

생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음 제공이 복강경 담낭절제술 환자의 갈증 및 구강상태에 미치는 효과-Pilot study

조은아¹ · 김계하² · 박진영¹

¹조선대학교병원 간호사, ²조선대학교 간호학과 조교수

Effects of Frozen Gauze with Normal Saline and Ice on Thirst and Oral Condition of Laparoscopic Cholecystectomy Patients: Pilot Study

Cho, Eun A¹ · Kim, Kye Ha² · Park, Jun Yeong¹

¹Nurse, Chosun University Hospital

²Assistant Professor, Chosun University, Gwangju, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of using gauze frozen with normal saline or ice on thirst-relief and oral condition of laparoscopic cholecystectomy patients. **Methods:** A quasi-experimental nonequivalent control group, pretest-posttest design was used. Participants (n=53) received either gauze frozen with normal saline (n=17), ice (n=18) or wet gauze (n=18) for thirst-relief. The subjective thirst level and oral condition of the participants were assessed before the intervention, 15 min after the first intervention and 15 min after the second intervention. **Results:** After oral care was provided twice, there were significant differences in thirst level among the groups. When oral care was provided twice, the oral condition of tongue, saliva, mucosal membrane, and gingiva was improved in patients receiving gauze frozen with normal saline or ice. **Conclusion:** Gauze frozen with normal saline and ice can be effective for oral care in reducing the thirst level and improving the condition of the oral cavity.

Key words: Laparoscopic cholecystectomy, Thirst, Oral care, Oral condition

서 론

1. 연구의 필요성

최근 복부 초음파 검사 및 여러 가지 내과적 진단 기술의 발달로 인하여 증상 없이 발견되는 담낭의 병변이 증가되는 추세에 있다(Hur, 2000). 1982년 독일의 Langenbuch가 개복 담낭절제술을 시행한 이래 1987년 프랑스의 Mauret가 복강경을 이용하여 복강경 담낭절제술(Laparoscopic cholecystectomy)을 실시하면서 담낭결석증 치료의 새로운 지평을 열었고, 이미 이

시술에 대한 효과와 장점이 널리 알려져 전 세계적으로 확산, 실시되고 있다(Yu, Kim, & Park, 1993). 우리나라에서도 1990년 이후로 여러 의료기관에서 시행되고 있는데 창상이 작아 미용효과도 크고, 입원기간의 감소로 인한 정상생활로의 빠른 복귀, 수술시간 단축, 적은 통증 등의 장점 등(Jung et al., 1999; Kim et al., 1999; Yu et al., 1993)으로 그 시행이 증가되고 있다.

수술 후 통증의 90% 정도는 적절한 관리를 통해 해결될 수 있다고 보고되고 있으며(Lee & An, 2008) 개복술에 비해 통증의 정도가 경미한 복강경 담낭절제술의 경우 Intravenous patient controlled analgesia (IV PCA) 등의 중재를 통해 통

주요어 : 복강경 담낭절제술, 갈증, 구강상태

*본 논문은 2007학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

*This study was supported by research funds from Chosun University, 2007.

Address reprint requests to : Kim, Kye Ha

Department of Nursing, Chosun University, 375 Seosuk-dong, Dong-gu, Gwangju 501-759, Korea
Tel: 82-62-230-6326 Fax: 82-62-230-6329 E-mail: kye-ha@hanmail.net

투고일 : 2010년 3월 29일 심사위원회 : 2010년 3월 30일 게재확정일 : 2010년 10월 14일

증에 대한 호소는 많이 감소하고 있다. 대신 수술 후 환자들은 통증 이외에 금식, 발한, 구토, 출혈, 특정 약물의 투여, 환자의 기저 질환, 장시간에 걸친 산소공급, 수 차례의 구강흡인, 구강 호흡 등의 여러 요인으로 인해 의식을 회복하면서부터 ‘입 안이 마르다’, ‘목이 마르다’, ‘입이 말라서 말하기가 어렵다’, ‘입이 말라서 숨쉬기가 어렵다’ 등을 많이 호소하는 것으로 보고되었다(Lee et al., 2006). 특히 전신마취 시 투여되는 항콜린성 약물인 glycopyllate (Tabinul)는 타액선 기능을 감소시켜 구강 건조를 10% 이상 증가시켜(Guggenheimer & Moore, 2003) 갈증을 유발한다.

타액은 구강의 정화, 구강 점막의 건조 방지와 윤활작용, 항세균작용, 수분대사 조절 등의 역할을 하고 있으므로 구강 건조의 경우 갈증으로 인한 주관적 불편감뿐만 아니라 구강 점막의 파괴로 인한 2차적 감염의 기회를 증가시키고 박테리아가 오래 남아 있어 충치유발을 촉진시키는 등(Byun, 1994) 구강상태에도 영향을 미칠 수 있다. 또한 환자의 구강은 전반적인 건강 측정을 위한 최상의 척도이며 감염의 1차 방어선이다(Choi, 2004). 구강 점막은 신체의 다른 부위 점막의 상태를 보여주는 창과 같고(Eliers & Epstein, 2004), 환자의 구강 상태는 간호표준지침의 중요한 지수라고 평가되고 있어(Josephine, 2000) 간호사는 수술 후 환자간호 시 환자의 구강상태에 관심을 가지고 사정하는 것이 필수적이다. 수술 후 환자들의 구강간호 중재방법으로 서울시내 3차 병원 10곳 중 9개 병원의 회복실에서 젖은 거즈를 사용하고 있었고, 일부 병원은 가습기를 환자 옆에 비치하거나 간호사의 선호도에 따라 젖은 거즈 또는 가글링을 제공하고 있었다. 젖은 거즈의 경우 대개의 병원에서 수술 후 구강간호에 대한 프로토콜 없이 간호사의 개인적인 지식이나 경험 정도에 따라 한 환자에게 1회에서 수 회까지, 그리고 5분 내지 20분 간격으로 일관되지 않은 방법으로 사용되고 있었고 또 지속적으로 적용해야 갈증이 감소하였다(Lee et al., 2006). 수술 후 갈증에 대한 연구는 냉수 가글링, 젖은 거즈, 가습기를 비교한 연구(Hur et al., 2009), 냉수 가글링과 젖은 거즈를 비교한 연구(Lee et al., 2006)와 경구 수분섭취 시간 단축이 갈증 감소에 미치는 영향에 대한 연구(Kim, Lee, Hyun, & Park, 2004) 외에는 거의 없는 형편이며 특히 복강경 수술 환자의 갈증을 줄이기 위한 중재 연구는 찾아보기 어렵다.

