

# FOLFOX 항암화학요법을 받는 대상자의 저림감과 일상생활 어려움\*

이 혜 선<sup>1</sup> · 김 명 희<sup>2</sup> · 강 은 희<sup>3</sup>

<sup>1</sup>인제 대학교 백병원 간호사, <sup>2</sup>부산대학교 간호대학 교수, <sup>3</sup>부산대학교 간호대학 시간강사

## Tingling Sensation and Difficulty in Daily Living of Clients Treated FOLFOX Chemotherapy after Colon Resection\*

Lee, Hye Seon<sup>1</sup> · Kim, Myung Hee<sup>2</sup> · Kang, Eun Hee<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nurse, Department of Nursing, Inje University Paik Hospital, <sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Pusan National University  
<sup>3</sup>Part-time Instructor, College of Nursing, Pusan National University

**Purpose:** This study was to investigate difficulties in daily activities and tingling from patients having treatment of FOLFOX chemotherapy after colon resection. **Method:** This study included 103 patients hospitalized for FOLFOX chemotherapy in one of the university affiliated hospital from August 1, 2008 through September 30, 2009. Data were collected using the questionnaire comprised general symptoms, tingling, difficulties in daily activities and coping behavior. Using the SPSS 14.0 program, data analytic methods include Chi-Square test, ANOVA, Scheffe's test. **Results:** The tingling sensation occurred in hands, feet, mouth, throat. Contacts with cold objects and the number of chemotherapy cycle worsen tingling sensation. Patients experienced difficulties in daily activities such as personal hygiene, kitchen work, eating cold food, sleeping cold, using fine motors like button up, writing, or using knife. The coping behavior included drinking warm water, sleeping warm, using gloves and socks, wearing comfortable shoes, massaging hands and getting help from supporters. **Conclusion:** An educational guideline for promoting coping behavior to relieve tingling sensation and difficulty in daily living in patients with FOLFOX chemotherapy is needed.

**Key words :** FOLFOX protocol, Activities of daily living, Sensation

### 서 론

#### 연구의 필요성

한국 사람들의 사망 원인 1위는 암으로 인구 10만 명당 134.8명에 이르며, 그 중 대장암은 인구 10만 명당 13.9명으로 4위를 차지하고 있다(Statistics Korea, 2009). 대장암은 간,

**주요어 :** FOLFOX 항암화학요법, 저림감, 일상생활 동작

\* 본 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

\* This work was supported for two years by Pusan National University Research Grant.

Address reprint requests to : Kim, Myung Hee

College of Nursing, Pusan National University

Beomeo-ri, Mulgeum-eup, Yangsan-si, Kyungsangnam-do 626-870, Korea

Tel: 82-51-510-8334 Fax: 82-51-510-8308 E-mail: myung@pusan.ac.kr

투고일: 2010년 4월 29일 1차 수정일: 2010년 7월 10일 2차 수정일: 2010년 8월 9일 게재확정일: 2010년 9월 20일

폐, 림프절 및 뼈 등으로의 원격전이가 흔하며 간으로의 전이가 가장 많다(Suh et al., 1988). 대장암의 초기에는 수술만으로 완치가 가능하지만 50%의 환자들에게서 전이되기 때문에 진행성 대장암의 경우 수술 후에 항암화학요법이 시행된다(Park, 2003). 1950년대부터 대장암의 항암화학요법에 5-fluorouracil (5-FU)가 사용되었으며, 1980년대부터는 5-FU와 Leucovorin이 함께 사용되었고, 1990년대 후반부터는 Oxaliplatin을 추가한 FOLFOX (Leucovorin+5-FU+ Oxaliplatin) 항암화학요법이 사용되고 있다(Kim & Kim, 2004). Oxaliplatin과 5-FU의 병용요법은 약 10개월에 불과했던 전이성 대장암 환자의 생존기간을 2배 정도 증가시킬 정도로 효능이 인정되었고(De Gramont et al., 2000; Giacchetti et al., 2000), Oxaliplatin의 재발방지 효과가 알려지면서 FOL-Folinic acid (leucovorin), F-Fluorouracil (5-FU), OX-Oxaliplatin를 병합하여 사용하는 FOLFOX 항암화학요법이 현재 임상에서 표준 치료방법으로 받아들여지고 있다(Park, 2007). FOLFOX 항암화학요법은 매 회 2일간 2주 간격으로 12주기 시행하는 것으로(De Gramont et al., 2000), 임상에서는 4주기, 8주기, 12주기 후 복부 전산화 단층촬영으로 약물의 효과를 확인해가며 6개월 이상의 긴 기간 동안 약물을 투여한다.

Oxaliplatin은 피로, 오심, 구토, 설사, 호중구 감소증 등의 부작용 외에 신경독성으로 인해(Raymond, Chaney, Taamma, & Cvitkovic, 1998) 팔, 다리, 입 그리고 목구멍에 저림감과 같은 감각이상 증상과 청력장애가 나타날 수 있다(Wiseman, Adkins, Plosker, & Goa, 1999). 저림감은 약물의 누적량과 상관관계가 있고 낮은 온도에서 악화되며 1~2%의 환자에서는 찬 것으로 인해 인후두부위의 감각이상과 호흡곤란을 경험할 수도 있다(Saif & Reardon, 2005).

