

정유를 이용한 구강간호가 호스피스 대상자의 구강상태에 미치는 효과

강희영¹ · 나송숙² · 김윤경³

¹조선대학교 간호학과 조교수, ²기독교간호대학 전임강사, ³춘해보건대학 간호과 전임강사

Effects of Oral Care with Essential Oil on Improvement in Oral Health Status of Hospice Patients

Kang, Hee-Young¹ · Na, Song-Sook² · Kim, Yun-Kyung³

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Chosun University

²Full-time Lecturer, Christian College of Nursing

³Full-time Lecturer, Department of Nursing, Choonhae College of Health Sciences, Ulsan, Korea

Purpose: This study was done to examine the effects of oral care with essential oil in improving the oral health status of hospice patients with terminal cancer. **Methods:** The participants were 43 patients with terminal cancer admitted to K hospital in G city, Korea. Twenty-two patients were assigned to the experimental group and 21 to the control group. Participants in the experimental group received special mouth care with essential oil (application of essential oil mixture consisting of geranium, lavender, tea tree, and peppermint). The control group received special mouth care with 0.9% saline. The special mouth care was performed twice daily for one week in both groups. The scores for subjective oral comfortness, objective oral state, and numbers of colonizing *Candida albicans* were measured before and after the treatment. **Results:** The score for subjective oral comfortness and objective oral state were significantly higher in the experimental group compared to the control group. The numbers of colonizing *Candida albicans* significantly decreased in the experimental group compared to the control group. **Conclusion:** Oral care with essential oil could be an effective oral health nursing intervention for hospice patients with terminal cancer.

Key words: Essential oil, Oral health, Hospice

서 론

1. 연구의 필요성

2008년 사망자 총 수 246,113명 중 암으로 인한 사망자 수는 69,854명(28.4%)으로 암은 국내에서 사망원인 중 1위를 차지하고 있다(Korean Statistical Information Service, 2008). 호

스피스 병동에 입원 중인 대부분의 말기 암환자들은 식욕부진, 식약감, 구강건조증과 같은 식욕부진 악액질 증후군을 경험하고 있고(Koh, Lee, Hong, Yoo, & Park, 2008) 이러한 증후군으로 인해 칸디다 감염, 점막 궤양, 치태와 잇몸염증 등의 구강 내 건강문제가 유발되기도 한다(Kim et al., 2001). 면역기능이 저하된 말기 암환자에서 특히 구강 칸디다증은 중요한 건강문제가 되고 있으며 이 중 가장 흔한 병원균은 칸디다 알비칸스

주요어 : 정유, 구강간호, 말기 암환자, 구강상태

*본 논문은 2009학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

*This study was supported by research funds from Chosun University, 2009.

Address reprint requests to : Kim, Yun-Kyung

Department of Nursing, Choonhae College of Health Sciences, San 72-10 Gokcheon-ri, Ungchon-myeon, Ulju-gun, Ulsan 689-784, Korea
Tel: 82-52-270-0195 Fax: 82-52-270-0189 E-mail: dove4678@hanmail.net

투고일 : 2010년 3월 3일 심사회의일 : 2010년 3월 5일 게재확정일 : 2010년 8월 9일

(*Candida albicans*)로(Epstein & Polsky, 1998; Lee, Kim, & Ro, 2006) 이는 감염의 통로가 되어 패혈증의 합병증을 일으킬 수 있다(Kim et al., 2001).

구강 칸디다증과 구내염 초기에는 눈에 띄는 증상 없이 작열감 정도의 통증을 보이거나 진행되면서 타액 분비의 감소, 입맛의 변화, 구취, 점막궤양, 출혈이나 심한 통증 등의 불편감을 느끼며 이러한 통증은 환자에게 연하곤란과 연하통을 유발하여 음식 섭취가 감소하게 되면 구강상태가 더욱 불량해지기 쉽다(Eilers & Epstein, 2004; Kim et al., 2001). 그러므로 구강간호는 꼭 필요한 부분으로 구강을 청결히 하여 악취를 제거하고, 타액분비를 자극하여 식욕을 돕기도 하고 기분을 상쾌하게 하며, 안위감 증진과 구내염 관리를 위해 매일 시행해야 한다(Cho, 2004; Lee & Kang, 2006). 그러나 쇠약한 말기 암환자는 대부분 의식이 있다 하더라도 스스로 구강간호를 하기 어렵기 때문에 구강위생을 간호사나 가족에게 전적으로 의존하고 있다.

현재 임상에서는 구강질환을 예방하거나 치료하기 위해 생리식염수, 중조수, 과산화수소수, 클로르헥시딘, 베타딘액, 니스타틴액 등을 사용하고 있으나, 이들의 미약한 항균효과, 좋지 않은 맛으로 인한 미각방해, 치아와 혀의 착색, 희석 사용 시 유효기간 및 보관상 우려 등이 문제로 지적되고 있다(Chung, 2006).

최근 보완요법의 하나로 관심이 증가하고 있는 향요법은 다양한 식물에서 추출한 천연 향유의 특성을 이용해 호흡기 또는 피부를 통해 체내에 흡수시킴으로써 심신의 건강을 유지하고 증진시키는 일종의 자연치유법으로, 짧은 시간 적용으로 빠른 효과를 얻을 수 있고 부작용이 거의 없으며 인체와 잘 화합한다(Buckle, 2003). 또한 정유는 오일 특성에 따라 항 미생물과 방부, 상처치유, 세포재생, 치유력 증가 및 면역증강효과 등이 있다(Chung, 2006; Lee & Lee, 2006). 제라늄(*Pelargonium odorantissimum*) 오일은 잇몸염증과 구취감소, 진정과 진통 및 살균효과가 있고, 라벤더(*Lavendula officinalis*)는 진정과 진통, 살균 및 몸의 조화를 이루며, 티트리(*Melaleuca alternifolia*)는 항균과 소염 및 면역증강 효과, 페퍼민트(*Mentha piperita*)는 거담과 방부 작용이 있는 오일이다(Buckle, 2003). 또한 정유는 일반적으로 희석하여 사용하기 때문에 경제적이고 누구나 시중에서 구입이 용이한 장점이 있다(Chung, 2006; Lee & Lee, 2006).

