

A-solution을 이용한 구강 가글링이 수술 전 금식 환자의 구취와 구강 상태에 미치는 효과

송지아¹ · 허명행²

¹을지대학병원 간호사, ²을지대학교 간호대학 간호학과 교수

Effects of A-solution on Halitosis and Oral Status in Preoperative NPO Patients

Song, Ji-Ah¹ · Hur, Myung-Haeng²

¹Nurse, Eulji University Hospital, Daejeon

²Professor, College of Nursing, Eulji University, Daejeon, Korea

Purpose: The aim of this study was to explore the effects of A-solution on halitosis and oral status in preoperative NPO patients. **Methods:** A nonequivalent control group, non-synchronized pretest-posttest design was used in this study. The participants in this study were 66 patients who were admitted for gynecologic surgery. The experimental treatment was to give oral gargling with A-solution, blended essential oils and diluted with distilled water. To identify the experimental treatment effects, halitosis, salivary pH, and oral status were measured by a portable halitosis detector, visual analogue scale, Bromo Thymol Blue (BTB), Bromo Cresol Purple (BCP) test paper and oral assessment guide. Data were analyzed using χ^2 -test, t-test with PASW 18.0 version. **Results:** Participants were homogeneous before experimental treatment. Objective halitosis in the experimental group, measured by a portable halitosis detector ($t = -8.34, p < .001$) was significantly lower than the control group. Subjective halitosis was significantly lower in the experimental group ($t = -9.29, p < .001$). Salivary pH was significantly different between two groups ($t = 8.81, p < .001$). Oral status was significantly better in the experimental group ($t = -13.31, p < .001$). **Conclusion:** These findings indicate that oral gargling using A-solution is effective in reducing patient halitosis, and improving oral status.

Key words: Aromatherapy, Mentha piperita, Citrus limon, Melaleuca alternifolia, Halitosis

서 론

1. 연구의 필요성

현대의학 및 생활수준의 향상으로 인간의 평균수명이 연장되고 만성질환이 증가됨에 따라 진단적, 치료적 목적의 수술건수는 날로 증가되고 있다. 수술은 모든 사람들에게 위기의식을 느끼게 하는 사건으로 수술환자들은 수술을 심각하게 생각하고 통증, 마취, 수술의 성공여부, 신체의 변화 및 위험, 가족과의 분리 등으로 불안이나 불편감을 경험하게 된다(Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010;

Wiens, 1998). 이러한 불안이나 위기감은 수술 후 통증과 합병증을 증가시키고, 신체 기능의 회복을 지연시키는 부정적인 영향을 미치므로 수술환자의 수술 전 간호요구사정과 그에 따른 적절한 중재가 필요하다(Augustin & Hains, 1996). 수술 및 마취가 예정된 환자에게 폐흡인증후군(pulmonary aspiration syndrome, Mendelson's syndrome)을 예방하기 위해 일반적으로 금식을 하도록 하며, 수술 중 전신마취 중 삼관으로 인한 감염(ventilator associated pneumonia)을 예방하기 위하여 구강청결제를 사용하도록 한다(Muscudere et al., 2008). 이러한 수술전 금식은 타액 분비를 감소시켜 구강건조를 일으키고, 이러한 구강건조는 구강 내 세균을 증식시켜 감염 가능성

주요어: 아로마테라피, 페퍼민트, 레몬, 티트리, 구취

* 이 논문은 제1저자 송지아의 석사학위논문 일부 발췌한 것임.

* This article is based on a part of the first author's master's thesis from Eulji University.

Address reprint requests to : Hur, Myung-Haeng

B-617, College of Nursing, Eulji University, 143-5, Yongdudong, Jung-gu, Daejeon, 301-746, Korea

Tel: 042-259-1714, Fax: 042-259-1709, mhhur@eulji.ac.kr

투고일: 2011년 5월 11일 심사완료일: 2011년 5월 18일 게재확정일: 2012년 5월 29일

을 증가시키게 된다. 그러므로 수술 전 금식 환자 간호에서 간호사는 환자에게 금식을 교육하고 구강간호를 제공하게 된다.

일반적으로 구강간호는 구내염과 같은 구강 감염 및 구강합병증을 예방하고, 구취를 감소시키기 위해 시행하는 것으로 이는 대상자의 안위를 위해 매우 중요하다(Lee & Kang, 2006). 임상에서는 구강 가글링 용액을 이용하여 구강간호를 시행하고 있다. 효과적 구강 가글링 용액은 점막에 외상을 입히지 않고, 비독성이며, 냄새나 맛이 나쁘지 않아야 한다. 또한 구강의 탈락물을 제거할 수 있어야 하며, 감염을 줄이고, 상처치유를 촉진시켜야 한다(Choi, 2004). 그러나 현재 임상에서 사용하고 있는 생리식염수, 중조수, 과산화수소, 클로르헥시딘액은 미약한 항균효과, 좋지 않은 맛으로 인한 미각장애와 치아 및 혀의 착색, 구강 내 정상 세포들의 불균형을 유발로 인해 자극적일 수 있다는 문제점이 지적되고 있다(Chung, 2006).

