



타액 분비 자극법이 대장암 환자의 수술 후 구강건조 완화에 미치는 효과

김안나¹ · 박정숙²

¹경북대학교병원 간호부, ²계명대학교 간호대학

The Effect of A Salivation Stimulation Method on Xerostomia in Colon Cancer Patients after Surgery

Kim, Anna¹ · Park, Jeong Sook²

¹Department of Nursing, Kyungpook National University Hospital, Daegu; ²College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

Purpose: The aim of this study is to develop a salivation stimulation method and to verify the effect of a salivation stimulation method on xerostomia in colon cancer patients after surgery. **Methods:** This study targeted 21 in the experimental group and 22 in the control group, who were diagnosed with colon cancer and underwent surgery at A university hospital. The salivation stimulation method consists of tongue movement for stimulating minor salivary glands in mouth and a parotid gland and submandibular gland massage with hands. The method was applied four times a day for 2 days the next day after surgery. **Results:** On the first postoperative day, the experimental group showed a significantly larger amount of salivation than the control group ($p=.010$). On the second postoperative day, the experimental group showed a significantly larger amount of salivation than the control group ($p<.001$). On the first postoperative day, the subjective xerostomia scores in the experimental group and control group were not statistically significant ($p=.165$). On the second postoperative day, the experimental group showed a significantly lower subjective xerostomia score than the control group ($p=.001$). **Conclusion:** It is considered that providing cancer patients with this salivation stimulation method after surgery would reduce discomfort caused by xerostomia.

Key Words: Postoperative, Salivation, Xerostomia, Colon Cancer

서 론

1. 연구의 필요성

대장암은 갑상선암과 위암 다음으로 많이 발생하는 암으로 2012년 전체 암 발생률의 12.9%를 차지하고 있고, 매년 평균 5.2%의 높은 증가율을 보이고 있다.¹⁾ 대장암은 수술, 항암화학요법, 방사선요법, 표적치료 등을 통해 치료하고 있는데, 이 중 수술은 암세포가 있는

조직을 제거하고, 암조직의 주변 부위와 림프절까지 절제하여 전이를 최소화 하는데 도움을 주기 때문에 1차적으로 선택되는 치료방법이다. 하지만 전신마취, 조직 절개, 오랜 시간동안 금식 등으로 인해 수술 후에 호흡기 합병증, 수술 부위의 누출, 출혈, 감염과 같이 생명을 위협하는 부작용과 통증, 오심과 구토, 구강건조 등의 불편감을 유발하는 증상까지 다양한 문제점이 발생할 수 있다.²⁾ 특히, 환자들은 수술 후 마취에서 깨어나 의식을 회복하면서부터 구강 건조를 심하게 호소하는데 이는 전처치 약물로 사용되는 항콜린제, 수술 전·후 긴 시간의 금식, 기관내삽관, 고령 등으로 인해 타액 분비가 감소되어 나타나는 것으로 보고되고 있다.³⁾ 수술 전처치 약물로 사용되는 글리코피롤레이트, 아트로핀 등의 항콜린제는 타액선에 분포하는 무스카린 수용체에 길항작용을 하여 부교감 신경을 억제함으로써 타액의 분비를 감소시켜 구강점막을 건조하게 한다.⁴⁾ 또한 대장암 수술은 장폐색과 수술 부위 문합 누출의 위험성이 높아 장의 기능 회복을 확인한 다음에 식이를 진행해야 하기 때문에 다른 장기의 암수술에 비해 금식 기간이 긴 편인데,²⁾ 이러한 장기간

주요어: 수술 후, 타액 분비, 구강건조, 대장암

*이 논문은 제1저자 김안나의 석사학위논문 일부 발췌한 것임.

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

Address reprint requests to: Park, Jeong Sook

College of Nursing, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea

Tel: +82-53-580-3907 Fax: +82-53-580-3916 E-mail: jsp544@kmu.ac.kr

Received: May 24, 2016 Revised: June 15, 2016 Accepted: June 27, 2016

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

의 음식 또한 타액 분비를 감소시켜 구강건조, 구취, 인후통 등의 불편감을 유발하게 된다.⁵⁾

대장암 환자들은 수술 후 나타나는 구강건조의 경험을 “입이 바짝 마른다. 입술이 갈라지는 것 같다. 물조차도 마시지 못하게 해서 힘들다. 매우 불편하고 끔찍한 기분이다”라고 표현하고 있다.⁶⁾ 또한 Robleda 등⁷⁾의 연구에 따르면 복부 수술 환자들은 수술 후 8시간에 구강건조를 호소한 사람이 88%나 되었고, 수술 후 24시간까지 구강건조를 호소한 사람은 70%에 달하여, 통증과 움직임 제한 다음으로 많이 호소하는 증상이라고 보고하였다. 이와 같이 수술 후 구강건조는 대장암 환자들이 의식을 회복하면서부터 장운동이 정상이 되어 물을 마실 수 있을 때까지 3일 이상 나타나는 상당히 불편한 증상 중 하나이므로, 보다 적극적인 해결방안이 필요하다.

수술 후 타액 분비 저하로 구강건조가 발생하면, 말할 때의 불편감, 저작과 연하 시 불편감, 구강점막 통증과 같은 기능적 불편감을 경험하게 된다. 뿐만 아니라 구강 완충능력과 자가 세정능력이 저하되고 정상 균무리의 병원성을 증가시켜서 구내염, 구취, 치아우식증, 치주질환, 진균 감염 등의 발생률이 높아지게 된다.⁸⁾ 구강건조로 인해 구강점막의 통증과 구내염이 발생하면 식사량이 감소되어⁹⁾ 수술 후 암 환자의 회복이 늦어지고, 치주염과 구강 칸디다증으로 진행된다면 감염에 대한 저항력이 약한 암 환자에게 패혈증을 유발하는 원인이 될 수 있다.¹⁰⁾ 따라서, 암 환자의 수술 후 구강건조 증상을 완화시키기 위한 의료인의 관심과 적절한 간호중재 제공이 필요하다.

국내의 수술 후 구강건조 간호중재 관련 연구를 살펴보면, 가글링,^{11,12)} 젖은 거즈,³⁾ 껌씹기²⁾ 등의 중재에 대한 연구가 이루어져 있었다. 가글링이나 젖은 거즈 적용은 수술 후 암 환자에게 청량감을 제공하여 즉각적인 효과를 나타낼 수는 있으나, 구강을 적신 용액이 건조되면 효과가 사라지므로 음식을 오래해야 하는 대장암 수술 환자에게는 부족한 면이 있다. 가글링이나 젖은 거즈의 효과를 검증한 선행 연구들은 대부분 음식 시간이 짧은 비장수술과 정형외과 수술 환자를 대상으로 이루어진 것을 볼 수 있었다. 껌씹기는 턱관절을 자극하여 타액 분비를 증가시키므로 갈증과 구강건조를 감소시키는 효과를 기대할 수 있는 중재이나, 구강 내의 질병이나 치아 결손 등이 있는 환자들에게는 사용하기 어렵고, 위의 가스 정체를 유발할 수 있으므로 주의해야 한다. 따라서, 음식 시간이 긴 대장암 환자의 수술 후 구강건조를 완화하기 위해 가스 발생 없이 간편하게 타액 분비를 증가시키는 구강간호를 제공할 필요가 있다.