환자의 구강상태에 대한 연구로는 주로 암환자(Byun & Kim, 1996; Kim, 1996; Park, 1997; Park, 2004)와 중환자실 환자를 대상으로 한 연구(Cho, 2004; Choi, 2004; Kim, 2006; Lee & Tae, 1999; Park & Shin, 1995)가 많았고, 얼음을 이용(Uhm, 1997; Kim, 1996)하여 구강불편감이나 구내염에 대

해서 조사한 경우가 과거에 다수 있었다. 그러나 수술 직후 환자의 갈증 및 구강상태를 완화하기 위한 연구는 냉수 가글링과 가습기를 이용한 연구(Lee et al., 2006; Hur et al., 2009)만 있을 뿐, 본 연구에서처럼 수술 직후 환자에게 생리식염수를 이용한 냉동거즈나 얼음을 제공하여 그 효과를 본 연구는 아직까지 없는 실정이다.

갈증을 느끼는 환자를 위한 간호전략은 개별화된 간호에 초점이 있고(Byun, 1994) 복강경 수술 환자의 경우 수술 직후 복부 통증으로 인하여 좌위나 반좌위를 취하여 가글링을 하기에 는 무리가 있으므로 이를 대처할 수 있는 적절한 중재의 개발이 필요하다. 생리식염수는 점막의 이상을 주지 않는 중립적, 긍정적 약물로서 과립 조직형성을 돕는 것으로 알려져 있으며(Beck & Yasko, 1993; Lee & Tae, 1999; Tombes & Gallucci, 1993) 특히 항암요법을 받는 암환자를 대상으로 찬 생리식염수를 이용한 연구에서는 구내염과 구강 불편감을 감소시키는 효과가 있었다(Lee & Tae, 1999; Park & Shin, 1995). 따라서 현재 사용되고 있는 젖은 거즈를 활용하되 좀 더 효과적으로 사용하도록 냉동시켜 차가움을 좀 더 보장하는 방법을 고려해 볼 수 있을 것이다. 그리고 얼음은 국소적인 혈관수축과 구강점막의 혈류를 감소시켜 구내염과 구강불편감을 완화시켜주며(Kim, 1996) 미지근한 물보다 갈증을 완화시키는 데 더 효율적(de Castro, 1992)이라고 하였으며, Mahood, Dose, Loprizi, Veeder와 Athmann (1991)은 냉동요법이 구내염 발생에 영향을 미친다고 보고한 바 있다. 따라서 생리식염수를 얼린 냉동거즈와 얼음을 활용하여 수술 직후 갈증이나 구강상태를 효과적으로 간호할 수 있는지 확인하고 기존의 젖은 거즈에 대한 효과를 확인하는 것은 근거중심 간호의 기반이 될 것이다. 이에 본 연구는 생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음, 젖은 거즈의 구강간호 제공이 복강경 담낭절제술 환자의 갈증 및 구강상태에 미치는 효과를 확인하여 향후 수술 후 환자들이 겪는 갈증 및 구강 불편감을 완화시키는 간호중재 개발의 기초자료를 마련하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음 제공이 복강경 담낭절제술 환자의 갈증 및 구강상태에 미치는 효과를 검증하는 것이다.

3. 연구 가설

가설 1: 생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음을 제공받은 실

험군, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 시간에 따라 주관적 갈증 정도의 효과가 더 클 것이다.

가설 2: 생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음을 제공받은 실험군, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 시간에 따라 객관적인 구강상태의 효과가 더 클 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음 제공이 복강경 담낭 절제술 환자의 갈증 및 구강상태에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pre-post test design)의 유사 실험연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 G광역시 소재의 일 병원에 입원하여 전신마취 하에 복강경 담낭절제술을 받은 환자로 생리식염수를 이용한 냉동거즈 실험군 17명, 얼음 실험군 18명, 젖은 거즈 대조군 18명이며 구체적 선정기준은 첫째, 전신마취 하에 복강경 담낭절제술을 받은 자로 회복실을 거쳐 병동에 도착한 환자, 둘째, 연구 참여에 동의한 자, 셋째, 수술 전 8시간 이상의 금식이 지켜진 자로 하였다. 표본수의 결정은 유의수준 $\alpha=.05$, 집단의 수 3, 효과크기 .50, 검정력을 .80으로 하여 Cohen (1988)이 제시한 표를 이용하면 각 집단이 16명이므로 총 48명이 필요하다. 본 연구에서는 한 집단에 16명이면 가능하지만 탈락자를 예상하여 각 집단에 20명을 선정하였으나 사전검사 후 전신 상태가 좋지 않거나 대상자의 거부로 사후검사에 응하지 않은 실험군 5명과 대조군 2명이 중도 탈락하여 최종적으로 연구에 참여한 대상자는 총 53명이었다.

3. 윤리적 고려

본 연구는 연구 참여대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 자료수집이 이루어진 기관의 기관윤리심사위원회(IRB)의 승인 하(IRB-09S-94)에 연구를 수행하였다. 연구 대상자의 모집에 있어 연구의 목적 및 방법, 연구 참여에 대한 익명성 보장, 자발적인 연구 참여 동의와 거부, 중도포기 가능, 발생 가능한 이익과 불이익 등을 포함하는 내용을 구두와 서면으로 설명하고 자발적인 동의서를 받아 연구 참여 대상자를 최대한으로 보호하

였다.

4. 연구 도구

1) 갈증

갈증 사정도구는 시각적 상사척도(Visual Analog Scale, VAS; 0=갈증이 없음, 10=아주 심하고 참을 수 없는 갈증)를 이용하였고 대상자가 현재 느끼는 갈증 정도에 적합한 숫자를 표시하도록 하였다. 가능한 점수 범위는 0점에서 10점까지이며 점수가 높을수록 갈증 정도가 심한 것을 의미한다.