FOLFOX 항암화학요법을 받는 환자들의 저림감을 예방하기 위해 Ca<sup>+</sup>과 Mg<sup>++</sup>등을 투여하는 연구가 진행되고 있으며(Gamelin et al., 2008), Gabapentin 또는 Carbamazepine 등의 항경련제를 투여하기도 하나 그 효과가 검증된 바 없다(An, 2005; De Gramont et al., 2000; Park, 2003; Suh et al., 1988). 이에 FOLFOX 항암화학요법을 받는 환자들은 저림감 때문에 냉장고 문 열기가 두려우며 항상 장갑과 양말을 신어야 하는 등 일상생활에서 어려움을 호소하고 있으나 임상에서는 환자들의 저림감에 의한 어려움을 듣지만 할 수 밖에 없는 실정이다.

간호학분야에서는 항암화학요법을 받는 환자의 피로(Kim, M. J., 2007; Lee, 2005), 오심과 구토(Yu & Gu, 2003), 구내염(Lee, 2006), 배변변화(Kim, 1997; Kim, 2009) 등을 완화하기 위한 연구들은 다수 있었으나 대장암 환자의 FOLFOX 항암화학요법 시 나타나는 저림감에 대한 연구는 없었으며, 단지 위 장관암 환자의 항암화학요법 부작용으로 응급실에 내원한 환자들의 14.8%에서 저림감을 호소하였음을 보고한

(Kim, Y. K., 2007) 정도였다.

이에 대장암으로 종양제거술 후 FOLFOX 항암화학요법을 받는 대상자들이 겪고 있는 저림감의 양상과 항암화학요법 주기에 따른 변화를 파악하고 저림감에 의한 일상생활에서의 어려움 및 대처방안을 조사하여 저림감을 호소하는 대상자들에게 적절한 관리방안을 제시하고자 한다.

## 연구 목적

본 연구는 FOLFOX 항암화학요법을 투여 받는 대장암 환자의 저림감 특성 및 일상생활에서의 어려움과 대처방안을 파악하기 위한 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 대상자의 항암화학요법 시 나타나는 신체적 증상을 파악한다.
- 대상자의 항암화학요법 시 나타나는 저림감의 특성을 파악한다.
- 대상자의 항암화학요법 주기에 따른 저림감의 빈도와 정도를 분석한다.
- 저림감으로 인한 일상생활의 어려움과 대처방안을 파악한다.

## 용어의 정의

### ● 저림감

Oxaliplatin에 의해 흔히 나타나는 가역적인 말초신경병증의 증상으로 호소하는 감각이상 증상을 말한다(Wiseman et al., 1999). 본 연구에서는 FOLFOX 항암화학요법으로 인해 팔, 다리, 입, 목구멍 등의 신체부위에서 느끼는 비정상적인 감각을 의미한다.

### ● 일상생활

개인의 옷 입기, 식사하기, 개인위생, 대소변관리, 보행 등 매일의 생활 속에서 각 개인이 행하는 활동들이다(Hong et al., 2000). 본 연구에서는 저림감으로 인한 일상생활의 어려움을 파악하기 위해 개인위생, 주방일, 식사, 이동, 냉방기 사용, 수면, 옷입기, 섬세한 동작하기의 8개 문항과 관련된 활동을 의미한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 대장암으로 대장절제술 후 FOLFOX 항암화학요법을 받는 환자의 저림감과 일상생활에서의 어려움 및 대처방안을 파악하기 위한 조사연구이다.

## 연구 대상 및 자료 수집 기간

본 연구는 2008년 8월 1일부터 2009년 9월 30일 사이 14개월간 B광역시 소재 I 대학교 부속병원에서 대장암을 진단을 받고 대장절제술 후 재발방지를 위하여 보조적으로 FOLFOX 항암화학요법을 투여 받는 만 18세 이상인 자로서, 본인이 암으로 진단 받은 사실을 알고 다른 암 치료는 받고 있지 않으면서 본 연구의 목적을 이해하며 서면으로 참여하기로 동의한 자 103명을 대상으로 하였다. 본 연구자가 직접 설문지를 배부하고 부족한 점이나 의문사항은 바로 확인하면서 기록한 후 회수하여 탈락자가 없도록 하였고, 대장암이 재발된 경우와 부작용이 심하여 설문조사에 응하지 못하는 환자는 제외시켰다.

## 연구 도구

### ● 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령, 성별, 결혼상태, 교육정도, 암의 병기, 약물주기, 항암화학요법 전 투여 약물, Oxalipatin 용량 조절 유무 및 체중변화를 조사하기 위한 총 9문항으로 구성하였다.

### ● 항암화학요법의 신체증상

항암화학요법의 신체증상은 McCorkle과 Young (1978)의 도구에 있는 식욕저하, 불면, 통증, 배변양상의 변화, 외모변화 및 활동제한의 6개 문항과 Lee 등(2001)의 FOLFOX 항암화학요법 후 나타나는 신체증상에서 중복되는 것을 제외한 저림감, 오심, 구토 및 구내염의 4개 문항을 추가하여 총 10문항으로 구성하였다.

신체 증상의 정도는 100mm의 일직선상에 전혀 없다(0)에서 매우 심하다(10) 사이에 대상자가 경험하는 신체적 증상의 정도를 표시하도록 한 후 표시된 지점까지의 거리를 점수화하여 측정하였으며 빈도는 '0'에 표시한 대상자는 무로 그 외는 모두 유로 처리하였다. McCorkle과 Young (1978)의 신뢰도는 Cronbach's alpha= .82였으며, 본 연구에서는 Cronbach's alpha=.69였다.

