

대장암 수술 후 온열 목 마스크 적용이 구강건조와 인후통에 미치는 효과

최송이 · 이가은 · 윤보라 · 윤지선 · 정서영

가톨릭대학교 여의도성모병원 간호사

The Effect of Warm Scarf on Postoperative Xerostomia and Sore Throat in Colon Cancer Patients

Choi, Song Yi · Lee, Ga Eun · Yoon, Bo Ra · Yoon, Ji Sun · Chung, Seo Young

RN, Department of Nursing, Catholic University of Korea, Yeouido St. Mary's Hospital

Purpose: This study aimed to identify the effect of warm scarf on xerostomia and sore throat in postoperative colon cancer patients. **Methods:** A total of 40 participants with colon cancer who underwent colon cancer operation over 2 hours were included from C University hospital in Seoul. The number of experimental group and control group is each 20 calculated by G*Power, and they were assigned by using nonequivalent control group no-synchronized design. In the experimental group, a warm scarf was applied to the neck for 120 minutes from entering the recovery room after the colorectal cancer surgery was completed. In the experimental group and the control group, xerostomia and sore throat were measured twice at 60-minute intervals. The degree of xerostomia was measured through the degree of wetness of the absorbent paper in mm, and the degree of sore throat was measured through the NRS (Numeral Rating Scale). Data were collected using self-administered questionnaires from August 2018 to September 2020 and were analyzed using IBM SPSS/WIN 21.0 Descriptive statistics, χ^2 test, Fisher's exact test, t-test were used to determine the participant's characteristics. The effect of warm scarf on xerostomia and sore throat were separately estimated by Repeated Measures ANOVA. **Results:** The experimental group showed significant decrease of xerostomia and sore throat as time goes ($p < .001$). **Conclusion:** Results indicate that warm scarf on xerostomia and sore throat in postoperative colon cancer patients is helpful method for relieving side effect of tracheal intubation.

Key words: Warm, Therapy, Sore Throat, Xerostomia, Colon Cancer

I. 서 론

1. 연구의 필요성

대장암은 수술, 항암화학요법, 방사선요법, 표적 치료 등을 통해 치료하고 있는데, 이 중 수술은 암세포가 있는 조직을 제거하고, 암 조직의 주변 부위와 림프절까지 절제하여 전이를 최소화하는 데 도움을 주기 때문에 일차적으로 선택되는 치료

방법이다[1]. 이러한 대장암 수술은 보통 2시간 이상의 수술 시간이 소요되며 전신마취 하에 진행된다. 전신마취 환자들은 수술 도중 폐 흡인의 위험성을 예방하기 위하여 수술 전 8시간 이상 금식을 하고, 수술 후에도 짧게는 6시간에서 길게는 장 기능이 정상으로 돌아오는 2~3일째까지 금식을 유지한다. 특히 대장이나 직장 부위의 암 수술은 장 폐색증과 수술 부위 문합 누출로 인한 감염의 위험이 높아 다른 장기의 암 수술에 비해 금식기간이 길기[2] 때문에 수술 후 환자들은 수술 부위의

주요어: 온감, 요법, 인후통, 구강건조증, 대장암

Corresponding author: Choi, Song Yi

Department of Nursing, Catholic University of Korea, Yeouido St. Mary's Hospital, 10, 63-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07345, Korea.
Tel: 82-2-3779-1737, Fax: 82-2-3779-1772, E-mail: se8675@cmcnu.or.kr

* 본 논문은 가톨릭대학교 여의도 성모병원 간호학술세미나(2022.05.31.) 발표 및 요약본임.
투고일: 2023년 1월 31일 / 심사완료일: 2023년 2월 3일 / 게재확정일: 2023년 2월 20일

급성 통증을 비롯하여 오심, 구토, 갈증 등 다양한 불편감을 호소한다. 이 중에서도 가장 흔한 불편감이면서 해결이 필요한 문제로 전신마취 수술 후 1시간에 나타나는 중등도의 구강건조와 인후통이 있다[3]. 환자들은 다양한 원인으로 의식을 회복하면서부터 ‘입안이 마르다, 목이 마르다, 입이 말라서 말하기가 어렵다, 입이 말라서 숨쉬기가 어렵다’ 등의 구강건조와 인후통을 호소한다[4]. Robleda 등[5]의 연구에 따르면 복부 수술 8시간 후 구강건조와 인후통을 호소한 사람이 88%나 되었고, 수술 후 24시간까지 구강건조와 인후통을 호소한 사람은 70%에 달하였으며, 수술 후 1일에서 2일까지 지속되었다[5].

