7 (9.1)	10 (13.3)		
	기타	2 (2.6)	1 (1.3)		
가족력	무	74 (96.1)	72 (96.0)	1.20	.838*
	대장암	3 (3.9)	2 (2.7)		
	대장용종	0 (0.0)	1 (1.3)		
과거력 (중복응답 가능)	없음	38 (49.4)	38 (50.7)	5.63	.131
	암	9 (11.7)	5 (6.7)		
	당뇨	14 (18.2)	11 (14.7)		
	고혈압	23 (29.9)	20 (26.7)		
	기타	39 (50.6)	37 (49.3)		

*Fisher's exact test.

났다. 따라서 분석 시 동질하지 않게 나온 항목을 보정하여 ANCOVA 통계분석방법을 이용하였다(표 2).

2. 가설 검증

1) 제1가설

‘아로마 흡입을 제공받은 실험군은 대조군보다 오심과 구토의 정도가 감소할 것이다.’ 가설을 검증하기 위해 대장내시경 경험횟수, 대장 정결액 복용경험횟수, 대장 정결액 복용 시 오심 경험을 공변인으로 하여 공분산으로 검증한 결과, 두 군 간의 오심의 발생빈도(F=5.00, p=.001), 오심의 기간(F=4.57, p=.002), 오심으로 인한 불편감(F= 8.58, p<.001), 구토의 빈도(F=3.82, p=.005), 구토의 양(F=3.48, p=.009), 구토로 인한 불편감(F=2.53, p=.043)에서 유의한 차이를 보여 제1가설은 지지되었다(표 3).

2) 제2가설

‘아로마 흡입을 제공받은 실험군은 대조군보다 복부 불편감이 감소할 것이다.’ 가설을 검증하기 위해 대장내시경 경험횟수, 대장 정결액 복용경험횟수, 대장 정결액 복용 시 오심 경험을 공변인으로 하여 공분산으로 검증한 결과,

표 3. 오심과 구토에 대한 차이 검증 (N=152)

항목	측정변수	F	p
오심	오심의 발생빈도	5.00	.001
	오심의 기간	4.57	.002
	오심으로 인한 불편감	8.58	<.001
구토	구토의 빈도	3.82	.005
	구토의 양	3.48	.009
	구토로 인한 불편감	2.53	.043

* 공변인: 대장내시경 경험횟수, 대장 정결액 복용경험횟수, 대장 정결액 복용 시 오심경험

표 2. 아로마 흡입군과 아로마 비흡입군의 대장내시경 관련 특성 (N=152)

특성	구분	실험군 (n=77)		대조군 (n=75)		χ ²	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
대장내시경 경험유무	무	9 (11.7)	13 (17.3)	0.97	.363		
	유	68 (88.3)	62 (82.7)				
대장내시경 경험횟수	무	9 (11.7)	12 (16.0)	7.01	.030		
	1~2회 이하	62 (80.5)	47 (62.7)				
	3회 이상	6 (7.8)	16 (21.3)				
대장 정결액 복용경험횟수	무	7 (9.1)	13 (17.3)	9.26	.010		
	1~2회 이하	64 (83.1)	46 (61.3)				
	3회 이상	6 (7.8)	16 (21.3)				
복용 시 힘든 점	메스꺼움	39 (50.6)	39 (52.0)	4.13	.388		
	구토	6 (7.8)	1 (1.3)				
	맛	21 (27.3)	24 (32.0)				
	냄새	10 (13.0)	9 (12.0)				
	복통	1 (1.3)	2 (2.7)				
대장 정결액 복용 시 오심 경험	무	44 (57.1)	56 (74.7)	5.18	.027		
	유	33 (42.9)	19 (25.3)				
대장 정결액 복용 시 오심 횟수	무	44 (57.1)	56 (74.7)	6.43	.073*		
	1~2회 이하	27 (35.1)	15 (20.0)				
	3~5회 이하	5 (6.5)	2 (2.7)				
	6회 이상	1 (1.3)	2 (2.7)				
대장 정결액 복용 시 구토 경험	무	52 (67.5)	55 (73.3)	0.61	.480		
	유	25 (32.5)	20 (26.7)				
대장 정결액 복용 시 구토 횟수	무	52 (67.5)	55 (73.3)	1.32	.521*		
	1~2회 이하	24 (31.2)	18 (24.0)				
	3회 이상	1 (1.3)	2 (2.7)				

*Fisher's exact test.