Fine 등(2000)은 1회 30초간, 1일 2회씩 정유가 함유된 구강함수액을 잇몸상부의 플라그와 치은염이 있는 환자에게 적용한 결과 치태와 타액 내에 존재하는 연쇄상 구균과 연쇄상 무티스균이 유의하게 감소하였다고 하였고, Kim과 Kim (2005)은 1회 20초간, 1일 2회씩 티트리 오일 구강함수액을 항암화학요

법을 받는 암 환자에게 적용하여 대조군에 비해 구강불편감 정도가 낮아졌고 구강 내 균주의 종류와 수가 감소되었다고 보고하였다.

지금까지 구강간호에 대한 국내 연구는 대부분 여러 가지 구강함수액을 항암화학요법을 받는 암 환자에게 적용하여 구내염 및 구강불편감에 미치는 효과(Choi, Jun, & Kim, 1997; Chun, 2003; Huh et al., 2003; Kim & Kim, 2005; Park, 1997)를 파악하였거나 노인의 구강건강(Baik, 2005; Chung, 2006)을 다루었으나 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자에게 정유를 이용한 구강간호를 실시하여 구강상태 개선 및 구내염 관리에 미치는 효과를 파악한 연구는 아직 없는 실정이다. 최근에는 호스피스 말기 암환자의 관리도 단순히 생명유지나 연장의 차원을 벗어나 생존기간 동안 삶의 질을 높일 수 있는 방향으로 전환되고 있어 구내염으로 구강불편감이 있는 대상자에게 적절한 간호중재를 시행하여 구내염 관리뿐만 아니라 환자의 안위를 유지하는 것은 간호사의 중요한 역할이라 할 수 있겠다. 더욱이 칸디다 알비칸스(*Candida albicans*)는 말기 암환자에게 흔히 발견되는 병원균으로 이를 감소시킬 수 있는 구강간호 용액을 개발하여 적용하는 것은 임상적으로 의의가 있다.

이에 본 연구자는 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자에게 항 미생물과 방부, 진통, 진정 작용이 있는 제라늄, 라벤더, 티트리, 페퍼민트 정유를 혼합한 용액을 이용한 구강간호를 실시하여 주관적 구강안위감과 객관적 구강상태 개선 및 칸디다 알비칸스균 집락수를 감소시키기 위한 효과적인 중재방안의 개발에 기여하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 정유를 이용한 구강간호가 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자의 구강상태 개선 및 구내염 관리에 미치는 효과를 파악하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 정유를 사용한 실험군과 생리식염수를 사용한 대조군의 주관적 구강안위감을 비교한다.

둘째, 실험군과 대조군의 객관적 구강상태를 비교한다.

셋째, 실험군과 대조군의 칸디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수를 비교한다.

3. 연구 가설

가설 1: 정유를 사용한 실험군은 생리식염수를 사용한 대조군보다 주관적 구강안위감 점수가 높을 것이다.

가설 2: 정유를 사용한 실험군은 생리식염수를 사용한 대조군보다 객관적 구강상태 점수가 높을 것이다.

가설 3: 정유를 사용한 실험군의 실험 전과 후의 칸디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수의 차이는 생리식염수를 사용한 대조군의 칸디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수의 차이보다 클 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 정유를 이용한 구강간호가 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자의 구강상태에 미치는 효과를 알아보기 위하여 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사실험 연구이다(Figure 1).

2. 연구 대상

대상자는 G시의 C병원 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자로서 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

첫째, 성인 말기암환자

둘째, 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여 동의서에 서명한 자

셋째, 이전에 정유를 이용한 구강용액을 사용하지 않은 자

넷째, 의식은 있으나 스스로 구강간호를 할 수 없어 특별구강간호가 필요한 자

최초 대상자는 실험군 32명, 대조군 32명이었으나, 실험도중 사망 10명, 퇴원 3명, 거부 1명, 칸디다 알비칸스로 검출되지 않은 7명이 탈락하여, 최종 대상자는 실험군 22명, 대조군 21명, 총 43명이었다.

각 집단별 표본 수는 유의수준 $\alpha=.05$, 검정력 0.8, 효과 크기 0.7을 기준으로 독립 t-검증에 필요한 표본 수인 26명(Cohen, 1988)에 다소 미치지 못하였다.

Group	Pre-test	Treatment	Post-test
Experimental	O1	X1	O2
Control	O1	X2	O2

O1=General characteristics, subjective oral comfortness, objective oral state, and numbers of colonizing *Candida albicans*; X1=Special mouth care with essential oil solution (0.5%) (Solution which blended geranium, lavender, tea tree, and peppermint oil with distilled water 500 cc) (Twice/day for 1 week, 7 min/1 time); O2=Subjective oral comfortness, objective oral state, and numbers of colonizing *Candida albicans*; X2=Special mouth care with normal saline solution (0.9%) (Twice/day for 1 week, 7 min/1 time).

Figure 1. Research design.