최근 대체요법으로 각광받고 있는 아로마테라피는 본인 스스로 할 수 있고, 약물 치료보다 경제적이며, 부작용이 적은 치료법이다. 또한 오일의 특성에 따라 항 박테리아, 항균, 상처치유, 면역 증강 효과, 항 우울, 진정 등의 치료효과가 있음이 과학적 연구를 통하여 인정되고 있다(Buckle, 2001, 2003). A-solution은 아로마테라피 에센셜 오일을 블렌딩하고 희석해서 구내염 및 구취를 완화시키기 위해 개발된 것으로, 일반인(Hur, Park, Lee, Youn, & Ahn, 2007)과 중환자(Hur, Park, Maddocks-Jennings, Kim, & Lee, 2007)의 구취를 완화시키는 데에 효과적이었다. 또한 아로마테라피 에센셜 오일 중 마누카와 카누카를 적용하였을 때 방사선 치료로 인한 구내염에 긍정적인 효과(Maddocks-Jennings, Wilikinson, Cavanagh, & Shillington, 2009)가 있었다. 대상자의 구취지각도와 구취에 대한 연구에서도 아로마 함유액(Ham, 2006), 아로마함유 치약(Jeon, Kang, Chun, & Hong, 2005)이 구취 감소에 효과적이라고 하였으므로, 아로마테라피 에센셜 오일이 구취 감소에 효과적이라고 볼 수 있다. 그러나 수술 전 금식환자에게 아로마테라피를 적용하고 구취에 미치는 효과를 확인한 연구는 없었다. 수술 전 환자 간호 중 구강간호는 금식으로 인한 구취 뿐만 아니라 구내염 등을 예방하기 위해 매우 중요하다고 하므로 본 연구에서 수술 전 금식환자에게 아로마테라피를 적용하고 그 효과를 확인하고자 하였다.

그러므로 본 연구에서는 수술 전 금식환자에게 수술 전 금식으로 인한 구강건조 및 구강 감염가능성을 감소시키기 위한 연구를 시도하였다. 실험적 처치로는 아로마테라피에센셜 오일을 블렌딩하고 희석한 A-solution을 가글링 방법으로 적용하는 것이었다. 결과 변수로는 구강건조 및 구강 감염 가능성을 측정하는 것이었으나 구강건조 및 감염 가능성을 직접적으로 측정하기가 어려웠으므로 구취, 타액 pH 및 구강상태를 측정하고자 하였다. 구취는 자신이나 타인에게 불쾌감을 주는 구강의 냄새(Kim et al., 2005)로, 원인은 다양

하고 복잡적이지만, 근래에는 모든 요인들 중에서 타액의 양, 구강 내 미생물의 양과 활동성이 비교적 큰 비중으로 구취발생요인에 영향을 미치고 있다고 보고되어 있다(Lee, Kho, Chung, Lee, & Kim, 2003). Jung (2005)은 타액 분비량을 증가시키고, 타액의 수소이온농도지수를 높임으로써 효율적인 구취 조절을 할 수 있다고 하였다. 일반적으로 구강 건조로 구취가 발생(Kim & Choi, 2001)하며, 타액이 산성으로 되었을 때 구취 발생이 높다(Jung, 2005)고 하므로 본 연구에서 주관적인 구취정도뿐만 아니라 타액의 pH 및 구강상태를 평가하기 위하여 Eilers, Berger와 Petersen (1988)이 개발하고 Jung (1996)이 번역한 구강 사정 지침을 사용하였다.

그러므로 본 연구는 금식 중인 수술 전 환자를 대상으로 아로마테라피 에센셜 오일을 적용하였을 때 구취 및 구강상태에 미치는 효과를 확인하기 위한 수행되었다. 수술을 위해 금식을 하는 환자를 대상으로 실험처치로 수술 전 A-solution 구강 가글링을 적용하여 구취, 타액의 pH, 구강상태에 미치는 효과를 검증하고자 하였으며, 추후 수술 전 환자의 간호중재로 임상적 활용을 위한 자료를 제공하기 위하여 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 수술 전 금식 환자에게 아로마테라피 에센셜 오일을 블렌딩, 희석한 A-solution을 구강가글링 방법으로 적용하였을 때 구취정도와 타액의 pH, 구강상태에 미치는 효과를 검증하기 위함이었다.

3. 연구 가설

본 연구 목적에 따른 가설은 다음과 같다.

가설 1. A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 구취정도는 유의한 차이가 있을 것이다.

부가설 1.1. A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 휴대용 구취측정기로 측정한 객관적 구취는 유의한 차이가 있을 것이다.

부가설 1.2. A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 대상자가 측정한 주관적 구취는 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 2. A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 타액 pH에는 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 3. A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 구강상태는 유의한 차이가 있을 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 A-solution을 이용한 구강 가글링이 수술 전 금식 환자의 구취정도와 구강상태에 미치는 효과를 비교하기 위한 비동등성 대조군 전·후 시차설계를 이용한 유사 실험연구이다(Figure 1).

2. 연구 대상

1) 연구 대상의 선정 및 할당

본 연구의 대상자는 편의 모집하였으며, 2010년 9월 1일부터 2010년 11월 22일까지 D지역 소재 E대학병원에 입원하여 산부인과 수술을 받을 환자를 대상으로 연구 선정 기준에 부합한 환자를 선정하였다. 선정기준은 18세 이상의 산부인과 수술 환자로 의사소통이 가능하고, 서면 동의한 자이며, 제외기준은 마약중독 및 알코올 중독자, 아로마테라피 오일에 금기사항이 있는 대상자 이었다. 대상자 할당은 산부인과 병동에 입원한 환자를 대상으로 하였으므로 오염 가능성으로 대조군, 실험군을 시차적으로 할당하였다. 대조군을 먼저 자료 수집하고, 실험군을 다음으로 자료 수집을 실시하였다.

