



# 디프람 스프레이(Difflam spray 0.3%)와 중조 생리식염수 분무요법이 전신마취 하 수술 환자의 구강 안위감, 인후통 및 구취에 미치는 효과

최은희<sup>1)</sup> · 이현수<sup>2)</sup> · 고미숙<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>한국성서대학교 간호학과 부교수, <sup>2)</sup>한국성서대학교 간호학과 강사

## The Effects of Oral Care with Difflam Spray 0.3% and Sodium Bicarbonate-Normal Saline Solution on Postoperative Oral Comfort, Sore Throat, and Halitosis

Choi, Eun Hee<sup>1)</sup> · Lee, Hyun Su<sup>2)</sup> · Ko, Mi Suk<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Associate Professor, Department of Nursing, Korean Bible University, Seoul

<sup>2)</sup>Instructor, Department of Nursing, Korean Bible University, Seoul, Korea

**Purpose:** This study aimed to compare the effects of the Difflam spray 0.3% with the sodium bicarbonate-normal saline spray on oral care for postoperative patients. **Methods:** The participants were randomly allocated to either the Difflam (n=22) group or the saline solution (n=23) group. The data were collected at the 1-, 4-, 7-, and 10-hour marks after returning to the ward post operation using the Beck's subjective oral discomfort scale, Visual Analogue Scale for sore throat, and portable halitosis detector. **Results:** The sore throat (F=7.25, p=.001) score significantly decreased after oral care using the Difflam spray 0.3%. However, the difference in the scores of oral comfort (F=0.34, p=.797) and halitosis (F=0.91, p=.443) between the two groups was not statistically significant. **Conclusion:** These findings suggest that the Difflam spray 0.3% is effective in improving postoperative sore throat. A further study that explores the effect of various oral solutions for postoperative patients is needed to present systemic and effective evidence-based oral care guidelines.

**Key Words:** Oral hygiene; Pharyngitis; Halitosis

### 서 론

#### 1. 연구의 필요성

현재 우리나라는 고령화 사회가 진행되면서 만성적 복합적 질환의 증가로 수술 건수와 함께 수술을 위한 전신마취 또한 증가하고 있는 추세이다(National Health Insurance Service, 2020). 전신마취 하 수술은 환자에게 다양한 불편감을 초래할

수 있으며, 가장 흔한 불편감은 수술 후 인후통이다. 기관 내 삽관에 의한 인후통은 전신마취 후 20~74%에서 발생하는 흔한 부작용 중의 하나이며(Chen et al., 2004), 발관 2~4시간 후에 가장 많이 발생하여(El-Boghdadly, Bailey, & Wiles, 2016), 수술 후 며칠동안 지속되기도 한다(Jaensson, Olowsson, & Nilsson, 2010). 전신마취를 받은 환자는 수술 후 1시간에 중등도의 인후통을 경험하지만(Gu & Yu, 2019), 실제 임상에서는 다른 합병증에 비해 비교적 경미한 증상으로 간과되기 쉬운 경

**주요어:** 구강간호, 구강 안위감, 인후통, 구취

**Corresponding author:** Lee, Hyun Su <https://orcid.org/0000-0002-7678-5479>

Department of Nursing, Korean Bible University, 32 Dongil-ro, 214-gil, Nowon-gu, Seoul 01757, Korea.

Tel: +82-2-950-5536, Fax: +82-70-4275-0163, E-mail: soo10000se@gmail.com

**Received:** Mar 5, 2021 / **Revised:** Mar 21, 2021 / **Accepted:** Mar 23, 2021

향이 있다(El-Boghdadly et al., 2016). 하지만 환자는 수술 부위의 급성 통증과 함께 다양한 불편감이 더해져 신체적, 정신적으로 힘든 시간을 경험하게 되므로 불쾌하고 고통스러운 경험인 수술 후 인후통을 감소시키기 위한 즉각적이고 효과적인 간호중재가 요구된다.

전신마취 수술 환자는 수술 전·후 금식, 수술 전 항콜린성 약물의 투여, 수술 중 출혈 및 체액 손실 등으로 수술 후에 갈증과 구강 건조가 발생하고 구취로 인한 불편감을 경험하게 된다(Jeon, Chun, Lee, & Park, 2014). 수술 후 타액 분비 저하로 구강 건조가 발생하면 구강점막 통증, 씹는 목소리 등의 증상과 함께 구강 완충 능력과 세정능력이 저하되어 치아우식증, 치주질환, 구내염, 진균 감염 등의 발생률이 높아지게 된다. 또한 구취 발생을 증가시키는데, 이는 구강 내에 있는 타액이 입안을 깨끗하게 하는 자정작용을 하여 구강 위생을 유지시키고, 구취를 유발하는 휘발성 물질을 용해시키는데 작용하기 때문이다(Lee, 2017). 따라서 전신마취 하 수술 후 자유롭게 칫솔질을 할 수 없는 환자에게 구강의 청결을 유지하고, 구취나 구강 불편감을 감소시키기 위한 간호활동은 매우 중요하다(Cho et al., 2015).

