



생리식염수 냉수 거즈와 일반 냉수 거즈의 수술 후 갈증, 구강상태, 타액 산성도에 미치는 효과 비교*

문양희¹⁾ · 이연희²⁾ · 정인숙²⁾

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*

Yang Hee Moon¹⁾ · Yeon Hee Lee²⁾ · Ihn Sook Jeong²⁾

1) Department of Nursing, Pusan National University Hospital

2) College of Nursing, Pusan National University

Purpose: This study was aimed to compare the effect between wet gauze with cold normal saline and wet gauze with cold water on thirst, oral cavity condition, and saliva pH among postoperative patients. **Methods:** This study was a quasi-experimental study with 56 participants. The experimental group received wet gauze with cold normal saline, and control group received wet gauze with cold water for three times at 15 minute intervals. Data were collected using visual analog scale for thirst, oral assessment guide for oral cavity condition and acidity tape for saliva pH. Measurement were made before applying the gauze and at 15min, 30min, and 45min after applying gauze. Data were analyzed using repeated measured ANOVA. **Results:** Thirst, oral cavity condition, and saliva pH improved in both groups with increasing number of gauze application. Thirst for the experimental group improved more than for the control group ($F=4.29, p=.009$), oral cavity condition except saliva, and saliva pH were not significantly different between the groups. **Conclusion:** This study results indicated that nurses can apply wet gauze with cold normal saline to reduce thirst and saliva acidity, and to improve the oral cavity condition for postoperative patients.

Key words : Sodium chloride, Thirst, Xerostomia, Saliva, Acids

* This study was supported by the Research Institute of Nursing Science, Pusan National University fund in 2010.

주요어 : 생리식염수, 갈증, 구강건조증, 타액, 산도

* 본 연구는 2010년도 부산대학교 간호과학연구소 지원에 의해 수행되었음.

1) 부산대학교병원 간호부 2) 부산대학교 간호대학(교신처) E-mail: vandi@pusan.ac.kr

Received October 8, 2015 Revised November 1, 2015 Accepted November 16, 2015

• Address reprint requests to : Lee, Yeon Hee

College of Nursing, Pusan National University

49 Busandaehak-ro Mulgeum-eup, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, 50612, Republic of Korea.

Tel: 82-51-510-8341 Fax: 82-51-510-8308 E-mail: vandi@pusan.ac.kr

서 론

연구의 필요성

갈증과 구강건조증은 전신마취 수술을 받은 환자에서 가장 흔히 나타나는 불편감으로[1], 수술전 투여하는 항콜린성 약물, 수술전후 금식, 수술중 혈액이나 체액소실 등과 관련이 있다. 수술 전에 투여하는 항콜린성 약물은 타액선의 기능을 저하시켜 타액분비를 억제하고 10%이상의 구강건조 증가를 가져오며[2,3], 수술 전 금식은 수술 중 위 내용물의 역류로 인한 폐흡인의 위험을 줄이기 위해 시행되는데 구강으로의 수분섭취가 제한되어 갈증은 더 심하게 나타날 수 있다[4]. 수술 중 출혈이나 증발로 인한 체액 소실이 있으면 갈증이 나타날 수 있으며[5], 탈수로 인해 타액분비량이 약 50% 감소하면 구강건조감이 나타날 수 있으며[6], 타액내 탄산염(bicarbonate)의 분비가 감소하여 산성도가 증가하게 된다[7].

간호현장에서는 수술 환자가 경험하는 갈증이나 구강건조증으로 인한 불편감을 경감시키기 위한 중재로 냉수 가글링 또는 냉수에 적신 거즈의 효과를 평가하였으며, 대부분의 연구에서 이러한 비약물적 중재가 수술후 갈증이나 구강상태를 개선하는데 도움이 되는 것으로 나타났다[8-10]. 특히, 냉수 가글링은 냉수에 적신 거즈에 비해 갈증이나 구강상태 개선 효과가 더 우수하지만[8-10] 환자의 의식이나 구토반사 등이 회복되기 전에는 기도흡인의 위험이 있어 사용이 제한된다. 따라서 수술직후 즉각적으로 중재를 적용하고자 하는 경우 냉수에 적신 거즈가 더 선호되고 있다.