표 4. 복부 불편감, 순응도, 대장 정결도에 대한 차이 검증 (N=152)

항목	측정변수	F	p
복부 불편감	복부팽만감	1.65	.164
	배변감	1.11	.354
	복통	0.93	.447
순응도	대장 정결액 복용시간 (분)	1.01	.399
대장 정결도	대장 정결도	0.12	.973

* 공변인: 대장내시경 경험횟수, 대장 정결액 복용경험횟수, 대장 정결액 복용 시 오심경험

두 군 간에 복부 팽만감(F=1.65, p=.164), 배변감(F=1.11, p=.354), 복통(F=0.93, p=.447) 모두 유의한 차이가 없어 제2가설은 기각되었다(표 4).

3) 제3가설

‘아로마 흡입을 제공받은 실험군과 대조군 간에 순응도의 차이가 있을 것이다.’ 가설을 검증하기 위해 대장내시경 경험횟수, 대장 정결액 복용경험횟수, 대장 정결액 복용 시 오심 경험을 공변인으로 하여 공분산으로 검증한 결과, 두 군 간에 순응도(F=1.01, p=.399)에서 유의한 차이가 없어 제3가설은 기각되었다(표 4).

4) 제4가설

‘아로마 흡입을 제공받은 실험군과 대조군 간에 대장 정결도의 차이가 있을 것이다.’ 가설을 검증하기 위해 대장내시경 경험횟수, 대장 정결액 복용경험횟수, 대장 정결액 복용 시 오심 경험을 공변인으로 하여 공분산으로 검증한 결과, 두 군 간에 대장 정결도(F=0.12, p=.973)에서 유의한 차이가 없어 제4가설은 기각되었다(표 4).

V. 논 의

본 연구는 많은 양의 대장 정결액 복용으로 인한 대상자의 불편감을 완화할 수 있는 간호중재를 모색하고자 시도되었다. 현재 대부분의 병원에서 사용하고 있는 대장 정결액인 PEG 용액 복용 시 아로마 흡입요법이 오심과 구토, 복부 불편감, 순응도, 대장 정결도에 미치는 효과를 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구에서 대장 정결액 복용 시 힘든 점을 조사한 결과 오심, 맛, 냄새, 구토, 복통 중 오심이 아로마 흡입군(50.6%)

과 아로마 비흡입군(52.0%)에서 가장 높게 나왔다. 이는 선행 연구인 김상훈 등(2005)의 연구결과로 대장 정결액 복용으로 인해 오심, 복부 팽만감, 구토, 복통, 어지러움 등의 순으로 불편감의 호소가 많은 것과 유사하다.

대장 정결액 복용 시 아로마 흡입군에서 아로마 비흡입군보다 오심과 구토가 유의하게 감소된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 아로마 요법이 대장내시경 검사 준비를 위해 대장 정결액 복용 시 유발되는 오심을 감소시키는데 효과가 있는 중재임을 확인하였다. 정은숙과 이병숙(2004)의 연구에서 항암화학요법 환자를 대상으로 아로마 목걸이를 착용하게 하고, 오심과 구토가 발생할 때마다 코 가까이 목걸이를 갖다 대고 향기를 흡입하도록 하였을 때 오심과 구토가 감소하였다고 하였으며, 황세리(2008)의 연구에서도 아로마 요법 적용 후 아로마 요법군에서 오심이 유의하게 감소한 것과 같다. Tate (1997)의 연구에서도 부인과 수술 후 페퍼민트 향을 흡입시켰을 때 수술 후 오심이 감소하였으며 본 연구의 결과와 일치하였다. 구강과 코를 통한 아로마 흡입요법이 심신의 안정과 강력한 진정작용으로 인하여 대장 정결액 복용 시 유발되는 오심과 구토 증상이 완화되었을 것으로 사료된다. 또한 추후 연구에서는 대장 정결액을 복용하는 동안 대상자가 직접 아로마 목걸이를 코에 가까이 적용한 횟수를 측정하고 비교분석하여 아로마 흡입요법의 효과를 검증해 볼 것을 제안한다.