최근 지역사회 노인의 구강건강을 위해 많이 사용되고 있는 구강 기능 향상운동은 타액 분비량을 증가시켜서 노인의 구강건조 증상을 완화시키는데 도움을 주는 것으로 나타났다.¹³⁻¹⁷⁾ 하지만 이러한 구강 기능 향상 프로그램은 10가지 이상의 다양한 구강운동이 포

함되어 있어서 시간이 20분 이상 오래 걸리고 의료인의 도움 없이 혼자 시행하기 어렵다는 문제가 있다. 실제로 구강운동의 효과를 확인한 선행 연구¹³⁻¹⁷⁾들을 살펴보면 일정 기간 동안 의료인을 통해 프로그램 형태로 교육이 진행되었던 것을 볼 수 있다. 따라서, 통증과 피로도가 높은 대장암 환자의 수술 후 구강건조 증상 완화를 위해서는 씹는 기능강화나 발음기능 강화 등 구강운동은 빠고 단시간 내에 간편하게 시행할 수 있는 타액 분비 자극법을 개발할 필요가 있다.

구강건조 정도를 측정하는 도구로는 Thomson 등¹⁸⁾이 개발한 Xerostomia Inventory (XI)와 Fox 등¹⁹⁾이 개발한 주관적 구강건조증 측정도구, Eilers 등²⁰⁾이 개발한 관찰에 의한 구강상태 사정도구인 Oral Assessment Guide (OAG), 타액 분비량 직접 측정법,⁸⁾ 흡습지(쉬머) 측정법²¹⁾ 등이 있다. Thomson 등¹⁸⁾과 Fox 등¹⁹⁾의 주관적 구강건조증 측정도구는 물 마시기, 음식 섭취 시 불편감 등의 항목이 포함되어 수술 후 금식 상태의 암 환자에게 적용하기 적절하지 않고, OAG²⁰⁾는 구내염이 없이 구강건조만 있는 수술 환자에게 적용하기 어려운 측면이 있다. 타액 분비량 직접 측정법⁸⁾은 채취 방법이 번거롭고 시간이 많이 걸려 수술 후 암 환자에게는 측정의 어려움이 있다. 반면 흡습지(쉬머) 측정법²¹⁾은 구강점막에 흡습지를 위치시켜 일정기간 동안 타액을 흡수시킨 후 mm로 재는 방법으로 짧은 시간에 간단하게 타액 분비량을 측정할 수 있는 방법이다.

본 연구는 암 수술 환자들이 쉽게 사용할 수 있는 타액 분비 자극법을 개발하고, 이를 대장암 수술 후 환자에게 적용하여 대상자의 구강건조의 변화를 주관적인 설문지와 객관적인 타액 분비량으로 측정하고자 한다. 수술 후에 타액 분비 자극법을 적용하여 구강건조를 완화시키고 안위를 증진시키면, 다양한 합병증을 예방하고 수술 후 빠른 회복을 기대할 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 수술 후 금식 중인 대장암 환자에게 타액 분비 자극법을 시행하여 객관적, 주관적 구강건조에 미치는 효과를 검증하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 타액 분비 자극법이 대장암 환자의 수술 후 객관적 구강건조 정도에 미치는 효과를 검증한다.

둘째, 타액 분비 자극법이 대장암 환자의 수술 후 주관적 구강건조 정도에 미치는 효과를 검증한다.

3. 연구가설

제 1가설: 타액 분비 자극법을 실시한 실험군은 대조군에 비해 타액 분비량이 많을 것이다.

제 2가설: 타액 분비 자극법을 실시한 실험군은 대조군에 비해

주관적 구강건조 점수가 낮을 것이다.

4. 용어정의

1) 타액 분비 자극법

(1) 이론적 정의: 타액선을 마사지하여 타액 분비를 촉진하는 방법을 말한다.¹⁷⁾

(2) 조작적 정의: 대장암 수술 후 환자가 쉽게 할 수 있도록 연구자가 개발한 약 1분 정도 소요되는 타액 분비를 돕는 방법으로써, 대상자의 혀를 이용한 구강운동과 손을 이용한 귀밑샘과 턱밑샘 마사지를 포함한 것이다.

2) 구강건조

(1) 이론적 정의: 타액 분비가 감소하여 입 안이 마르는 느낌을 말한다.²²⁾

(2) 조작적 정의

① 객관적 구강건조: 흡습지를 길게 잘라 흡습지의 끝을 혀주름 띠에 접하도록 위치시키고, 입을 가볍게 다문 상태에서 1분간 두었다가 꺼내서 흡습지가 젖은 정도를 mm로 측정한 수치를 의미한다.²¹⁾

② 주관적 구강건조: 대장암 수술 후 금식 상태의 대상자들의 주관적 구강건조를 측정하기 위해 Thomson 등¹⁸⁾과 Fox 등¹⁹⁾의 도구와 문헌을 참고하여^{8,23)} 연구자가 개발한 구강건조 측정도구 7문항으로 측정한 점수를 말한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 수술 후 구강건조 완화를 위한 타액 분비 자극법을 개발하고, 개발된 타액 분비 자극법이 대장암 환자의 수술 후 객관적, 주관적 구강건조에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 시차 사후 설계의 유사실험연구로 진행하였다.

2. 연구 대상

본 연구는 2015년 4월 6일부터 10월 16일까지 D광역시 A대학병원의 대장항문외과에서 대장암 진단을 받고 수술을 위해 일반외과 병동에 입원한 환자를 대상으로 하였다. 대상자의 선정기준은 대장암 진단을 받고 수술 예정인 만 18세 이상의 성인, Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Performance 0~2점으로 자가 간호가 가능한 자, 구강 통증과 혀 통증이 없는 자, 설문지를 이해하고 직접 작성하거나 응답이 가능한 자, 그리고 본 연구에 자발적으로 참여를 동의한 자로 하였다.

표본의 크기는 선행 연구¹¹⁾ 중재의 효과크기 평균인 0.8을 참고로

하여 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 0.8로 G*power 3.12 program을 이용하여 계산한 결과, 두 집단의 평균에 대한 차이 검증을 위해 필요한 한 개 집단의 대상자 수는 21명이었다. 대상자가 암 수술 후 통증과 피로도가 높은 환자이므로 탈락률을 20%로 고려하여 실험군 26명, 대조군 26명으로 총 52명을 표집하였다.