최근에는 거즈에 적시는 물을 일반 정수가 아닌 생리식염수를 이용하고 갈증이나 구강상태 개선효과에 차이가 있는지를 평가하는 연구가 진행되고 있다[11,12]. 생리식염수는 염분을 포함하고 있어 분비물 분해와 세균 감소효과가 있으며[13], 타액 분비를 촉진[7]하는 것으로 알려져 있다. 특히, 생리식염수는 처방 없이 사용할 수 있는 함수제로 구강점막의 손상을 초래하지 않으며, 구강상태의 악화를 지연시키는 효과가 있다[14]. 기존 연구로는 냉수 거즈와 생리식염수 냉동 거즈를 이용하여 담낭절제술 환자의 갈증, 구강상태 등을 조사한 연구[11]와 냉수 거즈, 냉동 거즈, 생리식염수 냉동 거즈를 이용하여 비강 수술환자의 갈증, 구강상태를 평가한 연구[12]가 있다. 이러한 연구들의 결과를 보면 갈증은 적용방법에 관계없이 모두 개선되었으나, 생리식염수 냉동 거즈가 일반 냉수 거즈에 비해 더 우수하다[11]와 적용방법 간 차이가 없다[12]는 다른 의견을 보고하였다. 구강상태의 경우에서도 적용방법에 관계없이 모두 개선되었으나, 생리식염수 냉동 거즈가 일반 냉수 거즈에 비해 구강점막과 잇몸 개선효과가 유의하게 우수하다[11]와 일반 냉수 거즈가 더 양호하다[12]라는 상

반된 결과를 보고하였다.

따라서 본 연구에서는 기존 연구결과가 일관되지 않은 점을 감안하여 전신마취 하에서 수술받은 환자에게 찬 생리식염수에 적신 거즈(생리식염수 냉수 거즈)와 냉수에 적신 거즈(일반 냉수 거즈)로 구강간호를 실시하고, 수술 후 갈증, 구강상태, 그리고 타액 산성도(pH)의 변화를 파악하고자 한다.

연구 목적과 가설

본 연구의 목적은 전신마취 하에 수술을 받은 환자를 대상으로 생리식염수 냉수 거즈(실험군)와 일반 냉수 거즈(대조군)를 이용하여 구강간호를 제공하였을 때 수술 후 갈증, 구강상태, 타액내 수소이온농도(pH)에 미치는 효과를 비교하기 위한 것으로 구체적인 연구가설은 다음과 같았다.

- 가설 1. 실험군은 대조군에 비해 갈증이 적을 것이다.
- 가설 2. 실험군은 대조군에 비해 구강상태가 좋을 것이다.
- 가설 3. 실험군은 대조군에 비해 시간경과에 따른 타액 산성도(pH) 증가가 더 클 것이다.

용어 정의

● 갈증

갈증은 목이 말라 물을 마시고 싶은 느낌으로, 본 연구에서는 시각적 사상척도(Visual Analogue Scale)를 이용하여 측정된 점수를 말한다.

● 구강상태

구강상태는 구강의 전반적인 상태로, 본 연구에서는 구강사정도구(Oral Assessment Guide)[15]로 측정된 점수를 말한다.

● 타액 산성도

타액 산성도는 타액내 유리된 수소이온 농도로, 본 연구에서는 타액을 산성도 검사지(Advantec® UNIV Test Paper)에 묻힌 후 표준색표와 비교하여 판정한 값을 말한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 생리식염수 냉수 거즈와 일반 냉수 거즈 제공이 전신마취 하에 정형외과 수술을 받은 환자의 수술 후 갈증, 구강상태 및 타액 산성도에 미치는 효과를 확인하기 위한 유사실험연구로, 중재의 확산을 막기 위해 비동등성 대조군 전후시차설계로 진행하였다(Table 1).

Table 1. Study Design

Group	Control group (December, 2012 ~January, 2013)	Experimental group (February, 2013 ~March, 2013)
Just before treatment (pre-test)	C ₁	E ₁
1st treatment for 10min	X _{C1}	X _{E1}
5min after 1st treatment (1st post-test)	C ₂	E ₂
2nd treatment for 10min	X _{C2}	X _{C2}
5min after 2nd treatment (2nd post-test)	C ₃	E ₃
3rd treatment for 10min	X _{C3}	X _{C3}
5min after 3rd treatment (3rd post-test)	C ₄	E ₄

C₁, E₁: pre-test for thirst, oral cavity condition, and saliva pH

X_{C1}, X_{C2}, X_{C3}: applying gauze with cold water every 15 minutes (3 times)

X_{E1}, X_{E2}, X_{E3}: applying gauze with cold saline every 15 minutes (3 times)

C₂, C₃, C₄: post-test for thirst, oral cavity condition, and saliva pH after applying gauze with cold water (3 times)

E₂, E₃, E₄: post-test for thirst, oral cavity condition, and saliva pH after applying gauze with cold normal saline (3 times)

연구 대상자

본 연구의 목표 모집단은 2012년 12월 10일부터 2013년 3월 29일 까지 B시 소재 P대학교병원에 입원하여 전신마취 하에 사전 계획된 수술을 받은 회복실 환자이며, 표본은 정형외과 수술 환자를 편의적으로 선정하였다. 연구에 앞서 비교적 전신마취 하에 있는 시간이 길어 약물에 의한 갈증을 느끼기 쉬운 정형외과, 흉부외과, 신경외과 등의 수술환자를 대상으로 하고자 담당의의 동의를 구하였고, 이 중 정형외과 담당의로부터 대상자의 연구참여에 대한 동의를 구할 수 있었다.