2) 표본크기의 결정

표본크기는 G*Power Analysis를 이용하여 계산하였다. 표본크기를 계산하기 위해 효과크기는 기존의 연구(Hur, Park, Lee, et al., 2007)를 근거로 도출한 효과크기(Effect size) 0.71, 유의수준(α) 0.05,

검정력($1-\beta$) 0.80로 하였다. 그 결과 실험군, 대조군 각각 30명이 필요하였으며 탈락률 10%를 고려하여 실험군, 대조군 각각 33명에게 자료 수집을 하였다. 초기 연구 대상자는 실험군 33명, 대조군 39명이었으며, 대조군 중 수술실 입실 전 양치질을 한 대상자 6명이 탈락되어 최종적으로 실험군, 대조군 33명을 자료분석에 이용하였다.

3. 실험 처치

본 연구의 실험적 처치는 아로마테라피 에센셜 오일을 블렌딩하고 희석한 A-solution을 구강 가글링 방법으로 적용하는 것이었다. A-solution은 아로마테라피 자격증이 있는 연구자 1인이 청량감을 주는 페퍼민트(*Mentha piperita*), 면역 증강효과와 살균효과가 있는 레몬(*Citrus limon*), 살균효과가 우수한 티트리(*Melaleuca alternifolia*)를 1:2:2의 비로 블렌딩하여 이를 용해제에 용해한 후 200cc 증류수에 0.125%로 희석하여 냉장 보관하여 사용하였다. 블렌딩한 에센셜 오일로 티트리 오일은 항박테리아 효과가 있고 면역증강 효과가 있는 에센셜 오일(Davis, 1997)로서 구취 및 구강감염을 예방하기 좋으며, 페퍼민트는 시원하게 하는 향이고, 티트리의 향을 조절하는데에 효과적이다(Maddocks-Jennings et al., 2009). 레몬은 시트러스 향으로 향을 좋게 하고 면역을 증강시키는 에센셜 오일이므로 A-solution은 항박테리아 효과와 면역증강효과를 갖게 하기 위해 만든 구강가글링 용액이다.

가글링 방법은 수술을 위해 입원한 환자에게 A-solution 30cc를 취침 전 오후 9시에 1번, 수술 당일 수술실 입실 20분 전에 1번, 총 60cc를 2회 적용하였다. 실험군, 대조군은 양치질 여부를 확인하여

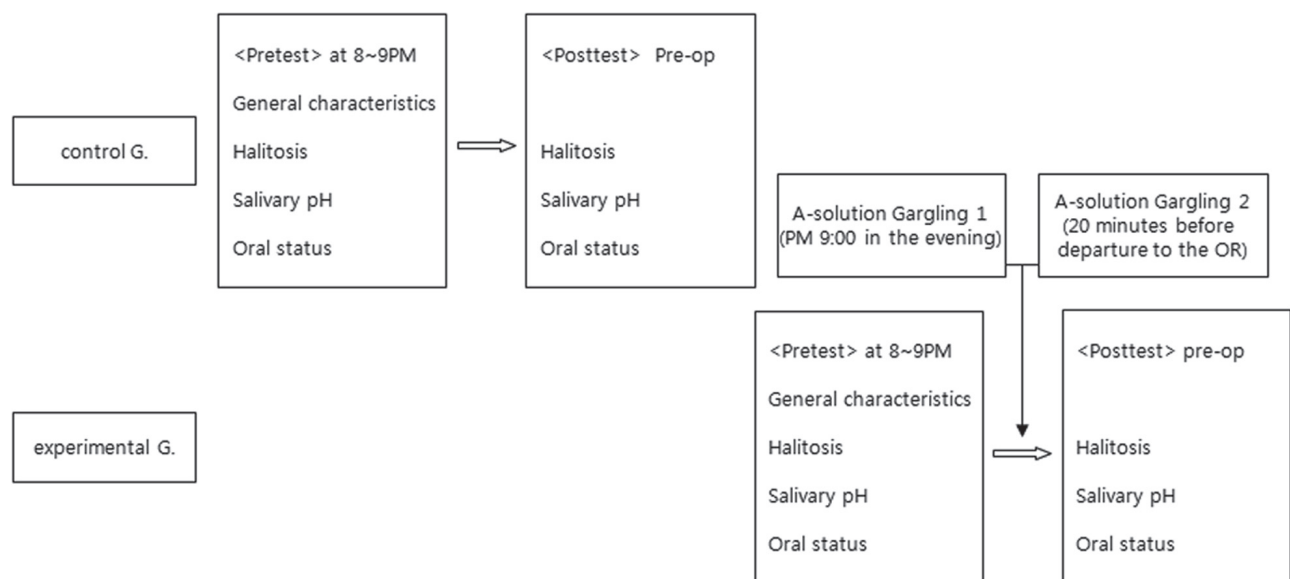


Figure 1. Research design (Nonequivalent control group, non-synchronized pretest-posttest design).

양치질을 한 경우에는 대상자에서 제외하였다. 가글링에 소요된 시간은 1회당 약 10초 정도였다. 1회 흡수량은 현재 임상에서 구강이나 식도 캔디다증 혹은 기타 진균감염 치료를 위해 처방되는 구강용액들은 대부분 1일 10-20cc를 적용하는 문헌(Suh, So, Chung, Kim, & Son, 2000)에 근거하였다. 2회로 정한 것은 효과적인 구강간호는 1일 4회 이상 아침, 식사 후와 취침 전에 실시해야 함(Potter & Perry, 2009)에 근거하였다.

4. 실험처치 효과 측정도구

본 연구에서는 두 집단의 동질성 검증을 위하여 대상자의 일반적 특성, 질병 및 수술 관련 특성을 설문지로 측정하였으며 A-solution 효과를 검증하기 위한 객관적 구취 측정으로 휴대용 구취측정기와 주관적 구취 측정으로 대상자 시각적 상사척도, 타액의 pH의 측정도구로 Bromo Thymol Blue(이하 BTB)와 Bromo Cresol Purple(이하 BCP) test paper, 구강상태 측정도구로 구강 사정 지침을 사용하였다.