수술 후 구강 불편감, 인후통 및 구취 중재에 대한 선행연구를 살펴보면 생리식염수를 이용한 냉동거즈와 얼음을 제공한 연구(Moon, Lee, & Jeong, 2015; Cho, Kim, & Park, 2010), 생리식염수를 이용하여 흡입요법(nebulizer)을 시행한 연구(No, Eun, Park, & Cheon, 2020), 아로마테라피 에센셜 오일을 블렌딩, 희석하여 구강 가글링한 연구(Jeon et al., 2014) 등이 있다. 대부분의 연구에서 젖은 거즈와 구강함수 등으로 습기를 제공하여 갈증 및 구강상태가 호전되었으나 그 효과에 대해 충분히 확인하지 못하였다. 또한 생리식염수를 이용한 흡입요법과 젖은 거즈를 비교한 결과 흡입요법이 갈증 개선에는 도움이 되었으나 인후통에는 차이가 없는 것으로 나타났고(No et al., 2020), 냉수 가글링과 냉수에 적신 거즈를 비교한 연구에서도 냉수 가글링이 갈증과 구강 상태 개선에는 도움이 되었으나, 인후통에서는 차이가 없는 것으로 나타났다(Yoon & Min, 2011). 따라서 수술 후 환자의 구강 안위감 향상과 더불어 인후통을 감소시킬 수 있는 간호중재방법의 모색이 필요하다.

근거기반 구강간호 실무지침 개정안(Cho et al., 2020)에서는 일반적 구강간호를 위한 제제로 생리식염수, 클로르헥시딘, 탄산수소나트륨 등을 권고하였다. 생리식염수(normal saline)는 구내염의 예방이나 치료 효과는 없으나 구강 청결과 구강 내 상처 치유를 돕고, 클로르헥시딘(chlorhexidine)은 광범위한 항생 효과와 항진균 효과가 있어 치태 생성과 잇몸 염증의 예방과 치료를 위해 사용한다. 또한 암 환자 구강간호에서 식염수와

탄산수소나트륨(sodium bicarbonate, 중조)과 같은 구강함수제는 구강 위생과 편안함을 증진시키는 효과가 있으며(McGuire et al., 2013) 환자에게 위해가 없는 제제로 비교적 가격이 저렴하고 자극적인 냄새나 맛이 덜하여 환자들이 사용하기 용이하여 임상 실무에서 권장된다(Irwin & Johnson, 2014).

이처럼 대상자에게 적합한 구강간호 방법과 용액의 선택이 중요하나 암 환자와 중환자를 대상으로 한 구강간호 연구에 비해 수술 환자를 대상으로 한 구강간호 연구는 매우 드문 편이다.

본 연구 병동에서 전신마취 수술 환자에게 사용하고 있는 디프람 스프레이 0.3%는 민트향이 들어있는 무색투명한 액체로, 주성분은 benzydamine hydrochloride (벤지다민 염산염 3 mg/mL)이다. 벤지다민 구강함수제는 진통, 마취, 항염, 항균 특성이 있는 비스테로이드 항염증제로 방사선으로 인한 독성을 감소시켜(Epstien et al., 2001), 방사선 치료를 받는 두경부암 환자의 구내염 예방에 효과적이다(Kazemian, Kamian, Aghili, Hashemi, & Haddad, 2009). 그러나 다른 제제에 비해 가격이 비싸고, 임부와 수유부에게는 사용이 제한된다. 특히 아스피린이나 다른 비스테로이드성 소염진통제에 대하여 천식, 두드러기, 알레르기 반응이 나타나거나, 그 병력이 있는 환자에게 사용할 경우 각별한 주의를 요한다(Korea Pharmaceutical Information Center, 2012).

따라서 본 연구는 현재 외과병동에서 전신마취 수술 환자에게 사용되는 디프람 스프레이와 중조 생리식염수를 이용한 구강간호가 수술 후 환자의 구강 안위감, 인후통 및 구취에 미치는 효과를 확인하고자 시도되었다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 디프람 스프레이와 중조 생리식염수를 이용한 구강간호가 전신마취 하에 수술한 환자의 구강 안위감, 인후통 및 구취에 미치는 효과를 검증하기 위함이다.

## 3. 연구가설

- 가설 1. 디프람 스프레이 분무를 적용한 실험군과 중조 생리식염수 분무를 적용한 대조군의 구강 안위감 정도는 차이가 있을 것이다.
- 가설 2. 디프람 스프레이 분무를 적용한 실험군과 중조 생리식염수 분무를 적용한 대조군의 인후통 정도는 차이가 있을 것이다.
- 가설 3. 디프람 스프레이 분무를 적용한 실험군과 중조 생

리식염수 분무를 적용한 대조군의 구취 정도는 차이가 있을 것이다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 전신마취 하에 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 후 디프람 스프레이와 중조 생리식염수를 이용한 분무요법 후 흡수용액에 따른 구강 안위감, 인후통 및 구취 정도를 확인하기 위하여 맹검법을 적용한 무작위 대조군 실험연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구는 서울시 소재 P대학병원 외과병동에 입원하여 전신마취 하에 수술을 받는 환자를 대상으로 하였다.