대장 정결액 복용 시 호소한 복부 불편감은 아로마 흡입군과 아로마 비흡입군에서 복부 팽만감, 배변감, 복통 모두 통계적으로 유의성은 없었지만, 아로마 흡입군이 아로마 비흡입군보다 복부 팽만감, 배변감, 복통이 낮았다. 이러한 결과로 볼 때 복부 불편감의 원인은 4리터라는 많은 양의 대장 정결액 때문인 것으로 생각되며, 불편감을 감소시키기 위해서는 아로마 흡입요법보다는 분할 복용과 걷기 운동이 더 효과적일 것으로 생각된다. 박금미 등(2007)의 연구에서 분할 복용군이 일괄 복용군보다 복통과 복부 팽만감이 유의하게 적었으며, 현종진 등(2005)의 연구에서는 PEG 4리터 투여한 군과 2리터의 PEG 용액과 45 ml의 sodium phosphate를 병합 투여한 군을 비교한 결과 병합 투여군에서 불편감이 감소하였고(p=.035), 통계적으로 유의하지는 않았지만 오심과 복부팽만감 호소가 적었다. 분할 복용 외에도 이유정 등(2010)은 배변이 이루어지면 복통과 복부 불편감이 함께 개선된다는 장의 연동 운동이 복강내 용적물을 빠르게 배출시킴으로써 걷기 운동을 한 실험군에서 복부 불편감이 유의하게 낮았다고 하였다.

대상자의 순응도는 아로마 흡입군과 아로마 비흡입군 모두 대장 정결액 4리터를 복용하였으며 통계적으로 유의하지는 않았지만 아로마 흡입군이 아로마 비흡입군보다 평균 13분 정도 더 빨리 복용하였다. 이는 아로마 흡입요법이 대장 정결액 복용 중에 오는 오심을 감소시킴으로써 대장 정결액 복용을 용이하게 하였을 것으로 생각된다. 본 연구에서는 대장 정결액 4리터 복용을 중단한 사례가 없어 구체적인 비교는 적절하지 못하였다고 생각되며 추후 연구에서는 복용량에 의한 차이를 측정하여 비교 분석한다면 두 군 간에 차이가 더 크게 나타날 것으로 사료된다.

대장 정결도는 아로마 흡입군과 아로마 비흡입군 간에 유의한 차이가 없게 나타났다. 아로마 흡입요법이 오심과 구토 증상 완화에 효과가 있었지만 장 정결도 향상에 영향을 미치지 못한 것으로 임상에서 대장 정결액 복용 시 아로마 흡입 요법이 대장내시경 검사에 있어서 장애가 되지 않을 것으로 사료된다. 또한 대장내시경 시술자를 동일인으로 통제하여 대장 정결도를 측정할 필요가 있을 것이라 생각된다. 김상훈 등(2005)은 PEG 용액을 분할 복용함으로써 대장 검사 전처치의 효과를 비교하였는데 PEG 2L 분할 복용군이 일괄 복용한 군보다 장정결정도가 우수하다고 하였으며, El Sayed 등(2003)의 연구에서도 분할 복용군(82.5%)에서 일괄 복용군(60%)보다 대장 정결도가 유의하게 높아($p < .05$) 분할방법이 더 우수한 대장 정결방법인 것으로 나타났다. 이정원 등(2010)은 대장내시경 전처치로 PEG 4L 방법에 비해 PEG 2L에 NaP 90mL를 추가하는 방법의 효과 및 안정성을 비교하는 연구의 결과에서 PEG 2L+NaP 90 mL 방법은 PEG 4L 군보다 대장 정결도에 있어 우수하면서 안정성에서 크게 뒤쳐지지 않아 대장내시경의 PEG 4L 전처치 방법을 대체할 수 있는 방법이라고 하였다.