수술 전 처치 약물로 사용되는 글리코피롤레이트, 아트르핀 등의 항콜린제는 부교감 신경을 억제함으로써 타액의 분비를 감소시키며[6], 장시간 산소공급, 구강 흡인, 고령 등 다양한 원인으로 구강건조가 발생할 수 있다[4]. 인후통은 전신마취 과정에서 사용되는 기관 내 삽관에 의한 기관 점막의 국소적 허혈, 점막 손상 및 부종으로 인해 나타나는 것으로 보고되고 있다[7]. 암 환자의 구강건조와 인후통을 제대로 관리하지 못할 경우 구내염, 치주염 등으로 진행되어 저항력이 약한 암 환자에게 패혈증을 유발하는 원인이 되는 등 여러 가지 문제점이 발생할 수 있다[8].

수술 후 구강건조 및 인후통에 대한 중재는 약물 중재와 비약물 중재가 있으며, 약물 중재로는 스테로이드 제제와 비스테로이드성 항염증제 등이 주로 사용되어 왔다[9,10]. 비약물적 중재로는 가글링[4,10], 젓은 거즈[7], 껌 씹기[2], 가슴기사용[11] 등이 있었다. 이 중 가슴기는 호흡기 감염 유발의 위험성이 보고되면서 사용하지 않는 추세이다[11]. 냉수 가글링은 수술 환자의 갈증을 감소시키고 구강 상태를 호전시키며, 오심 감소에도 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났으나[4,10] 인후통에는 효과가 없는 것으로 나타났다. 또, 냉수 가글링은 침상 안정과 금식을 유지하는 수술 직후 환자에게는 흡인의 위험성이 있어 회복실에서 제공하는 간호중재로는 부적합하였다[10]. 젓은 거즈를 적용한 것은 수술 후 암 환자에게 청량감을 제공하여 즉각적인 효과를 나타낼 수는 있으나, 효과가 지속되지 않으므로 금식 시간이 짧은 비장 수술과 정형외과 수술 환자에게 적합하였다[7]. 껌 씹기는 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[2]. 이와 같이 선행연구에서 적용되었던 방식들은 수술 직후 환자의 인후통과 구강건조를 개선하기에는 한계가 있으므로 본 연구에서는 새로운 방식

을 탐색하게 되었다.

통증과 긴장감을 완화할 수 있는 간호중재 중 하나인 온요법은 온도상승에 의한 직접적 효과와 더불어 반사기전에 의해 인체의 모세혈관과 세동맥을 확장시켜 혈류를 증가시킨다. 증가된 혈류는 조직의 대사를 촉진하고 혈관 운동성 긴장도를 감소시켜 항체 등의 유입으로 염증반응의 해소를 촉진하고 자율 신경 말단을 억제하여 진통 작용을 하게 되며 대뇌피질에서 통증인지를 감소시킨다[12]. 실제로 수술이나 침습적 처치를 받은 환자들에게 가온 패드를 통증 부위에 적용하였을 때 통증이 완화되었을 뿐 아니라 불안도 감소하였다[13]. 인후통 환자에게 따뜻한 약물 사탕, 차가운 약물 사탕 및 일반 사탕을 제공하여 온도에 따른 급성 인후통의 진통 및 정서적 이점을 확인하고자 한 Wade 등[14]의 연구에서도 따뜻한 사탕을 제공받은 사람에게서 인후통이 완화되었을 뿐 아니라 더 행복하고 덜 좌절감을 느끼는 정서적 이점이 나타내어 온요법이 통증과 스트레스 완화 등 정서적 이점 두 가지 모두에서 효과가 있음을 보여주었다. 국내에서 시행된 온요법에 관련된 연구를 살펴보면 경부 전면의 혈 자리에 전체적으로 온열 크림을 도포한 Kim과 JO [15]의 연구에서 목에 적용한 온요법이 목 주변 근 긴장이 완화하고, 혈행 개선에 효과가 있음을 확인하였다. 또한 50~55°C 온도로 40분간 열 마사지를 제공한 경우 스트레스를 감소시키고 자율신경계를 이완하는 효과를 보여주는 Lee 등[16]의 연구도 있었다. 구강건조 환자에게 부교감 신경 흥분제를 사용한 사람들은 사용하지 않은 사람에 비해 타액 흐름이 자극되어 구강건조의 개선을 보여주었기 때문에 [17], 온요법의 스트레스 및 긴장감 해소의 정서적 이점이 부교감 신경을 자극하여 타액의 흐름을 촉진시킬 것으로 기대할 수 있다.