대상자 수는 효과크기(f) .35, 유의수준 .05, 통계적 검정력 .80, 집단 수 2, 측정회수 4로 하여 반복측정 분산분석에서 필요한 총 표본크기를 G*power program으로 계산한 결과 총 44명(집단별 22명)이었다. 탈락률을 약 40%로 고려하여 총 64명(집단별 32명)을 연구대상자로 선정하였으며, 연구과정에서 대상자의 참여거부로 실험군 4명, 대조군 4명이 탈락하여 총 56명이 참여하였다.

구체적인 연구대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 만 20세에서 만 65세 이하인 자로 연구의 목적을 이해하고 참여를 동의한 환자
- 미국 마취과학회 신체상태 분류법(American Society of Anesthesiologists physical status classification) Class I, II에 해당하는 환자
- 수술 전 8시간 이상 금식과 수술 후 8시간까지 금식을 유지하는 환자
- 수술 전 투약으로 미주신경 차단제(anticholinergics)를 근육 주사한 환자
- 흡입마취제로 sevoflurane이나 desflurane을 사용한 환자
- 수술 후 구토반사가 돌아오고 환자가 산소를 사용하지 않아도 산소포화도가 유지되고 의사소통이 가능한 자

연구 도구

● 갈증

갈증 사정도구는 시각적 사상척도(Visual Analogue Scale)로 대상자가 현재 느끼는 갈증 정도를 0점(갈증 없음)에서 10점(아주 심하고 참을 수 없는 갈증) 중 자신에게 적합한 숫자를 표시하도록 되어 있다. 점수가 클수록 갈증 정도가 심한 것을 의미한다.

● 구강상태

구강상태는 구강사정지침(Oral Assessment Guide [OAG])[15] 도구를 저자의 승인을 받아 사용하였다. 이 도구는 연구자가 시각, 청각, 촉각을 이용하여 대상자의 구강상태를 직접 관찰하는 것으로 구강의 상태변화와 악화 정도를 측정하기 위해 고안되었으며, 목소리, 연하, 입술, 혀, 침, 구강점막, 잇몸, 치아에 대한 8개의 사정 항목으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 수술 후 환자를 대상으로 한 연구이므로 목소리, 연하, 잇몸, 치아를 제외한 입술, 혀, 침, 구강점막 등 4개 항목에 대해서 평가하였고 각 항목은 3점 척도로 점수의 범위는 4점에서 12점이며, 점수가 낮을수록 구강상태가 좋음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도(Cronbach's α)는 .77이었다.

● 타액 산성도

본 연구에서는 산성도 검사지(Advantec® UNIV Test Paper)를 사용하였으며 타액을 종이에 흡수시켜 지시약과 반응하면 색깔이 달라지는데 색깔의 변화를 표준색표와 비교하여 판정한 값을 의미한다. 측정방법은 검사지를 혀 위에 올린 뒤 타액을 흡수하게 한 후 바로 표준 색상과 비교하여 가장 근접한 색상으로 판정하였다. 타액의 산성도가 낮을수록 산성도가 큰 것을 의미하여 구강건조가 심한 것을 의미한다.

연구 진행 절차

본 연구는 연구 참여대상자를 윤리적으로 보호하기 위해 P 대학교병원 임상시험심사위원회(IRB No. D-1207-007-005)의 승인 하에 연구를 수행하였다. 연구진행과정에서 대상자들 간의 실험처치의 확산을 방지하기 위해 대조군에 대한 실험은 2012년 12월부터 2013년 1월까지 진행하고, 실험군에 대한 실험은 2013년 2월부터 3월까지 실시하였다.

본 연구에 적합한 대상자의 선정을 위해 다음날의 정규수술 일정이 확정되면 병원전산시스템을 이용하여 다음날 수술 예정자를 조회하였고, 연구자 중 1인이 1차로 선정된 대상자의 병실을 방문하여 연구대상자 또는 보호자에게 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 동의를 받았다.