연구 진행 중 실험군은 중환자실 입실 2명, 수술 후 섬망 1명, 연구 진행 거부 2명, 총 5명이 탈락하여 탈락률이 19%였다. 대조군은 중환자실 입실 1명, 수술 후 섬망 3명, 총 4명이 탈락하여 15%의 탈락률을 보였다. 전체 52명 중 9명인 17%가 탈락되었고, 최종적으로 실험군 21명, 대조군 22명으로 총 43명의 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

1) 객관적 구강건조

본 연구에서 객관적 구강건조는 간단하게 타액 분비량을 측정할 수 있는 흡습지의 젖은 양을 길이(mm)로 측정한 값이며, 흡습지의 젖은 길이가 길수록 구강건조가 적다는 것을 의미한다. 흡습지(WF41-1850, WHATMAN, GERMANY)를 가로 1 cm, 세로 17 cm로 잘라 입안바닥에 위치시키고 가볍게 입을 다물게 하고, 한쪽 끝을 혀주름 띠에 접하도록 위치시키고 혀에 닿지 않도록 주의한다. 1분간 두었다가 핀셋으로 꺼내서 흡습지가 젖은 정도를 mm 자로 측정하여 기록하였다

흡습지 젖은 길이의 임상적 의미를 파악하기 위하여 구강건조증을 진단받지 않은 65세 이상 일반인 20명을 대상으로 1분 동안 흡습지 젖은 길이를 측정하는 예비조사를 실시하였다. 대상자들의 평균 나이는 65.5세였고, 1분 동안 평균 흡습지 젖은 길이는 44.2 mm/min이었다. 따라서, 성인의 평상시 분비되는 타액의 양인 0.3~0.5 ml/min는 흡습지 젖은 길이 44.2 mm/min에 해당된다고 볼 수 있으며, 타액 분비량이 0.1 ml/min이면 구강건조증에 해당되므로^{4,22)} 흡습지 젖은 길이 14.7 mm/min 이하인 경우 구강건조가 심한 것으로 볼 수 있다.

2) 주관적 구강건조

Thomson 등¹⁸⁾과 Fox 등¹⁹⁾의 측정도구를 기반으로 하여 관련 문헌^{8,23)}을 참고하여 수술 후 금식 상태의 대상자에게 적용 가능한 구강건조 측정도구 초안을 개발하였다. 구강건조 측정도구의 내용은 입안에서 침이 적게 나온다, 낮에 입이 자주 마른다고 느낀다, 잠잘 때 입이 말라서 자주 깨다, 입이 마른 증상 때문에 물로 입을 자주 헹군다, 입이 마른 증상 때문에 말하기가 힘들다, 입 안에서 안 좋은 냄새(구취)가 난다, 입 안이 화끈거리거나 아픈 증상이 있다는 7문항으로 구성하였다. 이 예비도구를 이비인후과 전문의 2명, 치과 전문의 2명, 종양전문간호사 2명으로 총 6명의 전문가들이 내용타당도

검증을 거쳐 Content Validity Index (CVI)가 .80점 이상인 문항을 선정하였다. 그 결과, 7문항 모두 포함되었고 평균 CVI는 .95였다. 각 문항은 “예” 또는 “아니오”로 답하도록 하고, “예”라고 답하였으면 1점, “아니오”로 답하였으면 “0점”을 주어 총점을 주관적 구강건조 점수로 사용하였다. 점수가 높을수록 주관적 구강건조가 심한 것을 의미한다. 본 연구에서의 K-R 20 (Kuder- Richardson formula) 값은 .80 점이었다.

4. 실험처치

1) 타액 분비 자극법 개발

수술 후 대장암 환자의 구강건조 완화를 위한 타액 분비 자극법을 개발하고자 ‘수술 후 구강건조’, ‘타액 분비’, ‘타액선 자극’ 등을 주요어로 광범위한 문헌고찰을 실시하였다. 기존에 개발된 구강 기능 향상 프로그램¹³⁻¹⁷⁾은 타액 분비를 도와주는 혀 운동과 타액선 마사지 이외에 씹는 힘 운동, 볼 운동, 발성 운동, 심키기 체조 등을 포함하고 있어서 동작이 다양하고 복잡하여 모든 운동을 수행하는데 약 20분 이상의 시간이 소요되고, 의료인의 도움 없이 혼자 시행하기는 어려운 것으로 나타났다. 본 연구에서는 대장암 환자의 타액 분비를 자극하기 위해 간단한 혀 운동과 타액선 마사지를 포함하여 쉽고 짧은 시간 내에 할 수 있도록 구성하였다.

타액선에는 귀밑샘, 턱밑샘, 혀밑샘의 주타액선과 혀, 입술 안쪽 점막, 볼 점막 등 구강 내에 넓게 분포하고 있는 소타액선으로 구성된다. 타액은 사람마다 개인차는 있지만 정상적으로 1,000~1,500 ml/day, 0.3~0.5 ml/min 정도 분비되고 있으며, 이보다 적게 분비되는 경우 구강건조감을 느끼고 0.1 ml/min 이하로 분비되는 경우 구강건조증으로 진단할 수 있다^{4,22)}. 타액 분비는 자율신경계에 의해 조절되고, 기계적 자극, 촉각 자극, 미각 자극의 영향으로 분비된다. 안정 시에는 귀밑샘에서 20%, 턱밑샘에서 65%, 혀밑샘에서 7~8%, 소타액선에서 10% 가량 분비되는데, 자극 시에는 귀밑샘에서 전체 타액의 50% 이상 분비될 수 있다.^{4,22)} 자극 시 타액 분비가 원활히 되는 주타액선인 귀밑샘은 외부에서 접근이 가능하므로 손을 이용하여 기계적 자극을 실시하고, 혀로 접근 가능한 입술 안쪽 점막과 볼 안쪽, 혀 표면 등의 소타액선은 혀로 마사지하는 구강운동을 포함하여 타액 분비 자극법의 초안을 구성하였다. 타액 분비 자극법의 초안을 이비인후과 전문의 2명, 치과 전문의 2명, 중앙전문간호사 2명으로 총 6명에게 전문가 타당도를 실시하였다. 전문가의 내용 타당도 측정 결과, 모든 문항의 CVI .80점 이상이었으며 7문항 전체의 평균 CVI는 .90이었다.

전문가의 개방식 의견을 수합한 결과, 안정 시 타액을 많이 분비하는 주타액선인 턱밑샘 마사지를 포함하고, 감염 위험성이 없고 시간이나 장소에 관계없이 쉽게 할 수 있는 방법으로 개발하라는 권

유가 있었다. 이러한 결과를 바탕으로 타액 분비 자극법의 초안에 턱밑샘 마사지 방법을 추가하고, 감염 위험성을 감소시키기 위해 간 호사가 귀밑샘과 턱밑샘 마사지 시범을 보일 때 손소독을 철저히 하도록 하였다. 이와 같이 수정·보완하여 최종 타액 분비 자극법을 개발하였고, 대상자가 보고 스스로 할 수 있도록 그림을 이용한 교육자료도 개발하였다.

2) 예비연구

대상자들이 개발된 타액 분비 자극법을 쉽게 잘 수행할 수 있는지를 확인하기 위해 예비연구를 시행하였다. 암 환자들의 연령대가 주로 65세 이상의 노인임을 감안하여 65세 이상 여자 4명, 남자 3명 총 7명을 대상으로 개발된 타액 분비 자극법을 교육하였다. 예비연구의 대상자들은 타액 분비 자극법을 배울 때는 “혀를 어디 뒹야할지 모르겠다, 마사지 부위가 헛갈린다, 거울보고 해야 되겠다” 라며 혀 운동에서 혀의 위치와 방향, 타액선 마사지에서 귀밑샘과 턱밑샘의 위치를 혼동하는 등의 어려움을 표현하였다. 하지만 2회 이상 시범을 보여주고 따라하도록 한 다음 잘못된 부분을 수정해준 결과 “자꾸 해보니깐 쉽다, 침이 많이 나온다”고 반응하였다.