3. 실험처치: 정유를 이용한 구강간호

구강간호 프로토콜은 문헌(Lim et al., 2008)을 근거로 하여 개발하였으며, 프로토콜에 따라 1회에 약 7분씩, 매일 2회, 7일 동안 아래와 같은 방법으로 실시하였다(Table 1). 실험효과의 확산을 최소화하기 위해 대조군의 실험을 먼저 진행하였고, 실험군은 대조군이 끝난 후 진행하였다.

1) 본 연구자는 환자와 가족에게 구강간호의 목적과 방법을 설명한다. 구강간호 전, 연구자는 설압자와 펜 라이트를 이용하여 구강 내부를 관찰하였으며 면담을 통하여 객관적 구강상태를 측정한다. 또한 설문지를 이용하여 주관적 구강안위감을 파악하며, 멸균된 면봉으로 대상자의 혀와 구강 내 점막부위에서 가검물을 채취하여 수송용 배지에 바로 넣는다.

2) 아로마테라피스트 자격증이 있는 본 연구자가 전문가 1인의 자문을 얻어 보드카 10 cc에 제라늄 1방울, 라벤더 2방울, 티트리 3방울, 페퍼민트 4방울을 혼합한 후 증류수 500 cc와 혼합하여 0.5% 농도의 구강간호용액을 만든다.

3) 소독된 특별구강간호 세트에 정유 구강간호용액 20 cc, 2×2 거즈 5장 정도를 준비한다. 특별구강간호를 위해 대상자를 측위로 눕히거나 고개를 옆으로 돌린다. 본 연구자는 일회용 장갑(poly glove)을 착용한 후 내과적 무균법을 이용하여 포셉(for-cep)에 소독된 거즈를 각각 한 장씩 말아 구강간호용액에 적시고 꼭 짜낸 후 윗니, 아랫니, 잇몸, 구강점막, 혀를 각각 닦아낸다.

4) 수건으로 턱과 입 주변을 닦아준 후 면봉을 이용하여 바셀린을 환자의 입술에 발라 준다.

5) 다시 설압자와 펜 라이트를 이용하여 구강 내의 손상이나 잔여물 여부를 확인한다.

6) 대상자를 편안한 체위로 취해주고 장갑을 벗고 사용한 물품을 정리한다.

구강간호는 C병원에서 현재 시행하고 있는 기준에 따라 아침과 저녁 식사 30분 후에 시행하였으며, 선행연구에서는 구강간호를 3일(Cho, 2004)에서 4주(Park, 1997)까지 다양하게 실시하였으나 본 연구에서는 구강세포의 생존기간이 7일 이내라고 보고한 Dudjak (1987)에 근거하여 7일 동안 실시하였다.

4. 연구 도구

1) 주관적 구강안위감

주관적 구강안위감은 Beck (1979)이 개발하고 Park (1997)이 번역, 보완한 도구로 측정하였다. Beck (1979)은 입술, 잇몸, 타액, 입맛, 식사 시 불편감 등의 5문항으로 개발하였으나

Table 1. Homogeneity Test for General and Disease related Characteristics of Participants (N=43)

Characteristics	Exp. (n=22) Cont. (n=21)		χ^2	p
	n (%) or Mean \pm SD	n (%) or Mean \pm SD		
Age (yr)	67.4 \pm 12.44	65.7 \pm 10.30	0.19	.665
<65	6 (27.3)	7 (33.3)		
\geq 65	16 (72.7)	14 (66.7)		
Marital status*				
Not married	1 (4.5)	1 (4.8)		1.000
Married	21 (95.5)	20 (95.2)		
Religion				
Protestant	19 (86.4)	13 (61.9)	3.38	.066
Others	3 (13.6)	8 (38.1)		
Educational level				
Elementary school or under	11 (50.0)	10 (47.6)	0.02	.876
Middle school or higher	11 (50.0)	11 (52.4)		
Living expenses (1,000 won/month)				
<1,000	10 (45.5)	12 (57.1)	0.59	.443
\geq 1,000	12 (54.5)	9 (42.9)		
Tooth brushing habits				
Regular	9 (40.9)	7 (33.3)	0.29	.863
Irregular	7 (31.8)	8 (38.1)		
None	6 (27.3)	6 (28.6)		
Dentures				
Yes	8 (36.4)	9 (42.9)	0.19	.663
No	14 (63.6)	12 (57.1)		
Type of cancer*				
Breast, ovary, and cervix cancer	5 (22.7)	1 (4.8)		
Hepatobiliary and pancreatic cancer	7 (31.8)	8 (38.1)		
Lung cancer	6 (27.3)	6 (28.6)		.525
Stomach cancer	1 (4.5)	1 (4.8)		
Colorectal cancer	3 (13.6)	5 (23.8)		
Chemotherapy				
Yes	9 (40.9)	14 (66.7)	2.87	.091
No	13 (59.1)	7 (33.3)		
Radiotherapy				
Yes	8 (36.4)	9 (42.9)	0.19	.663
No	14 (63.6)	12 (57.1)		
Period of fighting cancer (yr)				
<1	13 (59.1)	14 (66.7)	0.26	.607
\geq 1	9 (40.9)	7 (33.3)		
Diet intake*				
Nothing by mouth	2 (9.1)	8 (38.1)		.055
Gavage feeding	1 (4.5)	2 (9.5)		
Soft diet	14 (63.6)	6 (28.6)		
Regular diet	5 (22.7)	5 (23.8)		
Number of medications				
<5	11 (50.0)	8 (38.1)	0.62	.432
\geq 5	11 (50.0)	13 (61.9)		

*Fisher's exact test.

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

Park (1997)은 혀에 대한 문항을 추가하여 6문항으로 구성하였다. 각 문항은 4점 척도로 응답하도록 하였으며, 점수범위는

6-24점까지로서 점수가 높을수록 주관적 구강안위감이 좋음을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 Park (1997)의 연구에서 .74이었고 본 연구에서는 .75였다.