실험처치는 수술이 끝난 후 환자가 회복실에 도착한 후, 의식이 회복되어 의사소통이 가능하며 산소를 제거하고 산소포화도가 95% 이상 유지되고, 구토반사가 회복되었는지 확인한 후 연구자 1인이 직접 조사도구를 이용하여 갈증과 구강상태를 조사하고, 산성도 검사지를 이용하여 타액 산성도를 측정하였다.

이후 실험군에는 간호사실 냉장고(2-8℃)에 보관한 생리식염수를 분무기에 담아 멸균된 4×4거즈 두 장에 15ml를 분무하고, 대조군에는 정수기의 냉수(7-15℃)를 분무기에 담아 4×4거즈 두 장에 15ml를 분무하였다. 만약 물이 흐르는 경우 물이 흐르지 않도록 하여 환자가 거즈를 입에 물고 있도록 하였다. 생리식염수 냉수 거즈 또는 일반 냉수 거즈는 사전조사 직후 각각 10분간 적용하고 이후 거즈 없이 5분이 경과한 시점, 즉 사전조사 후 15분이 될 때 사후조사를 실시하였다. 10명의 환자를 대상으로 한 예비조사와 선행연구[9,11,12]에서 환자가 10분 이상 거즈를 물고 있기 힘들어 하였으며, 약 10분이 경과하면 거즈가 마르기 시작하였기 때문에 젖은 거즈 적용 시간은 10분으로 하였다. 이후 동일한 방법으로 2회 더 거즈를 적용한 후 2차와 3차 사후조사를 실시하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료의 분석은 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 통계적 유의성을 판단하기 위한 유의수준(α)은 .05로 하여 양측 검정하였다. 대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 일반적 특성과 종속변수(갈증, 구강상태와 타액 산성도)에 대한 사전 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test를 이용하였다. 중재전과 중재후

시간변화에 따른 실험군과 대조군의 갈증, 구강상태, 타액 산성도의 차이를 검정하기 위해 정규성 가정을 확인 후 반복측정 분산분석을 실시하였고, 구형성 가정을 만족하지 못하는 경우에는 'Greenhouse-Geisser' 분석결과를 기술하였다.

연구 결과

사전 동질성 검정

대상자의 평균 연령은 실험군 48.3세, 대조군 46.0세이었다. 성별, 연령별, 교육수준, 종교, 결혼유무, 흡입마취제, 수술 시간, 수술 중 수액주입량, 수술 중 출혈량에서 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 2). 또한, 갈증, 구강상태, 타액 산성도에 대한 사전 동질성 검정에서 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

중재의 효과평가 (가설검정)

● 가설 1.

“실험군은 대조군에 비해 갈증이 적을 것이다.”의 가설결과는 다음과 같다.

실험군과 대조군의 갈증점수 변화를 분석한 결과, 실험군의 평균 갈증점수는 사전 8.14점, 사후 1차 5.50점, 사후 2차 4.11점, 사후 3차 3.29점으로 유의하게 감소하였고($F=86.29$, $p<.001$), 대조군은 각각 7.93점, 6.04점, 5.18점, 4.00점으로 유의하게 감소하였다($F=42.46$, $p<.001$). 실험군과 대조군에서 시간적 경과에 따른 갈증점수의 변화는 유의한 차이가 있었으며($F=4.29$, $p=.009$). 두 번째 거즈를 적용한 후에 실험군이 대조군에 비해 갈증점수가 유의하게 낮았다($t=3.03$, $p=.004$) (Table 4). 이상으로 가설 1은 지지되었다.

● 가설 2.

“실험군은 대조군에 비해 구강상태가 좋을 것이다.”의 가설결과는 다음과 같다.

실험군의 평균 구강상태는 사전 8.57점, 사후 1차 7.50점, 사후 2차 6.86점, 사후 3차 6.11점으로 유의하게 감소하였고($F=20.60$, $p<.001$), 대조군은 각각 8.29점, 7.71점, 7.07점, 6.86점으로 유의하게 감소하였다($F=8.53$, $p<.001$). 한편, 실험군과 대조군에서 시간적 경과에 따른 구강상태의 변화는 유의한 차이가 없었다(Table 4).

