

## 입원한 암환자의 항암화학요법 일주기 내의 오심 구토 변화\*

김 영 재<sup>1)</sup> · 조 인 숙<sup>2)</sup> · 소 향 숙<sup>3)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

항암화학요법은 암환자 생존율의 증가를 가져왔으나, 그에 따른 여러 가지 심각한 부작용이 수반된다. 특히 오심과 구토는 항암화학요법과 관련하여 흔히 발생되면서도 고통이 따르는 부작용이다(Hockenberry-Eaton & Benner, 1990). 치료를 받고 있거나 암이 진행되고 있는 암환자의 50% 이상이 오심과 구토를 경험하고 있다(Kim, B. J., et al., 2000).

그러하여 진토제의 급속한 발전을 가져와 오심과 구토를 완하시키는데 공헌하였으며, 진토제는 항암화학요법의 일반적인 치료지침이 되었다. 그러나 어떤 진토제라도 오심과 구토를 완전하게 해결할 수 없는 실정이다. 더구나 항암화학요법으로 오는 오심과 구토의 영향이 일회성이 아니고, 오히려 항암제 투여 전 예기된 오심과 구토 및 항암제 치료의 직접적인 효과로 주기적 악순환을 보여서, 회복을 지연시키거나 항암화학요법 자체를 중단케 하는 요인이 되기도 한다(Jenns, 1994). 그러므로 항암화학요법 관련 오심과 구토에 관한 적절한 중재가 즉각적으로 이루어져야 하며 특히 24시간 이내에 적절히 조절되지 않으면 추후 치료에 영향을 미치게 된다(Jenns, 1994).

지금까지 항암화학요법 관련 오심과 구토의 양상을 살펴본 국내 연구는 대부분 오심 구토와 식욕부진(Yu & Gu, 2003; Yang, 2002; Yang & Lee, 2000), 음식섭취량(Yu & Gu,

2003; Yang & Lee, 2000; Kim, Jun, & Kim, 1996; Ryu, 1998) 및 영양상태(Yang, Kwon, & Kim, 2001; Yang & Lee, 2000)의 변수를 함께 측정하여 변화 추이를 보거나 상관성을 살펴보았는데, 이들 연구변수들이 모두 위장관계와 밀접하게 관련된 문제로서, 항암화학요법제 투여에 따른 불가피한 부작용으로서 측정보고 되어 왔다.

한편 오심과 구토 완화를 위한 조기 중재의 목적에서 그 변화양상을 평가하기 위해서는 오심과 구토 뿐 아니라 그와 밀접하게 관련 있는 변수들의 확인이 반드시 필요하다고 본다. 특히 불안이나 수면만족도에 관한 연구가 항암화학요법을 받고 있는 환자를 대상으로 이루어진 경우가 드물지만, 불안은 항암화학요법 관련 오심과 구토의 가장 직접적인 요인으로 알려져 있고(Han, 1997; Rhodes, Watson, & Johnson, 1986), 불안의 정도와 이들 간의 상관성을 살펴보는 것이 의의가 있다. 또한 암환자의 피로의 원인에는 여러 요인이 있지만 항암화학요법을 받은 대상에서는 아직까지 국내에서는 활발하게 연구가 이루어지지 않았다. 일부 보고에 의하면 피로는 식욕부진, 구토와 관련된 체중변화를 초래하거나 항암요법과 같은 치료가 그 원인인 것으로 나타나(Sohn, 2002), 피로 역시 오심과 구토의 관련변수라고 할 수 있다. 그리고 수면만족도가 항암화학요법 환자의 피로에 대한 가장 설명력이 높은 변수로(Sohn, 2002) 오심과 구토에 관련된다. 따라서 그동안 연구에서 오심과 구토와 직접 또는 간접적으로 암환자의 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 파악된 불안, 식욕부진, 수면 만족도 및 피로 변수와의 관계를 조사하고자 한다.

주요어 : 오심, 구토, 항암화학요법

\* 본 연구는 2003년도 조선간호대학 교내학술연구비로 수행되었음.

1) 조선간호대학, 교수, 2) 광주여자대학교 간호학과, 부교수

3) 전남대학교 의과대학 간호학과 교수, 전남대학교 간호과학연구소

투고일: 2004년 7월 31일 심사완료일: 2004년 9월 11일

지금까지 4박5일 일정의 항암화학요법의 경우 24시간 간격으로 오심과 구토를 반복 측정할 수 편의 연구(Kim, et al., 1996; Ryu, 1998)가 있으나, 이들은 위장관계 암환자를 대상으로 오심과 구토를 파악하였고 오심과 구토에 영향을 미칠 수 있는 요인은 파악되지 않았다.