2) 구강상태

구강상태를 사정하기 위해 Jung (1996)이 변안한 구강사정 지침(Oral Assessment Guide, OAG) 도구를 사용하였다. 이 도구는 목소리, 연하, 입술, 혀, 침, 구강점막, 잇몸, 치아에 대한 8개의 사정 항목으로 구성되어 있다. 연구자가 시각, 청각, 촉각을 이용하여 대상자의 구강상태를 직접 관찰하는 것으로 구강의 상태변화와 악화 정도를 측정하기 위해 고안되었다. 본 연구에서는 수술 후 환자를 대상으로 한 연구이므로 목소리, 연하, 치아를 제외한 입술, 혀, 침, 구강점막, 잇몸 등 5개 항목에 대해서 평가하였고 각 영역의 점수는 1점부터 3점까지로 점수가 높을수록 구강상태가 나쁜 것을 의미한다.

3) 구강간호 만족도

본 연구에서 실시된 구강간호 만족도는 한 문항으로 측정하였으며 '매우 만족' 5점에서 '매우 불만족'의 1점까지의 5점 척도를 사용하였다.

5. 연구 진행 절차

본 연구의 자료 수집 기간은 2009년 6월 30일부터 9월 16일까지였고, 복강경 담낭절제술 환자를 대상으로 수술 전에 연구 목적을 설명하고 참여 여부를 확인하여 승낙서에 서명을 받았다. 본 연구를 시행하기 전 연구자들은 측정자 간의 오차를 줄이기 위해 5명의 환자들을 대상으로 갈증 및 구강상태를 체크한 후 측정 방법이 일치되는지 점검하였다. 연구자 2인 간의 점수를 비교한 결과 90% 이상 점수가 일치하는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 수술 후 갈증에 영향을 미치는 외생변수를 통제하기 위해 구강간호를 처치하기 전 대상자로 선정된 환자의 성별, 연령, 체중, 신장, 특정기저질환, 현재 복용약, 흡연, 병실 도착 시 체온, 항콜린성 약물 투여량, 수술 전과 수술 중에

주입된 수액량, 수술시간을 마취기록지와 간호정보조사지, 면담을 통해 조사하였다. Porth와 Erickson (1992)은 갈증은 탈수, 혈류량, 약물, 수분 섭취량, 연령, 음주습관 등에 따라 영향을 받는다고 하였고 Rawlins와 Trueman (2001)은 흡연자의 경우 구강 건조함이 나타난다고 보고하였다. Byun (1994)은 출혈, 설사, 구토, 발한, 약물, 구강흡인, 산소요법 시 갈증문제를 갖는다고 하였다. 이에 본 연구에서는 고혈압, 당뇨, 만성폐쇄성폐질환, 신장질환, 간질환, 심부전, 방사선치료, 항암치료와 수술 전 투약(항고혈압제, 항콜린성 약물, 항히스타민 약물, 항정신성 약물, 항경련 약물, 항암제, 자율신경흥분제, 항우울증 약물, 이노제, 식욕감퇴제), 흡연, 체온, 체중, 연령 등에 대한 동질성 검증을 하였다. 그러나 항콜린성 약물의 사용량은 모두 동일하였고, 수술 전 금식 기간은 대상자들 간에 별다른 차이가 없어 분석에서 제외하였다. 본 연구의 구강간호 방법은 생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음, 젖은 거즈로 복강경 담낭 절제술을 받은 환자가 회복실에서 병동으로 도착한 직후 시작하였다. 수술 후 환자들의 경우 수술 직후 갈증 정도를 가장 많이 호소하였고, 보통 fluid 주입을 통해 갈증이 호전된다. 회복실에서 회복실 체류기간에 맞춰서 총 2회의 중재를 제공한 Lee 등(2006)의 선행연구를 참고하여 fluid 효과를 배제한 구강간호 중재에 따른 효과를 확인하기 위해 병실 도착 직후와 15분(거즈가 마르거나 입에 물고 있기 어려워하는 10분 중재, 5분 중재 없이 휴식) 뒤와 30분(중재 10분, 5분 휴식) 뒤에 총 3회에 걸쳐 본 연구를 진행하였다. 얼음의 경우 사전조사 때 15 cc를 얼려 사용한 결과 그 크기가 너무 크다는 대상자들의 의견을 수렴하여 담도계 외과전문의 1인과 일반외과 수간호사 1인과 상의한 후 10 cc를 얼린 얼음을 사용하게 되었다.

생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음, 젖은 거즈 제공은 연구가 실시된 병원 프로토콜에 따라 진행하였다. 구강상태의 사정 시 입술과 혀, 구강점막의 경우는 시각과 촉각으로, 침의 경우 설압자로 혀 중앙과 입바닥을 자극하여 시각을 활용하여 측정하였고, 잇몸은 설압자 끝으로 잇몸을 살짝 누른 후 시각으로 사정하였다.

1) 생리식염수를 이용한 냉동거즈

① 사전조사: 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자에 표시하도록 하고 연구자가 환자의 구강 상태를 사정하였다.

② 사후조사 1: 4×3 거즈 2장에 생리식염수 15 cc를 적서 얼린 냉동거즈를 입에 10분간 물려주고 5분간 중재 없이 쉬게 한 후 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자로 표시하도록 하고 연구자가 구강상태를 사정하였다.

③ 사후조사 2: 다시 4×3 거즈 2장에 생리식염수 15 cc를 적서 얼린 냉동거즈를 입에 10분간 물려준 후 5분간 중재 없이 쉬게 한 후 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자로 표시하도록 하고 연구자가 구강상태를 사정하였다.

2) 얼음

① 사전조사: 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자에 표시하도록 하고 연구자가 환자의 구강 상태를 사정하였다.

② 사후조사 1: 물 10 cc를 얼린 얼음 3개를 차례로 입에 넣고 굴리면서 10분 동안 유지한 후 얼음물을 뱉도록 하였다. 5분간 중재 없이 쉬게 한 후 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자로 표시하도록 하고 연구자가 구강상태를 사정하였다.

③ 사후조사 2: 다시 물 10 cc를 얼린 얼음 3개를 차례로 입에 넣고 굴리면서 10분 동안 유지한 후 얼음물을 뱉도록 하였다. 5분간 중재 없이 쉬게 한 후 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자로 표시하도록 하고 연구자가 구강 상태를 사정하였다.

*얼음물은 뱉도록 하였으나 환자의 상태에 따라 삼키는 경우도 있으므로 담도계 외과전문의 1인에게 문의하여 복강경 수술 환자의 경우 본 연구에서 사용된 60 cc의 물은 삼켜도 이상이 없음을 확인하였다.

3) 젖은 거즈

① 사전조사: 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자에 표시하도록 하고 연구자가 환자의 구강 상태를 사정하였다.