1) 객관적 구취 측정도구

객관적 구취 정도를 측정하기 위하여 휴대용 구취 측정기(HC-205, Tanita Co., Tokyo, Japan)를 이용하여 측정하였다. 구취는 메틸머캅탄(methylmercaptan)과 황화수소(hydrogen sulfide), 황화메틸(dimethyl sulfide) 등과 같은 휘발성 황화합물이나 탄화수소계 가스 등이 주 성분으로 휴대용 구취측정기는 이러한 원인 가스를 고감도 반도체 가스 센서를 이용하여 측정할 수 있다. 휴대용 구취 측정기로 측정한 구취정도는 0단계: 구취가 없음, 5단계: 구취가 매우 심함의 6단계로 측정된다. 본 연구에서는 휴대용 구취 측정기로 2회 측정한 평균값을 사용하였으며, 점수가 클수록 구취가 심한 것을 의미한다.

2) 주관적 구취 측정도구

주관적 구취정도 측정은 대상자 본인이 자신의 구취정도를 시각적 상사척도를 사용하여 측정한 것이다. 시각적 상사척도는 “냄새가 전혀 없음”의 0점에서 “냄새가 매우 심하다”의 10점을 10cm의 수평선상에 대상자가 느끼는 구취 정도를 표시하게 하여 표시점까지의 거리를 mm단위로 측정한 값을 의미하며, 점수가 클수록 주관적 구취가 심한 것을 의미한다.

3) 타액의 pH 측정도구

pH 검사에 사용할 pH Test paper는 정확한 실험을 위하여 pH 6.2-7.8(Bromo Thymol Blue; BTB)과 pH 5.6-7.2(Bromo Cresol Purple;

BCP)의 두 가지 Test paper(advantec, Toyo Roshi Kaisha, Ltd., Tokyo, Japan)를 사용하여 측정하였다. BTB와 BCP Test paper는 pH Range가 0.2간격으로 세밀한 측정이 가능하며, 약산성부터 약 알칼리성의 측정 작용으로 미생물 관계 측정에 사용되고 있다. 타액의 pH 검사 방법은 Test paper를 혀 위에서 타액을 흡수하게 한 후 바로 표준 색상과 비교하여 가장 근접한 색상으로 판정하였으며, 두 paper의 판정이 상이하게 다를 경우에는 두 결과 값의 평균 값을 사용하였다. 타액 pH 측정값이 낮을수록 산성도가 큰 것을 의미하며, 산성도가 클수록 구취가 심한 것을 의미한다.

4) 구강상태 평가도구

수술 환자의 구강상태를 평가하기 위하여 Eilers 등(1988)이 8개 항목으로 개발하고 Jung (1996)이 번역한 구강 사정 지침을 사용하였다. 구강 문제가 없는 일반 수술 환자에게 적용하기에 적당하지 않은 치과적인 문제와 관련된 잇몸, 치아의 2 문항을 삭제하고 수술 환자에게 적용 가능한 입술, 연하, 목소리, 혀, 침, 구강점막 6개 문항을 측정하였다. 각 문항의 점수는 1점에서 3점의 범위로 총 6개 문항은 최저 6점에서 최고 18점이었다. 구강상태 평가 점수는 점수가 높을수록 상태가 좋지 않음을 의미한다. 구강상태가 좋지 않음은 입술이 갈라지고, 혀와 구강점막이 백태가 껴있으며, 목소리가 잘 나오지 않고, 연하시 통증이 있으며, 타액이 끈적거리는 것을 의미하며 구강상태가 좋음은 입술과 혀가 선홍색이고 촉촉하며 목소리와 삼키는 것이 정상이고, 타액이 물과 같은 상태를 말한다.

5. 자료 수집 절차

본 연구의 자료 수집 기간은 2010년 9월 1일부터 11월 22일까지 이루어졌으며, 실험 전 E대학교 기관생명윤리심의위원회 승인을 받았다(EU 10-25).

구체적인 자료 수집 절차는 다음과 같았다.

1) 연구 대상자는 편의 모집하며, 동일한 환경을 유지하기 위해 E대학병원에 수술을 위해 입원한 환자 중에 선정 기준에 부합한 자를 대상으로 선정하였다.

2) 실험처치의 확산과 오염을 막기 위해 시차를 두어 대조군을 먼저 조사한 다음 실험군에게 처치를 제공한 후 자료 수집을 하였다.

3) 두 군의 사전 조사는 연구자가 수술 전날 저녁 식사 후 오후 9시에 수집하였으며, 실험 처치 전 일반적 특성과 객관적, 주관적 구취정도, 타액의 pH, 구강상태를 측정하였다.

4) 실험처치로 연구자가 실험군에는 A-solution을 이용한 구강 가글링을 수술 전날 취침 전 오후 9시에 1회, 수술 당일 수술실 입실 20분 전 1회, 총 2회 구강 가글링을 적용하였다. 대조군에게는 연구

자가 수술 전 관련 간호를 제공하지 않았고 연구대상자인지 인지하지 못하는 병동간호사가 수술 전 간호를 제공하였다. 대조군이 구취에 영향을 미칠 수 있는 양치질은 윤리적인 문제로 사전 통제하지 않았으며, 대상자의 사후 조사에서 양치질을 하였다고 하면 대상자에서 제외하였다.