2) 객관적 구강상태

객관적 구강상태는 Beck (1979)이 개발하고 Park (1997)이 번역, 보완한 도구로 측정하였다. Beck (1979)은 입술, 점막, 잇몸, 영양공급, 타액, 연하능력 등 6문항으로 개발하였으나 Park (1997)은 혀에 대한 문항을 추가하여 7문항으로 구성하였다. 각 문항에 대하여 4점 척도로 평가하여 점수범위는 7-28점까지이며 점수가 높을수록 객관적 구강상태가 좋음을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 Park (1997)의 연구에서는 .80이었고, 본 연구에서는 .60이었다.

3) 구강 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*) 배양검사

구강 세균 배양은 실험 전과 실험 종료 후에 멸균된 면봉을 이용하여 대상자의 혀와 구강 내 점막부위에서 골고루 가볍게 문질러 가검물을 채취하였고, 이단 분핵법으로 BBL CHRO-Magar® *Candida* (Becton, Dickinson and Company, Sparks, MD, USA) 배지에 도말하였다. 그리고 37°C 인큐베이터(KIN-072, Kukje Engineering, Goyang, Korea)에 3일간 배양한 후 원형의 초록색 집락 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)로 동정되었다. 배양 결과 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)가 아닌 균주는 제외하였다. Plate를 디지털 카메라(DSLR-A500, Sony Korea Corporation, Seoul, Korea)로 촬영하여 육안으로 보이는 초록색의 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*) 집락의 색과 모양을 확대관찰하여 1,000개까지 균주를 세어 개수를 확인하였다(Figure 2).

5. 연구 진행 절차

본 연구는 2009년 8월부터 12월까지 사전조사, 실험처치, 사후조사 순으로 진행하였다.

1) 사전조사

참여 동의서에 서명을 하고 본 연구를 허락한 대상자를 실험군과 대조군으로 임의 배정하였다.

실험처치 전 첫날에 본 연구자는 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성을 구조화된 설문지를 이용한 면담과 의무정보지를 통하여 자료 수집하였다. 그리고 연구자가 주관적 구강안위감 질문지를 직접 읽어주고 대답하도록 하였으며, 객관적 구강

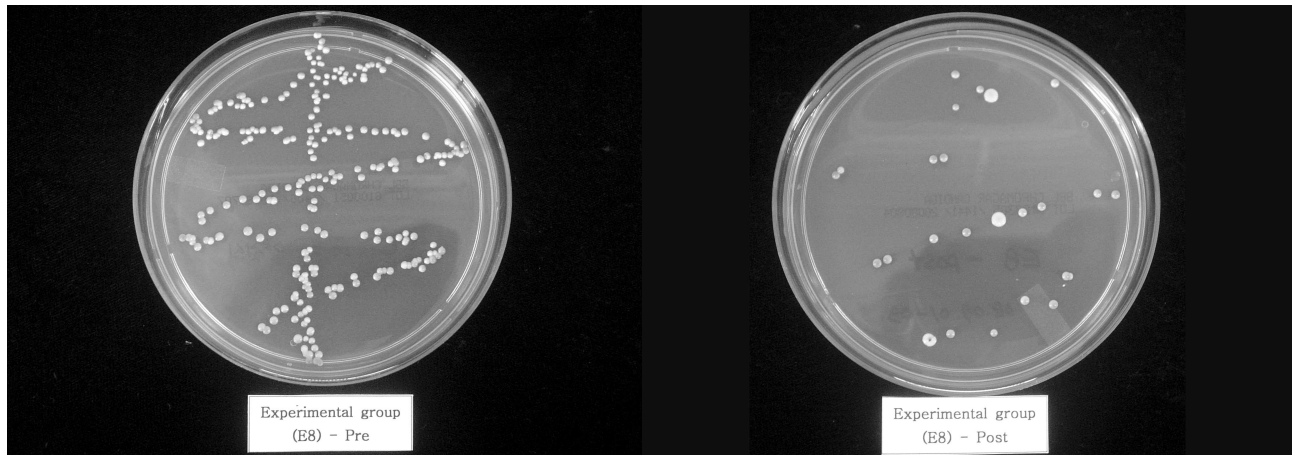


Figure 2. Changes of numbers of colonizing *Candida albicans* of the experimental group (Sample 8).

상태는 직접 관찰과 면담을 통해 조사하였고, 마지막으로 연구자는 혀와 구강 내 점막부위를 면봉을 이용하여 가검물을 채취하였다.

2) 실험처치

본 연구자는 실험군에게 정유를 이용한 구강간호를 1회에 약 7분간, 매일 2회씩, 7일간 실시하였으며, 대조군은 생리식염수를 이용하여 실험군과 같은 방법으로 7일간 구강간호를 실시하였다.

연구 대상자들이 실험군과 대조군에 속해 있는지 전혀 모르는 상태에서 실험처치가 수행되었다.

3) 사후조사

사후조사도 본 연구자가 동일한 방법으로 실험군과 대조군의 주관적 구강안위감과 객관적 구강상태를 측정하였고, 혀와 구강 내 점막부위를 면봉을 이용하여 가검물을 채취하였다.

6. 윤리적 고려

자료 수집을 위하여 광주광역시 소재 C 종합병원의 호스피스 병동의 책임자(의료부장)와 간호부에 연구의 목적 및 필요성, 방법 등에 대해 설명을 한 후 연구진행에 대한 승인을 받았다. 환자와 가족에게도 연구의 목적과 연구진행절차를 설명한 후 참여 동의서에 서명을 받았고 연구가 진행되는 과정동안 대상자가 원하지 않으면 연구에 대한 참여의사를 언제든지 철회할 수 있음을 설명하였다. 또한 수집한 자료는 익명으로 처리될 것이며, 연구의 목적으로만 자료를 사용할 것임을 설명하였다.

7. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 14.0을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차로 제시하였다.

둘째, 실험군과 대조군의 주관적 구강안위감, 객관적 구강상태, 칸디다 알비칸스(*Candida albicans*) 집락 수를 Kolmogorov-Smirnov로 분석한 결과 정규분포하지 않아서 Mann-Whitney U-test로 분석하였다.

셋째, 실험군과 대조군의 사전 동질성 검정은 χ^2 -test와 Fisher's exact test로 하였다.

넷째, 실험군과 대조군의 실험 전후차이는 Mann-Whitney U-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 사전 동질성 검증

1) 일반적 특성 및 질병관련 특성에 대한 동질성 검증

본 연구 대상자는 실험군이 22명, 대조군이 21명으로 총 43명이었다. 평균 나이는 실험군이 67.4세, 대조군은 65.7세이었다. 양치습관을 보면, 실험군에서 규칙적인 경우는 40.9%, 불규칙적인 경우는 31.8%, 하지 않는 경우 27.3%, 대조군에서 규칙적인 경우 33.3%, 불규칙적인 경우 38.1%, 하지 않는 경우 28.6%로 나타났다. 병명을 보면, 실험군에서 간, 담도, 췌장암이 31.8%, 대조군에서는 간, 담도, 췌장암이 38.1%로 가장 많았다. 투병기간을 보면 실험군, 대조군 모두에서 1년 미만이 더 많았다.

이상으로 두 집단의 일반적 특성과 질병관련 특성에 대한 동질성을 검증한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질하였다(Table 1).

2) 종속변수에 대한 동질성 검증

실험 전 종속변수의 동질성 검증은 다음과 같다(Table 2). 주관적 구강안위감에서 실험군은 평균 14.23 (± 3.55), 대조군은 평균 14.90 (± 2.30)으로 그룹 간 차이가 없었다($t=-0.86$, $p=.390$). 객관적 구강상태에서 실험군은 평균 16.86 (± 2.73), 대조군은 평균 18.67 (± 4.85)로 그룹 간 차이가 없었다($t=-1.24$, $p=.217$). 구강 내 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락수에서 실험군은 평균 431.95 (± 434.39), 대조군은 491.67 (± 398.63)로 그룹 간 차이가 없었다($t=-0.67$, $p=.503$). 따라서 본 연구의 종속변수에서도 두 집단 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 나타났다.

2. 가설검증

본 연구의 가설 검증 결과는 Table 3에 제시하였다.

가설 1: '정유를 사용한 실험군은 생리식염수를 사용한 대조군보다 주관적 구강안위감 점수가 높을 것이다'를 확인하기 위하여, 구강간호 전후에서 실험군과 대조군의 주관적 구강안위감 정도를 분석한 결과, 정유를 사용한 실험군의 주관적 구강안

위감은 실험 전 14.23점에서 실험 후 17.77점으로 3.54점 증가하였으나 생리식염수를 사용한 대조군은 14.90점에서 13.90점으로 1.0점 감소하여 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($z=-4.59$, $p<.001$). 따라서 정유를 사용한 실험군에서 생리식염수를 사용한 대조군보다 주관적 구강안위감 점수가 높게 나타나 가설 1은 지지되었다.

가설 2: '정유를 사용한 실험군은 생리식염수를 사용한 대조군보다 객관적 구강상태 점수가 높을 것이다'를 확인하기 위하여, 구강간호 전후에서 실험군과 대조군의 객관적 구강상태 정도를 분석한 결과, 정유를 사용한 실험군의 실험 전 객관적 구강상태는 평균 16.86점에서 실험 후 21.91점으로 5.05점 증가하였으나 대조군은 18.67점에서 16.33점으로 2.34점이 감소하여 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($z=-5.49$, $p<.001$). 따라서 정유를 사용한 실험군에서 생리식염수를 사용한 대조군보다 객관적 구강상태 점수가 높게 나타나 가설 2는 지지되었다.

가설 3: '정유를 사용한 실험군의 실험 전과 후의 캔디다 알비칸스균 집락 수의 차이는 생리식염수를 사용한 대조군의 캔디다 알비칸스균 집락 수의 차이보다 클 것이다'를 확인하기 위하여, 구강간호 전후에서 실험군과 대조군의 캔디다 알비칸스균 집락 수를 분석한 결과, 정유를 사용한 실험군의 평균 캔디다 알비칸스균 집락 수는 실험 전 431.95개에서 실험 후 303.59개로 128.36개 감소하였으나 대조군은 491.67개에서 716.44개로 224.78개가 증가하여 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($z=-2.65$, $p=.008$). 따라서 정유를 사용한 실험군에서 생리식염수를 사용한 대조군보다 캔디다 알비칸스균 집락 수가 감소하여 가설 3은 지지되었다.