3) 타액 분비 자극법 프로토콜

먼저 타액 분비 자극법을 시행하기 전에 말라있는 혀의 움직임을 원활하게 하기 위해 시원한 물로 입안을 고르게 행군다.

① 입을 다문 상태에서 혀를 윗잇몸에 대고 시계방향으로 천천히 3바퀴 돌린다. 이때 혀 표면을 이용하여 입술 안쪽 점막과 볼 안쪽 점막까지 충분히 마사지 한다.

② 입을 다문 상태에서 혀를 아랫잇몸에 대고 시계 반대 방향으로 천천히 3바퀴 돌린다. 이때 혀 표면을 이용하여 입술 안쪽 점막과 볼 안쪽 점막까지 충분히 마사지 한다.

③ 양손의 2, 3, 4번째 손가락을 이용하여 귓볼 앞쪽의 귀밑샘을 둥글게 천천히 돌려주면서 3번 마사지 한 다음, 아래턱 가장자리의 턱밑샘을 엄지손가락으로 둥글게 천천히 돌려주면서 3번 마사지 한다.

④ 혀를 오른쪽 아랫잇몸 안쪽에 대고 바깥쪽으로 3번 천천히 쓸어 올린다.

⑤ 혀를 왼쪽 아랫잇몸 안쪽에 대고 바깥쪽으로 3번 천천히 쓸어 올린다.

⑥ 다시 양손의 2, 3, 4번째 손가락을 이용하여 귓볼 앞쪽의 귀밑샘을 둥글게 천천히 돌려주면서 3번 마사지 한 다음, 아래턱 가장자리의 턱밑샘을 엄지손가락으로 둥글게 천천히 돌려주면서 3번 마사지 한다.

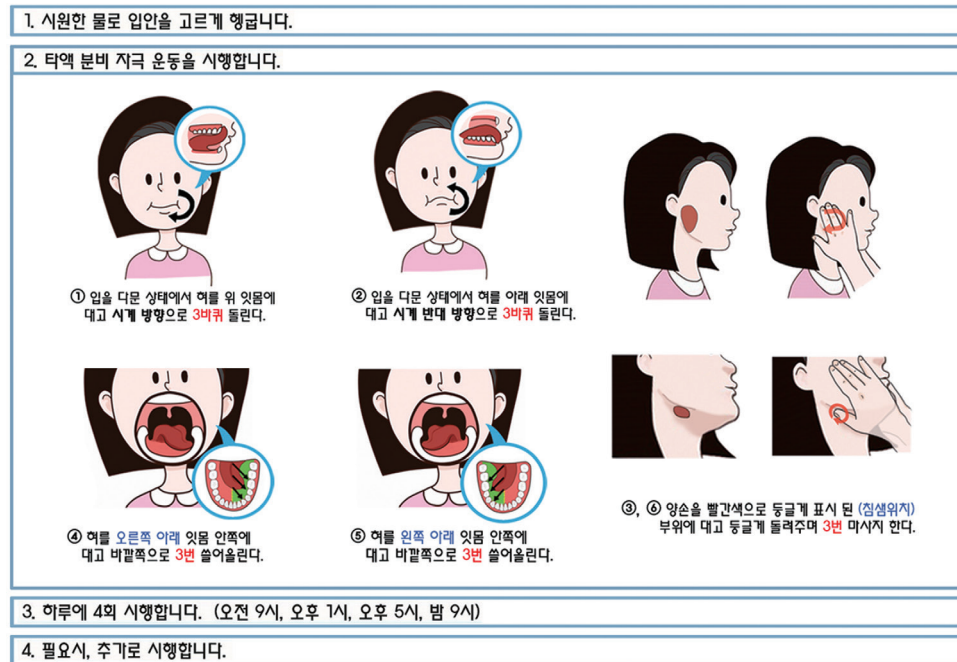


Fig 1. A salivation stimulation method protocol provided to patients.

타액 분비 자극법은 수술 후 다음날 오전 9시부터 하루에 4번씩 (오전 9시, 오후 1시, 오후 5시, 밤 9시) 시행하도록 하고, 필요시 추가로 시행하도록 한다. 환자에게 제공한 타액 분비 자극법 프로토콜은 Fig. 1과 같다.

5. 자료 수집

1) 연구보조원 교육

간호사 연구보조원 1명을 선정하여 대상자의 일반적 특성 및 구강 관련 특성 설문지, 객관적 구강건조, 주관적 구강건조 측정 방법에 대한 구체적인 교육을 실시하였다. 객관적 구강건조 측정의 신뢰도를 높이기 위해 흡습지(WF41-I850, WHATMAN, GERMANY)를 사용하여 5명의 대상자에게 연습 측정하여 측정 방법과 기준에 대한 일관성을 점검하였다. 조사기간 동안 누가 실험군인지 대조군인지 모르는 연구보조원 1명이 병동을 방문하여 대상자의 일반적 특성 및 구강 관련 특성 설문지와 객관적 구강건조, 주관적 구강건조 측정을 전부 담당하였다.

2) 실험처치 전(수술 전) 조사

수술 하루 전날 연구자가 연구의 필요성, 목적, 연구 진행과정을 설명하고 자발적으로 동의한 대상자에게 동의서를 받은 후, 연구보조원이 일반적 특성 및 구강 관련 특성에 대한 설문지를 작성하고, 실험처치 전(수술 전) 평상시의 객관적 구강건조와 주관적 구강건조

조를 측정하였다. 대조군 26명의 자료 수집이 끝난 후 실험군 26명의 자료 수집을 시작하였다.

3) 타액 분비 자극법 실시

실험군 대상자에게는 수술 전날 사전 조사가 끝난 후 연구자 1인이 환자와 보호자를 대상으로 타액 분비 자극법에 대한 교육을 실시하였다. 대상자에게 컬러 유인물 교육자료를 주고 연구자가 직접 시범을 보여주면서 교육을 실시하였다. 시범이 끝난 후 대상자에게 그대로 따라 해보도록 하였고, 필요한 경우 수정해주었으며, 평균 소요시간은 20분 정도였다. 수술 후 1일째와 2일째 오전 9시, 오후 1시, 오후 5시, 밤 9시에 타액 분비 자극법을 시행하도록 하였다. 수술 후 2일 동안 타액 분비 자극법을 총 8회는 기본적으로 실시하도록 하였고, 그 외에도 구강건조감을 느끼면 타액 분비 자극법을 수시로 실시하도록 하였다. 타액 분비 자극법 실시 시기에 대한 가이드 라인이 아직 없으므로 국내·외의 암 관련 기관에서는 암 환자의 구강건조의 예방을 위해서 4시간마다 가글링을 하도록 하는 기준^{24,25)}에 준하여 본 연구에서도 타액 분비 자극법을 깨어있는 동안 4시간마다 시행하도록 하였다. 타액 분비 자극법의 실시 여부를 체크할 수 있는 기록지를 제공하여 매 시행 시마다 체크하도록 하였고, 연구자가 수술 후 1일째와 2일째 오후 9시에 방문하여 타액 분비 자극법을 함께 시행하고 1일간의 타액 분비 자극법 실시 기록지를 점검하고 지속적으로 사용하도록 격려했다. 대상자 탈락의 기준은 타액 분비 자극법 수행률이 50% 미만인 경우로 하였다. 기록지 검

토 결과 수술 후 1일째 타액 분비 자극법을 실시한 횟수는 평균 5회였고, 가장 많이 실시한 대상자는 8회, 가장 적게 실시한 대상자는 2회였다. 수술 후 2일째 타액 분비 자극법의 평균 실시 횟수는 5.6회였고, 가장 많이 실시한 대상자는 10회, 가장 적게 실시한 대상자는 3회로 최종 탈락자는 없었다.