대상자 수는 G\*Power 3.1.3 프로그램을 이용하였고, 표본 수는 선행연구(Kim et al., 2012)와 같이 중간 정도의 효과크기 .25, 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력(1- $\beta$ ) .80일 때 총 46명이었다. 탈락률을 고려하여 총 50명을 대상으로 하였으며, 동전 던지기를 이용한 무작위 할당을 통해 실험군에 27명, 대조군에 23명이 선정되었다. 그러나 연구 진행 동안 자료수집 불충분과 퇴원 등의 이유로 실험군 5명이 탈락하여 최종 연구한 대상자는 실험군 22명, 대조군 23명이었다.

구체적인 선정기준은 본 연구에 참여를 동의한 만 19세 이상 인 성인, 전신마취 하 수술 전 8시간 이상 금식이 유지된 자, 현재 치과 질환이나 구강 문제가 없는 자, 의식상태가 명료하고 의사소통이 가능한 자, 아스피린이나 다른 비스테로이드성 소염진통제에 대하여 천식, 두드러기, 알레르기 반응 병력이 없는 자이다. 제외기준은 디프람 스프레이의 사용이 제한되는 임부와 수유부, 소화성궤양이나 신질환 및 간질환 환자 등과 전신마취가 아니거나 응급으로 수술이 진행되는 경우이다.

### 3. 연구도구

#### 1) 구강 안위감

본 연구에서는 Beck (1979)이 입술, 잇몸, 혀, 타액, 입맛, 식사 시 불편감에 대해 환자가 주관적으로 인지한 구강 안위감 정도를 측정하기 위해 개발한 도구를 Park과 Hong (1996)이 혀에 대한 항목을 추가하여 수정·보완한 도구를 사용하였다. 총 6 문항으로 구성되어 있고, 각 문항은 Likert 4점 척도로 최저 6점

에서 최고 24점으로 점수가 높을수록 주관적으로 느끼는 구강 안위감이 좋음을 의미한다. Park과 Hong (1996)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  계수는 .74였으며, 본 연구의 신뢰도는 .75였다.

#### 2) 인후통

본 연구에서는 전신마취 하에 수술한 환자가 수술 후 호소하는 인후의 통증 정도를 측정하기 위해서 시각적 상사척도 (Visual Analogue Scale, VAS)를 사용하였다. 통증 정도는 대상자의 이해를 돕기 위해 0에서 100까지 숫자 단위로, 연구대상자 스스로 자신의 통증을 표현하는 자가보고법으로 측정하였다. 척도는 왼쪽 끝 '통증 없음(0점)'과 오른쪽 끝 '매우 심한 통증(100점)'으로 수평선 상에 대상자가 느끼는 통증의 강도에 해당하는 지점을 표시하거나 구두로 표현하도록 하였으며, 점수가 높을수록 통증이 심한 것을 의미한다.

#### 3) 구취

본 연구에서는 휴대용 구취 측정기(HC-212S, Tanita Co. Japan)를 이용하여 구취 정도를 측정하였다. 휴대용 구취 측정기의 측정방법은 고감도 가스센서가 구취의 주성분인 휘발성 황화합물의 가스농도를 측정하여 액정화면에 구취 레벨을 표시한다. 구취의 정확한 측정을 위해 측정 전 3분간 대상자의 입을 다물게 하고, 측정기를 4~5회 흔든 후 전원 버튼을 눌러 액정화면에 Start 표시가 나타나고 소리가 나면 측정부에 3초간 숨을 불어 넣는다. 구취 레벨은 '구취가 나지 않음' 0단계에서 '구취가 매우 심함' 5단계까지 6단계로 측정되며 단계가 올라갈수록 구취가 심한 것을 의미한다.

### 4. 실험처치

실험군은 연구대상 병원 내에서 사용 중인 디프람 스프레이 0.3%를 사용하였고 대조군은 중조 생리식염수를 사용하였다. 중조 생리식염수는 멸균생리식염수 1L에 중탄산나트륨 20g을 섞어 만들었고(Kim, Jun, & Choi, 1997), 구강함수제의 온도에 따른 효과 비교에서 차가운 생리식염수가 구강간호에 효과적이라는 선행연구(Lee & Tae, 1999)에 근거하여 냉장 보관하여 사용하였다.

효과적인 구강간호 횡수는 선행연구에서 수술 후 구강간호 횡수가 증가함에 따라 갈증 및 구강상태가 호전되었고, 구강감염을 줄이고 구강 건강을 향상시키기 위해서는 매 2~4시간마다 구강 내 습기를 제공해야 한다(Jung & Kim, 2009)에 근거하여 본 연구에서는 수술 후 금식인 환자에게 3시간 간격으로 총

4회 구강간호를 실시하였다. 즉 환자가 수술 종료 후 병실에도 착하고 나서 1시간 후, 4시간 후, 7시간 후, 10시간 후에 디프람 스프레이(실험군) 또는 중조 생리식염수(대조군)를 사용하였으며 전신마취 하에 수술한 환자로 수술 직후 최소 4시간 이상의 금식을 유지하기 위해 입안을 적실 정도의 용액만을 연구간호사가 환자에게 직접 분무하였다.

