

구강관리 프로토콜 적용이 항암화학요법을 받는 고형암 환자의 구강상태 및 자가간호수행에 미치는 효과

Effect of Oral Care Protocol on Oral Cavity Status and Self-care Performance in Solid Cancer Patients Receiving Chemotherapy

정미숙*, 송지은**, 이애리*, 정은숙*, 김광숙*
화순전남대학교병원*, 남부대학교**

Mi Sook Jeong(ms6147306@naver.com)*, Chi Eun Song(cesong@nambu.ac.kr)**,
Ae Ri Lee(nd00285@hanmail.net)*, Eun-Suk Jung(jes@cnuh.com)*,
Gwang Sug Kim(nd00112paran@daum.net)*

요약

본 연구의 목적은 항암화학요법을 받는 고형암 환자를 대상으로 구강관리 개별교육과 냉동요법 및 벤지다민 구강함수를 포함한 구강관리 프로토콜 적용이 대상자의 구강상태와 수행에 미치는 효과를 파악하기 위함이다. 총 연구 대상자는 31명이었으며, 실험군에 13명, 대조군에 18명이 배정되었다. 실험군에게는 구강관리교육, 냉동요법 및 벤지다민 구강함수를 적용하였으며 대조군은 기존의 구강간호를 제공하였고, 대상자의 구강상태와 자가간호 수행정도를 측정하였다. 수집된 자료는 Mann-Whitney test, Friedman test, 및 Chi-square test로 분석하였다. 연구결과, 매 측정 시기 별 두 그룹 간 구강상태의 차이는 없는 것으로 나타났다. 그러나 두 그룹 모두 측정시기에 따른 구강상태의 변화는 유의하였는데 항암치료 후 14일경에 구강상태점수가 가장 낮게 측정되었다. 자가간호 수행정도는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았으며 연구 완료 후 4개월까지 유지되는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 종양간호사에 의한 환자개별교육의 효과로 여겨지며 고형암 환자의 구강상태 개선을 위하여 냉동요법과 벤지다민 구강함수에 대한 효과를 파악하기 위한 추가적인 연구가 요구된다.

■ 중심어 : | 구강관리 프로토콜 | 구강상태 | 자가 간호 |

Abstract

The purpose of this study was to identify the effectiveness of oral care protocol including individual oral care education, cryotherapy and benzydamine gargling on oral cavity status and self-care performance in solid cancer patients receiving chemotherapy. Thirty-one patients were enrolled by convenience sampling in this study and allocated to control (n=18) and experimental group (n=13). In the intervention group, individual oral care education, oral cryotherapy and benzydamine gargling were applied, while the control group received pre-existed oral care. Oral cavity status and self-oral care behavior were measured in five periods. The data were analyzed using the Mann-Whitney test, Friedman test, and Chi-square test. There was no significant difference in oral cavity status between the groups. But the two groups showed the poorest oral cavity status on 14th day. Self-care behavior was significantly higher in the intervention group than the control group. This effect had maintained for 4months after completion of study. The results showed that individual oral care education by oncology nurse is effective to encourage patients to do self-care behavior and a further study is needed to explore the effect of cryotherapy and benzydamine gargling on oral cavity status of patient with solid tumor.

■ keyword : | Oral Care Protocol | Oral Cavity Status | Self Care |

* 본 논문은 전남대학교병원 백의회의 지원을 받아 수행되었음.

접수일자 : 2018년 06월 25일

수정일자 : 2018년 07월 17일

심사완료일 : 2018년 07월 20일

교신저자 : 송지은, e-mail : cesong@nambu.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 필요성

암의 조기발견 및 치료법 향상으로 인해 암 생존자는 꾸준히 증가하고 있으며[1], 암으로 인한 사망률도 감소 추세에 접어들고 있다는 보고가 나오고 있다[2]. 그러나 암 치료로 인한 부작용은 여전히 암 환자의 삶의 질에 부정적인 영향을 미쳐[3] 종양간호사는 환자 간호 시 이에 대한 지속적이고 세심한 관리를 요한다.

구내염은 항암화학요법, 방사선 요법 및 표적 치료로 인해 발생할 수 있으며[4-7], 조혈모세포이식환자와 방사선 치료를 받는 두경부암 환자에서는 90% 이상이 발생하고 표준 항암화학요법을 받은 고형암 환자에서는 약 50%정도 발생하는 것으로 보고되었다[8]. 중증 구내염이 발생하였을 경우에는 치료용량 감량, 치료 시기 연기 등으로 치료결과 및 예후에 영향을 미칠 수 있으며[9] 통증, 신체적 제한, 심리적 불편감 및 사회적 제약 등과 같은 구강건강관련 삶의 질에도 영향을 미쳐[10] 암 치료 시 이에 대한 예방 관리와 조기 중재가 강조되고 있다.

근거 기반 가이드라인이 업데이트됨에 따라 실무에서도 이를 반영한 중재의 변화가 요구된다. 최근 4년 이내에 발표된 구내염 관리 가이드라인을 살펴보면 모든 암 치료요법 시 구강관리 프로토콜을 적용할 것을 권고[11] 혹은 제안[12]하였다. 구강관리 프로토콜의 구성 내용으로는 주로 암 치료 전 치과 진료, 칫솔질 방법, 치실사용 및 구강함수법 등과 같은 전반적인 구강관리에 대한 교육 및 구강 사정 등이 포함된다[13-15]. 이와 더불어 구강관리 프로토콜의 효과를 향상시키기 위해서는 대상자의 프로토콜 이행이 중요하다[16].