대조군에게는 병동에서 기존 수술 후 구강간호로 시행하고 있는 정수된 물을 이용한 가글링을 하루 4회 이상 시행하고, 필요시 물에 적신 거즈를 제공하였다. 실험군과 대조군은 모두 습도가 동일하고, 가습기와 같은 습도 조절 보조기구를 사용하지 않는 일개 수술병동에 입원하고 있었고, 동일한 기준에 따라 정맥주입이 이루어지고 있었으며, 다른 가글 용액이나 구강흡수를 하지 않도록 하였다.

4) 사후 조사

사후 측정은 타액 분비 자극법을 4회 시행한 수술 후 1일째와 8회 시행한 수술 후 2일째로 총 2회 실시하였다. 밤 9시에 연구자가 타액 분비 자극법을 실시하였고, 조사자 맹검을 위해 30분 후인 밤 9시 30분에 연구보조자가 대상자를 방문하여 객관적 구강건조와 주관적 구강건조를 측정하였다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

1) 대상자의 일반적 특성, 수술 관련 특성 및 구강 관련 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차, 동질성 검증은 χ^2 -test, Fisher's exact test, t-test로 분석하였다.

2) 유의수준 $\alpha=.05$ 로 설정하고, 주관적 구강건조 측정도구의 신뢰도 검증은 K-R 20 (Kuder-Richardson formula)로 산출하였다.

3) 대상자의 실험처치 전 평상시 종속변수인 객관적 구강건조와 주관적 구강건조의 동질성 검증은 t-test로 분석하였다.

4) 실험군과 대조군의 사후 객관적 구강건조와 주관적 구강건조의 차이는 t-test로 분석하였다.

7. 윤리적 고려

본 연구는 대상자를 보호하기 위해 **대학교 연구 윤리심의위원회로부터 연구의 목적, 방법, 피험자 권리보장 및 설문지 등에 대한 심의를 거쳐 연구승인(40525-201501-HR-04-02)을 받은 후 진행되었다. 연구 대상자의 권리 보호를 위해 연구의 목적, 필요성, 기간, 방법 등에 대해 설명한 후 연구 참여에 대한 서면동의서를 받았다. 또한 대상자의 윤리적 보호를 위하여 연구 중 수집된 개인 정보는 익명성이 보장되며 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것을 약속하였고, 대상자가 원하면 언제든지 연구 참여를 철회할 수 있음을 설명

하였다. 연구의 사전 사후 설문조사 시 정보 식별코드가 부여된 설문지를 사용하였고, 수집된 설문자료는 3년간 보관 후 문서 파쇄기를 통해 폐기할 것이며, 수집된 타액은 분석 종료 직후 폐기될 것임을 약속하였다. 실험군과 대조군 모두에게 칫솔, 치약, 입술 윤활제가 포함된 구강 자가간호 키트를 증정하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성, 구강 관련 특성 및 수술 관련 특성의 동질성 검증

본 연구 대상자의 일반적 특성, 구강 관련 특성 및 수술 관련 특성에 대한 동질성 검증 결과, 성별, 연령, 학력, 결혼상태, 직업, 월수입, 흡연, 음주, 틀니, 구강건조, 칫솔질 횟수, 진단명, 수술명, 금식시간, 수술시간, 전 처치 약물, 마취제, 진통제 사용에서 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 실험처치 전 평상시 종속변수의 동질성 검증

실험군과 대조군을 대상으로 종속변수인 객관적 구강건조와 주관적 구강건조의 실험처치 전 평상시 수치를 동질성 검증 결과를 보면, 객관적 구강건조, 주관적 구강건조 모두 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. 제 1가설 검증

‘타액 분비 자극법을 실시한 실험군은 대조군에 비해 타액 분비량이 많을 것이다.’라는 제 1가설을 검증하기 위해 분석한 결과는 다음과 같다. 객관적 구강건조 확인을 위해 타액 분비량 즉, 흡습지 젖은 길이를 수술 후 1일째 1차 사후 조사, 수술 후 2일째 2차 사후 조사로 총 2회 측정하였다. 1차 사후 조사 결과 실험군의 흡습지 젖은 양은 20.38 ± 11.71 mm, 대조군의 흡습지 젖은 양은 12.27 ± 7.67 mm로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=2.69, p=.010$). 2차 사후 조사 결과 실험군의 흡습지 젖은 양은 28.43 ± 11.01 mm, 대조군은 16.41 ± 8.13 mm로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=4.08, p<.001$). 이러한 결과를 통해 가설 1은 지지되었다(Table 3).

4. 제 2가설 검증

‘타액 분비 자극법을 실시한 실험군은 대조군에 비해 주관적 구강건조 점수가 낮을 것이다.’라는 제 2가설을 검증하기 위해 분석한 결과는 다음과 같다. 주관적 구강건조 정도를 확인을 위해 구강건조 측정도구 점수를 수술 후 1일째 1차 사후 조사, 수술 후 2일째 2차 사후 조사로 총 2회 측정하였다. 1차 사후 조사 결과 실험군의 구강건조 측정도구 점수는 4.00 ± 0.77 점, 대조군의 구강건조 측정도구 점수는 4.41 ± 1.09 점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=-1.41$,

Table 1. Homogeneity Test of Demographic Characteristics and Oral-related Characteristics and Operational-related Characteristics (N=43)