디프람 스프레이는 '성인 및 12세 이상의 경우 1일 2~6회까지, 각 횟수마다 2~4번 분무' 하도록 되어 있어 본 연구에서는 4번(1cc) 분무하여 30초~1분 정도 입안에 머물고 있다가 뱉도록 하였다. 중조 생리식염수는 크기가 같은 스프레이 통에 담아 6번(1cc) 분무하여 용액을 30초~1분 정도 입안에 물고 있다가 뱉도록 하였다.

사후 조사는 실험군과 대조군 모두 실험처치를 수행하고 30분 경과시점에 구강 안위감, 인후통, 구취 정도를 측정하였다.

## 5. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2016년 6월 1일부터 9월 10일까지였으며, 외과병동에 전신마취 하에 수술을 받기위해 입원한 환자를 대상으로 대상자 선정기준에 의거하여 선별한 후 연구 목적을 설명한 후 연구참여에 동의한 환자에게 직접 동의를 받은 후 진행하였다.

실험군과 대조군은 책임연구 간호사가 동전 던지기를 통해 무작위로 배정하였다. 자료수집은 연구 병동에 근무하고 있는 5년 이상 경력의 간호사 5명을 선정하여 환자에게 분무하는 방법과 구강 안위감, 인후통 및 구취 정도를 측정하는 방법을 훈련한 후 실시하였다. 평가는 관찰자간 신뢰도를 높이기 위하여 2회의 교육 및 훈련을 실시하여 100% 일치도를 보였다

## 6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 및 임상적 특성은 실수와 백분율로 분석하였다.
- 대상자의 일반적 및 임상적 특성에 따른 실험군과 대조군의 동질성은  $\chi^2$  test와 Independent t-test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군이 30명 이하인 점을 고려하여 Shapiro-Wilk test를 이용하여 정규성을 검정하였고, Mouchly의 구형성 검정결과 구형성 가정이 성립되었다.
- 디프람 스프레이와 중조 생리식염수 분무요법이 구강 안위

감, 인후통, 구취에 미치는 효과를 확인하기 위해 Repeated measures ANOVA를 실시하였고, 각 측정 시점별 두 군간의 차이는 t-test로 분석하였다.

## 7. 윤리적 고려

본 연구는 서울 시내 P대학병원 생명윤리심의위원회(eIRB)의 승인(eIRB 승인번호: 2016-5-014)을 받은 후 수행되었다. 수집된 자료는 익명으로 처리되며, 연구목적외로만 사용될 것과 대상자의 비밀유지와 함께 연구 진행 중에도 언제든지 참여 철회가 가능함을 동의서에 명시하고 대상자에게 구두로 설명하였다. 개인정보 노출 방지를 위해 개별화된 ID가 부여된 자료는 연구자만 접근할 수 있는 곳에 보관하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

실험군과 대조군 간에 일반적 특성을 비교한 결과 성별, 나이, 학력, 결혼 유무, 흡연과 음주 여부, 과거병력, 수술소요시간, 수술 중 수액주입량, 칫솔질 횟수 등에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단 간의 동질성이 확인되었다(Table 1).

### 2. 가설검정

#### 1) 가설 1

디프람 스프레이를 적용한 실험군과 중조 생리식염수를 적용한 대조군 모두 시간이 경과하면서 구강 안위감이 향상되었다( $p < .001$ ). 그러나 구강 함수액별 시간경과에 따른 그룹간 구강 안위감은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않아 ( $F=0.34, p=.797$ ), '디프람 스프레이 분무를 적용한 실험군과 중조 생리식염수 분무를 적용한 대조군의 구강 안위감 정도는 차이가 있을 것이다.'라는 가설 1은 기각되었다(Table 2).

#### 2) 가설 2

구강 함수액별 시간경과에 따른 그룹간 인후통은 통계적으로 유의한 차이가 있으며( $F=7.25, p=.001$ ), 특히 병실도착 7시간 후부터 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $t=-3.99, p < .001$ ). 따라서 '디프람 스프레이 분무를 적용한 실험군과 중조 생리식염수 분무를 적용한 대조군의 인후통 정도는 차이가 있을 것이다.'라는 가설 2는 지지되었다(Table 3).