논 의

호스피스 병동에 입원 중인 대부분의 말기 암환자들은 구강 건강문제를 가지고 있어 구강안위를 증진시키기 위한 구강간호중재가 요구된다. 스스로 구강간호를 할 수 없는 말기 암환자

Table 2. Homogeneity Test for Outcome Variables at Baseline (N=43)

Dependent variables	Exp. (n=22)	Cont. (n=21)	z	p
	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
Subjective oral comfortness	14.23 \pm 3.55	14.90 \pm 2.30	-0.86	.390
Objective oral state	16.86 \pm 2.73	18.67 \pm 4.85	-1.24	.217
Numbers of colonizing <i>Candida albicans</i>	431.95 \pm 434.39	491.67 \pm 398.63	-0.67	.503

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

Table 3. Changes of Outcome Variables between the Experimental and Control Group

(N=43)

Dependent variables		Pre-test	Post-test	Difference	z	p
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	Mean \pm SD		
Subjective oral comfortness	Exp.	14.23 \pm 3.55	17.77 \pm 3.02	3.55 \pm 3.47	-4.59	<.001
	Cont.	14.90 \pm 2.30	13.90 \pm 3.39	-1.00 \pm 2.37		
Objective oral state	Exp.	16.86 \pm 2.73	21.91 \pm 2.71	5.05 \pm 2.17	-5.49	<.001
	Cont.	18.67 \pm 4.85	16.33 \pm 3.86	-2.33 \pm 4.16		
Numbers of colonizing <i>Candida albicans</i>	Exp.	431.95 \pm 434.39	303.59 \pm 390.759	-128.36 \pm 402.68	-2.65	.008
	Cont.	491.67 \pm 398.63	716.44 \pm 268.072	224.78 \pm 457.79		

Exp.=experimental group (n=22); Cont.=control group (n=21).

들의 구내염을 예방하기 위해 일반적으로 생리식염수를 이용하여 특별구강간호를 하고 있지만 실제로 구내염이 발생되었을 때도 생리식염수로 구강간호를 시행하고 있다. 본 연구는 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자의 구내염관리를 위해 정유를 이용하여 구강간호를 시행한 후 그 효과를 알아보고자 시도되었다.

스스로 구강간호를 할 수 없는 말기 암환자에게 7일간 매일 2회씩 프로토콜에 따라서 실험군에게는 정유를 이용하여 특별구강간호를 실시하였고, 대조군은 기존의 방법대로 0.9% 생리식염수를 이용하여 특별구강간호를 실시한 후 실험군의 주관적 구강안위감과 객관적 구강상태가 호전되었으며, 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수가 감소되었다. 이는 정유를 이용한 특별구강간호의 효과를 측정한 연구가 없어 기존연구와의 비교가 어려우나 Hur, Park, Maddock-Jennings, Kim과 Lee (2007)는 중환자실 환자에게 정유함유 구강함수액을 적용한 결과 구취 감소 효과가 있었다고 하였고, Chung (2006)은 재가노인들에게 2주간 정유 구강 함수액을 적용한 결과 구취와 구강자각증상이 감소하였다고 하여 정유 구강함수액이 구강상태를 개선시키는 가능성을 제시해주었다.

그러나 Chun (2003)은 찬 중조생리식염수를 함유한 실험군이 실온의 니스타틴액과 클로로헥시딘 혼합액을 함유한 대조군보다 주관적 구강안위감과 객관적 구강상태가 더 좋았다고 하였고, Lee와 Tae (1999)는 찬 생리식염수가 화학요법을 받는 암환자의 구강불편감 자각증상에 효과가 있었다고 하여 실온의 생리식염수를 사용하였던 본 연구의 결과와는 차이가 있었는데, 이러한 차이는 동일한 조건이 아니므로 비교하기는 어려우나 본 연구 대상자들은 임종을 준비하고 있는 말기 암환자로 면역력이 극도로 저하되어 생리식염수만으로는 진행되고 있는 구내염을 관리하는데 다소 어려움이 있었을 것으로 사료된다.

본 연구의 결과, 실험군의 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수는 실험 후 128.36개 감소하였으나 대조군은 224.78개가 증가하였다. 본 연구에서 사용한 티트리 오일은 포도상구균, 대장균 및 캔디다균 세포질의 투과성을 증가시켜 광범위 항균작용을 하며, 깊은 창상에 적용하면 괴사조직을 없애고 건강한 표면이 드러나게 한다. 또한 항균, 항바이러스 및 항진균 기능을 가지고 있고 인체의 면역력을 증가시킨다(Jeon, Kang, Chun, & Hong, 2005). 티트리 오일은 구강간호를 적용하여 효과가 있었다고 한 선행연구들(Chung, 2006; Hur et al., 2007; Jeon et al., 2005; Kim & Kim, 2005)에서 공통적으로 사용하였던 오일이다. 제라늄은 아구창, 설염에 효과적이고 라벤더는 오일의 조화와 진통에, 페퍼민트는 거담과 방부

작용이 있는 오일이다(Buckle, 2003). 정유는 쉽게 구할 수 있고 비교적 경제적이어서 실제 임상에 적용할 수 있는 가능성이 크다고 생각한다. 그러나 정유를 선택할 때 정유향을 싫어하는 대상자도 있어 대상자의 선호도를 고려하는 것이 필요하다. Sharma, Saimbi, Koirala와 Shukla (2008)는 만성 치은염이 있는 대상자에게 정유 구강 함수액을 2주간 적용하여 인터루킨-2와 인터페론-감마, 치은염 지수가 개선되는 효과가 있었다고 하였고 Pizzo, La Cara, Licata, Pizzo와 D'Angelo (2008)도 정유와 불소가 함유된 구강세척액을 15명의 자원자에게 4일 동안 적용한 결과 클로로헥시딘과 생리식염수를 사용한 경우보다 잇몸 치태의 억제에 더 효과적이었다. 또한 Kim과 Kim (2005)은 티트리 오일 구강함수액을 항암화학요법을 받는 암 환자에게 적용하여 구강 내 균주의 종류와 수가 감소되는 양상을 볼 수 있었다고 보고하여 본 연구의 결과와 유사하였다. 본 연구에서 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수가 유의하게 감소된 것은 정유가 미생물 억제 효과를 나타내었고 효능이 비슷한 여러 가지 오일의 혼합이 유사한 화학 구조를 가진 각각의 오일을 합했을 때 그 효과가 개별적일 때보다 몇 배나 상승한다는(Buckle, 2003) 시너지 효과가 나타난 것으로 추정된다. 그러므로 정유를 이용한 구강간호는 발생한 구내염 관리에 있어서 생리식염수를 대체할 수 있는 간호중재로 판단된다.