② 사후조사 1: 4×3 거즈 2장에 병동 내 정수기의 냉수 15 cc를 적서 입에 10분간 물려주고 5분간 중재 없이 쉬게 한 후 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자로 표시하도록 하고 연구자가 구강 상태를 사정하였다.

③ 사후조사 2: 다시 4×3 거즈 2장에 병동 내 정수기의 냉수 15 cc를 적서 입에 10분간 물려준 후 5분간 중재 없이 쉬게 한 후 환자에게 갈증 정도를 적합한 숫자로 표시하도록 하고 연구자가 구강상태를 사정하였다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 17.0 version 프로그램을 사용하여 분석하였다. 집단 간의 일반적 특성과 처치 제공 전 갈증 정도와 구강상태에 대한 동질성 검증을 위해 명목변수는 χ^2 test, 연속변수는 one-way ANOVA로 분석하였고, 본 연구의 가설 검정을 위해 반복측정분산분석(Repeated measure ANOVA)을 실시하였다.

연구 결과

1. 집단 간의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구대상자의 일반적 특성에 대한 동질성을 검증한 결과 세 집단 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 구강간호 전 갈증과 구강상태의 동질성 검정

본 연구대상자의 처치 전 갈증과 구강상태의 동질성 검증을 실시한 결과 세 집단 간에 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. 가설검증

1) 가설 1

“생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음을 제공받은 실험군, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 시간에 따라 주관적 갈증 정도의 효과가 더 클 것이다”의 가설 검정 결과는 다음과 같다.

실험군과 대조군 세 군 간의 갈증 변화를 분석한 결과, 집단

간에는 유의한 차이가 없었으나($F=2.63$, $p=.082$) 측정시기에 따라서는 유의한 차이가 있었고($F=415.60$, $p<.001$), 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에도 유의한 차이가 있었다($F=14.98$, $p<.001$). 따라서 가설 1은 지지되었다.

갈증의 차이를 측정시기에 따라 살펴보면, 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 사전 7.88, 사후 1차 4.94, 사후 2차 2.41로 유의하게 감소하였고($F=205.91$, $p<.001$), 얼음을 제공받은 실험군 2는 사전 8.17, 사후 1차 4.78, 사후 2차 2.28($F=181.11$, $p<.001$)로, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 사

Table 2. Homogeneity Test for Thirst and Oral Condition (N=53)

Variable	Frozen gauze with normal saline (n=17)	Ice (n=18)	Wet gauze (n=18)	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Thirst	7.88±1.22	8.17±1.47	7.39±1.50	1.41	.253
Oral condition					
Lips	2.00±0.00	2.00±0.00	2.06±0.24	0.97	.386
Tongue	2.53±0.62	2.78±0.43	2.39±0.50	2.56	.087
Saliva	2.82±0.39	2.83±0.38	2.56±0.51	2.36	.105
Oral mucosa	2.00±0.00	2.00±0.00	2.06±0.24	0.97	.386
Gingiva	1.94±0.24	2.00±0.00	1.94±0.24	0.52	.600

Table 1. Homogeneity Test of State Anxiety and Stress between Two Groups

(N=53)

Categories		Frozen gauze with normal saline (n=17)	Ice (n=18)	Wet gauze (n=18)	χ^2	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	Male	9 (52.9)	9 (50.0)	5 (27.8)	2.74	.254
	Female	8 (47.1)	9 (50.0)	13 (72.2)		
Age (yr)		52.5±13.9	53.2±11.4	50.3±14.6	0.98	.613
Education level*	Elementary	4 (23.5)	4 (22.2)	4 (22.2)	-	.991
	Middle school	3 (17.6)	2 (11.1)	3 (16.7)		
	Over High school	10 (58.8)	12 (66.7)	11 (61.1)		
Religion	Yes	12 (70.6)	8 (44.4)	8 (44.4)	3.17	.205
	No	5 (29.4)	10 (55.6)	10 (55.6)		
Marital status*	Married	16 (94.1)	13 (72.2)	14 (77.8)	-	.230
	Others	1 (5.9)	5 (27.8)	4 (22.2)		
Hypertension*	Yes	5 (29.4)	4 (22.2)	2 (11.1)	-	.406
	No	12 (70.6)	14 (77.8)	16 (88.9)		
Diabetes mellitus*	Yes	3 (17.6)	0 (0.0)	1 (11.1)	-	.113
	No	14 (82.4)	18 (100.0)	17 (94.4)		
Anticholinergic drug*	Yes	4 (23.5)	5 (27.8)	2 (11.1)	-	.488
	No	13 (76.5)	13 (72.2)	16 (88.9)		
Smoking*	No smoking	10 (58.8)	10 (55.6)	13 (72.2)	-	.844
	Smoking cessation	5 (29.4)	5 (27.8)	4 (22.2)		
	Smoking	2 (11.8)	3 (16.7)	1 (5.6)		
Temperature (°C)		36.03±0.10	36.08±0.17	36.11±0.25	0.76	.686
Duration of operation (min)		195.53±54.89	167.89±31.57	186.78±47.89	2.62	.271
Volume of fluid (L)		1.63±0.33	1.43±0.36	1.37±0.48	5.64	.060

*Fisher's exact test.

Table 3. Mean Differences of Thirst among the Groups

(N=53)

Group	Pre-test	1st Post-test	2nd Post-test	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Frozen gauze with normal saline group (n=17)	7.88±1.22	4.94±1.64	2.41±1.00 ^a	205.91	<.001
Ice group (n=18)	8.17±1.47	4.78±1.11	2.28±0.89 ^a	181.11	<.001
Wet gauze group (n=18)	7.39±1.50	5.61±1.42	4.39±1.14 ^b	57.85	<.001
Scheffe	F=1.41, p=.253	F=1.78, p=.180	F=24.00, p<.001 a<b		

전 7.39, 사후 1차 5.61, 사후 2차 4.39 ($F=57.85$, $p<.001$)로 모두 유의한 차이가 있었다(Table 3). 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 실험 전보다 사후 1회($z=-3.66$, $p<.001$)와 사후 2회($z=-3.66$, $p<.001$)에, 얼음을 제공받은 실험군 2는 실험 전보다 사후 1회($z=-3.80$, $p<.001$)와 사후 2회($z=-3.74$, $p<.001$)에, 젖은 거즈를 제공받은 대조군도 실험 전보다 사후 1회($z=-3.75$, $p<.001$)와 사후 2회($z=-3.65$, $p<.001$)에 갈증이 유의하게 감소하였다. 또한 구강간호를 1회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 없었으나 2회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 있었다($F=24.00$, $p<.001$). 즉, 2회 제공했을 때에는 생리식염수를 이용한 냉동거즈군과 얼음군이 젖은 거즈군에서보다 갈증 정도가 더 낮게 나타났다(Table 3).