5) 실험처치의 효과를 확인하기 위하여 대조군은 수술실 입실 후에 객관적, 주관적 구취측정과 타액의 pH, 구강상태를 측정하였으며, 실험군은 수술실로 내려오라고 연락을 받은 후 구강가글링을 하고 수술실에 도착하기까지 약 20분 정도가 소요되었으며, 수술실 입실 후에 연구자가 객관적, 주관적 구취측정과 타액의 pH, 구강상태를 측정하였다.

6) 자료 수집이 끝난 후 대조군, 실험군 모두에게 동일하게 감사의 뜻으로 참여 선물을 제공하였다.

6. 자료 분석

대상자의 일반적 특성과 수술명은 실수와 백분율로 분석하였으며, 두 집단의 동질성 검증은 PASW(Ver 18.0)을 이용하여 χ^2 -test와 t-test로 분석하였다. 실험처치 전후 실험군과 대조군의 구취정도와 타액의 pH, 구강상태의 차이는 t-test로 비교 분석하였다.

연구 결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검증

1) 대상자의 일반적, 수술, 질병 관련 특성의 동질성 검증

실험군과 대조군의 연령분포는 '41~50'세가 실험군, 대조군 각각 17명(51.5%), 17명(51.5%)으로 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 음주여부는 실험군에서 '안함'이 18명(54.5%), '거의 안함'이 7명

(21.2%), '1~2회/주'는 8명(24.2%)으로 나타났으며, 대조군에서는 '안함'이 18명(54.5%), '거의 안함'이 10명(30.3%), '1~2회/주'는 5명(15.2%)으로 통계적으로 유의한 차이가 없었으므로 두 군은 실험처치 전 동질한 집단으로 판정하였다(Table 1). 대상자의 질환을 보면 실험군은 자궁근종이 15명(45.5%), 난소낭종이 12명(36.4%)이었으며, 대조군은 자궁근종이 24명(72.7%)으로 가장 많았고, 난소낭종이 6명(18.2%)이었다. 대상자의 수술명을 확인한 결과 두 집단 모두 복강경 수술이 가장 많았다. 실험군은 복강경 질식 자궁절제술 11명(33.3%), 복강경 난소낭종 절제술 13명(39.4%)이었으며, 대조군은 복강경 질식 자궁절제술 12명(36.4%), 복강경 난소낭종 절제술 7명(21.2%)으로 나타났다. 수술시간은 실험군, 대조군 모두 '1시간 이내'가 각각 23명(69.7%), 19명(57.6%)으로 가장 많았다.

2) 종속변수에 대한 실험처치 전 동질성 검증

실험처치 전 구취측정기로 측정한 객관적 구취정도는 실험군이 1.09, 대조군이 0.91, 대상자가 시각적 상사척도로 측정한 주관적 구취정도는 실험군이 2.42, 대조군이 1.88으로 통계적으로 유의한 차이가 없어 실험처치 전 종속변수에 대한 동질성이 검증되었다(Table 1). BTB, BCP test paper로 측정한 타액의 pH는 실험군이 6.72, 대조군이 6.63, 구강사정지침으로 측정한 구강상태는 실험군이 6.09, 대조군이 6.12으로 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군간 동질성이 검증되었다(Table 1).

2. 가설 검증

1) 가설 1

A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 구취정도는 유의한 차이가 있을 것이다.

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics between Two Groups

Variables		Exp. (n=33)	Cont. (n=33)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (yr)	≤ 40	10 (30.3)	9 (27.3)	0.13	.937
	41-50	17 (51.5)	17 (51.5)		
	≥ 51	6 (18.2)	7 (21.2)		
Alcohol (times/wk)	Never	18 (54.5)	18 (54.5)	1.22	.543
	Almost no	7 (21.2)	10 (30.3)		
	1-2 times/wk	8 (24.3)	5 (15.2)		
Halitosis	Halimeter	1.09 \pm 0.58	0.91 \pm 0.63	1.22	.227
	Visual analogue scale	2.42 \pm 0.97	1.88 \pm 1.29	1.94	.057
Salivary pH		6.72 \pm 0.17	6.63 \pm 0.18	1.83	.072
Oral status		6.09 \pm 0.38	6.12 \pm 0.42	-0.31	.759

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group.

(1) 부가설 1.1

A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 구취측정기로 측정된 객관적 구취는 유의한 차이가 있을 것이다.

휴대용 구취 측정기로 측정된 객관적 구취정도 결과를 살펴보면 실험 처치 전 실험군은 구취정도가 1.09, 대조군 0.91로 두 군간 유의한 차이가 없었으며, 실험 처치 후 실험군은 1.42, 대조군은 2.58로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t = -8.34, p < .001$). 휴대용 구취 측정기로 측정된 객관적 구취정도를 실험 처치 전후의 차이로 비교한 결과 실험군은 0.33, 대조군은 1.67이 증가하여 대조군의 구취가 유의하게 더 증가하였다($t = 11.31, p < .001$)(Table 2). 그러므로 부가설 1.1은 지지되었다.

(2) 부가설 1.2

A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 주관적 구취는 유의한 차이가 있을 것이다.

대상자가 시각적 상사척도로 측정된 주관적 구취는 실험처치 전 실험군이 2.42, 대조군이 1.88로 두 군간 유의한 차이가 없었으나, 실험 처치 후 실험군 2.88, 대조군 5.39로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t = -9.29, p < .001$). 실험 처치 전후의 차로 비교한 결과 실험

군은 0.45, 대조군은 3.51이 증가하여 대조군의 구취가 유의하게 더 증가하였다($t = 11.37, p < .001$)(Table 3). 그러므로 부가설 1.2는 지지되었다.