본 연구의 대상자는 5-fluorouracil를 투여 받는 고형암 환자로 구내염 관리 가이드라인에서는 5-FU를 덩이주사로 투여 받는 고형암 환자의 경우 30분 정도 냉동요법을 실시할 것을 권장하였다[9][11][12]. 냉동요법은 주로 얼음, 찬물, 아이스크림 및 아이스바를 이용하여 입안을 차게 하는 방법으로 입안의 혈관을 수축시켜 구강내로의 항암제를 함유한 혈류량을 감소시킴으로써 부작용을 감소시킨다[4]. 냉동요법은 비용이 저렴하고

심각한 부작용을 일으키지 않은 요법으로 구내염 예방을 위한 안전한 비약물적 요법으로 권장되고 있다[4].

구강관리 프로토콜의 기본 요소 중의 하나인 구강함수제로는 중탄산나트륨 함유제[11]와 벤지다민(benzylamine) 함유제가 권고되었다[9][12]. 벤지다민 구강함수제의 성분인 benzylamine hydrochloride는 비스테로이드 항염증제로 방사선치료를 받는 두경부암 환자의 구내염을 감소시키는데 효과적인 것으로 알려져 있다[9][17]. 또한 방사선 요법과 백금계열의 항암화학요법을 동시에 받는 두경부암 환자에서도 중탄산나트륨 함유제보다 벤지다민 함유제를 사용할 경우 구내염 예방에 효과적이며 항진균제 사용도 유의하게 줄어드는 것으로 나타났다[18]. 벤지다민 구강함수가 구내염 예방에 효과적이나 대부분의 연구가 방사선 치료를 받는 두경부암 대상자로 이루어졌으며 다른 고형암 환자를 대상으로 한 효과성 연구는 드문 실정이다.

따라서 본 연구는 5-FU와 백금계열의 항암제를 포함한 항암화학요법을 받는 고형암 환자를 대상으로 구강관리 교육, 냉동요법 및 벤지다민 구강함수를 포함한 새로운 구강관리 프로토콜을 적용하고 이에 대한 효과성을 파악해보고자 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 항암치료를 받는 고형암 환자를 대상으로 구강관리 개별교육과 냉동요법 및 벤지다민 구강함수를 포함한 구강관리 프로토콜의 효과성을 파악하기 위함이다.

3. 연구가설

제1가설: 구강관리 프로토콜을 적용한 실험군은 구강 상태에서 대조군과 차이가 있을 것이다.

제2가설: 구강관리 프로토콜을 적용한 실험군은 자가 간호 수행정도에서 대조군과 차이가 있을 것이다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 항암화학요법을 받는 고형암 환자를 대상으로 구강관리 개별교육과 냉동요법 및 벤지다민 구강함수를 포함한 구강관리 프로토콜 적용이 대상자의 구강상태와 자가간호수행에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 유사실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 J도에 소개한 C 대학교병원 암센터 병동에 5-FU 항암제를 포함한 항암화학요법을 받기 위해 2017년 5월부터 12월까지 입원한 18세 이상의 성인 고형암 환자로 자가간호수행이 가능하며 연구의 목적과 취지를 이해하고 자발적으로 연구에 참여의사를 밝힌 환자로 하였다. 연구 시작 전 구내염이 이미 있거나 치주질환 등으로 치과치료를 받고 있거나 출혈의 위험이 높은 대상자는 제외하였다. 실험효과 확산을 예방하기 위하여 실험군과 대조군은 병동을 기준으로 구분하였는데 7층의 병동에 입원한 대상자를 실험군으로, 5층의 병동에 입원한 대상자를 대조군으로 선정하였다. 연구 대상자 수는 G*Power 3.1.9.2로 계산하였으며 반복측정 분산분석을 위해 효과크기 0.25, 유의수준 0.05, 검정력 0.95, 측정횟수 5회로 설정하였을 때 총 대상자 수는 32명이었으나 탈락률을 고려하여 40명으로 실험군과 대조군 각각 20명씩 배정하여 연구기간 동안 편의 표집 하고자 하였다. 연구기간동안 실험군의 경우 총 17여명이 연구 참여에 동의하였으나 항암치료 거부 1명 및 환자의 건강상태변화로 냉동요법 및 벤지다민 구강함수 시행 거부 3명으로 총 4명이 탈락하여 13명이 연구를 완료하였으며, 대조군의 경우 18명이 등록되어 연구를 완료하였다. 따라서 총 연구 대상자는 31명이었으며 검정력을 사후 분석한 결과는 0.95였다.

3. 연구도구

3.1 대상자의 일반적 특성과 임상적 특성

대상자의 일반적인 특성으로 연령, 성별, 직업유무, 주 간병인, 흡연여부를 조사하였다. 임상적 특성으로는 진단명, 유병기간, 동반질환유무, 항암치료종류 및 주기

를 조사하였고 구강관련 특성으로 구강함수제 사용횟수, 의치착용 유무, 구내염력, 및 구강상태에 대한 자가 관찰정도를 측정하였다.

3.2 구강상태 측정도구

Beck[19]이 개발한 도구를 Park[20]이 수정한 도구를 이용하였으며 구강상태를 측정하기 위하여 입술, 구강점막, 잇몸, 타액, 연하능력, 식사종류 및 혀의 상태를 4점 척도(1-4)로 측정하였다. 7개 영역의 점수를 합산하여 최저 7점에서 최고 28점까지 범위이며 점수가 높을수록 구강상태가 좋음을 의미한다. Park[20]의 연구에서 이 도구의 Cronbach α 는 0.80이었으며 본 연구에서는 0.70이었다.

3.3 자가간호수행 측정도구

연구 대상자의 자가간호수행을 측정하기 위하여 구강함수제 사용횟수와 자가 구강관찰 정도를 측정하였다. 구강함수제 사용횟수는 하루 평균 구강함수제 사용횟수를 측정하였고, 자가 구강관찰 정도는 ‘전혀 안함’, ‘거의 못함’, ‘비교적 잘함’, ‘항상 잘함’으로 자가보고하도록 하였다. 구강함수제 사용 횟수가 많고, 자가 구강관찰을 잘 할수록 자가간호 수행정도가 높음을 의미한다.