### ● 저림감의 특성과 정도

저림감의 특성은 저림감의 첫 발현주기, 발현부위, 발현 양상 및 악화요인을 조사하기 위한 4문항으로 구성하였다.

저림감의 정도는 100mm의 일직선상에 전혀 없다(0)에서 매우 심하다(10) 사이에 대상자가 경험하는 증상의 정도를 표시하도록 한 후 표시된 지점까지의 거리를 점수화하여 측정하였으며, 빈도는 '0'에 표시한 대상자는 무로 그 외는 모두 유로 처리하였다.

### ● 일상생활 어려움과 대처방안

일상생활의 어려움 및 대처방안은 개인위생(세수, 양치질, 면도, 화장, 머리감기, 샤워), 주방 일하기(과일 씻기, 냉장고 사용, 그릇 씻기, 요리하기), 식사하기(음식물의 온도, 경도 및 시기), 이동하기(걷기, 신발, 교통수단 이용), 냉방기 사용(에어컨, 선풍기), 수면(시기, 잠자리 온도), 옷 입기(단추 끼우기, 지퍼사용), 섬세한 동작(글쓰기, 칼 사용, 리모콘 사용, 캔오피 따기)하기의 8문항에서 구체적인 사항을 제시하여 어려움을 느끼는 항목에 체크하게 하였고, 대처방안은 각 8개 문항에서 저림감을 완화시키기 위해 개별적으로 취하는 방법을 기술하게 하였다.

본 연구의 도구는 먼저 환자 5명에게 Pilot test를 시행한 후 일반외과 병동에서 10년 이상 근무한 간호사 1인, 간호학과 교수 1인, 일반외과 레지던트 2인, 일반외과 교수 1인에게 내용타당도를 검증받았다.

## 자료 수집 방법

연구의 진행을 위해 부산대학교 병원 임상시험 심사위원회의 승인(IRB NO. 2008113)을 받았다. 2008년 8월 1일부터 2009년 9월 30일까지 14개월간 FOLFOX 항암화학요법 마지막 날인 3일째에 본 연구자가 병실을 직접 방문하여 대상자에게 연구의 목적 및 취지를 설명하고 연구 참여에 대한 서면 동의를 받은 후 설문지를 배부하였다. 이는 저림감이 심하게 나타나는 시기에 관한 선행연구가 없어, 오심, 구토, 식욕부진이 항암화학요법 마지막 날인 3일째에 가장 높게 나타난다는 선행연구(Yu & Gu, 2003)에 근거한 것이었다. 일반적 특성은 본 연구자가 의무기록지를 직접 확인하여 기록하였으며, 기록이 미비한 경우에는 설문지 배포 시 대상자에게 확인하여 기록하였다. 대상자의 신체적 증상과 저림감 특성 및 일상생활에서의 어려움에 대한 내용은 조사지에 체크하도록 하였고 저림감의 대처방안에 대해서는 본 연구자가 면담하여 기록하였다.

## 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 14.0프로그램을 이용하여 자료를 분석하였으며 통계방법은 다음과 같다.

- 일반적 특성은 빈도와 백분율로 산출하였다.
- 신체증상과 저림감의 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다.
- 항암화학요법 주기에 따른 저림감의 빈도와 정도는 항암화학요법 주기를 전산화 단층 촬영을 시행하는 4, 8, 12주기로 구분하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하여

Chi-Square test, ANOVA, Scheffe's test로 분석하였다.

- 저림감으로 인한 일상생활에서의 어려움과 대처방안은 빈도와 백분율로 산출하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 56.9세로 28세부터 72세까지였으며, 남자가 61.2%로 여자 38.8%보다 많았고, 대부분 기혼 77.7%이었으며 학력은 중학교가 28.2%, 초등학교가 27.2%, 고등학교가 23.3%로 대부분이었다. 암의 병기는 3기가 76.7%로 대부분이었으며, 2기 15.5%, 4기 7.8%였다. 약물주기는 1-4주기가 44.7%로 가장 많았고, 5-8주기가 37.9%, 9-12주기가 17.4%였으며, 모든 대상자에게 항암화학요법 전 Dexamethason과 Onsetron (항구토제)가 투여되었고, Apetrol (식욕촉진제)은 58.3%의 대상자에서 투여되었다. Oxaliplatin 투여용량은

Table 1. General Characteristics of Subject (N=103)

Characteristics	Categories	n	%
Age*	15-49	28	27.2
	50-59	29	28.2
	60-69	40	38.8
	≥70	6	5.8
Gender	Male	63	61.2
	Female	40	38.8
Marital status	Married	80	77.7
	Widowed	15	14.6
	Single	7	6.8
	Divorced	1	0.9
Education	None	7	6.8
	Elementary	28	27.2
	Middle school	29	28.2
	High school	24	23.3
	College and higher	15	14.5
Stage	2 stage	16	15.5
	3 stage	79	76.7
	4 stage	8	7.8
Cycle	1-4	46	44.7
	5-8	39	37.9
	9-12	18	17.4
Premedication	Dexamethason	103	100.0
	Onsetron <sup>†</sup>	103	100.0
	Apetrol <sup>‡</sup>	60	58.3
Oxaliplatin dose (compare with previous doses)	Increase	10	9.7
	No change	93	90.3
Weight change	No change	59	57.3
	Increase	33	32.0
	Decrease	11	10.7

\* M±SD 56.94±10.95; <sup>†</sup> Antiemetics; <sup>‡</sup> Appetite stimulants.