2) 가설 2

A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 타액 pH에는 유의한 차이가 있을 것이다.

A-solution 가글링이 수술 전 금식환자의 타액 pH에 미치는 효과를 보기 위하여 처치 전, 처치 후 BTB, BCP test paper를 사용하여 타액의 pH 정도를 비교하였다. 타액 pH 결과를 살펴보면 실험처치 전 실험군이 6.72, 대조군이 6.63으로 두 군간 차이가 없었으나, 실험 처치 후 실험군은 6.56, 대조군은 6.15로 유의한 차이가 있었다($t = 8.81, p < .001$). 실험 처치 전후의 차로 비교한 결과 실험군은 0.16, 대조군은 0.50이 감소하여 실험군보다 대조군의 타액 pH가 유의하게 더 강하였다($t = -6.93, p < .001$)(Table 4). 그러므로 가설 2는 지지되었다.

3) 가설 3

A-solution 가글링을 적용한 실험군과 대조군의 실험처치 후 구강상태는 유의한 차이가 있을 것이다.

Table 2. Effects of A-solution Gargling on Objective Halitosis Measuring with the Portable Halimeter

Objective halitosis (by Halimeter)	Pretest	Posttest	Difference
	M ± SD	M ± SD	M ± SD
Experimental group (n=33)	1.09 ± 0.58	1.42 ± 0.56	0.33 ± 0.48
Control group (n=33)	0.91 ± 0.63	2.58 ± 0.56	1.67 ± 0.48
t	1.22	-8.34	11.31
p	.227	< .001	< .001

Table 3. Effects of A-solution Gargling on Subjective Halitosis Measuring with the Visual Analogue Scale

Subjective halitosis (by Visual analogue scale)	Pretest	Posttest	Difference
	M ± SD	M ± SD	M ± SD
Experimental group (n=33)	2.42 ± 0.97	2.88 ± 1.05	0.45 ± 0.79
Control group (n=33)	1.88 ± 1.29	5.39 ± 1.14	3.51 ± 1.33
t	1.94	-9.29	11.37
p	.057	< .001	< .001

Table 4. Effects of A-solution Gargling on Salivary pH

Salivary pH	Pretest	Posttest	Difference
	M ± SD	M ± SD	M ± SD
Experimental group (n=33)	6.72 ± 0.17	6.56 ± 0.22	0.16 ± 0.17
Control group (n=33)	6.63 ± 0.18	6.15 ± 0.16	0.50 ± 0.16
t	1.83	8.81	-6.93
p	.072	< .001	< .001

A-solution 가글링이 수술 전 금식환자의 구강상태에 미치는 효과를 보기 위하여 처치 전, 처치 후 구강사정지침을 이용하여 구강상태를 비교하였다. 구강사정지침 점수는 실험처치 전 실험군이 6.09, 대조군이 6.12로 두 군간 유의한 차이가 없었으나, 실험 처치 후 실험군 6.55, 대조군 8.48로 유의한 차이가 있었다($t = -13.31, p < .001$). 실험 처치 전후의 차로 비교한 결과 실험군은 0.45, 대조군은 2.36이 증가하여 대조군의 구강상태 점수가 유의하게 더 증가하였다($t = 14.70, p < .001$)(Table 5). 그러므로 제 3가설은 지지되었다.

논 의

수술환자에서 폐흡인증후군(pulmonary aspiration syndrome, Mendelson's syndrome)을 예방하기 위해 수술 및 마취가 예정된 환자에게 '자정 이후부터 금식'이라는 지침이 내려오고 있다. 금식은 수술 전 환자에게 공복감, 저혈당, 탈수 등을 유발하여 불안, 구취, 구강건조 등을 야기하므로 일반적으로 수술전 간호로 구강간호를 제공한다. 본 연구는 산부인과 수술을 받기 위해 입원한 금식 환자에게 청량감을 주는 페퍼민트(*Mentha piperita*), 면역증강효과와 살균효과가 있는 레몬(*Citrus limonum*), 살균효과가 우수한 티트리(*Melaleuca alternifolia*)를 1:2:2로 블렌딩 한 A-solution을 구강 가글링 방법으로 적용하였을 때 구취와 타액의 pH, 구강상태에 미치는 효과를 확인하기 위하여 시도되었다. 연구대상자의 평균연령은 실험군, 대조군 각각 42.9세, 44.0세이었으며, 주로 자궁근종, 난소낭종으로 진단받고 복강경질식자궁절제술, 복강경난소낭종절제술을 시행받는 환자이었다.

연구 결과 휴대용 구취 측정기로 측정한 객관적 구취정도와 환자가 측정한 주관적 구취정도는 두 군간 유의한 차이가 없었으나 실험 처치 후 유의한 차이가 있었으며, 대조군에서 더욱 증가하였다. 일반적으로 금식 기간이 길어져 구강이 건조한 상태로 되면 구취가 증가하게 된다(Kim & Choi, 2001). 본 연구 대상자도 수술을 위해 금식 중인 환자이므로 수술 전날 취침 전에 측정한 구취 정도보다 수술 당일 수술 전에 측정한 구취정도가 증가하는 것은 당연하다고 보겠다. 그러나 본 연구에서 실험군에게는 수술 전날 밤 1회, 수술 당일 수술실 입실 전 1회 A-solution 구강 가글링을 적용한 결과 대