**Table 1.** Homogeneity Test of Participants' Characteristics among Two Groups

(N=45)

Characteristics	Categories	Exp. (n=22)	Cont. (n=23)	$\chi^2$	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	8 (36.4)	8 (34.8)	0.01	.912
	Female	14 (63.6)	15 (65.2)		
Age (year)	≤ 29	7 (31.9)	5 (21.7)	2.82	.589
	30~39	1 (4.5)	4 (17.4)		
	40~49	5 (22.7)	6 (26.2)		
	50~59	4 (18.2)	5 (21.7)		
	≥ 60	5 (22.7)	3 (13.0)		
Education	≤ Elementary school	2 (9.1)	3 (13.0)	0.41	.816
	Middle school	3 (13.6)	2 (8.7)		
	≥ High school	17 (77.3)	18 (78.3)		
Marital status	Married	12 (54.5)	13 (56.5)	0.02	.894
	Single	10 (45.5)	10 (43.5)		
Smoking	Yes	3 (13.6)	4 (17.4)	0.12	.728
	No	19 (86.4)	19 (82.6)		
Alcohol	Yes	2 (9.1)	7 (30.4)	3.20	.074
	No	20 (90.9)	16 (69.6)		
Past history	Hypertension	3 (13.6)	2 (8.7)	1.63	.803
	DM	1 (4.5)	1 (4.3)		
	Cancer	0 (0.0)	1 (4.3)		
	Others	2 (9.1)	1 (4.3)		
	None	16 (72.8)	18 (78.4)		
Total time for operation	< 1	2 (9.1)	2 (8.7)	0.45	.931
	1~< 2	14 (63.6)	16 (69.6)		
	2~< 3	4 (18.2)	4 (17.4)		
	≥ 3	2 (9.1)	1 (4.3)		
Fluid volume for operation (mL)	1,000	1 (4.5)	0 (0.0)	1.07	.301
	2,000	21 (95.5)	23 (100.0)		
Tooth brushing (times/day)	2	11 (50.0)	9 (39.1)	0.54	.463
	3	11 (50.0)	14 (60.9)		

**Table 2.** Comparison of Postoperative Oral comfort between Two Groups

(N=45)

Group	Test time				Effect		
	1hr	4hr	7hr	10hr	Source	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD			
Exp. (n=22)	17.86±0.94	19.18±1.14	20.68±1.36	22.36±1.71	Group	4.03	.051
Cont. (n=23)	17.04±1.97	18.57±1.38	20.00±1.57	21.44±2.04	Time	67.69	< .001
t (p)	1.79 (.082)	1.63 (.110)	1.56 (.127)	1.65 (.106)	G*T	0.34	.797

Exp.=Experimental group, Cont.=Control group; G\*T=Group\*Time.

### 3) 가설 3

디프람 스프레이를 적용한 실험군과 중조 생리식염수를 적용한 대조군 모두 시간이 경과하면서 구취 정도가 감소하였다 ( $p < .001$ ). 그러나 구강 함수액별 시간경과에 따른 그룹 간 구

취는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않아( $F=0.91, p=.443$ ), '디프람 스프레이 분무를 적용한 실험군과 중조 생리식염수 분무를 적용한 대조군의 구취 정도는 차이가 있을 것이다.'라는 가설 3은 기각되었다(Table 4).

**Table 3.** Comparison of Postoperative Sore Throat between Two Groups

(N=45)

Group	Test time				Effect		
	1hr	4hr	7hr	10hr	Source	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD			
Exp. (n=22)	48.18±6.65	33.64±8.48	16.6±7.89	11.36±3.51	Group	3.09	.086
Cont. (n=23)	45.00±11.87	35.87±10.83	25.22±6.99	15.87±5.96	Time	163.53	< .001
t (p)	1.12 (.272)	-0.77 (.447)	-3.99 (< .001)	-3.07 (.004)	G*T	7.25	.001

Exp.=Experimental group, Cont.=Control group; G\*T=Group\*Time.

**Table 4.** Comparison of Postoperative Halitosis between Two Groups

(N=45)

Group	Test time				Effect		
	1hr	4hr	7hr	10hr	Source	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD			
Exp. (n=22)	1.55±0.67	1.27±0.70	0.82±0.59	0.50±0.51	Group	0.02	.897
Cont. (n=23)	1.74±0.96	1.35±0.71	0.83±0.49	0.30±0.47	Time	33.27	< .001
t (p)	-0.78 (.440)	-0.36 (.724)	-0.50 (.961)	1.34 (.189)	G*T	0.91	.443

Exp.=Experimental group, Cont.=Control group; G\*T=Group\*Time.

## 논 의

본 연구는 디프람 스프레이 0.3%와 중조 생리식염수 분무요법이 전신마취 하에서 수술을 받은 환자의 구강 안위감, 인후통 및 구취 감소에 미치는 효과를 확인하여 수술 환자의 구강간호를 위한 근거를 마련하고자 시도되었다.

첫 번째, 디프람 스프레이(벤지다민 염산염 3 mg/mL) 분무를 적용한 실험군과 중조 생리식염수 분무를 적용한 대조군의 구강 안위감 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과는 디프람 스프레이를 본 연구와 동일한 대상자에게 사용한 연구가 없어 직접적인 비교는 할 수 없으나 요양병원에 입원한 노인 환자를 대상으로 4% 식염수, 0.1% 클로르헥시딘과 탄툼(벤지다민 염산염 1.5 mg/mL)을 이용한 연구에서 구강간호 제공 후 3개 구강 용액 모두 구강 상태와 구강 건조는 개선되었으나 구강 용액에 따른 차이는 없는 것으로 보고한 연구 결과(Bae & Park, 2017)와 유사하다. 즉 디프람 스프레이와 중조 생리식염수 모두 분무 후 입안의 습한 환경을 조성하여 환자의 구강 안위감을 증가시켰으므로, 함수액의 종류보다는 수술 직후 구강간호중재를 수행하였는지 여부가 더욱 중요함을 시사하였다. 그러나 입상에서 입안의 습기를 유지하기 위해 젖은 거즈, 차가운 물 또는 다양한 제제의 구강함수 등을 사용하고 있으나 그 효과가 충분히 확인되지 않아 수술 환자의 구강 안위감 향상에 효과적인 구강간호 프로토콜 개발을 위한 지속적인 노력이 요구된다.