2) 가설 2

“생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음을 제공받은 실험군, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 시간에 따라 객관적인 구강상태의 효과가 더 클 것이다”의 가설 검정 결과는 다음과 같다.

입술의 경우 집단 간에 유의한 차이가 있었고($F=7.83$, $p<.001$), 측정시기에 따라서도 유의한 차이가 있었으나($F=58.75$, $p<.001$), 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에는 유의한 차이가 없었다($F=1.98$, $p=.103$).

입술 상태를 측정시기에 따라 살펴보면, 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 사전 2.00, 사후 1차 1.65, 사후 2차 1.18로 유의하게 감소하였고($F=26.31$, $p<.001$), 얼음을 제공받은 실험군 2는 사전 2.00, 사후 1차 1.67, 사후 2차 1.17 ($F=29.36$, $p<.001$)로, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 사전 2.06, 사후 1차 1.94, 사후 2차 1.61 ($F=8.04$, $p<.001$)로 모두 유의한 차이가 있었다(Table 4). 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 실험 전보다 사후 1회($z=-2.45$, $p=.014$)와 사후 2회($z=-3.74$, $p<.001$)에, 얼음을 제공받은 실험군 2는 실험 전보다 사후 1회($z=-2.45$, $p=.014$)와 사후 2회($z=-3.87$, $p<.001$)에, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 실험 전보다 사후 2회($z=-2.53$, $p=.011$)에 입술상태 정도가 유의하게 감소하였

다. 또한 구강간호를 1회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 없었으나 2회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 있었다($F=6.21$, $p=.004$). 즉, 2회 제공했을 때에는 생리식염수를 이용한 냉동거즈군과 얼음군이 젖은 거즈군보다 입술상태가 유의하게 호전되는 것으로 나타났다(Table 4).

혀는 집단 간에 유의한 차이가 없었으나($F=0.49$, $p=.613$), 측정시기에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=121.51$, $p<.001$). 또한 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에 유의한 차이가 있었다($F=6.39$, $p<.001$).

혀의 상태를 측정시기에 따라 살펴보면, 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 사전 2.53, 사후 1차 1.82, 사후 2차 1.35로 유의하게 감소하였고($F=35.25$, $p<.001$), 얼음을 제공받은 실험군 2는 사전 2.78, 사후 1차 1.89, 사후 2차 1.22 ($F=109.39$, $p<.001$)로, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 사전 2.39, 사후 1차 2.00, 사후 2차 1.72 ($F=12.96$, $p<.001$)로 모두 유의한 차이가 있었다(Table 4). 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 실험 전보다 사후 1회($z=-3.46$, $p<.001$)와 사후 2회($z=-3.40$, $p<.001$)에, 얼음을 제공받은 실험군 2는 실험 전보다 사후 1회($z=-4.00$, $p<.001$)와 사후 2회($z=-3.84$, $p<.001$)에, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 실험 전보다 사후 1회($z=-2.65$, $p=.008$)와 사후 2회($z=-3.21$, $p<.001$)에 혀의 상태 정도가 유의하게 감소되었다. 또한 구강간호를 1회 제공했을 때는 세 집단 간의 유의한 차이가 없었으나 2회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 있었다($F=4.13$, $p=.022$). 즉, 구강간호를 2회 제공했을 때 얼음군이 젖은 거즈군에서보다 혀의 상태가 더 호전되는 것으로 나타났다(Table 4).

침의 경우 집단 간에 유의한 차이가 없었으나($F=0.19$, $p=.831$), 측정시기에 따라 유의한 차이가 있었으며($F=96.88$, $p<.001$), 집단과 측정시기 간의 교호작용 효과에도 유의한 차이가 있었다($F=4.37$, $p=.003$).

침의 상태를 측정시기에 따라 살펴보면, 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 사전 2.82, 사후 1차 2.06, 사후 2차 2.00으로 유의하게 감소하였고($F=53.24$, $p<.001$), 얼

Table 4. Mean Differences of Oral Condition among the Groups

(N=53)

Group		Pre-test M±SD	1st Post-test M±SD	2nd Post-test M±SD	F	p
Lips	Frozen gauze with normal saline group (n=17)	2.00±0.00	1.65±0.49	1.18±0.39 ^a	26.31	<.001
	Ice group (n=18)	2.00±0.00	1.67±0.49	1.17±0.38 ^a	29.36	<.001
	Wet gauze group (n=18)	2.06±0.24	1.94±0.24	1.61±0.50 ^b	8.04	<.001
		F=0.97, p=.386	F=2.79, p=.071	F=6.21, p=.004 a<b		
Tongue	Scheffe					
	Frozen gauze with normal saline group (n=17)	2.53±0.62	1.82±0.53	1.35±0.49	35.25	<.001
	Ice group (n=18)	2.78±0.43	1.89±0.47	1.22±0.43 ^a	109.39	<.001
	Wet gauze group (n=18)	2.39±0.50	2.00±0.34	1.72±0.67 ^b	12.96	<.001
Saliva	Scheffe					
	Frozen gauze with normal saline group (n=17)	2.82±0.39	2.06±0.24	2.00±0.35	53.24	<.001
	Ice group (n=18)	2.83±0.38	2.06±0.24	1.83±0.38	61.57	<.001
	Wet gauze group (n=18)	2.56±0.51	2.22±0.43	2.06±0.24	9.15	<.001
Oral mucosa	Scheffe					
	Frozen gauze with normal saline group (n=17)	2.00±0.00	1.82±0.39	1.53±0.51	9.01	<.001
	Ice group (n=18)	2.00±0.00	1.61±0.50 ^a	1.22±0.43 ^a	23.80	<.001
	Wet gauze group (n=18)	2.06±0.24	2.00±0.00 ^b	1.89±0.32 ^b	2.53	.094
Gingiva	Scheffe					
	Frozen gauze with normal saline group (n=17)	1.94±0.24	1.71±0.47	1.53±0.51	7.22	.003
	Ice group (n=18)	2.00±0.00	1.61±0.50	1.28±0.46 ^a	20.18	<.001
	Wet gauze group (n=18)	1.94±0.24	1.94±0.24	1.89±0.32 ^b	1.00	.378
		F=0.52, p=.600	F=3.03, p=.057	F=8.82, p<.001 a<b		