이와 같이 온요법은 통증과 구강건조에 효과가 있으나, 수술 직후 의식이 명료하지 않은 환자에게 사탕[14]과 같은 중재는 흡인의 위험성이 있고 고정되지 않는 가온 패드[13]는 일정한 중재 효과를 기대하기 어려워 임상에서 동일한 방법을 적용하는 것은 부적합하다. 이에 본 연구에서는 흡인의 위험이 없고 굴곡이 있는 목에 고정이 가능한 온열 목 마스크가 대장암 수술 후 회복실에서 회복 중인 환자의 구강건조와 인후통에 효과가 있는지를 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 기관 내 삽관 하에 대장암 수술을 받은 환자에게 적용한 온열 목 마스크가 구강건조와 인후통에 미치는 효과를 파악하기 위한 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 특성 및 동질성 검증을 파악한다.
- 2) 대장암 수술을 받은 환자에게 적용한 온열 목 마스크가 구강건조에 미치는 효과를 파악한다.
- 3) 대장암 수술을 받은 환자에게 적용한 온열 목 마스크가 인후통에 미치는 효과를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 온열 목 마스크가 대장암 환자의 수술 후 구강건조와 인후통 감소에 미치는 효과를 검증하기 위한 비 동등성 대조군 유사실험설계를 이용한 실험연구이다. 기존 연구에서 나이가 들수록 구강건조증이 발생할 확률이 높아진다는 연구결과 [18]에 따라 연령이 외생변수로 종속변수에 영향을 미치지 않게 하기 위해서 나이를 기준으로 40대 이하는 A, 50대는 B, 60대는 C, 70대는 D, 80대 이상은 E로 5개의 그룹에 배정하였다.

그룹 A는 순서대로 실험군, 대조군, 대조군, 실험군, 그룹 B는 실험군, 대조군, 실험군, 대조군과 같이 순서를 미리 지정한 뒤 대상자 발생 시 순서에 따라 배정하였다. 예를 들어 1번 대상자의 연령이 60대일 때 그룹C의 순서대로 대조군, 2번 대상자의 연령이 30대일 때 그룹A 순서대로 실험군으로 배정하였다.

2. 연구대상

대상자는 서울시에 소재한 C대학교 Y병원에서 2018년 8월 1일부터 2020년 9월 2일까지 대장암 수술을 받는 환자로 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 자
- 2) 미국마취과학회 신체 등급 분류상 Class 1 (수술을 필요로 하는 병소의 진행을 포함하여 전신질환이 없고 수술 부위가 국한되어 있는 건강한 환자)과 Class 2 (수술질환이나 동반 질환으로 경도나 중등도의 전신 질환을 가진 환자)에 해당하는 만 20세 이상인 자
- 3) 의식이 있고 의사소통이 가능하며, 지남력이 있는 자
- 4) 대장암 수술을 2시간 이상 받은 자로 이 기준은 기관 내 삽관(Endotracheal tube intubation)의 경우 90분 이상 거치 시 인후통 발생 빈도가 증가한다는 선행연구[19]에 따른 것이다.

대상자 수는 G*Power 3.1.9.4를 이용하여 반복 측정 분산 분석을 위한 표본 수를 산정한 결과 유의수준 .05, 검정력 .85, 효과 크기 .25, 측정 3회로 하였을 때 32명으로 산출되었으나

탈락률 20.0%를 고려하여 실험군과 대조군을 각각 20명씩 선정하였다.

3. 연구도구

1) 구강건조

구강건조는 Lee 등[20]이 제시한 측정 방법으로 측정하였다. 흡습지(WF41-1850, Whatman, Little Chalfont, UK)를 가로 1 cm, 세로 17 cm로 잘라 입안 바닥에 위치시킨 후 가볍게 입을 다물게 하고, 한쪽 끝을 혀 주름 띠에 접하도록 하며, 혀에 닿지 않도록 주의하였다. 1분간 두었다가 핀셋으로 꺼내서 흡습지가 젖은 정도를 mm로 측정하여 기록하였고, 흡습지의 젖은 길이가 길수록 구강건조가 적다는 것을 의미한다.

2) 인후통

인후통은 수치평가척도(Numerical Rating Scale, NRS)를 이용하여 측정하였는데, 인후통이 없음(0점)부터 인후통이 매우 심함(10점)으로 표시된 NRS 중 해당하는 곳에 표시하도록 하였다.