4. 연구진행절차

4.1 연구원 준비

한 명의 전담간호사가 입원 시 구강교육 및 구강 사정을 담당하였으며 다른 한 명의 전담간호사가 주로 외래 방문 시 환자사정과 전화상담을 하였다. 두 전담간호사에 의한 구강상태 측정의 신뢰성을 확보하기 위하여 5명의 환자를 대상으로 구강상태 측정도구를 이용하여 측정해본 결과 100% 일치하였다.

4.2 사전조사

외래를 통하여 각각의 병동으로 환자가 입원하면 전담간호사가 연구에 대해 설명하고 자발적인 참여에 의한 동의를 획득하였다. 동의서 획득 후 일반적 특성, 임상적 특성 및 자가간호수행에 대한 사전 설문조사를

실시하였고 구강상태를 측정하였다. 사전 조사 후에 대조군에게는 기존의 방식대로 구강간호가 이루어졌으며, 실험군에게는 리플릿을 이용한 개별교육이 이루어졌다.

4.3 실험중재

기존의 암 병동에 입원한 대상자들의 구강간호는 다음과 같이 이루어졌다. 암 진단을 받고 첫 항암요법을 받기 위해 입원한 대상자들에게는 ‘항암화학요법을 받는 환자를 위한 안내서’를 제공하고 전담간호사에 의해 전반적인 치료과정에 대한 교육이 이루어졌다. 이때에 구강간호에 대한 교육은 개별적으로 이루어지지 않았다. 교육책자에서 구내염 관리에 대한 내용은 2페이지 정도로 구성되어 있으며 구내염 예방법, 생리식염수를 이용한 구강함수방법에 대한 내용이 포함되었다. 첫 교육 이후 입원 및 추후 외래기간 동안에 전담간호사에 의한 주기적인 구강관리 교육 및 구강사정은 이루어지지 않았다.

새로운 구강관리 프로토콜은 5-FU를 포함한 항암화학요법을 투여 받는 대상자에게 적용되었다. 우선 문헌 고찰을 통하여 구강관리 교육내용을 강화한 리플릿을 제작하였다. 이 교육자료에는 구내염에 대한 정의, 원인, 나타나는 시기, 증상, 주의사항 및 구내염 예방뿐 아니라 벤지다민 구강함수 및 냉동요법에 대한 내용을 추가하였다. 교육자료의 내용은 종양내과 교수 1인과 간호교육팀장 1인에 의해 검수되었다.

구강관리 프로토콜 적용과정은 다음과 같다. 대상자가 입원 시 항암제가 투여되기 전에 전담간호사에 의해 구강관리 교육이 개별적으로 이루어졌다. 교육 시 리플릿을 활용하였으며 칫솔방법, 칫솔 보관방법, 칫솔교환 시기 등을 구체적으로 교육하였고, 벤지다민 구강함수법과 냉동요법에 대한 교육을 실시하였다. 벤지다민 구강함수는 하루 4회 15cc씩 30초 이상 함수하도록 하였고 냉동요법은 아이스바를 이용하여 항암제 투여 5분 전부터 항암 투여 후 30분 동안 입안에 유지하도록 교육하였다. 아이스바는 대상자가 병동에 입원하면 병동간호사가 생수를 열려 제공하도록 하였다.

4.4 사후조사

대상자들의 프로토콜 이행을 향상시키기 위하여 다음과 같이 구강상태와 자가간호 수행정도를 측정하였다. 구강상태는 항암 치료 시작 후 3일째, 7일째, 14일째, 21일째에 측정하였다. 본 연구의 모든 대상자들이 받은 항암화학요법은 3주 주기, 5일 스케줄로 항암 치료 후 3일째와 14일째 측정은 전담간호사에 의해 이루어졌으며, 7일째와 21일째는 환자가 직접 측정하였고 전화상담을 통해 측정결과를 확인하였다. 자가간호 수행정도는 항암치료 후 21일째와 연구 종료 후 평균 4개월경에 전화상담을 통해 측정하였다.

이러한 설계는 지속적인 환자관리 및 자가간호 수행정도를 향상시키기 위한 목적으로 이루어졌으며 구강프로토콜 적용의 지속효과를 파악하기 위하여 마지막 대상자 측정 완료 후 전체 등록환자의 대상으로 자가간호 수행정도를 측정하였다.

5. 자료분석

자료분석은 PASW statistics 18 프로그램을 이용하였다. 실험군과 대조군의 사전 동질성 검사는 Chi-square test 혹은 Fisher's exact test로 분석하였다. 측정시기 별 실험군과 대조군의 구강상태 차이는 Mann-Whitney test로 분석하였고 실험군과 대조군 별 측정시기에 따른 구강상태의 변화정도는 Friedman test로 분석하였다. 구강 수행 정도는 백분율로 분석하고 두 군간 차이는 Chi-square test로 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 J도에 소재한 C 대학교병원의 생명의학연구윤리심의위원회(IRB NO: CNUHH-2017-002)의 승인을 받은 후 진행되었다. 연구 대상자에게 연구의 목적과 연구방법, 연구참여에 따른 혜택과 위험, 동의 철회에 관한 사항 및 개인정보 보호에 관한 사항을 자세히 설명하고 자유로운 의사에 따라 연구 참여를 요청한 후 동의서를 획득하였다.