음을 제공받은 실험군 2는 사전 2.83, 사후 1차 2.06, 사후 2차 1.83 ($F=61.57$, $p<.001$)으로, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 사전 2.56, 사후 1차 2.22, 사후 2차 2.06 ($F=9.15$, $p<.001$)으로 모두 유의한 차이가 있었다(Table 4). 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 실험 전보다 사후 1회($z=-3.61$, $p<.001$)와 사후 2회($z=-3.74$, $p<.001$)에, 얼음을 제공받은 실험군 2는 실험 전보다 사후 1회($z=-3.74$, $p<.001$)와 사후 2회($z=-4.03$, $p<.001$)에, 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 실험 전보다 사후 1회($z=-2.12$, $p=.034$)와 사후 2회($z=-3.00$, $p=.003$)에 침 상태 정도가 유의하게 감소되었다. 구강간호를 1회 및 2회 제공했을 때 세 집단 간의 유의한 차이는 없었다(Table 4).

점막은 집단 간에 유의한 차이가 있었고($F=11.92$, $p<.001$), 측정시기 간에도 유의한 차이가 있었으며($F=32.74$, $p<.001$), 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에도 유의한 차이가 있었다($F=4.70$, $p=.002$).

점막의 상태를 측정시기에 따라 살펴보면, 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 사전 2.00, 사후 1차 1.82,

사후 2차 1.53으로 유의하게 감소하였고($F=9.01$, $p<.001$), 얼음을 제공받은 실험군 2는 사전 2.00, 사후 1차 1.61, 사후 2차 1.22 ($F=23.80$, $p<.001$)로 유의한 차이가 있었으나 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 사전 2.06, 사후 1차 2.00, 사후 2차 1.89 ($F=2.53$, $p=.094$)로 유의한 차이가 없었다(Table 4). 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 유의한 변화가 없었으나 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 실험 전보다 사후 2회($z=-2.83$, $p=.005$)에, 얼음을 제공받은 실험군 2는 실험 전보다 사후 1회($z=-2.65$, $p=.008$)와 사후 2회($z=-3.74$, $p<.001$)에 점막 상태 정도가 유의하게 감소되었다. 또한 구강간호를 1회 제공했을 때($F=5.06$, $p=.010$)와 2회 제공했을 때($F=10.98$, $p<.001$) 모두 세 집단 간에 유의한 차이가 있었다. 즉, 구강간호를 1회 및 2회 제공했을 때 얼음군이 젖은 거즈군에서보다 구강점막 상태 정도가 더 호전된 것으로 나타났다(Table 4).

잇몸의 경우는 집단 간에 유의한 차이가 있었으며($F=4.95$, $p=.011$), 측정시기에 따라서도 유의한 차이가 있었다($F=26.68$, $p<.001$). 또한 측정시기와 집단 간의 교호작용 효과에도 유의

Table 5. Oral Care Satisfaction (N=53)

Oral care satisfaction*	Group			χ^2	<i>p</i>
	Frozen gauze with normal saline (n=17)	Ice (n=18)	Wet gauze (n=18)		
Very satisfied	8 (47.1)	8 (44.4)	0 (0)	-	<.001
Satisfied	9 (52.9)	8 (44.4)	12 (66.7)		
Moderate	0 (0)	2 (11.1)	6 (33.3)		

*Fisher's exact test.

한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=6.49$, $p<.001$).

잇몸의 상태를 측정시기에 따라 살펴보면, 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 사전 1.94, 사후 1차 1.71, 사후 2차 1.53으로 유의하게 감소하였고($F=7.22$, $p=.003$), 얼음을 제공받은 실험군 2는 사전 2.00, 사후 1차 1.61, 사후 2차 1.28 ($F=20.18$, $p<.001$)로 유의한 차이가 있었으나 젖은 거즈를 제공받은 대조군은 사전 1.94, 사후 1차 1.94, 사후 2차 1.89 ($F=1.00$, $p=.378$)로 유의한 차이가 없었다(Table 4). 젖은 거즈를 제공받은 대조군에서는 유의한 변화가 없었으나 생리식염수를 이용한 냉동거즈가 적용된 실험군 1은 실험 전보다 사후 1회($z=-2.00$, $p=.046$)와 사후 2회($z=-2.65$, $p=.008$)에, 얼음을 제공받은 실험군 2는 실험 전보다 사후 1회($z=-2.65$, $p=.008$)와 사후 2회($z=-3.61$, $p<.001$)에 잇몸 상태 정도가 유의하게 감소되었다. 또한 구강간호를 1회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 없었으나 2회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 있었다($F=3.03$, $p<.001$). 즉, 2회 제공했을 때에는 얼음군이 젖은 거즈군에서보다 잇몸 상태 정도가 더 호전된 것으로 나타났다.

4. 구강만족도

구강간호 제공이 모두 끝난 후 대상자들에게 구강간호 만족도를 조사한 결과 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=.001$). 즉, 생리식염수를 이용한 냉동거즈군과 얼음군에서는 매우 만족 또는 만족이 대부분이었으나 젖은 거즈군은 매우 만족이 전혀 없어 젖은 거즈보다 생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음이 만족도가 높은 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 복강경 담낭절제술 환자들을 대상으로 생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음, 그리고 젖은 거즈를 제공하여 대상자의 갈증 및 구강상태에 미치는 효과를 알아보기 위해 시도