4. 자료수집방법

1) 관찰자 훈련

본 연구를 시행하기 전 연구자는 책임연구자가 회복실 공동연구자 1인, 병동 공동연구자 1인에게 흡습지 사용 방법, 인후통 수치 평가척도(Numerical Rating Scale, NRS) 측정 방법, 온열 목 마스크 적용 시점에 대한 구체적인 교육을 1시간 동안 실시하였다. 다음으로 책임연구자가 대장암 수술 환자 1명을 대상으로 시범을 보이면서 교육하고, 공동연구자 2인은 관찰하도록 하였다. 구강건조 객관적 측정의 신뢰도를 높이기 위해서 대장암 수술 환자 2명에게 동의를 구한 후 흡습지를 사용하여 젖은 정도를 측정하는 연습을 하고 공동연구자 2인 간 일관성을 점검하였다. 자료수집방법, 실험처치 방법에 대해 사전 교육을 실시하여 관찰자 간의 오차가 생기지 않도록 하였다.

2) 실험처치

온열 목 마스크는 목에 적용할 온요법의 일종으로 선택되었으며 '온감테라피'라는 제품명의 온열 목 마스크로 핫 팩과 동일한 원리에 의해서 열을 내는 보온성 제품이다. 이 제품은 철이 공기 중 산소와 만나면 산화반응이 일어나면서 열이 발생하는 원리를 이용한 것으로 최대 50℃, 평균 40℃로 지속되고, 개봉 6분 이후 5시간 동안 지속적으로 온도가 유지되며 제

품이 포함하고 있는 철이 모두 산화되면 발열 반응이 종결되는 제품이다[21,22]. 실험군은 대장암 수술 종료 후 회복실 입실부터 총 120분 동안 온열 목 마스크를 목에 적용하였다. 이는 온요법의 적절한 온도는 46~52℃이며, 시간은 20~30분간 적용하는 것이 적절하다고 한 Kim [23]에 근거하였다.

수술 후 통증 조절은 자가통증조절장치(Patient Controlled Analgesia, PCA)와 펜타닐(fentanyl) 100 mcg가 투여되었으며, 실험군과 대조군에게 동일하게 적용되었다.

3) 자료수집절차

본 연구의 자료수집기간은 C대학교 Y병원에서 2018년 8월 1일부터 2020년 9월 2일까지였으며, 구체적인 자료수집 절차는 다음과 같았다.

- 책임연구자는 수술 전날, 익일 수술일정표를 확인하고 대장암 수술 2시간 이상 예정인 환자 중 선정기준에 부합되는 자에게 연구의 필요성, 목적, 연구 진행 과정을 설명하고 자발적으로 동의한 대상자에게 동의서를 받아 진행하였다.
- 사전 조사로 수술실 입실 전 책임연구자가 환자의 일반적 특성을 측정하였고, 실험군과 대조군 모두 회복실에 입실한 직후 회복실 공동 연구자 1인이 인후통과 구강건조를 측정하였다.
- 환자의 기관 삽관을 발관 하는 시점에 온열 목 마스크 제품을 개봉한 후 회복실 공동연구자가 사전 조사를 마친 실험군에게만 온열 목 마스크를 적용하였다.
- 사후 조사로 회복실 입실 60분 후, 회복실 입실 120분 후에 2회 구강건조와 인후통을 측정하였다. 이는 따뜻한 사탕이 일반 사탕에 비해 최대 2시간까지 인후통을 감소시키고 좌절감을 덜 느끼게 하며 행복감을 준다는 선행연구[14]에 근거하였다. 회복실 입실 120분 후에 실시되는 사후 조사는 병동 공동연구자 1인이 사전 조사와 동일한 방법으로 구강건조와 인후통을 측정하였다.

5. 자료분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 21.0 를 이용하여 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 동질성은 χ^2 -test와 Fisher's exact test, t-test로 하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 구강건조와 인후통의 변화 양상은 반복 측정 분산분석으로 파악하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 서울시 C대학교 Y병원 기관생명윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(IRB No. SC18FESI0092)을 받았다. 설문지 작성 전 대상자에게 연구목적, 필요성, 진행 과정에 대해 설명하고 자발적으로 참여를 원하는 경우 서면 동의서를 받고 연구에 참여하도록 하였다. 대상자가 원하는 경우 언제든지 연구참여 동의를 철회 가능하며 이에 대한 불이익이 없다는 점, 수집된 자료는 본 연구를 위한 자료분석에만 사용될 것, 연구참여에 대한 비밀이 유지될 것임을 대상자에게 설명 후 동의서에 서명을 받았다. 또한, 실험 내용과 결과 자료는 전산 처리하여 비밀유지가 되도록 관리하였고, 연구 관련 기록은 연구자가 직접 잠금장치가 있는 곳에 보관하며 연구가 종료된 시점으로부터 3년간 보관 후 보관기간이 지난 문서 중 개인 정보에 관한 사항은 파기할 예정이다.