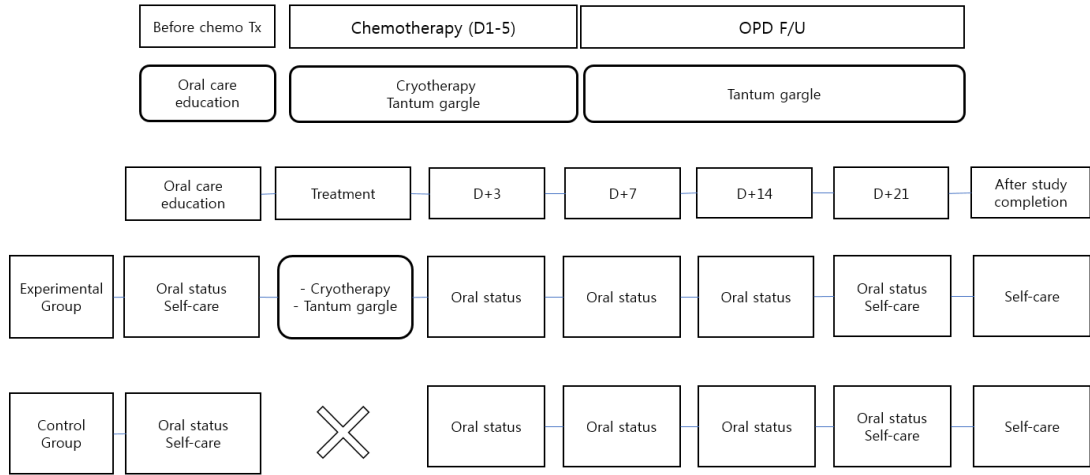


그림 1. Diagram for this study

III. 연구결과

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성, 임상적 특성 및 종속변수에 대한 동질성 검정

본 연구의 실험군과 대조군에 포함된 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성, 및 종속변수에 대한 동질성 검정 결과 모든 변수에 대해 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다[표 1].

성별을 살펴보면 두 군 모두 남성이 여성보다 더 많은 분포를 차지하였는데 실험군의 경우 남성이 10명(76.9%) 대조군의 경우 16명(88.9%)을 차지하였다. 직업이 있는 경우는 실험군이 9명(69.2%) 대조군이 11명(61.1%)이었으며 주 보호자가 배우자인 경우가 실험군은 9명(69.2%)이었고 대조군은 10명(55.6%)을 차지하였다.

진단명의 경우 실험군은 식도암이 6명(46.2%), 인두암이 3명(23.1%)이었으며, 기타 암은 4명(30.8%)으로 성문암 1명, 이하선암 1명, 설하선암 1명, 기관암 1명이 포함되었다. 대조군은 식도암이 11명(61.1%), 인두암이 4명(22.2%)이었으며 기타 암은 3명(16.7%)으로 담낭암 1명, 담관암종 2명이 포함되었다.

질병기간은 암 진단 후 12개월 이하인 대상자가 실험군에는 8명(61.5%)이 있었고 대조군에는 14명(77.8%)

이었다.

항암화학요법은 대부분의 대상자가 FP요법을 받았는데 실험군은 11명(84.6%), 대조군은 16명(88.9%)이었다. 항암요법 주기는 실험군의 경우 13명의 환자 중 9명(69.2%)이 첫 주기였으며, 대조군의 경우 18명 중 10명(66.6%)이 첫 주기였다.

동반질환이 없는 경우는 실험군이 7명(53.8%), 대조군은 10명(55.6%)이었으며 대부분의 대상자들이 금연을 하는 것으로 나타나 실험군에서는 2명(15.4%), 대조군에서는 3명(16.7%)만이 흡연을 하는 것으로 나타났다. 양치질을 하루에 2번 이하로 하는 경우는 실험군에서 9명(69.2%) 대조군은 9명(50%)이었고, 틀니가 있는 경우는 실험군은 7명(53.8%), 대조군은 6명(33.3%)이었다.

과거에 구내염을 경험한 경우는 실험군은 3명(23.1%)이 있었고 대조군은 4명(22.2%)이었다. 대부분의 대상자가 구강함수를 하지 않았으며 1번 이상 하는 경우가 실험군에서 1명(7.7%)이었고 대조군에서는 2명(11.1%)이었다. 구강상태 자가관찰의 경우 실험군은 11명(84.6%)이 대조군에서는 14명(77.8%)이 전혀 하지 않은 것으로 나타났다.

2. 가설 1 검정

“구강관리 프로토콜을 적용한 실험군은 구강상태가

대조군과 차이가 있을 것이다”를 검정한 결과는 [표 2]와 같다. 실험군의 구강상태 평균점수는 항암 치료 전 27.00±1.73점, 항암 치료 후 3일째는 26.08±2.66점, 7일

째는 26.31±2.14점, 14일째는 24.54±3.07점, 및 21일째는 27.08±1.61점으로($p < .001$) 항암치료 후 2주째에 가장 낮은 점수를 보였다.

표 1. Homogeneity Test for General & Clinical Characteristics and Dependent Variables between the Two Groups