한편 본 연구대상자의 구강 안위감은 수술을 마치고 병실에 도착한 후 1시간이 지난 시점에서 실험군은 17.86점, 대조군은 17.04점으로 가장 낮았고, 분무요법의 횟수가 증가할수록 구강 안위감 점수는 높아져 병실 도착 후 10시간에는 실험군 22.36점, 대조군 21.44점이었다. 같은 도구를 사용하여 항암화학요법을 받는 암 환자를 대상으로 2주간 구강 안위감을 반복 측정된 연구에서는 7일째에 점수가 가장 낮았으며, 이때 중조 생리식염수군은 21.8점, 탄툼(벤지다민 염산염 1.5 mg/mL)군은 21.1점이었다(Na, Choi, & Lyang, 2019). 이는 항암화학요법을 받는 급성백혈병 환자를 대상으로 구강 안위감을 반복 측정된 연구결과와 유사하다(Song, So, Ju, & Kim, 2011). 이와같은 결과는 수술 직후 환자가 주관적으로 인지하는 구강 안위감의 정도가 항암화학요법을 받는 암 환자와 비교하여 상대적으로 낮음을 보여주어 수술 직후부터 수술 후 금식이 해제되고, 자유롭게 칫솔질을 할 수 있을 때까지 수술 환자의 구강 불편감 감소를 위한 적극적인 구강간호가 필요함을 확인할 수 있었다.

둘째, 본 연구대상자가 경험한 인후통은 구강 함수액별 시간경과에 따른 그룹 간 차이를 반영하는 집단과 시간의 상호작용이 통계적으로 유의한 차이가 있어 디프람 스프레이 분무가 인후통 완화에 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 수술을 마치고 병실에 도착한 후 1시간이 지난 시점에서 인후통은 실험군 48.18점(100점 만점), 대조군 45점(100점 만점)으로 가장 낮게 나타났고, 이후 디프람 스프레이 분무를 적용한 실험군의 경우

시간이 경과할수록 뚜렷한 감소를 보여 병실 도착 7시간 후 인후통은 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 디프람 스프레이의 성분인 벤지다민 염산염의 진통, 소염 효과에 기인한 것으로 실험처치 방법이 달라 직접적인 비교는 어렵지만 갑상선 절제술을 받는 환자를 대상으로 전신마취를 위한 기도 삽관 전 기관지 삽입 튜브에 생리식염수, 10% 리도케인, 본 연구에서 사용한 0.3% 디프람 스프레이를 3회 분무하여 수술 후 인후통 정도를 비교한 연구결과(Kim et al., 2019)와 유사하다. 즉, 디프람 스프레이를 분무한 그룹이 생리식염수를 분무한 그룹보다 수술종료 6시간 후, 12시간 후에 측정된 인후통 정도가 통계적으로 유의하게 낮게 나타났고, 수술종료 12시간 후에는 10% 리도케인 스프레이를 분무한 그룹보다 인후통 정도가 유의하게 낮게 나타났다.

특히 본 연구에서 수술 후 인후통은 병실도착 4시간 후 실험군 33.64점, 대조군 35.87점, 7시간 후 실험군 16.6점, 대조군 25.22점, 10시간 후 실험군 11.36점, 대조군 15.87점으로 감소하였는데 이는 이비인후과 수술 환자를 대상으로 인후통 정도를 측정된 연구결과(No et al., 2020)와 유사하다. 즉 수술 후 4시간까지는 심한 인후통을 나타내었고, 수술 후 8시간 이후에도 경한 인후통을 나타내었다. 수술 후 인후통의 주원인인 기관내 삽관은 전신마취를 위해 꼭 필요하다. 따라서 수술 환자의 인후통을 감소시키기 위한 간호중재가 수술 후 4시간 이내에 집중적으로 이루어져야 하며, 디프람 스프레이가 인후통 감소에 효과가 있음을 확인한 것은 의미가 있다고 생각한다.