III. 연구결과

1. 대상자의 특성 및 동질성 검증

실험군과 대조군의 성별($\chi^2=0.40, p=.751$), 연령($t=-0.19, p=.853$), 교육 수준($\chi^2=2.18, p=.341$)은 유의한 차이가 없었다. 수술 관련 특성인 수술 시간($t=-0.08, p=.936$), 섭취배설량($t=0.32, p=.749$), 흡입마취제($\chi^2=1.56, p=.407$)도 유의한 차이가 없었다(Table 1).

실험처치 전 실험군의 구강건조는 15.20±9.11 mm, 대조군의 구강건조는 16.55±7.53 mm로 유의한 차이가 없었으며($t=0.51, p=.612$), 인후통은 실험군 4.05±1.47점, 대조군 3.85±1.50점($t=-0.43, p=.672$)으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

2. 대장암 수술을 받은 환자에게 적용한 온열 목 마스크가 구강건조에 미치는 효과

Mauchly의 구형성 검정 결과가정이 충족되지 않아 Greenhouse-Geisser 수정값을 사용하였다. 실험처치 전 실험군이 15.20±9.11 mm, 대조군 16.55±7.53 mm, 회복실 입실 60분 후 실험군이 22.50±7.04 mm, 대조군이 13.10±8.64 mm, 회복실 입실 120분 후에 실험군이 27.65±7.44 mm, 대조군이 12.75±6.85 mm으로 모든 시점에서 실험군이 대조군보다 흡습지의 젖은 정도가 더 길었다. 구강건조는 시간에 따라 차이가

Table 1. Homogeneity of General Characteristics

Variables	Categories	Exp. (n=20)	Cont. (n=20)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender	M	10 (50.0)	12 (60.0)	0.40	.751
	F	10 (40.0)	8 (40.0)		
Age (yr)		66.1±8.7	65.6±8.2	-0.19	.853
Education	Middle school	0 (0.0)	1 (5.0)	2.18	.341
	High school	7 (35.0)	10 (50.0)		
	≥ College	13 (65.0)	9 (45.0)		
Operation time (min)		252.35±75.45	250.55±65.07	-0.08	.936
Anesthesia mode	Desflurane	18 (90.0)	15 (75.0)	1.56	.407
	Sevoflurane	2 (10.0)	5 (25.0)		
Intake & output		957.75±854.33	1031.00±554.14	0.32	.749

Cont.=control group; Exp.=experimental group; M=mean; SD=standard deviation.

Table 2. Test for Homogeneity of Dependent Variables

Variables	Exp. (n=20)	Cont. (n=20)	t	p
	M±SD	M±SD		
Saliva wet length (mm)	15.20±9.11	16.55±7.53	0.51	.612
Throat pain score	4.05±1.47	3.85±1.50	-0.43	.672

Cont.=control group; Exp.=experimental group; M=mean; SD=standard deviation.

Table 3. The Difference in Saliva Secretion Amount between the Experimental Group and the Control Group

Variables		Exp. (n=20)	Cont. (n=20)	Source	F	p
		M±SD	M±SD			
Saliva wet* length (mm)	I	15.20±9.11	16.55±7.53	Time	12.07	< .001
	II	22.50±7.04	13.10±8.64	Group	11.55	.002
	III	27.65±7.44	12.75±6.85	Time*Group	43.89	< .001

*I: entering the recovery room, II: 60min after entering, III: 120min after entering; Cont.=control group; Exp.=experimental group; M=mean; SD=standard deviation.

Table 4. The Difference Between the Sore Throat Score of the Experimental Group and the Control Group

Variables		Exp. (n=20)	Cont. (n=20)	Source	F	p
		M±SD	M±SD			
Throat pain* score	I	4.05±1.47	3.85±1.50	Time	53.78	< .001
	II	1.80±1.47	3.95±0.69	Group	49.28	< .001
	III	0.80±0.89	3.65±0.81	Time*Group	45.22	< .001

*I: entering the recovery room, II: 60min after entering, III: 120min after entering; Cont.=control group; Exp.=experimental group; M=mean; SD=standard deviation.

있고($F=12.07$, $p<.001$), 두 군 간의 유의한 차이가 있었으며 ($F=11.55$, $p=.002$) 시간과 군 간의 교호작용이 있어($F=43.89$, $p<.001$) 실험군이 대조군보다 타액 분비량이 많아 구강건조가 덜하였다(Table 3).