Variables	Categories	Experimental (n=13)		Control (n=18)		χ^2 or Z	p
		n	%	n	%		
Age	≤ 60	7	53.8	8	44.4	0.267	.722
	> 60	6	46.2	10	55.6		
Gender	Male	10	76.9	16	88.9	0.799	.625
	Female	3	23.1	2	11.1		
Job	Yes	9	69.2	11	61.1	0.217	.718
	No	4	30.8	7	38.9		
Primary caregiver	Spouse	9	69.2	10	55.6	0.595	.484
	Etc.	4	30.8	8	44.4		
Diagnosis	Esophageal cancer	6	46.2	11	61.1	.975	.614
	Pharyngeal cancer	3	23.1	4	22.2		
	Etc.	4	30.8	3	16.7		
Disease period	≤12month	8	61.5	14	77.8	0.966	.433
	>12month	5	38.5	4	22.2		
Chemotherapy	FP	11	84.6	16	88.9	0.123	>.999
	DCF	2	15.4	2	11.1		
Chemotherapy cycle	1cycle	9	69.2	10	55.6	0.595	.440
	≥2cycle	4	30.8	8	44.4		
Comorbidity	Yes	6	46.2	8	44.4	0.009	>.999
	No	7	53.8	10	55.6		
Smoking	Yes	2	15.4	3	16.7	0.009	>.999
	No	11	84.6	15	83.3		
Frequency of tooth brushing	≤2	9	69.2	9	50.0	1.146	.462
	>2	4	30.8	9	50.0		
Denture	Yes	7	53.8	6	33.3	1.304	.294
	No	6	46.2	12	66.7		
Oral mucositis history	Yes	3	23.1	4	22.2	0.003	>.999
	No	10	76.9	14	77.8		
Frequency of gargling	0	12	92.3	16	88.9	0.101	>.999
	≥1	1	7.7	2	11.1		
Self-observation about oral cavity state	Never	11	84.6	14	77.8	0.740	>.999
	Rarely	2	15.4	3	16.7		
	Sometimes	0	0	1	5.6		

FP=5-fluorouracil and cisplatin regimen, DCF=docetaxel, cisplatin and 5-fluorouracil regimen

표 2. Difference of Oral Cavity Status between Experimental and Control Group

Time	Experimental (n=13)	Control (n=18)	U	p
	Mean ±SD	Mean ±SD		
Before Tx	27.00 ±1.73	26.50 ±2.09	101.50	.519
D+3	26.08 ±2.66	26.50 ±2.18	104.50	.614
D+7	26.31 ±2.14	25.67 ±2.43	92.00	.314
D+14	24.54 ±3.07	23.61 ±3.73	102.50	.570
D+21	27.08 ±1.61	25.94 ±2.84	84.50	.166
χ^2	18.26	33.48		
(p)	(<.001)	(<.001)		

대조군의 구강상태 평균점수는 항암 치료 전 26.50±2.09점, 항암 치료 후 3일째는 26.50±2.18점, 7일째는 25.67±2.43점, 14일째는 23.61±3.73점, 및 21일째는 25.94±2.84점으로($p < .001$) 실험군과 마찬가지로 항암 치료 후 2주째 가장 낮은 점수를 보였다. 측정 시점 별 실험군과 대조군의 점수를 비교해 보면 항암 치료 후 3일째를 제외한 모든 측정시점에서 실험군의 구강상태 평균점수가 높았으나 모든 측정시점에서 두 군간 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않아 제1가설은 기각되었다(항암치료 전 $U=101.50$, $p=.519$; 항암치료 후 3일째 $U=104.50$, $p=.614$; 7일째 $U=92.00$, $p=.314$; 14일째 $U=102.50$, $p=.570$; 21일째 $U=84.50$, $p=.166$).

2. 가설 2 검증

“구강관리 프로토콜을 적용한 실험군은 자가간호 수행도에서 대조군과 차이가 있을 것이다.”를 검증한 결과는 [그림 2], [그림 3]과 같다.

자가간호 중 구강관찰정도는 항암치료 전에 실험군은 84.6%, 대조군은 77.8%가 전혀 하지 않는 것으로 나타났다($p > .999$).

항암치료 후 21일째에는 실험군은 77.0%가 ‘비교적 잘함’ 이상인 반면 대조군은 11.1%만이 ‘비교적 잘함’군으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < .001$). 지속 여부를 파악하기 위하여 치료 종료 후 구강관찰정도를 측정하였다. 항암치료 후 21일째 측정 후 1개월 이내인 대상자는 실험군, 대조군 각각 1명으로 이들을 제외한 후 전화상담을 통해 조사하였다. 경과기간은 실험군의 경우 평균 4.6개월(1-7개월)이었으며 대조군은 4.1개월(1-7개월)로 경과기간에 대해 두 군간 통계적으로 유의한 차이는 없었다($Z=-.876$, $p=.381$). 평균 4개월 이상이 경과한 시점에서 실험군은 58% 이상이 ‘비교적 잘함’ 이상으로 구강관찰을 하고 있었는데 항암치료 후 21일째와 비교해보면 19%정도가 ‘거의 못함’ 정도로 낮아졌으나 ‘항상 잘함’군의 경우는 30.8%에서 50%로 증가한 경향을 보였다. 대조군의 경우는 항암치료 후 21일째의 상태와 거의 변화가 없었다. 따라서 항암치료 후 21일째 이후 평균 4개월이 지난 시점에 실험군은 자가 구강관찰을 50% 이상에서 지속하는 것으로 나타나 대조군

과 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .001$). 구강함수제 사용횟수는 항암치료 전에 실험군은 92.3%, 대조군은 88.9%가 전혀 하지 않는 것으로 나타났다($p > .999$). 항암치료 후 21일째에는 실험군은 84.6%가 하루에 2회 이상 구강함수를 한 반면 대조군은 11.1%로 나타나 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < .001$). 항암치료 후 21일째 이후 평균 4개월이 지난 시점에 구강함수 유지 정도를 비교한 결과, 실험군의 경우 50%가 하루에 1회 이상 구강함수를 한 반면 대조군은 5.9%가 하루에 한번 구강함수를 지속하여 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p = .006$).

따라서 자가 구강관찰정도와 구강함수제 사용횟수로 자가간호 수행정도를 측정한 결과, 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 제2가설은 지지되었다.