면역기능이 저하된 말기 암환자에게 구강 캔디다증은 중요한 건강문제가 되고 있으며 최근 fluconazole (항진균제)의 사용이 증가함에 따라 fluconazole에 내성을 획득하여 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균이 검출되는 경우가 보고되고 있다(Lee et al., 2006). 현재 캔디다(*Candida*) 속에는 대략 163종이 있으며, 사람에게 캔디다증을 일으키는 주요 균종으로는 *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida guilliermondii*, *Candida krusei*, *Candida lusitanae* 등의 7가지가 있다. 이 중 가장 흔한 병원균은 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)이다(Lee et al., 2006). 그러므로 캔디다(*Candida*) 균종 중 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균을 감소시킬 수 있는 구강간호 용액을 개발하는 것과 구강 캔디다를 신속하게 사정하는 것은 임상에서 중요한 일이다. 본 연구의 결과에서도 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)가 가장 많이 분리되었는데, 이는 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균에서 분비하는 산성 단백분해 효소의 구강 내 점막 상피세포에 부착력이 가장 높았기 때문이다(Lee, Kim, & Bang, 2002). 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균이 검출되지 않은 경우는 분석에서 제외하였는데 본 연

구에서 사용한 시약은 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균을 정확히 확인할 수 있는 시약으로 여러 종류의 캔디다 균주들을 확인하기 위해서는 다양한 종류의 시약을 사용해야 하는 비용부담 측면을 고려해야 한다. 그러므로 추후 연구에서는 다양한 시약을 이용하여 구강 내 다른 균의 검출도 확인해보고 그 균에 맞는 정유 구강간호용액을 만들어 효과 검증도 필요하리라 사료된다. 또한 캔디다균의 분리는 조사자가 가검물을 채취하는 방법과 사용한 배지에 따라 다소 차이가 있으며, 특히 구강내 면봉 도말법보다는 구강 세척액 배양법을 사용할 때 분리빈도가 높아진다(Lee et al., 2002). 본 연구에서는 말기 암환자들이 용액을 머금고 있기가 어려운 상태였기 때문에 면봉 도말법을 사용하였다.

또한 본 연구의 대상자는 말기 암환자로서 구강간호를 하는 기간 중에 사망자가 발생하였고, 사망한 대상자는 사후검사를 실시하지 못해 연구 대상에서 제외시켰지만 이 대상자들을 포함한 사전 동질성 검사에는 대상자 간 특성에 차이가 없어 동질하게 나타났다. 다만 사망으로 인해 연구를 위한 적정 표본 수를 확보하는 데에는 다소의 어려움이 있었다.

이상의 결과로 호스피스 말기 암환자에게 정유를 이용한 구강간호를 실시한 후 주관적 구강안위감과 객관적 구강상태가 향상되었고 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수가 감소되었음을 알 수 있었다. 본 연구의 의의를 간호실무측면에서 살펴보면 첫째, 정유를 적용한 특별구강간호를 통해 구내염을 관리하여 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자의 구강건강과 삶의 질을 높이는 데 도움이 된 것이라고 볼 수 있다. 둘째, 본 연구의 대상자인 대다수 말기 암 환자의 구강 내에서 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균의 검출을 확인한 것은 큰 의미가 있다고 생각한다. 셋째, 지금까지 정유를 이용한 특별구강간호의 효과를 본 연구가 없었으므로 본 연구의 결과를 통해 특별구강간호가 필요한 대상자들에게 다양하게 적용할 수 있으리라 기대해본다.

본 연구의 제한점으로 광주광역시 소재 병원의 1개 호스피스 병동에서 표본 수가 적은 말기 암환자만을 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반화하는데 신중해야 한다. 그리고 대상자들의 사망으로 인한 중도탈락은 어떤 특성을 가진 집단만 탈락할 수 있기 때문에 내적 타당도와 관련하여 연구 결과에 영향을 줄 수 있는 가능성이 있다. 또한 연구 대상자를 무작위할당하지 못했고, 연구기간에서 정유적용에 대한 단기간의 효과만 측정하였을 뿐 장기적 효과에 대한 추적조사를 못한 점이 고려해야 할 사항이다.

결론 및 제언

본 연구는 정유를 이용한 구강간호가 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자의 구강상태 개선에 미치는 효과를 파악하고자 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사 실험연구이다.

대상자는 자가 구강간호 능력이 없는 말기 암환자로서 실험군에게는 1회에 7분간, 매일 2회씩 7일간 프로토콜에 따라서 0.5% 정유를 이용하여 구강간호를 실시하였고, 대조군은 0.9% 생리식염수를 이용하여 실험군과 같은 방법과 횟수로 구강간호를 실시하였다.

실험 후 실험군의 주관적 구강안위감과 객관적 구강상태는 대조군보다 향상되었고, 캔디다 알비칸스(*Candida albicans*)균 집락 수는 감소되었다.

본 연구의 결과를 근거로 정유를 이용한 구강간호는 면역기능이 저하된 말기 암환자의 구강상태를 향상시켰으므로 효과적인 간호중재로 활용할 수 있음을 확인하였다.