3. 대장암 수술을 받은 환자에게 적용한 온열 목 마스크가 인후통에 미치는 효과

Mauchly의 구형성 검정 결과가정이 충족되지 않아 Greenhouse-Geisser 수정값을 사용하였다. 인후통은 실험군 4.05±1.47점, 대조군 3.85±1.50점, 회복실 입실 60분 후 실험군이

1.80±1.47점, 대조군이 3.95±0.69점, 회복실 입실 120분 후 실험군이 0.80±0.89점, 대조군이 3.65±0.81점으로 실험군이 대조군보다 인후통 점수가 낮았다. 인후통은 시간에 따라 차이가 있고($F=53.78, p<.001$) 두 군 간의 유의한 차이가 있었으며($F=49.28, p<.001$) 시간과 군 간의 교호작용이 있어($F=45.22, p<.001$) 실험군의 인후통 정도가 대조군보다 유의하게 낮았다(Table 4).

IV. 논 의

전신마취 하 수술 후 기관 내 삽관 및 약물 사용으로 인하여 타액 분비가 감소하고 목의 통증을 호소하게 되는데 이런 불편감은 하루에서 수일에 걸쳐 나타나기도 한다. 따라서 일시적 증재로 해결되는 부분이 아니므로 이런 대상자를 위해 특별한 약물을 사용하지 않고, 의료인의 도움 없이 쉽게 사용할 수 있는 간호증재가 필요하다. 이에 본 연구에서는 대장암 수술을 받은 환자들을 대상으로 온열 목 마스크의 제공이 수술 후 구강건조와 인후통에 미치는 효과를 알아보기 위해 시도되었으며 구강건조와 인후통의 변화를 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구결과는 동질적인 대상자에게 동일한 온열법을 적용한 선행연구가 없어 정확한 비교 논의를 하기는 어렵지만, 대장암 환자를 대상으로 타액 운동법을 개발하여 타액 분비를 증가시켜 구강건조를 완화하는데 효과가 있다고 한 Kim과 Park [1]연구와 같은 결과라 할 수 있겠다. 온열법과 타액 운동법이 동일한 처치는 아니지만, 자극을 통해 혈액순환이 증진되고 타액의 분비물이 증가하여 구강건조와 인후통을 완화하는데 효과가 있었다는 점에서 유사하다고 할 수 있겠다. 급성 인후통 환자에게 약물 사탕에 따뜻한 온도를 추가 제공하였을 때 인후통이 더욱 완화된다고 한 Wade 등[14] 연구와도 같은 결과였다. 또한 수술이나 침습적 처치를 받은 환자들에게 가온 패드를 통증 부위에 적용하였을 때 통증 완화와 불안이 감소하였다는 Kwon 등[13]의 연구와도 같은 결과였다. 단, Kim과 Park [1]연구와 Wade 등[14] 연구는 대상자가 직접 타액 운동법이나 따뜻한 사탕을 적용해야 하는 반면 본 연구는 마취 회복단계에서 간호제공자로부터 온열 목 마스크의 온열법을 바로 적용받음으로써 구강건조와 인후통 완화에 효율적인 간호증재방법으로 활용될 수 있다. 반면 냉수 가글링을 제공하여 수술 후 4시간까지 그 효과를 확인하여 효과가 있다고 한 Yoon과 Min [10] 연구와는 다른 결과를 보였는데 이는 냉수 가글링은 방법상 직접적으로 물을 머금고 있기 때문에 입안 전체에 즉각적인 수분공급이 이루어지는[24] 측면에서 온

열법을 통해 혈액순환을 증진시켜 구강건조를 감소시키는 본 연구와는 방법이 달랐기 때문에 연구결과에 차이가 있었다고 생각된다. 또한 냉수 가글링은 흡인의 위험성이 있는 점, 전신마취 유도 하 수술 후 환자에게 36°C 이하의 저체온이 흔하게 발생하는 점[25]을 고려했을 때 냉수법보다는 온열법이 수술 후 환자의 급성 인후통에 더욱 추천할 수 있겠다.

수술 후 온열 목 마스크를 적용한 경우, 구강건조와 인후통으로 인한 불편감이 감소하였고, 온열법이 안정감을 제공한다는 점에서 환자들이 높은 만족감을 표현하였다. 온열 목 마스크는 수술 후 심한 통증을 느끼는 환자들에게도 거부감 없이 간편하게 적용할 수 있고, 특별한 기술이 필요하지 않은 점에서 실무에 적극 활용할 것을 추천한다.

이상의 연구결과를 바탕으로 온열법의 일종인 온열 목 마스크가 2시간 이상 대장암 수술을 받은 환자들의 타액 분비를 촉진 시키고 인후통을 완화하여 수술 후 회복을 돕는 효과적인 방법임을 확인하였다. 본 연구는 수술 후 인후통과 구강건조에 대한 온열법에 대한 첫 간호증재 연구로 급식이 유지되는 전 과정을 아우르는 증재방법이라는 점, 비약물 증재 요법으로 그 효과를 확인하였고 가글링과 같이 입 안에 직접적인 증재가 아닌 점에서 안정성 문제에서 벗어나 시간과 장소에 구애받지 않고 적용이 가능하며 예상되는 부작용이 적다는 점에서 의의가 있다.