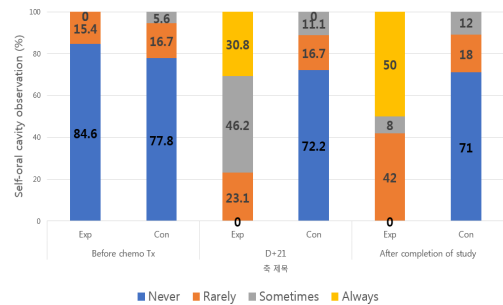


그림 2. Difference of self-oral cavity observation between experimental and control group

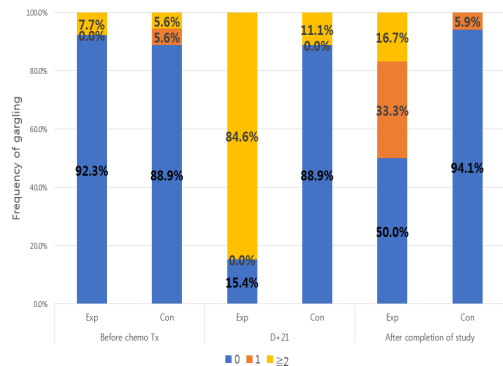


그림 3. Difference of frequency of gargling between experimental and control group

IV. 논의

본 연구는 항암치료를 받는 고형암 환자를 대상으로 구강관리 개별교육과 냉동요법 및 벤지다민 구강함수를 포함한 구강 프로토콜의 효과성을 파악하기 위하여 시도되었다.

실험군과 대조군의 구강상태를 비교한 결과 매 측정 시기 별 두 그룹 간 구강상태의 차이는 없는 것으로 나타나 제1가설은 기각되었다. 그러나 두 그룹 모두 측정 시기에 따른 구강상태의 변화는 유의하였는데 항암치료 시작 후 14일경 즉 항암치료 종료 후 9일경에 구강상태점수가 가장 낮게 측정되었으며 항암치료 종료 후 2주경에는 항암치료 전 수준 혹은 그 이상으로 회복되었다. 이는 항암요법으로 발생하는 구내염의 임상적 특성을 보여주는 결과로 대개 항암치료 후 7-10일경은 골수기능이 가장 억압되는 시기로 구내염 발생률이 가장 높아 통증과 불편감 호소가 가장 높은 시기이며 항암치료 후 2-3주 후에는 골수기능이 회복되는 시기로 보고되어[21] 본 연구결과를 뒷받침하였다.

그룹 별 측정시기에 따른 구강상태 평균점수의 최대점수와 최저점수를 살펴보면 실험군의 경우는 27.08점과 24.54점이었으며, 대조군의 경우는 26.50점과 23.61점으로 대부분 대상자들의 구강상태가 양호하여 구내염 발생률이 낮은 것으로 나타났다. Nishimura 등의 연구[22]에 따르면 65%의 고형암 환자가 구내염을 경험하였으며, 특히 5-FU를 포함한 항암화학요법을 받은 환자의 경우 구내염 발생이 높다고 보고하여 본 연구결과와는 상이하였다. 이러한 원인은 본 연구대상자의 경우 100%가 5-FU를 포함한 항암화학요법을 받았으나 대상자 중 실험군의 약 69%와 대조군의 약 67%가 첫 주기 항암제를 투여 받은 환자이기 때문으로 여겨진다.

본 연구 결과, 항암 치료 첫 주기 시 구강상태는 양호하였으나 이때부터 적극적인 구강관리가 요구된다. 이는 이전 항암치료주기 시 구내염이 발생한 경우 다음 주기 치료 시 구내염 발생률이 높으며, 구내염이 발생한 경우 식욕부진, 설사 및 연하곤란과 같은 위장관계 부작용이 유의하게 발생하여 대상자들의 영양과 활동 정도에 영향을 미치기 때문이다[22]. 또한 항암 치료 후

14일경이 구강상태가 가장 안 좋아지는 시기임을 파악하고 이에 대한 환자교육이 요구된다. 본 연구 대상자들이 투여 받은 항암화학요법은 FP (5-fluorouracil, cisplatin)요법과 DCF (docetaxel, cisplatin, 5-fluorouracil)요법으로 3주 주기로 5일 동안 입원하여 항암치료를 받은 후 퇴원하여 외래에서 추후관리를 받게 된다. 구강상태가 가장 안 좋아지는 시기는 항암치료 후 14일경이므로 병원보다 가정에서의 구강관리가 중요함을 깨닫고 추후관리 기간 동안 구강관리에 대한 수행을 증진시킬 수 있는 전략이 요구된다.

또한 본 연구를 진행하는 동안 실험군의 경우 주기적인 전화상담 시 벤지다민 구강함수의 어려움을 호소하였다. 특히 오심이 있는 환자들의 경우 칫솔질하는 것조차 힘들어 하였고, 구내염이 있을 경우 벤지다민 구강함수로 인한 통증을 호소하였다. 또한 “혀가 얼얼하니 마비가 되는 느낌이다”라고 표현하는 대상자도 있었다. 따라서 항암 치료 전 구강관리 교육 시 항암제로 발생할 수 있는 부작용 대처방법 및 함수제에 대한 불편감이 있을 수 있음을 대상자들에게 미리 교육할 필요가 있겠다.

본 연구에서 대상자의 자가 구강관찰정도와 구강 구강함수제 사용횟수로 자가간호 수행정도를 측정된 결과, 실험군이 대조군보다 유의하게 자가간호 수행정도가 높았다. 연구가 종료된 후 평균 4개월이 지난 시점에서 모든 대상자들은 항암치료 중이었으며 실험군이 대조군보다 유의하게 자가간호 수행정도가 더 높은 것으로 나타나 제2가설은 지지되었다. 그러나 구강함수제 사용횟수의 경우 프로토콜에서는 구강상태에 상관없이 하루 4회를 하도록 권고하였으나 항암치료 후 21일경에는 대부분의 대상자들이 2회를 하는 것으로 나타났다. 이는 본 연구대상자들의 상당수가 첫 주기 항암제를 투여 받았고 구강 상태가 대부분 양호하여 나타난 결과로 사료된다. 따라서 구강상태에 따른 구강함수제 사용횟수에 대한 프로토콜의 변화가 요구된다.