본 연구에서 아로마 요법을 거부하거나 아로마 흡입요법을 적용하면서 부작용을 경험한 사례는 없었다. 이는 대상자의 선호에 따라 아로마 흡입요법을 선택하도록 하는 것이 대장내시경을 준비하는 대상자들의 고통을 경감시키는 데 도움이 되며, 아로마 흡입요법은 부작용이 적어 실무에서 활용 가능한 간호 중재법이라고 생각된다.

이상의 결과로 볼 때 아로마 흡입요법이 대장 정결액 복용 시 가장 큰 불편감인 오심과 구토에 유의한 효과가 있음을 확인하였다. 따라서 아로마 흡입요법이 대장내시경 검사를 받기 위한 대상자들에게 도움을 주어 더 높은 간호의 요구를 만족시키며, 간호서비스의 질을 향상시킬 수 있

는 간호중재 방법으로 임상에서의 활용 가능성이 있을 것으로 사료된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 아로마 흡입요법이 대장 정결액 복용 시 오심, 구토, 복부 불편감, 순응도, 대장 정결도에 미치는 효과를 비교하였다. 아로마 흡입군이 아로마 비흡입군보다 오심의 발생빈도($F=5.00, p=.001$), 오심의 기간($F=4.57, p=.002$), 오심으로 인한 불편감($F=8.58, p<.001$), 구토의 빈도($F=3.82, p=.005$), 구토의 양($F=3.48, p=.009$), 구토로 인한 불편감($F=2.53, p=.043$)이 유의하게 낮았으며, 복부 불편감, 순응도, 대장 정결도는 두 군 간에 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과로 볼 때 페퍼민트와 라벤더를 이용한 아로마 흡입요법이 대장 정결액 복용 시 가장 큰 불편감인 오심과 구토에 효과가 있음을 알 수 있다. 따라서 아로마 흡입요법이 대장내시경을 준비하는 대상자에게 대장 정결액 복용으로 인한 오심과 구토를 감소시키기 위한 간호중재로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 한다.

- 1) 아로마 오일의 종류, 블렌딩법과 적용방법, 적용시간, 측정시기를 표준화하여 추후 반복 연구가 필요하다.
- 2) 실무 적용 시 아로마 오일과 목걸이에 대한 비용이 발생하게 되므로 이에 대한 고려가 필요하다.

참고문헌

- 국가암정보센터(2012. 1. 20). *대장암: 관련통계*. 2012. 02. 01. http://www.cancer.go.kr/ncic/cics_b/01/013/1268104_5873.html에서 인출
- 권태정, 이향련, 이지아(2008). 복부가온패드 적용이 대장내시경 검사 대상자의 통증과 불안에 미치는 영향. *임상간호연구*, 14(2), 47-57.
- 김남희(2010). *아로마 요법이 간동맥 화학색전술 환자의 오심·구토, 통증에 미치는 효과*. 경희대학교 석사학위논문, 서울.
- 김상훈, 박동일, 박승하, 김홍주, 조용균, 성인경 등(2005). Polyethylene Glycol 용액 분할 복용 시 대장내시경 전처치 효과. *대한소화기내시경학회지*, 30(4), 194-198.
- 김영재, 김지영, 최인령, 김미원, Rhodes, V. (2000). 오심, 구토, 구역질 측정도구의 신뢰도와 타당도 검증. *성인간호학회지*, 12(2), 278-285.
- 김원호(1998). 대장암의 조기발견-대상선정 및 진단방법-. *제18회 대한소화기내시경학회 세미나 자료집*, 33-44.
- 김천환, 성영란, 박제석, 이태영, 박미경, 김완수 등(1996). 대장내