이전 주기와 비교하여 변화 없음이 90.3%로 대부분이었으나 증량한 경우가 9.7%였다. 체중은 이전 약물 주기와 비교하여 변화 없다가 57.3%로 가장 많았으나, 증가한 경우가 32.0%, 감소한 경우가 10.7%였다(Table 1).

### 대상자의 항암화학요법에 의한 신체증상

신체증상의 빈도 중 가장 많았던 것은 저림감으로 64.1%에서 나타났고, 활동제한 53.4%, 외모변화 46.6%, 배변변화 44.7%, 식욕부진 37.9%, 오심 36.8%, 불면 31.1%, 구내염 7.8%, 구토 6.8%, 통증 0.9% 순으로 나타났다.

신체증상의 정도가 가장 심했던 것도 역시 저림감으로 33.62±33.41이었으며, 활동제한 31.72±28.08, 외모변화 28.54±37.44, 배변변화 27.15±31.91, 식욕부진 20.78±31.53, 불면 19.83±32.16, 오심 13.72±26.13, 구토 3.57±16.10, 구내염 3.24±13.64, 통증 0.49±4.93 순으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Physical Symptoms by Folfox Chemotherapy of Subjects (N=103)

Physical symptom	Frequency		Severity
	n	%	M±SD
Tingling sensation	67	64.1	33.62±33.41
Activity limitations	55	53.4	31.72±28.08
Appearance change	48	46.6	28.54±37.44
Bowel movements change	46	44.7	27.15±31.91
Anorexia	39	37.9	20.78±31.53
Insomnia	32	36.8	19.83±32.16
Nausea	28	31.1	13.72±26.13
Stomatitis	8	7.8	3.57±16.10
Vomiting	7	6.8	3.24±13.64
Pain	1	0.9	0.49±4.93

### 대상자의 저림감 특성

저림감의 첫 발현주기는 항암화학요법 1주기 후가 43.2%로 가장 많았으며, 2주기 후는 19.4%, 8주기 후는 3.0%였다. 저림감의 발현부위는 손이 95.5%로 가장 많았고, 발 56.7%, 입 25.4%, 목구멍 23.9% 순으로 나타났다. 발현양상은 전기 통하는 듯한 느낌이 77.6%로 가장 많았고, 찌르는 느낌이 16.4%였으며, 약화요인은 찬물과 접촉시가 65.7%로 가장 많았고, 추위 49.3%, 가만히 있을 때가 34.3%였다(Table 3).

### 대상자의 항암화학요법 주기에 따른 저림감

저림감의 빈도는 1-4주기에 34.8%, 5-8주기에 87.2%, 9-12주기에 95.0%로 항암화학요법 주기에 따라 유의한 차이를 보여( $\chi^2=112.55, p<.001$ ) 항암화학요법 주기가 증가할수록 저림

Table 3. Characteristics of Tingling Sensation of Subjects (N=67)

Characteristics	Categories	n	%
Appearance cycle	1st	29	43.2
	2nd	13	19.4
	3rd	12	17.9
	4th	3	4.5
	5th	6	9.0
	6th	2	3.0
	8th	2	3.0
Tingling area*	Hands	64	95.5
	Feet	38	56.7
	Mouth	17	25.4
	Throat	16	23.9
Sensation*	Electrical	52	77.6
	Lancinating	11	16.4
	Cold	7	10.5
	Paralyzing	6	9.0
	Dull	3	4.5
Worsened factors*	Contact with cold objects	44	65.7
	Coldness	33	49.3
	Staying still	23	34.3
	Moving	8	11.9

\*Multiple response.

감을 느끼는 대상자도 증가하는 것으로 나타났다. 저림감의 정도도 1-4주기 11.89±23.33, 5-8주기 43.03± 25.90, 9-12주기 68.78±31.08로 항암화학요법 주기에 따라 유의한 차이를 보여 (F=35.68, p<.001), 주기가 증가 할수록 저림감의 정도도 증가하는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Frequency & Severity of Tingling Sensation according to Folfox Chemotherapy Cycle of Subjects (N=103)

Cycle (n)	Frequency		$\chi^2$ p	Severity		F p
	n	%		M±SD	p	
1- 4 (n= 46)	16	34.8	112.55 <.001	11.89±23.33 <sup>a</sup>	35.68 (c>b>a)*	
5- 8 (n= 39)	34	87.2		43.03±25.90 <sup>b</sup>		
9-12 (n= 18)	17	95.0		68.78±31.08 <sup>c</sup>		
Total (n=103)	67	64.1		33.62±33.41		

\*Scheffe's test.