조군의 사후 구취는 사전보다 3배 증가하였으나, 실험군의 사후 구취는 사전보다 약 1.4배로 증가한 것으로 나타나 구취가 많이 증가하지 않았음을 입증하였다. 이러한 연구 결과에 따르면 A-solution을 적용한 실험군이 대조군에 비해 구취가 낮았으며 이는 Hur, Park, Lee 등(2007), Ham (2006), Jeon 등(2005)의 연구 결과와 일치한다. Hur, Park, Lee 등(2007)은 건강인 63명을 대상으로 대상자 모두에게 계통적 순번교체법으로 반복적으로 실험처치와 비교 실험처치로 탄뭉, 생리식염수를 제공한 결과 실험군이 대조군에 비해 구취지각도와 구취정도가 유의하게 감소하였으며, A-solution을 적용한 구강 가글링은 구취정도를 감소시키는데 매우 효과적이라 하였다. Ham (2006)의 연구에서는 60세 이상의 재가노인을 대상으로 2주간 아로마 함유액을 제공한 결과 구취정도는 실험군에서 대조군에서보다 구취 감소가 더 크게 나타났으며 학생들을 대상으로 한 Jeon 등(2005)의 연구에서는 아로마 오일이 함유된 치약을 사용한 실험군이 구취제거에 효과적이라 하였다.

결과적으로 본 연구에서는 A-solution을 사용하여 수술환자의 구취 정도를 측정하였으며 수술 전 금식으로 인해 구취정도가 상승하였으나 A-solution을 적용한 실험군은 대조군 보다 구취 상승정도가 적었다고 볼 수 있다. A-solution 가글링을 한 실험군 중 2명은 오히려 실험 처치 후에 본인이 느끼는 구취정도가 실험처치 전보다 감소한 결과를 볼 수 있었다.

A-solution 구강 가글링이 타액 pH에 미치는 효과를 확인한 결과 실험 처치 후 두 군 모두 타액 pH가 감소하였으나 대조군이 실험군보다 3배 정도 크게 감소하였다. 일반적으로 구강이 건조하게 되면 구취발생이 증가하며(Kim & Choi, 2001), 타액이 산성으로 되었을 때 구취발생이 높다고 하므로(Jung, 2005) 본 연구에서 대조군은 타액의 pH가 크게 감소하였으므로 구취가 증가된 것으로 보이나 실험군의 타액 pH는 대조군 보다는 작게 감소하였으므로 수술 전 금식을 했음에도 불구하고 구취 정도가 크게 증가하지 않았음을 보인다. 이것은 A-solution 가글링이 구취감소에 효과가 있다는 것을 의미한다.

또한 실험 처치 후 A-solution 구강 가글링이 구강상태에 미치는 효과를 비교한 결과 실험군이 대조군 보다 구강사정 점수가 낮아 구강 건강이 더 좋음을 알 수 있었다. 이는 Kang, Na와 Kim (2010)의

Table 5. Effects of A-solution Gargling on Oral Status

Oral status	Pretest	Posttest	Difference
	M ± SD	M ± SD	M ± SD
Experimental group (n=33)	6.09 ± 0.38	6.55 ± 0.51	0.45 ± 0.56
Control group (n=33)	6.12 ± 0.42	8.48 ± 0.67	2.36 ± 0.49
t	-0.31	-13.31	14.70
p	.759	<.001	<.001

연구와 일치한다. Kang 등(2010)은 호스피스 병동에 입원한 말기 암 환자를 대상으로 정유를 이용한 구강간호를 받은 실험군이 기존 방식인 생리식염수를 이용한 구강간호를 받은 대조군 보다 구강상태가 호전되었다고 보고하여 정유 구강함수액이 구강상태를 긍정적으로 변화시키는 가능성을 제시해주었다. 구강상태 증진을 위한 다른 대체 요법의 효과를 살펴보면, Lee 등(2006)과 Hur 등(2009)은 냉수가글링이 비강 수술 환자의 구강상태를 좋게 한다고 하였으며 갈증 또한 감소시킨다 하였고, Jun, Kim, Choi와 Chae (1997)은 중조식염수와 클로로헥시딘을 이용한 가글링이 항암화학요법을 받는 급성백혈병 환자의 구강상태를 좋게 하여 구강감염을 줄이는 효과가 있다 하였다. 그러나 A-solution이나 에센셜 오일을 적용한 연구는 없었고, 수술 전 환자를 대상으로 한 연구가 없었으므로 본 연구의 결과를 비교 분석하는 데에는 한계가 있었다.

수술 전 환자는 수술로 인해서 통증, 고통, 경제적 부담과 여러 가지 불편감을 겪게 되며, 수술이 크면 작던 간에 큰 사건으로 생각하게 되어 정서적으로 불안한 상태에 놓이게 된다. 특히 금식은 수술 전 환자들에게 공복감이나 저혈당, 탈수를 유발하여 구취와 구강건조 등 여러 가지 문제점을 야기시킨다. 이것은 생명을 위협하는 심각한 합병증이라 할 수 없지만, 대상자를 괴롭고 불쾌함을 느끼게 하는 증상이다. 그러므로 수술환자의 수술 전 간호요구사정과 그에 따른 적절한 중재가 필요하다.

이에 본 연구에서는 A-solution을 이용한 구강 가글링이 수술 전 금식 환자의 구취감소와 타액의 pH를 높여 구강 안위에 효과적인 보완 대체요법임을 확인하였다.

결론적으로 실험 처치 후 수술 환자의 구취와 타액의 pH, 구강상태 점수를 보았을 때 구강 건강 증진에 효과적이었으므로 페퍼민트와 레몬, 티트리 아로마오일을 이용한 구강 함수액인 A-solution은 수술 전 금식 환자의 구취 및 구강상태, 간호의 질 향상에 매우 유용한 간호 중재로 활용될 수 있다.