이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 호스피스 말기 암환자에게 여러 종류의 정유를 혼합하여 다양한 구강간호용액을 개발하고 적용하여 효과를 규명하는 추후 연구가 필요하다. 둘째, 구강 세척액 배양법을 이용하여 좀 더 정밀한 방법으로 균주 확인이 필요하다. 셋째, 대상자의 수를 확대하여 반복 연구가 필요하다.

REFERENCES

- Baik, S. H. (2005). The effects of xylitol and sorbitol on oral health and xerostomia in Korean elderly. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 7, 88-103.
- Beck, S. (1979). Impact of a systematic oral care protocol on stomatitis after chemotherapy. *Cancer Nursing*, 2, 185-199.
- Buckle, J. (2003). *Clinical aromatherapy in nursing of Buckle, Jane* (H. J. Ha, H. S. Kim, & H. S. Kang, Trans.). Seoul: Hyunmoonsa.
- Cho, W. H. (2004). *Comparison of water jet irrigation and gauze cleansing method on oral hygiene for patients in the intensive care unit*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Choi, J. S., Jun, M. H., & Kim, Y. H. (1997). Prevention of chemotherapy induced oral mucositis in patients with acute leukemia by the two oral care protocols-the comparisons of sodium bicarbonate-normal saline gargling and chlorhexidine gargling. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 9, 98-111.
- Chun, S. M. (2003). *Effects of cold oral gargling on the oral discomfort among patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Pusan National University, Busan.

- Chung, S. H. (2006). The effects of essential oil mouthrinse on oral health in the community indwelling elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 84-93.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dudjak, L. A. (1987). Mouth care and for mucositis due to radiation therapy. *Cancer Nursing*, 10, 131-140.
- Eilers, J., & Epstein, J. B. (2004). Assessment and measurement of oral mucositis. *Seminars in Oncology Nursing*, 20, 22-29.
- Epstein, J. B., & Polsky, B. (1998). Oropharyngeal candidiasis: A review of its clinical spectrum and current therapies. *Clinical Therapeutics*, 20, 40-57.
- Fine, D. H., Furgang, D., Barnett, M. L., Drew, C., Steinberg, L., Charles, C. H., et al. (2000). Effect of an essential oil-containing antiseptic mouthrinse on plaque and salivary *Streptococcus mutans* levels. *Journal of Clinical Periodontology*, 27, 157-161.
- Huh, S. Y., Jung, M. A., Kim, H. S., Kwon, I. G., Hong, J. H., & Park, E. Y. (2003). The effect of GM-CSF oral gargle vs traditional betadine or chlorhexidine oral gargle in chemotherapy-induced stomatitis. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 8, 169-182.
- Hur, M. H., Park, J., Maddock-Jennings, W., Kim, D. O., & Lee, M. S. (2007). Reduction of mouth malodour and volatile sulphur compounds in intensive care patients using an essential oil mouthwash. *Phytotherapy Research*, 21, 641-643.
- Jeon, L. S., Kang, S. K., Chun, Y. H., & Hong, J. P. (2005). A clinical study about effectiveness of essential oil-containing dental paste in controlling oral malodor. *The Journal of Korean Academy of Oral Medicine*, 30, 141-148.
- Kim, B. J., Gong, S. H., Kim, Y. H., Seol, M. E., Lee, S. G., Lee, E. M., et al. (2001). *Care of cancer patients: Symptom management*. Seoul: Hyunmunsa.
- Kim, N. C., & Kim, H. J. (2005). The effect of teatree oil gargling on oral cavity micro-organism growth and perceived discomfort of patient receiving chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 17, 276-286.
- Koh, S. J., Lee, K. S., Hong, Y. S., Yoo, Y. S., & Park, H. J. (2008). Clinical change of terminally III cancer patients at the end-of-life time. *Korean Journal of Hospice and Palliative Care*, 11, 99-105.
- Korean Statistical Information Service (KOSIS). (2008). *Mortality and cause of death in Korea*. Retrieved January 8, 2010, from <http://kosis.kr/metadata/>
- Lee, H. R., & Kang, H. S. (2006). The effect of oral care by using yogurt on the reduction of tongue coating and the oral comfort in patients with tube feeding. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 11, 163-176.
- Lee, I. S., & Lee, G. J. (2006). Effects of lavender aromatherapy on insomnia and depression in women college students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 136-143.
- Lee, K. N., & Tae, Y. S. (1999). The effects of mouth care oral discomfort of cancer patient undergoing chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 11, 785-795.
- Lee, M. K., Kim, H. R., & Ro, B. I. (2006). Identification of candida species by analysis of rRNA spacer regions. *Korean Journal of Medical Mycology*, 11, 13-18.
- Lee, S. H., Kim, S. W., & Bang, Y. J. (2002). A study on the distribution of oral Candidial isolates in diabetes. *Korean Journal of Medical Mycology*, 7, 139-148.
- Lim, N. Y., Kang, H. S., Oh, S. Y., Kim, W. O., Lee, S. H., Kim, J. I., et al. (2008). *Fundamentals of nursing skills*. Seoul: Soomoonsa.
- Park, Y. J. (1997). *Influence of saline and betadine solution for gargle in the leukemic patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Pizzo, G., La Cara, M., Licata, M. E., Pizzo, I., & D'Angelo, M. (2008). The effects of an essential oil and an amine fluoride/stannous fluoride mouthrinse on supragingival plaque regrowth. *Journal of Periodontology*, 79, 1177-1183.
- Sharma, S., Saimbi, C. S., Koirala, B., & Shukla, R. (2008). Effect of various mouthwashes on the levels of interleukin-2 and interferon-gamma in chronic gingivitis. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 32, 111-114.