### 대상자의 저림감에 의한 일상생활의 어려움

저림감을 호소한 67명 중에서 개인위생의 세수하기에서 58.2%, 샤워하기 44.8%, 머리감기 41.8%, 양치하기는 23.9%의 순으로 어려움을 호소하였다. 주방 일하기에서는 과일 씻기 50.7%, 냉장고 사용 47.8%, 그릇 씻기 46.3%, 요리하기 7.5% 순으로 어려움을 나타냈다. 식사하기에서는 찬 음식을 40.3%가 힘들어했고, 유동식에서 7.5%, 고형식에서 1.5%로 고형식보다 유동식에 대한 어려움을 많이 호소하였으며 음식

을 삼킬 때가 17.9%로 음식을 씹을 때 7.5%보다 어려움을 많이 호소하였다. 이동하기에서는 22.4%가 일상적인 보행이 힘들다고 하였고, 집안에서의 보행은 16.4%가 신발을 신지 않아 찬 바닥을 접하게 되기 때문에 힘들다고 응답하였으며 6.0%가 등산하기를 힘들어 하였다. 또한 신발에서 구두는 16.4%가 딱딱하여, 슬리퍼는 14.9%가 발의 감각이 둔해져 신는 것이 힘들다고 응답하였다. 교통수단 이용은 자가 운전시 7.5%, 대중교통 이용시 6.0%가 어려움을 호소하였다. 냉방기 사용은 에어컨에서 23.9%, 선풍기에서 17.9%가 어려움을 나타냈다. 수면시기는 잠들 때와 잠자고 있을 때 각각 9.0%가 힘들다고 하였고, 잠자리 온도는 16.4%가 쌀쌀하게 느껴질 때 힘들다고 하였다. 옷 입기에서는 단추 끼우기가 19.4%, 지퍼 사용 시 7.5%가 어려움을 겪는다고 하였다. 섬세한 동작에서는 글쓰기가 16.4%로 가장 힘들어했고, 칼 사용 14.9%, 리모콘 사용 10.4%, 캔 음료 따기 7.5% 순으로 나타났다(Table 5).

Table 5. Difficulties of Daily Living by Tingling Sensation of Subjects (N=67)

Characteristics	Categories	n*	%	
Personal hygiene	Washing face	39	58.2	
	Shower	30	44.8	
	Washing hair	28	41.8	
	Brushing teeth	16	23.9	
Kitchen work	Washing fruits	34	50.7	
	Using refrigerator	32	47.8	
	Washing dishes	31	46.3	
	Cooking	5	7.5	
Eating	Temperature of food	Cold food	27	40.3
	Hardness of food	Liquid food	5	7.5
		Hard food	1	1.5
	Phase	Swallowing	12	17.9
		Chewing	5	7.5
Walking	Ordinary walk	15	22.4	
	Walk at home	8	11.9	
	Climbing	4	6.0	
	Moving	Shoes	11	16.4
Footwear		Slippers	10	14.9
		Hiking boots	3	4.5
Using transportation		Driving	5	7.5
	Public transportation	4	6.0	
Air cooler	Air conditioner	16	23.9	
	Fan	12	17.9	
Sleeping	Time	Before sleep	6	9.0
		During sleep	6	9.0
Wearing clothes	Bedding temperature	Feeling cold	11	16.4
		Fastening button	13	19.4
		Using zipper	5	7.5
Fine movement	Writing	11	16.4	
	Using knife	10	14.9	
	Using remote control	7	10.4	
	Opening can	5	7.5	

\*Multiple response.

대상자의 일상생활 어려움에 대한 대처방안

개인위생에서는 따뜻한 물을 사용하는 경우가 55.2%로 가장 많았으며, 주무르기 7.5%, 참기 4.5%였다. 주방일 하기는 참고한다가 37.3%로 가장 많았고, 장갑을 착용하여 찬물과의 접촉을 차단하는 경우가 31.3%였으며, 따뜻한 물 사용이 19.4%, 보호자의 도움을 받는다가 13.4%로 나타났다. 식사하기에서는 찬 것을 피하고 따뜻한 것을 섭취한다가 16.4%, 냉장고에 들어있는 차가운 음식은 찬 기운을 제거한 후 먹는다 14.9%, 찬 음식 자체를 먹지 않는다고 응답한 경우가 13.4%로 나타났다. 이동 시에는 편한 신발을 신는다가 19.4%, 걸을 때 보온유지를 위해 양말을 신고 장갑을 착용하는 경우가 9.0%로 나타났고, 이동자체를 삼가기가 4.5%, 보호자의 차량 도움받기가 1.5% 순으로 나타났다. 냉방기는 사용하지 않는다가 17.9%, 간접바람을 사용한다가 11.9%로 나타났다. 수면에서는 따뜻한 잠자리를 유지한다 16.4%, 자면서 수시로 몸을 움직여 준다와 손, 발을 주무른 후 수면 취한다가 각각 9.0%였다. 지퍼나 단추가 있는 옷을 입을 때는 참고 스스로 한다고 응답한 사람이 16.4%, 손을 주무른 후 입는다가 3.0%, 단

추나 지퍼 옷을 피한다가 1.5%로 나타났으며, 섬세한 동작은 조심해서 사용하기 9.0%, 보호자의 도움 청하기 7.5%, 손을 주무른 후 사용하기가 4.5%로 나타났다(Table 6).

논 의

FOLFOX 항암화학요법과 저림감

본 연구 대상자 모두에게 항암화학요법 전 Dexamethason과 Onsetron이, Apetrol은 58.3%에서 투여되었다. 이는 FOLFOX 항암화학요법으로 인해 나타나는 오심, 구토, 식욕부진의 신체증상을 완화하기 위한 것으로 최근에는 이러한 증상완화를 위한 약물이 일반적으로 투여되고 있다(Yu & Gu, 2003). 본 연구 대상자들은 이전 약물 주기와 비교하여 체중이 증가한 경우가 32.0%, 감소한 경우가 10.7%였으며, 9.7%가 체중증가로 인해 Oxaliplatin의 용량을 증가하였다. 체중감소는 영양섭취 부족을 의미할 수 있으며 이는 지속되는 항암화학요법의 여러 가지 부작용을 이겨내기가 더 힘들어 질 수 있고, 체중증가는 항암화학요법 용량을 증가시켜야 함으로 누적되는 Oxaliplatin에 의해 저림감이 더 심해질 수 있을 것이다. 따라서 표준 체중을 유지하기 위한 방안이 필요하다고 생각된다.