본 연구에서 실험군의 경우 전담간호사에 의한 구강관리 개별교육 및 구강상태 사정이 이루어졌고, 대조군의 경우 전담간호사에 의한 구강상태 사정만 이루어졌다. 따라서 개별 교육과 지속적인 구강사정이 대상자의

자가간호 수행률을 높이고 지속효과도 나타낸 것으로 판단된다. Oh와 Choi에 의해 이루어진 메타분석결과 [23]에 따르면 개별교육으로 이루어진 암환자 교육은 대상자들의 불안을 감소시키고 자가 간호 지식과 자가 행위를 증진시키는데 효과적이라고 보고하여 본 연구의 결과를 뒷받침하였다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구는 일개 대학병원의 두 병동에 입원한 고형암 환자를 대상으로 이루어진 것으로 연구결과를 일반화하는 데에 신중을 기해야 한다. 또한 실험설계 시 무작위배정이 이루어지지 못했으며 실험처치 시 의료진과 대상자 모두에게 맹검법이 적용되지 못하였으므로 연구결과 해석 시 주의를 요한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 5-FU를 포함한 항암화학요법을 받는 고형암 환자를 대상으로 최근에 발표된 근거중심 가이드라인에 따라 구강관리 프로토콜을 변경하고 이에 대한 효과성을 파악하고자 시도되었다. 냉동요법과 벤지다민 구강함수를 시행한 결과, 실험군과 대조군 간의 구강상태의 유의한 차이는 없었다. 그러나 전담간호사에 의한 개별교육이 대상자의 자가간호 수행정도에 미치는 효과성을 검증함으로써 전담간호사가 교육자로서 중요한 역할을 담당한다는 것을 입증한 데에 의의가 있겠다. 추후 연구 시에는 무작위 대조군 시험연구를 통해 근거수준을 향상시킬 것은 제언하는 바이다.

참 고 문 헌

- [1] K. D. Miller, R. L. Siegel, C. C. Lin, A. B. Mariotto, J. L. Kramer, J. H. Rowland, K. D. Stein, R. Aleri, and A. Jemal, "Cancer Treatment and Survivorship Statistics, 2016," *CA Cancer Journal of Clinician*, Vol.66, pp.271-289, 2016.
- [2] B. K. Edwards, A. M. Noone, A. B. Mariotto, E. P. Simard, F. P. Boscoe, S. J. Henley, A. Jemal, H. Cho, R. N. Anderson, B. A. Kohler, C. R. Ehemann, and E. M. Ward, "Annual Report to the Nation on The Status of Cancer, 1975-2010, Featuring Prevalence of Comorbidity and Impact on Survival Among Persons with Lung, Colorectal, Breast, or Prostate Cancer," *Cancer*, Vol.120, pp.290-314, 2014.
- [3] E. Mazzotti, G. C. Antonini Cappellini, S. Buconovo, R. Morese, A. Scoppola, C. Sebastiani, and P. Marchetti, "Treatment-Related Side Effects and Quality of Life in Cancer Patients," *Supportive Care in Cancer*, Vol.20, No.10, pp.2553-2557, 2012.
- [4] P. Riley, A. M. Glenny, H. V. Worthington, A. Littlewood, J. E. Clarkson, and M. G. McCabe, "Interventions for Preventing Oral Mucositis in Patients with Cancer Receiving Treatment: Oral Cryotherapy," *Cochrane Database Systematic Review*, Vol.23, No.12, CD011552, 2015.
- [5] Y. L. Chung and N. N. M. Pui, "Confounding Factors Associated with Oral Mucositis Assessment in Patients Receiving Chemoradiotherapy for Head and Neck Cancer," *Supportive Care in Cancer*, Vol.25, No.9, pp.2743-2751, 2017.
- [6] D. J. Harris, J. Eilers, A. Harriman, B. J. Cashavelly, and C. Maxwell, "Putting Evidence into Practice: Evidence-Based Interventions for The Management of Oral Mucositis," *Clinical Journal of Oncology Nursing*, Vol.12, No.1, pp.141-152, 2008.
- [7] P. T. Kartın, S. Tascı, S. Soyuer, and F. Elmali, "Effect of an Oral Mucositis Protocol on Quality of Life of Patients With Head and Neck Cancer Treated With Radiation Therapy," *Clinical Journal of Oncology Nursing*, Vol.18, No.6, pp.118-125, 2014.