Variables	Categories	Exp. (n=21)	Cont. (n=22)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Gender	Male	11 (25.6)	11 (25.6)	0.02	.876
	Female	10 (23.3)	11 (25.6)		
Age (year)		63.2 \pm 13.67	66.3 \pm 11.69	-0.78	.349
Smoking	Yes	2 (4.7)	4 (9.3)	0.67	.664 [†]
	No	19 (44.2)	18 (41.9)		
Drinking	Yes	2 (4.7)	4 (9.3)	0.67	.664 [†]
	No	19 (44.2)	18 (41.9)		
Denture	Yes	9 (20.9)	6 (14.0)	1.14	.284
	No	12 (27.9)	16 (37.2)		
Dry mouth	Yes	2 (4.7)	5 (11.6)	1.37	.412 [†]
	No	19 (44.2)	17 (39.5)		
Diagnosis	Ascending colon ca	7 (16.3)	7 (16.3)	4.57	.333
	Descending colon ca	0 (0.0)	2 (4.7)		
	Sigmoid colon ca	9 (20.9)	6 (14.0)		
	Rectal ca	5 (11.6)	5 (11.6)		
	Etc.	0 (0.0)	2 (4.7)		
Type of surgery	Rt hemicolectomy	7 (16.3)	8 (18.6)	2.77	.597
	Lt hemicolectomy	0 (0.0)	2 (4.7)		
	Anterior resection	9 (20.9)	7 (16.3)		
	AR + ileostomy	1 (2.3)	2 (4.7)		
	Ileostomy repair	4 (9.3)	3 (7.0)		
Fasting time	Lesser than 72hr	18 (41.9)	20 (46.5)	0.28	.664 [†]
	More than 72hr	3 (7.0)	2 (4.7)		
Surgical time		178.81 \pm 82.30	187.05 \pm 79.23	-0.33	.980
Preoperative medication	Glycopyrrolate	11 (25.6)	11 (25.6)	1.31	.519
	Glycopyrrolate, Atropin	3 (7.0)	6 (14.0)		
	Glycopyrrolate, Midazolam	7 (16.3)	5 (11.6)		
Anesthetics	Sevoflurane	20 (46.5)	18 (41.9)	1.88	.345 [†]
	Desflurane	1 (2.3)	4 (9.3)		
Pain control	PCA, Pethidine	13 (30.2)	15 (34.9)	1.12	.571
	PCA, Pethidine, Ketolorac	7 (16.3)	7 (16.3)		
	PCA, Pethidine, Fentanyl	1 (2.3)	0 (0.0)		

Rt= right; Lt= left; AR= Anterior resection; hrs= hours; PCA= patient controlled analgesia; Exp= experimental; Cont= control; ca= cancer; [†]Fisher's exact test;

Table 2. Homogeneity Test for Pre-operative Dependent Variables of between Two Groups (N=43)

Variables	Exp. (n=21)	Cont. (n=22)	t	p
	M \pm SD	M \pm SD		
Usual objective salivation	42.71 \pm 13.43	37.91 \pm 12.17	1.23	.226
Usual subjective dry mouth	0.33 \pm 0.73	0.36 \pm 0.79	-0.13	.897

Exp= Experimental group; Cont= Control group.

p=.165). 하지만 2차 사후 조사 결과 실험군의 구강건조 측정도구 점수는 2.71 \pm 0.84점, 대조군은 3.55 \pm 0.73점으로 유의한 차이가 있었다(t=-3.43, p=.001). 따라서, 가설 2는 부분적으로 지지되었다(Table 3).

논 의

본 연구는 수술 후 구강건조 예방을 위한 타액 분비 자극법을 개발하고, 대장암 수술을 받은 환자에게 적용하여 객관적, 주관적 구

강건조에 미치는 효과를 확인하고자 시도되었다.

타액 분비 자극법을 실시한 실험군은 대조군에 비해 객관적 구강건조 지표인 타액 분비량이 많을 것이라든 제 1가설을 검증한 결과, 수술 후 1일째와 2일째에 실험군이 대조군보다 타액이 더 많이 분비되어 지지되었다. 이러한 결과는 본 연구에서 사용한 타액 분비 자극법과 내용과 횟수가 달라 정확한 비교 논의는 어려우나, 지역사회 노인들을 대상으로 혀 운동을 포함한 구강운동을 꾸준히 시행하였을 때 타액 분비량이 증가되었다고 보고한 Jang과 Hwang,¹⁴⁾ Kim 등¹⁵⁾의 연구 결과와 유사하였다. Jang과 Hwang¹⁴⁾의 연구에서는 구강운동 시행 후 타액 분비량이 0.057 ml에서 0.075 ml로 31.6% 증가되었고, Kim 등¹⁵⁾은 구강 운동 시행 후 흡습지(쉬머) 젖은 양이 15.0 mm에서 19.7 mm로 31.3% 증가되어 구강운동이 타액 분비에 효과적이라고 보고하였다. 본 연구에서 흡습지 젖은 양이 수술 후 2일째 28.43 mm로서 수술 후 1일째 20.38 mm보다 39.5% 증가한 것을 확인할 수 있었다. 이는 Jang과 Hwang¹⁴⁾의 연구에서 31.6%, Kim 등¹⁵⁾의 연구에서 31.3% 증가한 것과 비교하여 보았을 때, 본 타액 분비 자극법이 객관적 구강건조 완화에 더 효과적이었다고 볼 수 있다. 혀 운동은 혀와 구강 내의 소타액선을 직접 자극시키고, 구강 점막을 마사지함으로써 귀밑샘의 타액 분비 반사를 유도하여 타액 분비를 촉진시킨다. 또한 손을 이용하여 타액선을 마사지하는 방법은 타액선 주위의 혈류량을 증가시킴으로 압력 수용체를 자극하여 타액 분비를 촉진시키고, 부교감 신경의 활동을 증가시켜 타액 분비를 유도한다.^{17,26)} 따라서, 본 연구의 타액 분비 자극법이 혀 운동뿐만 아니라 타액 분비에 전반적인 기능을 담당하는 귀밑샘과 턱밑샘을 손으로 마사지 하는 것을 포함하여 보다 효과적으로 타액 분비를 촉진시킴으로 대상자들의 객관적 구강건조를 감소시켜 주는데 도움이 되었다고 생각된다. 또한 기존의 구강운동이 10가지 이상의 다양한 동작으로 구성되어 있고, 20~30분 정도의 긴 시간이 소요되는 것에 비해 본 타액 분비 자극법은 3가지의 간단한 동작으로 구성되어 있고 소요시간도 1분 정도로 짧아서 임상적으로 활용도가 높을 것으로 사료된다.

최근 들어 많은 분야의 학계에서는 연구 결과를 발표할 때 효과 크기를 함께 보고할 필요성을 강조하고 있다. 효과크기는 분석대상

이 되는 선행 연구의 측정 단위와 표본 크기에 의존하지 않고 다양한 형태의 결과들을 비교 할 수 있는 공통 척도로 집단 간의 표준화된 평균치 차이를 나타낸다.²⁷⁾ 타액 분비 자극법을 실시한 본 연구 결과의 효과크기는 수술 후 1일째 0.81, 수술 후 2일째는 1.24로 나타났다. 이는 정형외과 수술 환자에게 냉수 가글링을 적용하여 객관적 구강건조 완화의 효과를 확인한 Yoon과 Min¹¹⁾의 연구에서의 효과크기인 수술 후 2시간 1.00, 수술 후 4시간 0.74, 수술 후 8시간은 0.86보다 더 큰 것으로 나타났다. 따라서, 수술 후 객관적 구강건조 완화를 위한 방법으로 타액 분비 자극법이 냉수 가글링을 단독으로 사용하는 것 보다 더 효과적인 중재라고 생각된다. 또한 Yoon과 Min¹¹⁾의 연구에서 수술 후 2시간보다 수술 후 4시간과 8시간의 효과크기가 낮아졌는데 비해, 본 연구에서는 수술 후 1일째보다 2일째에 효과크기가 더 크게 나타났다. 본 연구에서 개발한 중재법은 주타액선과 소타액선을 자극하여 타액 분비를 촉진시키는 방법 이므로 수술 후 짧은 시간 동안의 구강건조 완화 뿐 아니라 금식 기간이 긴 환자에게 장기적으로 구강건조 완화의 효과가 있는 것으로 사료된다.