결 론

본 연구는 산부인과 수술을 받기 위해 입원한 금식 환자에게 청량감을 주는 페퍼민트(*Mentha piperita*), 면역증강효과와 살균효과가 있는 레몬(*Citrus limonum*), 살균효과가 우수한 티트리(*Melaleuca alternifolia*)를 1:2:2로 블렌딩 한 A-solution을 구강 가글링 방법으로 적용하였을 때 구취와 타액의 pH, 구강상태에 미치는 효과를 확인하기 위하여 시도되었다.

연구 결과 A-solution 가글링을 적용한 실험군은 대조군에 비해 객관적, 주관적 구취와 타액의 pH, 구강상태가 긍정적으로 변화하였다. 이상의 결과로 A-solution을 이용한 구강 가글링이 수술 전 금

식 환자의 구취를 감소시키고 구강상태를 건강하게 하는데 효과적인 중재임을 확인하였다.

본 연구의 결과를 근거로 하여 수술 전 금식 환자의 간호중재법에 대한 추후 연구방향과 간호 실무적용에 대하여 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 연구 대상자를 구강 감염의 문제가 있는 다른 대상으로 확대하여 A-solution을 이용한 구강 가글링 구취와 구강상태의 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

둘째, 구취 정도가 심한 대상자에게 지속적으로 적용하여 그 지속적 결과를 확인하는 연구가 필요하다.

셋째, 가장 좋은 구강간호는 양치질로 알려져 있으므로 양치질을 한 대조군과 비교 연구하여 구취와 구강상태의 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

REFERENCES

- Augustin, P., & Hains, A. A. (1996). Effect of music on ambulatory surgery patients' preoperative anxiety. *Association of periOperative Registered Nurses Journal*, 63(4), 750-758. [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)63126-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092(06)63126-8)
- Buckle, J. (2001). The role of aromatherapy in nursing care. *Nursing Clinics of North America*, 36(1), 57-72.
- Buckle, J. (2003). *Clinical aromatherapy: Essential oils in practice*. Oxford: Elsevier Science.
- 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.
- Chung, S. H. (2006). The effects of an essential oil mouth rinse on oral health in the community indwelling elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 84-93.
- Davis, P. (1997). *Aromatherapy* (2nd ed.). London: The C. W. Daniel Company.
- Eilers, J., Berger, A. M., & Petersen, M. C. (1988). Development, testing, and application of the oral assessment guide. *Oncology Nursing Forum*, 15(3), 325-330.
- Ham, K. S. (2006). *The effect of aromatherapy on halitosis and the oral cavity subjective symptoms of the aged*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Hur, M., Park, J., Lee, M. Y., Youn, B., & Ahn, H. Y. (2007). The comparative study of A-solution versus Tantum or Saline in oral care. *Journal of Korean Society for People, Plants and Environment*, 10(1), 35-42.
- 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. <http://dx.doi.org/10.1002/ptr.2127>
- 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.
- 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 Orofacial Pain and Oral Medicine*, 30, 141-148.
- Jun, M. H., Kim, Y. H., Choi, J. S., & Chae, S. W. (1997). Efficacy of three oral gargling protocols for prevention of oral mucositis in acute leukemia during chemotherapy. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 3, 193-206.
- Jung, H. Y. (2005). *A clinical study on the oral malodor related to the saliva and tongue plaque*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Cheonan.
- Jung, Y. Y. (1996). Reliability testing of an oral assessment guide for patients receiving stomatotoxic treatment. *The Seoul Journal of Nursing*, 10(1), 45-51.
- Kang, H. Y., Na, S. S., & Kim, Y. K. (2010). Effects of oral care with essential oil on improvement in oral health status of hospice patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 40, 473-481. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.4.473>
- Kim, J. B., Paik, D. I., Moon, H. S., Choi, E. G., Shin, S. C., Kim, H. D., et al. (2005). *Clinical preventive dentistry* (4th ed.). Seoul: Koomoon.sa.
- Kim, K. E., & Choi, M. H. (2001). The relation of salivary secretion, the oral care and the oral malodor. *The Chung-Ang Journal of Nursing*, 5(2), 55-60.
- Lee, C. H., Kho, H. S., Chung, S. C., Lee, S. W., & Kim, Y. K. (2003). The relationship between volatile sulfur compounds and major halitosis-inducing factors. *Journal of Periodontology*, 74, 32-37. <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2003.74.1.32>
- 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., 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.
- Maddocks-Jennings, W., Wilkinson, J. M., Cavanagh, H. M., & Shillington, D. (2009). Evaluating the effects of the essential oils *Leptospermum scoparium* (manuka) and *Kunzea ericoides* (kanuka) on radiotherapy induced mucositis: A randomized, placebo controlled feasibility study. *European Journal of Oncology Nursing*, 13, 87-93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2009.01.002>
- Muscudere, J., Dodek, P., Keenan, S., Fowler, R., Cook, D., Heyland, D., et al. (2008). Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: Prevention. *Journal of Critical Care*, 23, 126-137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2007.11.014>
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2009). *Fundamentals of nursing* (7th ed.). St. Louis: Mosby.
- Suh, S. R., So, H. S., Chung, B. R., Kim, Y. O., & Son, S. K. (2000). *Handbook of oncology nursing* (B. L. Johnson & J. Gross, Trans). Seoul: Hyunmoonsa.
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (12th ed.). Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo: Lippincott Williams & Wilkins.
- Wiens, A. G. (1998). Preoperative anxiety in women. *Association of peri-Operative Registered Nurses Journal*, 68(1), 74-88. [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)62716-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092(06)62716-6)