구강상태를 구성하는 항목인 입술, 혀, 타액, 점막 등으로 구분하여 효과를 평가하였을 때 시간적 경과에 따라 실험군과 대조군에서 유의한 변화를 보인 것은 타액이었다. 실험군과 대조군의 타액 점수 변화를 분석한 결과, 실험군의 평균

Table 2. Homogeneity of General Characteristics Between the Two Groups (N=56)

Variables	Categories	Experimental group (n=28)		Control group (n=28)		χ^2/t	p
		n (%) or M±SD		n (%) or M±SD			
Gender	Male	17 (60.7)		16 (57.1)		0.07	.786
	Female	11 (39.3)		12 (42.9)			
Age (yr)*	20-30	5 (17.9)		5 (17.9)		2.31	.723
	31-40	4 (14.2)		5 (17.9)			
	41-50	5 (17.9)		5 (17.9)			
	51-60	7 (25.0)		10 (35.6)			
	61-65	7 (25.0)		3 (10.7)			
			48.32±14.19		46.00±11.96		
Educational level*	No formal education	3 (10.7)		3 (10.7)		1.44	.766
	Elementary	4 (14.3)		3 (10.7)			
	Middle school	3 (10.7)		1 (3.6)			
	High school or higher	18 (64.3)		21 (75.0)			
Religion	Yes	14 (50.0)		11 (39.3)		0.65	.420
	No	14 (50.0)		17 (60.7)			
Marital status	Married	20 (71.4)		23 (82.1)		0.90	.342
	Others	8 (28.6)		5 (17.9)			
Smoking	Yes	7 (25.0)		8 (28.6)		0.09	.763
	No	21 (75.0)		20 (71.4)			
Inhalation anesthetics	Sevoflurane	8 (28.6)		5 (17.9)		0.90	.342
	Desflurane	20 (71.4)		23 (82.1)			
Operation time (min)		178.54± 76.28		194.29± 60.93		0.85	.397
Fluid volume during operation (ml)		1042.86±786.77		1098.21±838.48		0.26	.800
Bleeding (ml)		669.23±636.9		540.00±437.67		-0.55	.589

* Fisher's exact test

Table 3. Homogeneity Test between the Two Groups on Dependant Variables (N=56)

Variables	M±SD		t	p
	Experimental group (n=28)	Control group (n=28)		
Thirst	8.14±0.80	7.93±0.94	-0.92	.363
Oral status	8.57±0.96	8.29±1.01	-1.08	.283
Lip	1.86±0.36	1.79±0.42	-0.69	.494
Tongue	2.14±0.36	1.93±0.47	-1.93	.058
Saliva	2.79±0.42	2.71±0.46	-0.61	.546
Mucosa	1.79±0.42	1.86±0.36	0.69	.494
Saliva pH	6.15±0.14	6.14±0.11	-0.75	.459

타액 점수는 사전 2.79점, 사후 1차 2.14점, 사후 2차 2.04점, 사후 3차 1.71점으로 유의하게 감소하였고(F=17.53, $p<.001$), 대조군은 각각 2.71점, 2.54점, 2.36점, 2.21점으로 유의하게 감소하였다(F=4.48, $p=.005$). 실험군과 대조군에서 시간적 경과에 따른 타액 점수의 변화는 유의한 차이가 있었으며(F=28.49, $p<.001$), 첫 번째 거즈를 적용한 후에 실험군이 대조군에 비해 타액 점수가 유의하게 낮았고($t=2.39$, $p=.020$), 세 번째 적용 후에도 역시 실험군에서 대조군에 비해 유의하게 타액 점수가 낮았다($t=3.39$, $p=.001$)(Table 4). 이상으로 가설 2는 부분적으로 지지되었다.

● 가설 3.

“실험군은 대조군에 비해 시간경과에 따른 타액 산성도(pH) 증가가 더 클 것이다.”의 가설결과는 다음과 같다.

실험군의 평균 타액 산성도는 사전 6.15점, 사후 1차 6.37점, 사후 2차 6.48점, 사후 3차 6.67점으로 유의하게 증가하였고(F=21.52, $p<.001$), 대조군은 각각 6.14점, 6.24점, 6.37점, 6.54점으로 유의하게 증가하였다(F=22.34, $p<.001$). 한편, 실험군과 대조군에서 시간적 경과에 따른 타액 산성도의 변화는 유의한 차이는 없었다(Table 4). 이상으로 가설 3은 지지되지 않았다.