타액 분비 자극법을 실시한 실험군은 대조군에 비해 주관적 구강건조 점수가 낮을 것이라든 제 2가설 검증 결과, 수술 후 1일째에는 실험군과 대조군의 주관적 구강건조 점수 차이가 유의하지 않았고, 수술 후 2일째에는 유의한 차이가 있어 부분적으로 지지되었다. 이는 구강운동이 지역사회 노인들의 주관적 구강건조 증상을 감소시켰다고 보고한 Cho¹³⁾와 Kim¹⁶⁾의 연구 결과와 유사하였다. Cho¹³⁾의 연구에서 구강운동 시행 전의 구강건조 증상 점수는 7점 만점에 3.35점, 시행 후는 1.38점으로 구강운동 전보다 1.97점 낮아졌고, Kim¹⁶⁾의 연구에서는 구강운동 시행 전의 구강건조 증상 점수가 7점 만점에 2.74점, 시행 후가 1.75점으로 시행 전보다 0.99점 감소하였다. 이와 같은 결과들은 반복적으로 꾸준히 타액 분비를 자극하는 구강운동을 하였을 때 대상자들이 주관적으로 느끼는 구강건조 증상이 감소된다는 것을 보여준다.

본 연구에서 실험군의 경우 수술 후 1일째부터 흡습지 젖은 양이 대조군보다 높게 측정되어 객관적 구강건조는 감소되는 것으로 나타난 반면, 주관적 구강건조는 수술 후 2일째에 감소되는 것으로 나

Table 3. Mean difference in Post-operative Objective and Subjective Xerostomia between Two Groups

(N=43)

Variable	Time	Exp. (n=21)	Cont. (n=22)	t	p	Cohen's d
		M±SD	M±SD			
Objective salivation	Post 1	20.38±11.71	12.27±7.67	2.69	.010	0.81
	Post 2	28.43±11.01	16.41±8.13	4.08	<.001	1.24
Subjective dry mouth	Post 1	4.00±0.77	4.41±1.09	-1.41	.165	0.43
	Post 2	2.71±0.84	3.55±0.73	-3.43	.001	1.05

Exp= Experimental; Cont= Control; Post 1= the first postoperative day; Post 2= the second postoperative day; Cohen's d= effect size.

타났다. 이는 정형외과 수술 환자들에게 1시간마다 냉수 가글링을 제공하여 수술 후 8시간까지 그 효과를 확인한 결과, 의료인의 관찰에 의한 구강상태는 수술 2시간 후부터 좋아진 반면에 환자들이 호소하는 주관적인 갈증은 수술 4시간 이후부터 감소했다는 Yoon과 Min¹¹⁾의 연구 결과와 유사하였다. 구강건조는 일반적으로 타액 분비의 감소로 나타나지만, 타액 분비량이 정상인 경우에도 다양한 원인으로 인해 주관적으로 구강의 건조감을 느낄 수 있다. 타액 분비량과 주관적 구강건조의 불편감이 반드시 상관관계를 보이는 것은 아니기 때문에 타액 분비량과 관계없이 다양한 원인으로 인해 환자들이 느끼는 주관적 구강건조 증상은 지속적일 수 있다.²⁸⁾ 주관적 구강건조 증상의 영향요인으로는 전신건강 상태와 피부와 입술, 코 점막의 건조도 등이 있으므로, 주관적 구강건조 증상을 감소시키기 위해 가슴기 적용, 구강 내 인공타액의 사용, 바셀린과 같은 입술 윤활제 등을 고려해 볼 수 있다.^{24,25,29)}

본 연구에서는 수술 후 구강건조를 심하게 호소하는 대장암 환자들을 위해 일시적으로 구강 내의 청량감을 주는 가글링이나 건조한 구강의 제한된 면적에 습기를 제공하는 젖은 거즈를 이용한 구강간호보다 대상자의 혀와 손을 이용하여 주타액선과 소타액선을 자극함으로써 직접적이고 지속적으로 타액 분비를 촉진시키는 구강간호중재를 개발, 적용하여 타액 분비량이 증가되고 수술 후 2일째 주관적인 구강건조 증상이 감소되는 것을 알 수 있었다. 이 방법은 특별한 약물을 사용하지 않고, 의료인의 도움 없이도 쉽게 사용할 수 있으며, 별도의 도구 없이 교육을 통해 동작만 습득하면 시간과 장소에 구애받지 않고 적용이 가능하여 간편하게 사용할 수 있다. 또한 혀로 잇몸을 마사지 함으로서 잇몸에 혈액을 공급하고 잇몸 상피의 각화를 촉진하여 감염에 대한 저항성을 높여주는 효과가 있어³⁰⁾ 꾸준히 시행하면 구강건조에 장기적인 도움을 줄 수 있다. 따라서, 타액 분비 자극법은 수술 후 암 환자의 구강건조 완화를 위한 간호중재로서 임상에서 활용가능성이 높을 것으로 사료된다. 또한 암 환자들이 퇴원 후 재가에서 자가간호로 사용할 수 있으며 장기적으로 암 환자의 일상생활에서 구강건조 완화를 위해 활용할 수 있는 간호중재방법으로 의미가 있다고 할 수 있다.

실험군과 대조군의 흡습지 젖은 양을 분석한 결과, 수술 후 1일째에 타액 분비 자극법을 시행한 실험군은 20.38 mm/min, 일반적인 구강간호를 실시한 대조군은 12.27 mm/min이었고, 2일째에 실험군은 28.43 mm/min, 대조군은 16.41 mm/min이었다. 성인의 정상시 분비되는 타액의 양인 0.3~0.5 ml/min는 본 연구의 예비연구에서 측정된 바 흡습지 젖은 양 44.2 mm/min을 의미한다. 따라서, 수술 후 1일째와 2일째에 실험군과 대조군의 흡습지 젖은 양이 44.2 mm/min에 훨씬 못 미쳤기 때문에 타액 분비량이 감소된 것으로 볼 수 있다. 또한 수술 후 시간이 경과함에 따라 타액 분비량이 어느 정도 증가

하는 것으로 나타났는데, 실험군의 타액 분비량이 대조군보다 더 많이 증가한 것은 타액 분비 자극법의 효과라고 볼 수 있으나, 실험군과 대조군 모두 수술 후 2일 째에 타액 분비량이 증가한 것은 항콜린제 수술 전 투약의 효과가 사라지기 때문인 것으로 보인다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 수술 직후 암 환자들이 심한 통증을 호소하거나 협조가 원활히 되지 않아서 수술 후 타액 분비 자극법 시행 전의 객관적, 주관적 구강건조를 측정하지 못했다. 타액 분비 자극법의 효과를 보다 정확히 파악하기 위해서는 수술 후의 사전 구강건조 정도를 측정하여 타액 분비 자극법 시행 후의 구강건조 정도와 비교하는 추후 연구가 필요하다.