- 시경 검사시 검사 시간에 따른 대장정결 효과와 적응도에 대한 전향적 연구. *대한소화기내시경학회지*, 16(4), 575-584.
- 맹주희, 고봉민, 이문성, 나현식, 윤효중, 한상훈 등(2007). 상부위 장관내시경을 통한 대장 전처치의 효과와 순응도에 대한 연구. *대한소화기학회지*, 50(2), 78-83.
- 모정희, 송미라(2007). 아로마테라피의 활용실태와 만족에 관한 연구. *대한위생학회지*, 22(4), 45-54.
- 박금미, 김명희, 황선경, 김동희, 김주성(2007). 대장내시경 정결제 복용방법에 따른 대상자 순응도, 대장정결 효과, 및 시술자 만족도. *성인간호학회지*, 19(2), 237-247.
- 오홍근(2002). *아로마테라피 핸드북: 전문인을 위한 완벽가이드*. 서울: 양문출판사.
- 이선자(2008). 대장내시경검사와 간호관리. *대한소화기내시경 간호학회지*, 16(1), 18-27.
- 이연희(2004). 대장내시경검사 전 환자관리. *대한소화기내시경학회지*, 29(Suppl. 1), 70-75.
- 이유정, 홍은정, 김순옥, 김혜순, 양인순, 차경희 등(2010). 대장내시경 검사 전 걷기 운동이 장세척액 복용 시 불편감과 대장 정결도에 미치는 효과. *임상간호연구*, 16(1), 39-49.
- 이정원, 김나영, 차병효, 이병환, 황태준, 정유정 등(2010). 대장내시경 전처치 4 L Polyethylene Glycol 단독요법과 2 L Polyethylene Glycol 및 Sodium Phosphate 용액 병합요법 비교. *대한소화기학회지*, 56(5), 299-306.
- 정은숙, 이병숙(2004). 향기 흡입이 항암 화학요법 환자의 오심·구토와 식욕부진에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 16(1), 135-145.
- 현종진, 진운태, 박상훈, 이법재, 최종환, 천황래 등(2005). 대장내시경 전처치에서 4 L Polyethyleneglycol 단독투여와 45mL Sodium Phosphate/2 L Polyethyleneglycol 병합투여의 비교: 전향적 무작위 대조연구. *대한소화기내시경학회지*, 31(6), 369-373.
- 황세리(2008). *아로마요법이 대장내시경 환자의 오심, 불안 및 지시 이행에 미치는 효과*. 단국대학교 석사학위논문, 용인.
- Anderson, L. A., & Gross, J. B. (2004). Aromatherapy with peppermint, isopropyl alcohol, or placebo is equally effective in relieving postoperative nausea. *Journal of Perioperative Nursing*, 19(1), 29-35.
- Apfel, C. C., Roewer, N., & Korttila, K. (2002). How to study postoperative nausea and vomiting. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 46(8), 921-928.
- Church, J. M. (1998). Effectiveness of polyethylene glycol antegrade gut lavage bowel preparation for colonoscopy-timing is the key! *Diseases of the Colon and Rectum*, 41(10), 1223-1225.
- Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., & Morton, R. D. (1992). Standardization of the visual analogue scale. *Nursing Research*, 41(6), 378-380.
- El Sayed, A. M. A., Kanafani, Z. A., Mourad, F. H., Soweid, A. M., Barada, K. A., Adorian, C. S., et al. (2003). A randomized single-blind trial of whole versus split-dose polyethylene glycol-electrolyte solution for colonoscopy preparation. *Gastrointestinal Endoscopy*, 58(1), 36-40.
- Johnson, J. E. (1972). Effects of structuring patients' expectations on their reactions to threatening events. *Nursing Research*, 21(6), 499-504.
- Johnson, S. B. (1992). Methodological issues in diabetes research: Measuring adherence. *Diabetes Care*, 15(11), 1658-1667.
- Ko, C. W., Riffle, S., Shapiro, J. A., Saunders, M. D., Lee, S. D., Tung, B. Y., et al. (2007). Incidence of minor complications and time lost from normal activities after screening or surveillance colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 65(4), 648-656.
- Rhodes, V. A., & McDaniel, R. W. (1999). The index of nausea, vomiting, and retching: A new format of the index of nausea and vomiting. *Oncology Nursing Forum*, 26(5), 889-894.
- Rhodes, V. A., Watson, P. M., & Johnson, M. H. (1984). Development of reliable and valid measures of nausea and vomiting. *Cancer Nursing*, 7(1), 33-41.
- Rostom, A., & Jolicoeur, E. (2004). Validation of a new scale for the assessment of bowel preparation quality. *Gastrointestinal Endoscopy*, 59(4), 482-486.
- Tate, S. (1997). Peppermint oil: A treatment for postoperative nausea. *Journal of Advanced Nursing*, 26(3), 543-549.