- [8] E. Riley, "Understanding Oral Mucositis: Causes and Treatments," *J. Community Nursing*, Vol.31, No.5, pp.69-72, 2017.
- [9] R. V. Lalla, J. Bowen, A. Barasch, L. Elting, J. Epstein, D. M. Keefe, D. B. McGuire, C. Migliorati, O. Nicolatou-Galitis, D. E. Peterson, J. E. Raber-Durlacher, S. T. Sonis, S. Elad, and The Mucositis Guidelines Leadership Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology, "MASCC/ISOO Clinical Practice Guidelines for the Management of Mucositis Secondary to Cancer Therapy," *Cancer*, Vol.120, No.10 pp.1453-1461, 2014.
- [10] A. Barkokebas, I. H. Silva, S. C. de Andrade, A. A. Carvalho, L. A. Gueiros, S. M. Paiva, and J. C. Leao, "Impact of Oral Mucositis on Oral-Health-Related Quality of Life of Patients Diagnosed with Cancer," *J. Oral Pathology & Medicine*, Vol.44, pp.746-751, 2015.
- [11] J. Eilers, D. Harris, K. Henry, and L. A. Johnson, "Evidence-Based Interventions for Cancer Treatment-Related Mucositis: Putting Evidence Into Practice," *Clinical Journal of Oncology Nursing*, Vol.18, pp.80-96, 2014.
- [12] D. E. Peterson, C. B. Boers-Doets, R. J. Bensadoun, and J. Herrstedt, "Management of Oral and Gastrointestinal Mucosal Injury: ESMO Clinical Practice Guidelines for Diagnosis, Treatment, and Follow-up," *Annals of Oncology*, Vol.26, pp.139-151, 2015.
- [13] T. Yokota, H. Tachibana, T. Konishi, T. Yurikusa, S. Hamauchi, K. Sakai, M. Nishikawa, M. Suzuki, Y. Naganawa, T. Hagihara, H. Tsumaki, T. Kubo, M. Taguri, S. Morita, T. Eguchi, K. Kubota, and S. Zenda, "Multicenter Phase II Study of An Oral Care Program for Patients with Head and Neck Cancer Receiving Chemoradiotherapy," *Supportive Care in Cancer*, Vol.24, No.7, pp.3029-3036, 2016.
- [14] K. Kubota, W. Kobayashi, H. Sakaki, H. Nakagawa, T. Kon, M. Mimura, R. Ito, K. Furudate, and H. Kimura, "Professional Oral Health Care Reduces Oral Mucositis Pain in Patients Treated by Super Selective Intra-Arterial Chemotherapy Concurrent with Radiotherapy for Oral Cancer," *Supportive Care in Cancer*, Vol.23, No.11, pp.3323-3329, 2015.
- [15] W. M. Y. Wee, E. Ang, and P. I. Ng, "Oral Hygiene of Patients with Cancer in an Acute Oncology Ward: A Best Practice Project," *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, Vol.11, No.3, pp.194-201, 2013.
- [16] M. O. Morais, M. R. Elias, C. R. Leles, J. C. Dourado Pinezi, and E. F. Mendonca, "The Effect of Preventive Oral Care on Treatment Outcomes of a Cohort of Oral Cancer Patients," *Supportive Care in Cancer*, Vol.24, No.4, pp.1663-1670, 2016.
- [17] K. M. Sheibani, A. R. Mafi, S. Moghaddam, F. Taslimi, A. Amiran, and A. Ameri, "Efficacy of Benzylamine Oral Rinse in Prevention and Management of Radiation-Induced Oral Mucositis: A Double-Blind Placebo-Controlled Randomized Clinical Trial," *Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology*, Vol.11, No.1, pp.22-27, 2015.
- [18] I. Chitapanarux, T. Tungkasamit, J. Petsuksiri, D. Kannarunimit, K. Katanyoo, C. Chakkabat, J. Setakornnukul, S. Wongsrita, N. Jirawatwarakul, C. Lertbusayanukul, P. Sripan, and P. Traisathit, "Randomized Control Trial of Benzylamine HCl versus Sodium Bicarbonate for Prophylaxis of Concurrent Chemoradiation-induced Oral Mucositis," *Supportive Care in Cancer*, Vol.26, No.3,

pp.879-886, 2018.

- [19] S. Beck, "Impact of a Systematic Oral Care Protocol on Stomatitis after Chemotherapy," *Cancer Nursing*, Vol.2, No.3, pp.185-199, 1979.
- [20] Y. Park, *The Influence of Saline and Betadine Soutlution for Gargle in The Leukemic Patients Receiving Chemotherapy*, Chonnam National University, 1997.
- [21] B. Chaveli-López and J. V. Bagán-Sebastián, "Treatment of oral mucositis due to chemotherapy," *J. Clinical and Experimental Dentistry*, Vol.8, No.2, pp.201-209, 2016.
- [22] N. Nishimura, K. Nakano, K. Ueda, M. Kodaira, S. Yamada, Y. Mishima, M. Yokoyama, Y. Terui, S. Takahashi, and K. Hatake, "Prospective Evaluation of Incidence and Severity of Oral Mucositis Induced by Conventional Chemotherapy in Solid Tumors and Malignant Lymphomas," *Supportive Care in Cancer*, Vol.20, No.9, pp.2053-2059, 2012.
- [23] P. J. Oh and H. J. Choi, "The Effect of Patient Education Interventions on Distress, Self-Care Knowledge and Self-Care Behavior of Oncology Patients: A Meta-Analysis," *Asian Oncology Nursing*, Vol.12, No.4, pp.257-266, 2012.

저 자 소 개

정 미 숙(Mi Sook Jeong)

정회원



- 2011년 2월 : 전남대학교 간호학과(간호학석사)
- 2008년 4월 ~ 현재 : 화순전남대학교병원 소아청소년 중앙클리닉 전담간호사
- 2007년 11월 ~ 현재 : 중앙전문간호사

<관심분야> : 중앙간호

송 지 은(Chi Eun Song)

정회원



- 2014년 8월 : 전남대학교 간호학과(간호학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 남부대학교 간호학과 조교수

<관심분야> : 중앙간호

이 애 리(Ae Ri Lee)

정회원



- 2002년 2월 : 전남대학교 간호학과(간호학석사)
- 2004년 4월 ~ 2007년 4월 : 화순전남대학교병원 혈액내과병동 수간호사 재직
- 2018년 3월 ~ 현재 : 외래간호팀장

<관심분야> : 중앙간호

정 은 숙(Eun-Suk Jeong)

준회원



- 2006년 2월 : 보건대학교 간호학과(간호학학사)
- 2016년 4월 ~ 현재 : 화순전남대학교병원 중앙내과 전담간호사

<관심분야> : 중앙간호

김 광 숙(Gwang Sug Kim)

정회원



- 2000년 8월 : 전남대학교 간호학과(간호학석사)
- 2016년 1월 ~ 현재 : 화순전남대학교병원 간호부
- 2006년 11월 ~ 현재 : 감염관리전문간호사

<관심분야> : 감염관리