본 연구대상자들의 FOLFOX 항암화학요법으로 인해 나타나는 신체증상은 저림감, 활동제한, 배변변화, 외모변화, 식욕부진, 오심, 불면, 구강염, 구토, 통증의 순이었으며 그 중 저림감을 호소하는 대상자가 64.1%로 가장 많았고, 그 정도도 33.62±33.41로 가장 심하게 나타났다. 저림감의 빈도는 Shin 등(2004)이 28명 중 19명이 치료 중 이상감각을 경험하였다고 보고하였고, De Gramont 등(2000)은 이상감각이 67.5%에서 나타났다고 보고하여 본 연구의 결과와 유사하였다. 반면 An (2005)의 연구는 말초신경병증이 25.6%, Bang 등(2001)은 신경독성이 21%, Giacchetti 등(2000)은 말초 신경증이 13%에서 나타나 본 연구의 결과보다 낮았다. 이는 선행연구에서는 전이성 대장암 환자들의 첫 번째 주기에 저림감을 호소한 환자로 제한하였으나 본 연구에서는 대장절제술 후 보조적으로 항암요법을 시행하는 1주기에서 12주기까지를 모두 포함시켰기 때문에 나타난 것으로 생각된다. 또한 본 연구 대상자들은 수술 후 재발 방지를 위해 보조적으로 항암화학요법을 받는 환자들로 재발된 경우와 심한 부작용으로 설문조사에 응하지 못한 대상자를 제외시켰기 때문에 실제 임상에서는 저림감을 겪는 대상자가 더 많을 것으로 생각된다. 그리고 저림감의 정도도 100mm의 선상에 표시하게 하였기 때문에 대상자들이 5 점 척도에 비해 저림감의 정도를 약하게 표현하게 되었을 가능성이 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 저림감의 첫 발현시기는 항암화학요법 1주기

Table 6. Coping with Difficulties of Daily Living of Subjects (N=67)

Characteristics	Categories	n*	%
Personal hygiene	Use warm water	37	55.2
	Massage	5	7.5
	Endure	3	4.5
Kitchen work	Endure	25	37.3
	Wear gloves	21	31.3
	Use warm water	13	19.4
	Guardian's assistance	9	13.4
Eating	Eat something warm	11	16.4
	Eat after eliminate coolish	10	14.9
	Avoid cold foods	9	13.4
	Endure and eat	3	4.5
Moving	Wear comfortable shoes	19	19.4
	Wear gloves and socks	6	9.0
	Forbear movement	3	4.5
	Guardian's vehicle	1	1.5
Air cooler	Disuse	12	17.9
	Use indirect wind	8	11.9
Sleeping	Warm bed	11	16.4
	Frequent movements	6	9.0
	Massage and sleep	6	9.0
Wearing clothes	Endure and do themselves	11	16.4
	Hand massage and wearing	2	3.0
	Avoid clothes with buttons, zippers	1	1.5
Fine movement	Use with caution	6	9.0
	Guardian's assistance	5	7.5
	Hand massage and use	3	4.5

\*Multiple response.

후부터인 경우가 대상자의 43.2%로 가장 많았다. 이러한 저림감은 Oxalipaltin에 의한 일시적인 것으로(Saif & Reardon, 2005) 항암화학요법이 끝나면 점차 없어지는 증상임을 설명해 주어야 할 것이다. 저림감을 느끼는 신체부위는 손, 발, 입, 목구멍 순으로 나타났으며, 입, 목구멍의 발현빈도는 25.4%, 23.9%로 De Gramont 등(2000)의 연구에서 인후두 부위의 이상감각이 22.5%에서 나타났음을 보고한 결과와 유사하였으나 다른 신체부위에 대해서는 기술되어 있지는 않아 비교할 수 없었다. 저림감 양상은 전기 통하는 느낌이 77.6%로 가장 많았으며 다음으로 찌르는 느낌이 16.4%로 나타났다. De Gramont 등(2000)의 연구에서는 통증을 동반하지 않는 감각저하는 65.1%, 통증을 동반한 감각저하는 10.5%, 근육경련은 5.7%, 심부건 반사의 소실은 11.5%에서 나타난 것으로 보고하여 본 연구결과와 차이가 있었다. 이는 본 연구에서 저림감의 양상을 조사하는 문항을 제한하여 질문하였기 때문에 나타난 결과로 추후 연구에서는 통증, 근육경련, 반사와 같은 내용을 포함해서 조사해야 할 것이라고 생각된다. 또한 당뇨병, 갑상선저하증, 혈관염증성 신경병증, 손목터널증후군 등의 다른 질환에서 나타나는 저림감과 구분해야 할 필요가 있을 것이라 생각된다. 저림감의 악화요인으로는 찬물과 접촉이 65.7%로 가장 많았다. 이는 낮은 온도에서 저림감이 더욱 악화된다(Wiseman et al., 1999)고 보고된 것과 같은 내용이며, De Gramont 등(2000)의 연구에서 찬 것과 관련하여 이상감각을 느낀 경우가 67.5%로 보고한 것과 유사한 결과였다.