Table 4. Mean Differences of Thirst, Oral Cavity Condition, and Saliva pH between Two Groups (N=56)

Group	Pre-test	1st post-test (15min)	2nd post-test (30min)	3rd post-test (45min)	F	p	Time X Group	
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD			F	p
Thirst								
Exp. (n=28)	8.14±0.80	5.50±1.11	4.11±1.17	3.29±1.63	86.29	<.001	4.29	.009
Cont. (n=28)	7.93±0.94	6.04±1.40	5.18±1.47	4.00±1.49	42.46	<.001		
t (p)	-0.92 (.363)	1.59 (.118)	3.03 (.004)	1.71 (.093)				
Oral cavity condition: Total								
Exp. (n=28)	8.57±0.96	7.50±1.23	6.86±1.46	6.11±1.67	20.60	<.001	2.77	.051
Cont. (n=28)	8.29±1.01	7.71±1.18	7.07±1.22	6.86±1.27	8.53	<.001		
t (p)	-1.08 (.283)	0.67 (.509)	0.60 (.553)	2.30 (.025)				
Oral cavity condition: Lip								
Exp. (n=28)	1.86±0.36	1.64±0.49	1.43±0.50	1.43±0.50	5.40	.002	0.80	.502
Cont. (n=28)	1.79±0.42	1.68±0.48	1.46±0.51	1.61±0.50	2.25	.087		
t (p)	-0.69 (.494)	0.28 (.783)	0.26 (.793)	1.34 (.188)				
Oral cavity condition: Tongue								
Exp. (n=28)	2.14±0.36	1.90±0.41	1.68±0.47	1.46±0.50	18.05	<.001	0.27	.099
Cont. (n=28)	1.93±0.47	1.75±0.43	1.58±0.49	1.57±0.49	3.61	.017		
t (p)	-1.93 (.058)	-1.25 (.218)	-0.82 (.417)	0.79 (.432)				
Oral cavity condition: Saliva								
Exp. (n=28)	2.79±0.42	2.14±0.69	2.04±0.63	1.71±0.45	17.53	<.001	28.49	<.001
Cont. (n=28)	2.71±0.46	2.54±0.50	2.36±0.55	2.21±0.62	4.48	.005		
t (p)	-0.61 (.546)	2.39 (.020)	2.00 (.050)	3.39 (.001)				
Oral cavity condition: Mucosa								
Exp. (n=28)	1.79± 0.42	1.82±0.38	1.71±0.45	1.50±0.50	2.91	.038	0.40	.751
Cont. (n=28)	1.86± 0.36	1.75±0.43	1.68±0.47	1.46±0.50	3.83	.012		
t (p)	0.69 (.494)	-0.64 (.524)	-0.29 (.776)	-0.26 (.794)				
Saliva pH								
Exp. (n=28)	6.15±0.14	6.37±0.22	6.48±0.23	6.67±0.32	21.52	<.001	1.07	.371
Cont. (n=28)	6.14±0.11	6.24±0.14	6.37±0.22	6.54±0.26	22.34	<.001		
t (p)	-0.75 (.459)	-2.50 (.016)	-1.76 (.084)	-1.53 (.130)				

Exp. : Experimental group; Cont.: Control group

논 의

본 연구에서는 전신마취 하에 정형외과 수술을 받은 환자를 대상으로 생리식염수 냉수 거즈와 일반 냉수 거즈를 적용하였을 때 수술 후 갈증, 구강상태 및 타액 산성도에 미치는 효과를 비교하였다.

환자가 호소하는 갈증은 생리식염수 냉수 거즈와 일반 냉수 거즈 모두 거즈를 제공하는 횟수가 증가함에 따라 유의하게 감소하였다. 그러나 2회 적용 후에는 생리식염수 냉수 거즈가 일반 냉수 거즈에 비해 더욱 갈증 감소효과가 크게 나타났다. 전체적으로 거즈 적용 횟수의 변화에 따른 갈증 감소 효과는 생리식염수 냉수 거즈를 적용한 군에서 더 크게 나타났다. 본 연구에서와 같이 생리식염수 냉수 거즈를 이용한 연구가 없어 결과의 비교는 어려우나 생리식염수 냉수 거즈나 일반 냉수 거즈 모두 갈증 감소효과가 있다는 기존 연구[11,12]와 일치된 결과이며, 특히, 생리식염수 냉수 거즈가 일반 냉수 거즈에 비해 갈증 개선 효과가 더 우수하다는 기

존의 연구[11]를 지지한다고 할 수 있다. 이는 구강간호를 1회 제공했을 때보다 2회 이상 제공했을 때 갈증이 유의하게 감소하였던 기존의 연구[8-12]의 결과와 유사하다. 결과적으로 일반 냉수 거즈, 생리식염수 냉수 거즈, 생리식염수 냉수 거즈 중 어떤 방법을 적용하더라도 모두 갈증의 감소효과를 기대할 수 있으며, 적용횟수가 증가 할수록 갈증의 감소효과를 기대할 수 있다.