본 연구는 동일한 방법으로 진행된 선행연구가 없어 구강건조와 인후통에 대한 유사한 선행연구결과에 의존하여 연구 목적을 제시하였다. 수술 후 구강건조와 인후통에 온열법을 이용한 간호증재 지침과 근거가 부족하였기 때문에 표준화된 간호증재 지침을 제시하기 위해서는 지속적인 후속 연구를 통해 연구수행 방법이나 대상자에 대해 더 많은 탐색이 필요하다.

수술 후 인후통과 구강건조는 전신마취를 받은 환자에서 흔하게 나타나는 부작용인 반면 수술실과 회복실에서 적극적인 간호증재 요법은 시도되지 않고 있었다. 급성 인후통과 구강건조는 전신마취를 받은 환자에서 가장 흔하게 나타나는 부작용이며 1시간 미만, 1-2시간, 2시간 이상 기관 내 삽관을 한 경우, 순서대로 9.7%, 17.9%, 21.1%의 부작용을 보여[26] 2시간 미만의 환자에서조차 흔하게 나타나는 부작용인 만큼 대상자를 확대하여 증재에 대한 효과를 확인해 볼 필요가 있다. 또한, 구강건조는 일반적으로 타액 분비의 감소로 나타나지만, 타액 분비량이 정상인 경우에도 다양한 원인으로 인해 주관적으로 구강의 건조함을 느낄 수 있다[1]. 따라서 주관적인 구강건조함의 영향 요인을 함께 제거해 나가는 후속 연구가 필요하다. 본 연구는 발관 후 인후통과 구강건조에 대한 간

호중재를 적용했지만 수술 후 급성 인후통과 구강건조에 효과적인 증재 요법을 탐색하기 위해서 후속 연구에서 온열법의 적용 시간, 시점을 달리 하여 그 결과를 비교해보고 더 효과적인 증재 요법을 발견할 수 있을 것으로 기대한다.

이 연구의 제한점은 실험연구에 사용된 ‘온감테라피’는 의료용 목적으로 만들어진 제품이 아니므로 후속 연구를 통해 수술 후 환자에게 더 적합한 온열 목 마스크에 대한 근거와 지침이 필요하다는 것이다. 이러한 점에도 불구하고 수술 후 인후통과 구강건조에 대해 온열 목 마스크를 이용한 간호중재가 유의하게 환자의 인후통과 구강건조를 개선했다는 점에서 의의가 있다. 앞으로 적극적인 간호중재에 대한 근거와 방향을 제시하여 수술 후 환자의 불편함을 적극적으로 개선하고 빠른 회복에 기여할 수 있기를 기대한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 대장암 수술을 받은 환자가 겪게 되는 구강건조와 인후통의 불편감을 줄여주고자 시행된 실험연구로, 온열 목 마스크를 적용한 실험군에서 시간이 지남에 따라 구강건조 및 인후통이 감소하였다. 수술 후 인후통과 구강건조에 온열법을 적용하여 시행한 선행연구가 없는 실정에서 회복실에서 온열 목 마스크를 이용한 간호중재가 수술 후 구강건조와 인후통을 개선하는 한편 환자들의 회복을 돕는데 의의가 있다. 이에 전신마취 하 기관 내 삽관을 시행한 환자에게 회복실에서 온열 목 마스크를 적용할 것을 권장한다.

추후 연구를 위한 제언으로는 타액 분비량과 주관적인 구강건조함이 반드시 상관관계를 보이는 것은 아니기 때문에 주관적인 구강건조함의 측정도구를 추가 보완하여 연구할 필요가 있으며, 전신마취 하 기관 내 삽관을 시행한 환자가 경험하는 인후통과 구강건조는 가장 흔한 부작용 중 하나로 이에 대한 간호 요구를 파악하고 그에 따른 증재 개발에 대한 다양한 시도가 이루어지기를 기대한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