본 연구대상자의 항암화학요법의 주기에 따른 저림감의 빈도는 1-4주기에 34.8%, 5-8주기에 87.2%, 9-12주기에 95.0%로 나타났으며, 저림감의 정도도 1-4주기에는  $11.89 \pm 23.33$ , 5-8주기에는  $43.03 \pm 25.90$ , 9-12주기에는  $68.78 \pm 31.08$ 로 나타나 주기가 증가할수록 저림감을 호소하는 대상자도 많아지고 그 정도도 심해졌다. 이는 누적되는 Oxalipaltin의 용량으로 인해 말초감각의 장애 및 지속적인 이상 감각이 초래되기(Wiseman et al., 1999)때문이라 생각된다.

### 저림감과 일상생활

본 연구 대상자들이 저림감으로 인해 일상생활에서 느끼는 어려움은 세수, 샤워, 머리감기, 양치질, 과일 씻기, 그릇 씻기 등의 물을 사용하는 경우와 찬 음식을 먹을 때, 찬바람을 접하게 되는 에어컨, 선풍기 등의 사용 시, 쌀쌀함을 느끼는 온도에서의 수면 시, 단추 끼우거나 글쓰기, 칼 사용하기, 캔 음료 따기, 리모콘 사용하기 등의 섬세한 동작을 할 때 였다. 따라서 저림감은 낮은 온도에서 악화되기 때문에 환자들에게 찬 것과의 접촉과 찬 음식의 섭취를 피할 것을 제한한 것을(Saif & Reardon, 2005) 기본으로 하되 위험한 물건을 다루기

나 섬세한 동작을 할 경우 보조기구나 주위 사람들의 도움을 요청하는 것이 필요함을 제시해 주어야 할 것이다.

본 연구 대상자들이 일상생활의 어려움에 대한 대처방안으로 따뜻한 물로 개인위생은 55.2%, 주방일은 19.4%가 사용하고 있었으며, 장갑 착용하고 주방일하기 31.3%, 집안에서 장갑과 양말을 착용하기 9.0%, 따뜻한 음식 섭취 16.4%, 냉방기 사용 안함 17.9%, 간접바람 사용이 11.9%, 단추가 없거나 큰 옷 입기 1.5%, 섬세한 동작을 할 때 보호자에게 도움을 요청하는 경우 7.5% 등에 지나지 않았다. 따라서 이를 바탕으로 저림감의 대처방안에 대한 교육자료를 개발하여 많은 대상자들이 일상생활에서의 어려움을 극복할 수 있게 도와주어야 할 것이라 생각한다.

Oxaliplatin에 의한 저림감은 가역적이며 약물이 누적됨에 따라 나타나는 것으로, De Gramont 등(2000)의 연구에서 grade 3의 저림감을 경험한 환자의 74%가 저림감을 회복하는데 13주가 소요된 것으로 보고하였다. 본 연구는 항암화학요법을 받고 있는 환자를 대상으로 하였기 때문에 저림감이 회복되는 기간에 대한 조사는 하지 못했다.

이와 같은 결과를 토대로 Oxaliplatin을 투여하는 대상자들에게 저림감이 나타날 수 있으며 항암화학요법이 모두 끝나고 시간이 지나면 저림감은 회복 될 수 있는 가역적인 증상임을 설명해 주어야 할 것이다. 저림감은 찬 것에 의해 악화될 수 있으며 이를 위한 대처방안으로 따뜻하게 보온하도록 설명하고 칼 사용 등의 위험한 동작은 보호자에게 도움을 청하고, 글쓰기, 리모콘 사용 등의 섬세한 동작에서는 굵은 연필이나 막대 등을 사용하고, 가벼우면서도 부서지지 않는 그릇, 컵 등을 사용하도록 정보를 제공해야 할 것이라고 생각한다.

### 결론 및 제언

본 연구는 대장 절제술 후 FOLFOX 항암화학요법을 투여 받는 환자들의 저림감과 일상생활에서의 어려움 및 대처방안에 대한 조사연구이다. 연구대상은 2008년 8월 1일부터 2009년 9월 30일까지 B광역시 소재 I 대학교 부속병원에 입원하여 대장암으로 진단받고 대장절제술 후 FOLFOX 항암화학요법을 받는 환자 103명이었다. 연구도구는 대상자의 일반적인 특성과 신체증상, 저림감의 특성, 일상생활의 어려움 및 대처방안을 조사하는 내용으로 구성되었다.

본 연구 결과 FOLFOX 항암화학요법으로 초래되는 여러가지 신체증상 중 저림감을 가장 많이 호소하고 그 정도도 가장 심하였다. 저림감은 1주기 후부터 손, 발, 입, 목구멍 등의 부위에 전기가 통하는 느낌으로 나타났으며 찬 것과의 접촉 시 악화되었고, 약물이 누적됨에 따라 빈도와 정도가 심해졌다.

저림감으로 인한 일상생활에서의 어려움은 찬물을 사용하는

개인위생과 주방일, 냉방기 사용, 찬 음식 먹기, 쌀쌀한 곳에서 수면, 단추 끼우기, 글 쓰기, 칼 사용 등의 섬세한 동작 하기에 나타났다. 저림감의 대처로 따뜻한 물, 음식, 잡자리를 마련하고 장갑이나 양말로 보온하며, 편한 신발을 신고 찬 것을 피하며 손 주무르기나 보호자의 도움을 받고 있었다.