구강상태는 두 군 모두에서 거즈를 제공하는 횟수가 증가함에 따라 유의하게 개선되었으나, 두 군 간의 거즈 적용 횟수의 변화에 따른 전반적인 구강상태 변화에는 차이가 없었으나 타액에 있어서는 생리식염수 냉수 거즈를 사용하는 경우 일반 냉수 거즈에 비해 구강상태 개선 효과가 더 큰 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 갈증과 마찬가지로 생리식염수 냉수 거즈나 일반 냉수 거즈 모두 구강상태 개선효과가 있다는 기존 연구[11,12]와 일치된 결과이다. 그러나 두 군 간에 차이가 없어 일반 냉수 거즈에 비해 생리식염수 냉수 거즈의 구강상태 개선효과가 더 우수하다는 연구[11]나 일반 냉

수 거즈가 더 우수하다는 연구[12]와는 다른 결과를 보였다. 이러한 연구결과의 차이에 대한 정확한 해석은 어려우나, 다음과 같은 두 가지 사항을 고려할 수 있다. 첫째, 생리식염수 냉수 거즈와 냉동 거즈의 차이일 수 있다. 구강에 냉요법을 적용하는 경우 구강 내부 체온이 떨어지며, 이는 국소적인 혈관수축을 초래하고, 구강점막의 혈류가 감소하여 구내염과 구강불편감이 더욱 악화된다[16]. 따라서 본 연구에서와 같이 생리식염수 냉수 거즈를 사용할 때 보다 생리식염수 냉동 거즈를 사용하는 경우 냉요법의 효과를 좀 더 크게 기대할 수 있고 일반 냉수 거즈와 비교한 구강상태 개선 효과에 차이가 있을 수 있다. 둘째, 거즈 적용시간에 따른 차이이다. 본 연구와 생리식염수 냉동 거즈가 냉수 거즈에 비해 구강상태 개선 효과가 우수한 연구[11]는 거즈 적용 시간이 10분인 반면, 반대되는 결과를 보인 연구[12]에서의 적용 시간은 13분이었다. 본 연구에 앞서 실시된 사전조사에 의하면 10분 이상 거즈를 보유하고 있는 것이 힘들다는 의견이 많았음을 감안할 때 13분간 냉동 거즈를 보유하는 것은 오히려 부정적인 영향을 줄 수 있었을 것으로 생각되며, 거즈 적용시간에 따른 구강상태 개선효과에 대한 추후 연구를 통해 이를 확인해 볼 필요가 있다. 이러한 기존 연구와는 차이점에도 불구하고, 본 연구와 기존 연구를 종합할 때 일반 냉수 거즈, 생리식염수 냉수 거즈, 생리식염수 냉동 거즈 중 어떤 방법을 적용하더라도 정도의 차이는 있지만 모두 구강상태 개선효과를 기대할 수 있으며, 적용횟수가 증가 할수록 구강상태 개선효과를 기대할 수 있다.

타액 산성도는 두 군 모두에서 거즈를 제공하는 횟수가 증가함에 따라 유의하게 개선되었으나, 두 군 간의 거즈 적용 횟수의 변화에 따른 전반적인 타액 산성도 변화에는 차이가 없었다. 그러나 거즈를 적용하기 전의 타액의 산성도가 생리식염수 냉수 거즈군 6.15, 일반 냉수 거즈군에서 6.14이었던 것이 3차례의 거즈 적용 각각 6.67과 6.54로 개선되었다. 일반적으로 유해하지 않는 수준의 구강내 산성도는 6.0-7.5이며 [17], 생리식염수 냉수 거즈군에서는 이러한 정상 산성도 범위의 가운데에 근접하였다. 즉, 비록 타액 산성도가 두 군 간에는 유의한 차이가 없었다 하더라도 생리식염수 냉수 거즈나 일반 냉수 거즈를 적용하는 것이 수술 후 환자의 타액 산성도를 정상수준으로 개선하는데 도움이 된다고 할 수 있다.

본 연구는 수술 환자가 수술 후 흔히 경험하는 갈증이나 구강건조 등을 개선하기 위한 비약물적 중재로 생리식염수와 일반 정수에 적신 거즈 적용 효과를 규명하고, 일관성이 결여되었던 기존 연구 결과를 보완하였다는 점에서 의의가 있다. 특히, 실험군과 대조군의 연구기간에 차이를 둔 시차설계를 활용함으로써 두 군의 확산에 의한 비뚤림을 최소화하고자 하였다. 비록, 대상자를 다른 시점에 선정함에 따라 무작위배

정을 하지 못한 것은 연구의 제한점이라고 할 수 있으나, 갈증이나 구강건조에 영향을 줄 수 있는 항콜린성 약물 투여 [2,3], 금식시간[4], 흡입마취제 유형 등을 선정기준으로 설정하여 가능한 동질성을 확보하고자 노력하였다.