참고문헌

- Kim AN, Park JS. The effect of a salivation stimulation method on xerostomia in colon cancer patients after surgery. *Korean Oncology Nursing Society*. 2016;16(2):75-84. <https://doi.org/10.5388/aon.2016.16.2.75>
- 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. *Journal Korean Clinical Nursing Research*. 2008;14(3):15-25.
- Gu AN, Yu M. The effect of intracuff pressure adjustment on postoperative sore throat and hoarseness after nitrous oxide and air anesthesia. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2019;49(2):215-224. <https://doi.org/10.4040/jkan.2019.49.2.215>
- 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.
- Robleda G, Roche CF, Sanchez V, Gich I, Banos JE. Postoperative discomfort after abdominal surgery: an observational study. *Journal of Perianesthesia Nursing*. 2015;30(4):272-9. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2014.06.005>
- Miranda RJ, Brunet LL, Lahor SE, Farre M. Salivary secretory disorders, inducing drugs, and clinical management. *International Journal of Medical Sciences*. 2015;12(10):811-824. <https://doi.org/10.7150/ijms.12912>
- 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. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.3.403>
- Darby ML, Walsh MM, Bowen DM. *Dental hygiene*. St. Louis, Missouri: Elsevier/Saunders; 2015.
- Kalil DM, Silvestro LS, Austin PN. Novel preoperative pharmacologic methods of preventing postoperative sore throat due to tracheal intubation. *Journal of the American Association of Nurse Anesthetists*. 2014;82(3):188-97.
- Yoon SY, Min HS. The effects of cold water gargling on thirst, oral cavity condition, and sore throat in orthopedics surgery patients purpose. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2011;14(2):136-144.
- 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.
- So HS, Suh SR, Kwon IG, Kim YH, Yoon YH. *Pain management made incredibly easy*, Seoul. Koonja Publisher. 2005.
- Kwon TJ, Lee HY, Lee J. Effects of electric heating pad on abdominal pain and anxiety during the colonoscopy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2008;14(2):47-57.
- Wade AG, Morris C, Shephard A, Crawford GM, Goulder M. A. A multicentre, randomised, double-blind, single-dose study assessing the efficacy of AMC/DCBA warm lozenge or AMC/DCBA cool lozenge in the relief of acute sore throat. *BMC Family Practice*. 2011;12:6. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-12-6>
- Kim E, Jo HG. Treatment of chronic cough in an upper airway

- cough syndrome (UACS)-suspected patient with local acupuncture points stimulation and application of topical herbal mixed heating cream: a case report. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2019;40(3):557-565.
<https://doi.org/10.22246/jikm.2019.40.3.557>
16. Lee YH, Park BN, Kim SH. The effects of heat and massage application on autonomic nervous system. *Yonsei Medical Journal*. 2011;52(6):982-989.
<https://doi.org/10.3349%2Fymj.2011.52.6.982>
 17. Purdie J, Carpenter MD, Noll JJ, Stephens C, Taylor YJ, Napenas JJ, et al. Xerostomia symptoms and treatment strategies associated with salivary flows. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2021;131(4):e116. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2020.10.047>
 18. Ship JA. Diagnosing, managing, and preventing salivary gland disorders. *Oral Diseases*. 2002;8(2):77-89.
<https://doi.org/10.1034/j.1601-0825.2002.2o837.x>
 19. Kloub R. Sore throat following tracheal intubation. *Middle East Journal of Anaesthesiology*. 2001;16(1):29-40.
 20. Lee JH, Kwon HK, Lee YH, Lee MH, Lee HK. Effect of regular oral exercise on oral function in elderly patients with long-term care. *Journal of Korean Academy of Oral Health*. 2010;34(3):422-429.
 21. Lion Korea. New concept warm neck mask brand 'Temperature Therapy' [Internet]. Incheon; Lion Korea Corporation; 2017 Oct 31. [cited 2023 Mar 28.] Available from: http://www.lionkorea.co.kr/kr/company/reportView.do?brd_num=6261.
 22. Izabela Klarzak, Ewa Ura-Bińczyk, Magdalena Płocińska, Magdalena Jurczyk-Kowalska, Effect of temperature and humidity on heat effect of commercial chemical warmers based on iron powder. *Thermal Science and Engineering Progress*. 2018;6:87-94. <https://doi.org/10.1016/j.tsep.2018.03.006>
 23. Kim MI. Effect of planned information, cold and hot application on the postoperative pain after gastrectomy. *Kyungpook University Medical Journal*. 1996;37(1):197-209.
 24. Song JA, Hur MH. Effects of A-solution on halitosis and oral status in preoperative NPO patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(3):405-413.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.405>
 25. Hong SJ, Lee JM, Kim YK. The effect of warming methods on the vital signs and thermal discomfort of the patient with gastrectomy. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2010;12(2):81-88.
 26. Fenta E, Teshome D, Melaku D, Tesfaw A. Incidence and factors associated with postoperative sore throat for patients undergoing surgery under general anesthesia with endotracheal intubation at Debre Tabor General Hospital, North central Ethiopia: A cross-sectional study. *International Journal of Surgery Open*. 2020;25:1-5.
<https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.06.003>