마지막으로 구취 감소에서는 디프람 스프레이 분무군과 중조 생리식염수 분무군의 집단과 시점간의 교호작용에 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않아 디프람 스프레이의 구취 감소 효과는 확인할 수 없었다. 이와 달리 본 연구와 동일한 농도의 용액은 아니지만 요양병원에 입원한 노인 환자를 대상으로 한 연구에서 4% 식염수를 사용하여 구강간호를 제공한 군이 탄튬(벤지다민 염산염 1.5 mg/mL)군과 0.1% 클로르헥시딘 용액군에 비해 구취 감소가 통계적으로 유의하게 나타났다(Bae & Park, 2017). 또한 신경계 중환자실 환자를 대상으로 한 연구에서는 벤지다민 용액을 사용한 실험군이 0.1% 클로르헥시딘 용액을 사용한 대조군에 비해 구취의 감소 정도가 통계적으로 유의한 차이를 보여(Ban, Kim, & Kwak, 2020) 본 연구결과와 일치하지 않았다. 이는 국내 연구에서 구강간호 프로토콜에 따라 설압자나 포셉을 이용하여 구강 용액에 적신 거즈로 칫솔질을 하듯이 위니, 아랫니, 잇몸, 구강 점막, 혀를 닦아내었으나(Bae & Park, 2017; Ban et al., 2020) 본 연구에서는 수술 직후 흡인의 위험성과 최소 4시간 이상의 금식을 유지하기 위해

입안을 적실 정도의 소량의 용액만을 분무하였기 때문이라 사료된다. 따라서 수술 환자를 대상으로 효과적인 구취 개선을 위한 구강간호 방법과 구강 제제에 대한 지속적이고 반복적인 연구가 필요하다고 사료된다.

이상의 연구결과를 통해 전신마취 하에 수술을 받은 환자에게 디프람 스프레이 사용이 인후통 감소에 효과가 있음을 확인하였으므로 수술 직후 환자의 인후통 완화를 위한 간호중재에 도움이 되리라 사료된다. 그러나 구강 안위감 증진과 구취 감소에는 중조 생리식염수를 사용한 대조군과 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 벤지다민 용액의 사용이 제한되는 대상자에게 중조 생리식염수 사용도 고려할 수 있는 것이다.

본 연구는 일개 대학병원의 수술 환자를 대상으로 하였으므로 그 결과를 해석하고 일반화하는 데에는 신중을 기할 필요가 있다.

## 결론

본 연구결과를 통해 디프람 스프레이 0.3%는 수술 후 인후통 감소에는 효과가 있으나 구강 안위감과 구취 감소에는 중조 생리식염수와 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 전신마취 하에 수술을 받은 환자가 수술 종료 후 구강 불편감과 인후통을 심하게 경험하는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 이러한 구강문제를 해결하기 위해 회복실에서 돌아온 수술 환자를 대상으로 즉각적인 구강 사정이 이루어지고, 사정 결과에 따라 적절한 구강 제제를 이용한 간호의 필요성이 제기되었다.

본 연구의 결과를 토대로 아래와 같은 제언을 한다.

첫째, 대상자에게 실험처치 전에 구강 안위감, 인후통, 구취 정도를 확인하지 않고 실험처치 후 조사만을 시행하였으므로 이를 보완한 반복연구가 필요하다.

둘째, 수술 환자에게 체계적이고 효과적인 근거기반 구강간호 지침을 제시하기 위하여 다양한 구강 제제를 이용한 반복연구를 제안한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

## ORCID

Choi, Eun Hee  
Lee, Hyun Su  
Ko, Mi Suk

<https://orcid.org/0000-0003-3489-8261>  
<https://orcid.org/0000-0002-7678-5479>  
<https://orcid.org/0000-0002-2771-1182>