이상에서 Oxaliplatin에 의해 흔히 나타나는 저림감은 가역적이며 약물이 누적됨에 따라 심해짐을 이해하고, FOLFOX 항암화학요법을 받은 대상자를 위한 대처방안에 대한 교육 자료의 개발이 필요하다고 본다. 또한 저림감의 정도를 grade로 측정하고 시간이 경과하면 완화되는 시점에 대한 연구를 제언한다.

## References

- An, B. M. (2005). *Outpatient basis chemotherapy with oxaliplatin, 5-fluorouracil, and leucovorin as first-line treatment for patients with metastatic or recurrent colorectal cancer*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Bang, S. M., Cho, E. K., Oh, J. H., Chang, H. M., Ahn, J. S., & Rhee, J. A., et al. (2001). Combination chemotherapy of oxaliplatin, 5-fluorouracil, and leucovorin in 5-fluorouracil-pretreated patients with metastatic colorectal cancer. *Journal of Korean Cancer Research Association*, 33, 414-419.
- De Gramont, A., Figer, A., Seymour, M., Homerin, M., Hmissi, A., & Cassidy, J., et al. (2000). Leucovorin and fluorouracil with or without oxaliplatin as first-line treatment in advanced colorectal cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 18, 2938-2947.
- Gamelin, L., Boisdron-Celle, M., Morel, A., Poirier, A. L., Berger, V., & Gamelin, E., et al. (2008). Oxaliplatin-related neurotoxicity: Interest of calcium-magnesium infusion and no impact on its efficacy. *Journal of Clinical Oncology*, 26, 1189-1190.
- Giacchetti, S., Perpoint, B., Zidani, R., Le Bail, N., Faggiuolo, R., & Focan, C., et al. (2000). Phase III multicenter randomized trial of oxaliplatin added to chronomodulated fluorouracil-leucovorin as first-line treatment of metastatic colorectal cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 18, 136-147.
- Hong, G. P., Kang, H. S., Oh, S. Y., Im, N. Y., Kim, J. I., & Yoo, M. S., et al. (2000). *Basic nursing II*. Seoul: Soomoonsa.
- Kim, H. J. (1997). *Cancer patients' use of self-care behaviors in managing side effects related to chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, J. E. (2009). *The family support and the management of side effects from chemotherapy for female cancer patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, M. J. (2007). *Side effects and coping methods in patients receiving chemotherapy for treatment of stomach cancer*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kim, Y. J., & Kim, H. D. (2004). New trend in chemotherapy for colorectal cancer. *Journal of the Korean Society of Coloproctology*, 20, 118-123.
- Kim, Y. K. (2007). *Side effects of chemotherapy for gastrointestinal cancer patients who visited in ER*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Lee, J. E. (2005). *Symptom experiences according to chemotherapy cycle in patients with breast cancer*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Lee, J. H., Park, S. J., Park, S. E., Kwak, S. K., Shin, H. Y., & Kim, S. E., et al. (2001). The efficacy of combination chemotherapy of 5-fluorouracil, leucovorin, oxaliplatin, on relapsed or refractory colorectal cancer. *Chungnam Medical Journal*, 28, 277-287.
- Lee, M. R. (2006). *The effects of personal education on prevention of oral mucositis and self care performance for cancer patients receiving cancer chemotherapy*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- McCorkle, R., & Young, K. (1978). Development of a symptom distress scale. *Cancer Nursing*, 1, 373-378.
- Park, M. H. (2003). *Analysis of Oxaliplatin and Irinotecan combined with Fluorouracil as second-line treatment in patient with progressive, metastatic colorectal cancer after 5-FU regimen failure*. Unpublished master's thesis, Sookmyung Women's University, Seoul.
- Park, Y. S. (2007). Recent advances in treatment of colon cancer. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 28, 302-305.
- Raymond, E., Chaney, S. G., Taamma, A., & Cvitkovic, E. (1998). Oxaliplatin: A review of preclinical and clinical studies. *Annals of Oncology*, 9, 1053-1071.
- Saif, M. W., & Reardon, J. (2005) Management of oxaliplatin-induced peripheral neuropathy. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 1, 249-258.
- Shin, J. H., Kim, S. Y., Woo, C. M., Kim, Y. S., Kim, J. Y., & Seo, J. H., et al. (2004). Oxaliplatin and UFT, leucovorin combination chemotherapy in patients with advanced colorectal cancer. *Korean Journal of Medicine*, 67, 58-64.
- Statistics Korea. (2009). *Cause of death*. Retrieved October 21, 2009, from <http://www.kostat.go.kr/>
- Suh, C. W., Kim, S. Y., Bang, Y. J., Kim, N. K., Park, J. G., & Lee, K. U., et al. (1988). 5-Fluorouracil infusion and Cisplatin (FP) combination chemotherapy for metastatic or recurrent colorectal cancer. *Korean Journal of Medicine*, 35, 464-470.
- Wiseman, L. R., Adkins, J. C., Plosker, G. L., & Goa, K. L. (1999). Oxaliplatin: A review of its use in the management of metastatic colorectal cancer. *Drugs & Aging*, 14, 459-475.
- Yu, S. M., & Gu, M. O. (2003). A study on nausea & vomiting, anorexia and food intake in cancer patients undergoing chemotherapy overtime. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 15, 573-585.