되었다. 본 연구에서 실시한 3가지 중재 모두 유의하게 중재 전보다 갈증 정도를 감소시키는 것으로 나타났다. 또한 구강간호를 1회 제공했을 때는 세 집단 간에 유의한 차이가 없었으나 2회 제공했을 때는 세 그룹 간에 유의한 차이가 있었다. 즉, 2회 제공했을 때에는 생리식염수를 이용한 냉동거즈군과 얼음군이 젖은 거즈군에서보다 갈증 정도가 더 낮게 나타났다. 이는 Hur 등(2009)의 냉수 가글링, 젖은 거즈, 가습기의 비교연구에서 갈증 감소에 차이가 있는 것과는 부분적으로 일치하는 것이나 Lee 등(2006)이 실시한 젖은 거즈와 냉수 가글링 구강간호 방법에서 주관적 갈증감소 효과의 차이가 없는 것으로 나타난 보고와는 일치하지 않는 결과이다. 즉, 결과적으로 볼 때 현재 병원에서 주로 사용되고 있는 젖은 거즈보다는 냉수 가글링과 생리식염수를 얼린 냉동거즈나 얼음을 제공하는 것이 갈증 정도를 더 낮출 수 있는 중재법임을 알 수 있다. 특히 본 연구에서처럼 생리식염수를 이용한 냉동거즈의 경우 차가운 느낌을 줄과 함께 생리식염수로 구강간호를 실시하여 침샘을 자극하는 효과가 있다. 또한 Roberts (2000)는 구강건조의 완화를 위해서는 냉수로 입을 헹구어내는 것이 효과적인 방법이라고 하였는데, 얼음은 얼음이 녹으면서 차가운 물로 가글링하는 효과가 더해져 젖은 거즈에 비해 주관적인 갈증 감소에 효과적인 것으로 사료된다. 따라서 추후에는 병원 입상에서 좀 더 다양한 종류의 환자들을 대상으로 이러한 방법들을 적용해 보고 이 결과를 지지하는 근거를 마련할 필요가 있을 것이다.

객관적 구강상태의 경우 3가지 중재 모두 유의하게 중재 전보다 입술, 혀, 침 상태를 호전시키는 것으로 나타났다. 그러나 점막과 잇몸의 경우는 생리식염수를 이용한 냉동거즈군과 얼음군에서는 유의하게 중재 전보다 호전되었으나 젖은 거즈군에서는 중재 전보다 유의하게 호전되지 않았다. 이는 Kim (2006)의 연구에서 중환자실 환자를 대상으로 구강간호 수행 시 생리식염수의 이용이 구강점막에 해를 적게 하면서 환자의 불편감도 적다는 연구와 부분적으로 일치하였고, 화학요법 암환자를 대상으로 실시한 Lee와 Tae (1999)의 연구에서 찬 생리식염수를 이용한 구강간호가 구강 불편감 감소에 효과적이라는 결과와 일맥상통한 부분이 있었다. 또한 화학요법을 받는 급성골수성백혈병 환자에게 얼음을 이용한 구강간호가 구강합병증 예방과 환자의 안위감을 증진시키는 것으로 나타난 Kim (1996)의 연구와도 부분적으로 일치하는데 이러한 결과는 젖은 거즈에 비해 생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음이 입술과 혀에 좀 더 적당한 자극이 되고 가글링 효과까지 더해져서 구강상태에 긍정적인 영향을 주는 것으로 생각된다. 따라서 지금까지 입상에서 수술 환자들에게 가장 일반적으로 제공되어온 젖은 거

즈를 이용한 구강간호가 비록 아무 것도 제공하지 않는 것보다는 효과적 구강간호임에 틀림없으나 이보다 좀 더 효과적인 구강간호 방법을 모색하여 각 기관의 상황에 맞는 간호를 제공하는 것도 필요하리라 본다. 침의 경우는 3가지 중재 모두 효과적인 구강간호로 나타났으며 1회 제공 시와 2회 제공 시 모두 세 그룹 간에 유의한 차이가 없었다. 이는 젖은 거즈가 다른 두 중재 못지않게 침 상태를 호전시키는 데 효과적으로 사용될 수 있음을 의미한다. 따라서 추후에는 좀 더 다양한 환자들을 대상으로 본 중재들을 다시 제공하고 주관적 구강상태 외에 구강건조에 대한 효과도 확인하여 본 연구의 결과를 지지해 줄 필요가 있으리라 본다.

본 연구에서는 생리식염수를 이용한 냉동거즈군, 얼음군, 젖은 거즈군은 구강간호 횟수에 따라 주관적 갈증 정도에 유의한 차이가 있었다. 즉 차이는 있지만 세 군 모두 구강간호를 1회 제공했을 때와 2회 제공했을 때 모두 중재 전보다 주관적 갈증 정도가 감소하였다. 이는 Lee 등(2006)의 연구에서 젖은 거즈와 냉수 가글링을 2회 이상 제공했을 때만 주관적 갈증 호소가 감소한 결과와 Hur 등(2009)의 연구에서 냉수 가글링 제공 후 2시간이 지나서, 젖은 거즈는 4시간이 되어서야 갈증이 감소하고 가습기는 시간이 지나도 갈증에 차이가 없는 것과는 약간의 차이를 보인 것이다. 그러나 구강간호 1회 제공보다 2회 제공 시 갈증점수가 점차 감소하는 것은 Lee 등(2006)의 연구와 일치하고 Hur 등(2009)의 연구와도 부분적으로 일치하여 갈증 감소를 위해서는 1회성 간호중재보다는 구강간호의 횟수를 여러 번하여 호전되는 상태를 지켜볼 필요가 있음을 알 수 있다.

본 연구의 중재들 중 생리식염수를 이용한 냉동거즈 제공과 얼음 제공은 점막을 제외한 모든 구강상태에서 1회 제공했을 때와 2회 제공했을 때 모두 중재 전보다는 모두 유의하게 호전되었음을 알 수 있다. 그러나 점막도 생리식염수를 이용한 냉동거즈를 2회 제공했을 때에는 유의하게 호전되어 기존에 실시되었던 젖은 거즈 제공보다 본 연구에서 실시된 중재들이 좀 더 효과적인 간호중재법이라 여겨진다. 이는 또한 구강간호에 사용된 소독수의 종류보다 구강간호 횟수에 따라 구강조직 상태의 의미 있는 변화가 있었다고 보고한 Byun (1994)의 연구 결과와 다소 일치되는 것이다.

구강간호 제공이 모두 끝난 후 대상자들에게 구강간호 만족도를 조사한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 생리식염수를 이용한 냉동거즈군과 얼음군에서는 매우 만족 또는 만족이 대부분이었으나 젖은 거즈군은 매우 만족이 전혀 없어 젖은 거즈보다 생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음이 만족도가 높고 더 효과적임을 알 수 있었다. 이상의 연구결과를 볼 때, 각

기관에 적합한 물품들을 활용하여 사용함으로써 더욱 적극적인 구강간호를 개발하여 수술 후 환자들의 불편감을 완화시킬 수 있는 지속적 노력을 할 필요가 있겠다. 특히 수술 후 환자들의 갈증과 구강상태 개선을 위해 생리식염수를 이용한 냉동거즈, 얼음의 사용이 임상에서 활용 가능성이 있을 것으로 사료된다.