결 론

본 연구 결과 생리식염수 냉수 거즈와 일반 냉수 거즈 모두 거즈 적용횟수가 증가함에 따라 갈증, 구강상태, 타액의 산성도가 개선되는 결과를 보였다. 특히, 갈증은 생리식염수 냉수 거즈를 적용하는 경우 일반 냉수 거즈에 비해 갈증 감소효과가 더 큰 것으로 나타났다. 비록, 생리식염수 냉수 거즈 제공이 일반 냉수 거즈 제공에 비해 수술 후 환자의 타액을 제외한 객관적인 구강상태나 타액 산성도를 개선하는 데는 차이가 없었으나, 갈증을 더욱 감소시키는 것으로 나타났으므로, 수술 후 환자의 갈증이나 구강건조증을 감소시키기 위해 생리식염수 냉수 거즈를 사용하기를 권장한다.

References

- Hüppe M, Kemter A, Schmidtke C, Klotz KF. Postoperative complaints: Gender differences in expectations, prevalence and appraisal. *Anaesthesist*. 2013;62(7):528-536. <http://dx.doi.org/10.1007/s00101-013-2182-x>
- Guggenheimer J, Moore PA. Xerostomia: Etiology, recognition and treatment. *Journal of the American Dental Association*. 2003;134(1):61-69. <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0018>
- Pai S, Ghezzi EM, Ship JA. Development of a Visual Analogue Scale questionnaire for subjective assessment of salivary dysfunction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2001;91(3):311-316. <http://dx.doi.org/10.1067/moe.2001.111551>
- Brown L, Heuberger R. Nothing by mouth at midnight: Saving or starving? A literature review. *Gastroenterology Nursing*. 2014;37(1):14-23. <http://dx.doi.org/10.1097/SGA.000000000000018>
- Arai S, Stotts N, Puntillo K. Thirst in critically ill patients: From physiology to sensation. *American Journal of Critical Care*. 2013;22(4):328-335. <http://dx.doi.org/10.4037/ajcc2013533>
- Wolff MS, Kleinberge I. The effect of ammonium glycopyrrolate (Rubinol®)-induced xerostomia on oral mucosal wetness and flow of gingival crevicular fluid in humans. *Archives of Oral Biology*. 1999;44(2):97-102. [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9969\(98\)00113-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-9969(98)00113-7)
- Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: Normal composition, flow, and function. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2001;85(2):162-169. <http://dx.doi.org/10.1067/mpr.2001.113778>
- Lee IS, Shim MS, Na EH, Kang JY, Kim JH, Hwang MY,

- et al. 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*. 2006;11(2):21-33.
9. Hur YS, Shin KA, Lee WJ, Lee JO, Im HJ, Kim YM. 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*. 2009;15(1):43-53.
 10. Yoon SY, Min HS. The effects of cold water gargling on thirst, oral cavity condition, and sore throat in orthopedics surgery patients. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2011;14(2):136-144.
 11. Cho EA, Kim KH, Park JY. Effects of frozen gauze with normal saline and ice on thirst and oral condition of laparoscopic cholecystectomy patients: Pilot study. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2010;40(5):714-723. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.5.714>
 12. Kim MY, Doo MJ, Kang SK, Lim YH, Kim HM, Kim MK, et al. Postoperative patients' thirst and oral status by three oral care methods. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2012;18(3):403-412. <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.403>
 13. Cawley MM, Benson LM. Current trends in managing oral mucositis. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 2005;9(5):584-592. <http://dx.doi.org/10.1188/05.CJON.584-592>
 14. Ogata J, Minami K, Horishita T, Shiraishi M, Okamoto T, Terada T, et al. Gargling with sodium azulene sulfonate reduces the postoperative sore throat after intubation of the trachea. *Anesthesia and Analgesia*. 2005;101(1):290-293. <http://dx.doi.org/10.1213/01.ANE.0000156565.60082.7C>
 15. Jung YY. Reliability testing of an oral assessment guide for patients receiving stomatotoxic treatment. *Seoul Journal of Nursing*. 1996;10(1):45-51.
 16. Svanberg A, Öhrn K, Broström H, Birgegård G. The effect of cryotherapy on oral mucosa: A study in healthy volunteers. *Medical Oncology*. 2012;29(5):3587-3591. <http://dx.doi.org/10.1007/s12032-012-0230-z>
 17. Bardow A, Lynge Pederson AM, Nauntofte B. Saliva. In: Miles TS, Nauntofte B, Svensson P, editors. *Clinical oral physiology*. Quintessence: Copenhagen; 2004. p. 30.