둘째 본 연구에서 사용된 주관적 구강건조 측정도구는 각 문항에 대한 응답을 “예”, “아니오”로 표시하여 증상의 유·무만을 측정하게 되어 있어서 실험군과 대조군의 구강건조 증상의 정도를 비교하기에 어려움이 있었다. 수술 후 금식 기간에는 대부분의 환자에게 구강건조 증상이 생기므로 주관적 구강건조를 유·무로 묻지 말고 구강건조의 정도를 매우 건조하다, 건조하다, 약간 건조하다, 건조하지 않다 등 리커트 척도로 수정·보완하여 사용할 필요가 있다.

결론

본 연구는 수술 후 구강건조 완화를 위한 타액 분비 자극법을 개발하고, 개발된 타액 분비 자극법이 대장암 환자의 수술 후 객관적, 주관적 구강건조에 미치는 효과를 확인하였다. 본 연구에서 대장암 수술 후 다음날부터 타액 분비 자극법을 하루에 4회씩 2일간 시행한 결과, 수술 후 1일째와 2일째의 객관적 구강건조 증상을 완화시키는 것을 확인하였고, 주관적 구강건조 증상은 타액 분비 자극법을 5회 이상 실시하였을 때 완화되는 것을 확인하였다. 따라서, 수술 후 구강건조를 느끼는 암 환자들에게 타액 분비 자극법을 실시하도록 하면 구강건조로 인한 불편감을 감소시켜 수술 후 회복을 향상시키고, 나아가 퇴원 후 가정에서도 활용하여 구강건조에 도움이 될 수 있을 것이다. 이상의 연구 결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 타액 분비 자극법의 효과를 재확인하기 위한 대장암 수술 환자를 비롯한 장기 금식 환자를 대상으로 효과 검증에 위한 반복 연구가 필요하다.

둘째, 본 타액 분비 자극법을 수술 후 발생하는 짧은 기간의 구강건조 뿐 아니라 오랜 기간 구강건조가 문제시 되는 두정부 방사선요법을 받는 암 환자에게 적용하여 효과를 검증해 볼 필요가 있다.

REFERENCES

1. Jung KW, Won YJ, Kong HJ, Oh CM, Cho HS, Lee DH, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2012. *Cancer Res Treat*. 2015;47(2):127-41.
2. Bang SY, Jung GJ, Jung HY, An SH. The effects of gum-chewing on the recovery of bowel movement and oral cavity discomfort after abdominal surgery. *J Korean Clin Nurs Res*. 2008;14(3):15-25.
3. 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. *J Korean Acad Soc Nurs Edu*. 2012;18(3):403-12.
4. Miranda RJ, Brunet LL, Lahor SE, Farré M. Salivary secretory disorders, inducing drugs, and clinical management. *Int J Med Sci*. 2015;12(10):811-24.
5. Song JA, Hur MH. Effects of A-solution on halitosis and oral status in preoperative NPO patients. *J Korean Acad Nurs*. 2012;42(3):405-13.
6. Worster B, Holmes S. A phenomenological study of the postoperative experiences of patients undergoing surgery for colorectal cancer. *Eur J Oncol Nurs*. 2009;13(5):315-22.
7. Robleda G, Roche CF, Sánchez V, Gich I, Baños JE. Postoperative discomfort after abdominal surgery: an observational study. *J Perianesth Nurs*. 2015;30(4):272-9.
8. Korean Academy of Orofacial Pain and Oral Medicine. *Oral medicine Vol. III*. First ed. Seoul: Shinhung International; 2010.
9. Greenspan D. Xerostomia: diagnosis and management. *Oncology*. 1996;10(3):7-11.
10. Darby ML, Walsh M. *Dental hygiene: Theory and practice*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2014.
11. Yoon SY, Min HS. The effects of cold water gargling on thirst, oral cavity condition, and sore throat in orthopedics surgery patients. *Korean J Rehabil Nurs*. 2011;14(2):136-44.
12. Lee IS, Shim MS, Na EH, Kang JY, Kim JH, Hwang MY. The comparison of thirst care intervention between the wet gauze and the cold water gargling to the nasal surgery patients. *J Korean Clin Nurs Res*. 2006;11(2):21-33.
13. Cho EB. Impact of oral function improving exercise on the oral function and quality of life in the elderly [dissertation]. Daejeon: Chungnam National Univ; 2009.
14. Jang KA, Hwang IC. Objective effects and satisfaction of mouth gymnastics program. *Jour. of KoCon.a*. 2011;11(10):388-95.
15. Kim YJ, Choi YH, Kim JY, Lee HK. The effect of orophysical exercise for the elderly on oral function and nutrient intake. *J Korean Acad Oral Health*. 2011;35(4):414-22.
16. Kim DY. Effect of a mouth exercise program on improvement of functions and quality of life related to oral health in the elderly [dissertation]. GimHae: Inje Univ; 2012.
17. Ibayashi H, Fujino Y, Pham TM, Matsuda S. Intervention study of exercise program for oral function in healthy elderly people. *Tohoku J Exp Med*. 2008;215(3):237-45.
18. Thomson WM, Chalmers JM, Spencer AJ, Williams SM. The Xerostomia Inventory: a multi-item approach to measuring dry mouth. *Community Dent Health*. 1999;16(1):12-7.
19. Fox PC, Busch KA, Baum BJ. Subjective reports of xerostomia and objective measures of salivary gland performance. *J Am Dent Assoc*. 1987;115(4):581-4.
20. Eilers J, Berger AM, Petersen MC. Development, testing, and application of the oral assessment guide. *Oncol Nurs Forum*. 1988;15(3):325-30.
21. Chu HR, Kim CH, Lee JS, Park SK, Koh ES, Rho YS. Diagnosis of salivary gland function using oral schirmer test. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg*. 2008;51(2):153-6.
22. Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent*. 2001;85(2):162-9.
23. Yarbro CH, Wujcik D, Gobel BH. *Cancer symptom management*. 4th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2013.
24. National Cancer Information Center. Dry mouth. http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_030202020200. Accessed October 19, 2015.
25. National Cancer Institute. Managing oral complications during and after chemotherapy or radiation Therapy. http://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/mouth-throat/oral-complications-pdq#section/_9. Accessed September 28, 2015.
26. Lashley K. Reflex secretion of the human parotid gland. *J Exp Psychol*. 1916;1(6):461-93.
27. Kang HC, Yeon KP, Han ST. A review on the use of effect size in nursing research. *J Korean Acad Nurs*. 2015;45(5):641-9.
28. Guggenheimer J, Moore PA. Xerostomia: Etiology, recognition and treatment. *J Am Dent Assoc*. 2003;134(1):61-9.
29. Kim SS, Youn HJ. Associated factors of self-reported dry mouth in adults. *J Korean Soc Dent Hyg*. 2015;15(1):55-62.
30. Park HR. A study on the status of practical application of oral hygiene devices: with labor of the D heavy industries. *J. of Dent. Hygiene Sci*. 2006;6(2):93-9.