결론

본 연구에서 실시한 구강간호 요법은 복강경 담낭절제술 환자의 갈증 및 구강상태를 호전시키는 데 효과적인 중재법임을 확인하였다. 본 연구결과 전반적으로 생리식염수를 이용한 냉동거즈군과 얼음군이 젖은 거즈군보다는 복강경 담낭절제술 환자의 갈증 정도와 구강상태를 좀 더 효과적으로 개선시키고, 만족도 역시 향상됨을 알 수 있었다. 본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 본 연구는 일개 병원에서 복강경 담낭절제술 환자로 제한되어 있으므로 결과를 일반화시키기 위하여 대상자 수를 확대하고 다른 수술 환자에게도 반복 실시할 필요가 있다.

둘째, 구강간호 횟수를 더 증가시켜 시행할 것을 제언한다.

셋째, 일시적인 갈증 및 구강 건조를 경험하는 환자를 위한 구강사정 도구의 개발을 제언한다.

넷째, 수술 후 기존에 갈증 완화를 위해 사용하는 거즈에 대한 비용효과적인 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Beck, S. L., & Yasko, J. M. (1993). *Guidelines for oral care* (2nd ed.). Crystal lake, IL: Sage products Inc.
- Byun, Y. S. (1994). Literature review for care of the thirst. *Nursing Science*, 6, 55-65.
- Byun, Y. S., & Kim, A. K. (1996). Experimental study for construction of mouth care in chemotherapy patients. *Journal of Korean Academic of Nursing*, 26, 428-442.
- 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, S. H. (2004). *The effect of a oral care with normal saline on oral state for patients in intensive care unit*. Unpublished master's thesis, Catholic University of Pusan, Busan.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- de Castro, J. M. (1992). Age-related changes in natural spontaneous fluid ingestion and thirst in humans. *Journal of Gerontology*, 47,

- 321-330.
- Eliers, J., Berger, A. M., & Petersen, M. C. (1988). Development, testing and application of the oral assessment guide. *Oncology Nursing Forum*, 15, 325-330.
- Eliers, J., & Epstein, J. B. (2004). Assessment and measurement of oral mucositis. *Seminars in oncology Nursing*, 20, 22-29.
- Guggenheimer, J., & Moore, P. A. (2003). Xerostomia: Etiology, recognition and treatment. *Journal of the American Dental Association*, 134, 61-69.
- Hur, K. Y. (2000). Laparoscopic cholecystectomy for gallbladder polyp. *Journal of Soonchunhyang Medical College*, 6, 307-312.
- Hur, Y. S., Shin, K. A., Lee, W. J., Lee, J. O., Im, H. J., & Kim, Y. M. (2009). The comparison of moisturizing effect of cold water gargling, wet gauze application and humidification in reducing thirst and mouth dryness after nasal surgery. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 15, 43-53.
- Josephine, R. (2000). Developing an oral assessment and intervention tool for older people. *The British Journal of Nursing*, 9, 2073-2078.
- Jung, H. G., Oh, M. G., Ahn, W. S., Jung, K. H., Lee, J. H., Jung, B. O., et al. (1999). Comparison of laparoscopic cholecystectomy and minilaparotomy cholecystectomy. *Journal of the Korean Surgical Society*, 56, 1009-1016.
- Jung, Y. Y. (1996). Reliability testing of an oral assessment guide for patients receiving stomatotoxic treatment. *The Seoul Journal of Nursing*, 10, 45-51.
- Kim, D. S. (2006). *Effects of oral care with normal saline and betadine solution on oral state for patients*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Kim, K. J., Lee, Y. Y., Hyun, D. S., & Park, K. O. (2004). The effects of early first oral water intake on thirsty feeling, nausea, and vomiting in child under ambulatory surgery. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 6, 43-52.
- Kim, K. M. (1996). *Effect of the ice-applied mouth care on the oral cavity in patients with acute myelogenous leukemia*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Kim, S. R., Shin, D. H., Park, Y. L., Shin, J. H., Kim, H. D., Kim, Y. S., et al. (1999). Clinical review of 500 cases of laparoscopic cholecystectomy. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 33, 541-547.
- Lee, H. S., & An, J. H. (2008). The effects of postoperative pain management education provided for nurses and patients on post-operative pain management. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 14, 5-17.
- Lee, I. S., Shim, M. S., Na, E. H., Kang, J. Y., Kim, J. H., Hwang, M. Y., et al. (2006). The comparison of thirst care intervention between the wet gauze and the cold water gargling to the nasal surgery patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 11, 21-33.
- Lee, K. N., & Tae, Y. S. (1999). The effects of mouth care on oral discomfort of cancer patient undergoing chemotherapy. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, 11, 785-795.
- Mahood, D. J., Dose, A. M., Loprizi, S. L., Veeder, M. A., & Athmann, L. M. (1991). Inhibition of fluorouracil induced stomatitis by oral cryotherapy. *Clinical Oncology*, 9, 449-452.
- Park, M. H. (2004). *Effects of pilocarpine mouth care on oral condition and discomfort in terminal cancer patients*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Park, H. J., & Shin, H. S. (1995). The effects of mouth care with sterile normal saline on chemotherapy-induced stomatitis. *Journal of Korean Academic of Nursing*, 25, 5-16.
- Park, Y. J. (1997). *(The) Influence of saline and betadine solution for gargle in the leukemic patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Porth, C. M., & Erickson, M. (1992). Physiology of thirst and drinking: Implication for nursing practice. *Heart & Lung*, 21, 273-282.
- Rawlins, C. A., & Trueman, I. W. (2001). Effective mouth care for seriously ill patients. *Professional Nurse*, 16, 1025-1028.
- Roberts, J. (2000). Developing of oral assessment and intervention tool for older people; 2. *British Journal of Nursing*, 9, 2033-2040.
- Tombes, M. B., & Gallucci, B. (1993). The effects of hydrogen peroxide rinses on the normal oral mucosa. *Nursing Research*, 42, 332-337.
- Uhm, D. C. (1997). The effect of Oral cryotherapy in prevention of oral mucositis for anticancer chemotherapy patients. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, 9, 313-323.
- Yu, C. S., Kim, S. H., & Park, Y. H. (1993). Laparoscopic versus open cholecystectomy: A retrospective comparative study. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 25, 982-986.