## REFERENCES

- Bae, J., & Park, H. (2017). Effects of oral care on the oral health status and tooth stain by oral solution types for elderly patients staying at long-term care hospitals. *Korean Journal of Adult Nursing, 29*(3), 278-289.  
<https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.3.278>
- Ban, H. J., Kim, K., & Kwak, Y. (2020). The effect of oral care with benzydamine hydrochloride solution in patients at neurological intensive care unit. *Journal of Wellness, 15*(3), 63-74.  
<https://doi.org/10.21097/ksw.2020.08.15.3.63>
- Beck, S. (1979). Impact of a systematic oral care protocol on stomatitis after chemotherapy. *Cancer Nursing, 2*(3), 185-199.
- Chen, K. T., Tzeng, J. I., Lu, C. L., Liu, K. S., Chen, Y. W., Hsu, C. S., et al. (2004). Risk factors associated with postoperative sore throat after tracheal intubation: an evaluation in the postanesthetic recovery room. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica, 42*(1), 3-8.
- Cho, E. A., Kim, K. H., & Park, J. Y. (2010). Effects of frozen gauze with normal saline and ice on thirst and oral condition of laparoscopic cholecystectomy patients. *Journal of Korean Academy of Nursing, 40*(5), 714-723.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.5.714>
- Cho, Y. A., Eun, Y., Gu, M. O., Kim, K. S., Kwak, M. K., Kim, J. H., et al. (2015). Development of oral care nursing practice guideline using the guideline adaptation process. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 21*(2), 154-168.  
<https://doi.org/10.22650/JKCNR.2015.21.2.154>
- Cho, Y. A., Lee, S. H., Kim, K. S., Im, H. M., Kim, T. H., Choi, M. Y., et al. (2020). *Updates of nursing practice guideline for oral care*. Seoul: Hospital Nurses Association.
- El-Boghdadly, K., Bailey, C. R., & Wiles, M. D. (2016). Postoperative sore throat: A systematic review. *Anaesthesia, 71*(6), 706-717.
- Epstien, J. B., Silverman, S., Paggiarrino, D. A., Crockett, S., Schuber, M. M., Senzer, N. N., et al. (2001). Benzydamine Hcl for prophylaxis of radiation-induced oral mucositis: Results from a multicenter randomized, double blind, placebo controlled clinical trial. *Cancer, 92*(4), 875-885.
- Gu, A. N., & Yu, M. (2019). The Effect of intracuff pressure adjustment on postoperative sore throat and hoarseness after nitrous oxide and air anesthesia. *Journal of Korean Academy of Nursing, 49*(2), 215-224.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.2019.49.2.215>
- Irwin, M., & Johnson, L. A. (2014). *Putting evidence into practice: A pocket guide to cancer symptom management* (1st ed). Pittsburgh: Oncology Nursing Society.
- Jaensson, M., Olowsson, L. L., & Nilsson, U. (2010). Endotracheal tube size and sore throat following surgery: A randomized-controlled study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 54*(2), 147-153. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2009.02166.x>
- Jeon, B. R., Chun, C. S., Lee, J. Y., & Park, K. W. (2014). Effects of essential oil gargling and purified water gargling on thirst, oral condition and halitosis of postoperative patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 20*(2), 200-210.  
<https://doi.org/10.22650/JKCNR.2014.20.2.200>
- Jung, Y. S., & Kim, S. H. (2009). Evidence-based practice of oral care in critical care. *Journal of Korean Critical Care Nursing, 2*(2), 79-91.
- Kazemian, A., Kamian, S., Aghili, M., Hashemi, F. A., & Haddad, P. (2009). Benzydamine for prophylaxis of radiation-induced oral mucositis in head and neck cancers: A double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *European Journal of Cancer Care, 18*(2), 174-178.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2008.00943.x>
- Kim, D., Jeong, H., Kwon, J., Kang, S., Han, B., Lee, E. K., et al. (2019). The effect of benzydamine hydrochloride on preventing postoperative sore throat after total thyroidectomy: A randomized-controlled trial. *Canadian Journal of Anesthesia, 66*, 934-942. <https://doi.org/10.1007/s12630-019-01371-2>
- Kim, M. Y., Doo, M. J., Kang, S. K., Lim, Y. H., Kim, H. M., Kim, M. K., et al. (2012). Postoperative patients thirst and oral status by three oral care methods. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 18*(3), 403-412.  
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.403>
- Kim, Y. H., Jun, M. H., & Choi, J. S. (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 garglin. *Korean Journal of Adult Nursing, 9*(1), 98-111.
- Korea Pharmaceutical Information Center. (2012, August 7). *Difflam spray 0.3%*. Retrieved May 1, 2016, from: [http://www.health.kr/searchDrug/result\\_drug.asp?drug\\_cd=2012080800002](http://www.health.kr/searchDrug/result_drug.asp?drug_cd=2012080800002)
- Lee, G. M., & Tae, Y. S. (1999). The effects of mouth care on oral discomfort of cancer patient undergoing chemotherapy. *Korean Journal of Adult Nursing, 11*(4), 785-795.
- Lee, Y. H. (2017). Xerostomia and halitosis: A review and current concepts. *The Journal of the Korean Dental Association, 55*(9), 640-656.
- McGuire, D. B., Fulton, J. S., Park, J., Brown, C. G., Correa, M. E. P., Eilers, J., et al. (2013). Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients. *Supportive Care in Cancer, 21*(11), 3165-3177.
- Moon, Y. H., Lee, Y. H., & Jeong, I. S. (2015). A comparison of effect between wet gauze with cold normal saline and wet gauze with cold water on postoperative thirst, oral cavity condition, and saliva pH. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 22*(4), 398-405.  
<https://doi.org/10.7739/jkafn.2015.22.4.398>

- Na, E. S., Choi, E. H., & Lyang, H. J. (2019). The effect of oral care with sodium bicarbonate-normal saline solution and tantum solution on the stomatitis and oral comfort patients receiving chemotherapy. *Journal of the Korean Society for Multicultural Health*, 9(2), 9-18.
- National Health Insurance Service. (2020, November). *Main Surgery Statistical Yearbook for 2019*. Wonjusi: Author.
- No, H., Eun, Y., Park, H., & Cheon, M. (2020). The effects of nebulizer therapy with normal saline on postoperative thirst and sore throat. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 22(3), 204-212.
- Park, Y. J., & Hong, M. S. (1996). The influence of saline and betadine solution for gargle in the leukemic patients receiving chemotherapy. *Chonnam Journal of Nursing Science*, 1(1), 41-58.
- Song, C. E., So, H. S., Ju, D., & Kim, E. J. (2011). Randomized controlled trial for preventing stomatitis and discomfort among acute leukemic patients. *Asian Oncology Nursing*, 11(1), 33-40. <https://doi.org/10.5388/jkon.2011.11.1.33>
- Yoon, S. Y., & Min, H. S. (2011). The effects of cold water gargling on thirst, oral cavity condition and sore throat in orthopedics surgery patients. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 14(2), 136-144.