이에 본 연구는 항암제 투여 5일째까지의 급성 오심 구토의 변화 양상과 불안정도, 수면만족도, 식욕부진 및 피로에 따른 오심 구토 차이를 파악하고자 한다.

### 연구의 목적

첫째, 항암화학요법 일주기 동안의 오심 구토의 변화 양상을 파악한다.

둘째, 일반적 특성에 따른 항암화학요법 일주기 동안 오심 구토의 차이를 파악한다.

셋째, 항암화학요법 시작 전의 식욕부진, 피로, 불안 및 수면 만족도에 따른 오심 구토의 차이를 파악한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 4박 5일 프로토콜로 Cisplatin, Doxorubicin, 5-FU 등 중등도 이상의 오심 구토를 유발하는 항암제(Kim et al, 2000)의 항암화학요법을 받기 위해 병동에 입원한 암환자를 대상으로 일주기 동안의 오심 구토 변화 양상을 파악하고자 하는 단일군 반복측정 설계이다.

### 연구 대상

연구대상은 2003년 3월부터 2003년 5월까지 항암요법을 받기 위해 G시 C대학교병원 암 병동에 입원한 암환자로 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 연구 목적을 이해하고 참여를 수락한 자
- 4박 5일의 화학요법 일정으로 입원한 20세 이상의 성인 암환자
- 극심한 또는 중등도의 오심 구토를 유발하는 항암제를 투여 받은 환자

대상자 제외기준은 다음과 같다.

- 전신 전이성 암으로 진행된 환자
- 소화기 암과 뇌종양 환자

대상자 선정기준에 따라 본 연구의 참여자는 43명이었다.

소화기암과 뇌종양의 경우 종양 위치에 따라 다른 부위의 암에 비해 오심 구토가 심한 것으로 나타나 기존연구에서도

대상자 선택 시 제한하여(Arakawa, 1997) 본 연구에서도 제외되었다. 또한 항암제는 구토 유발 정도를 5단계로 나눌 수 있는데(Kim et al, 2000), So 등(2003)은 대부분의 오심 구토 관련 연구가 항암제의 구토유발 수준에 대해 언급하지 않은 점을 지적한 바 있으며 본 연구에서는 중등도 이상의 구토를 유발할 수 있는 약물만을 선택하였다.

### 연구 도구

- 오심 구토(INVR: Index of nausea, vomiting and retching)

오심, 구토, 및 구역질에 관한 8개 항목으로 구성된 5점 척도의 도구(INVR: Index of nausea, vomiting, and retching)로 Rhodes와 McDaniel(1999)에 의해 개발된 도구를 Kim, Kim, Choi, Kim과 Rhodes(2000)에 의해 한국인을 대상으로 신뢰성과 타당성이 검증된 도구를 사용하였다. 본 도구는 오심의 기간, 오심의 발생 빈도, 오심으로 인한 고통, 구토의 빈도, 구토의 양, 구토로 인한 고통, 구역질의 빈도, 구역질로 인한 고통에 관한 문항으로 구성되었다. 각 항목은 하나의 대표 문장과 다섯 가지 응답 반응으로 구성된다. 환자들은 각 항목에서 자신에게 해당된 하나의 반응만을 선택한다. 항목별 점수는 0점에서 4점으로 점수가 높을수록 증상이 심한 것을 의미하며, 점수 범위는 0점에서 32점까지이다. 8개 항목 중 4개 항목은 역산 문항이다.

Kim 등(2000)이 보고한 INVR의 Cronbach's alpha 값은 0.84 이었고, 본 연구에서는 1차~5차까지의 Cronbach's  $\alpha$  값은 각각 .89, .91, .90, .88, .88이었다.

- 상태불안

Spielberger(1975)의 도구를 사용하였다. 상태 불안 측정도구는 20문항으로 구성되어 있으며 4점 평정척도를 이용하여 최저 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 불안의 정도가 높다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  값은 .89이었다.

- 식욕부진과 피로증상

대상자의 식욕부진과 피로를 측정하기 위하여 각각 10cm의 수평선의 우측 끝에 10(아주 심한 증상), 좌측 끝에 0(증상 없음)이라고 기입한 시각적 유사 척도(Visual Analogue Scale, 이하 VAS로 표기함)를 이용하였다. 대상자가 직접 자신의 식욕부진과 피로 정도를 일직선상에 V표로 표시하도록 하였다.

- 수면 만족도

Snyder-Halpern과 Verran(1987)이 개발한 수직선을 이용한 시각상사 척도 형식의 도구를 사용하였으며, 점수가 높을수록

수면 만족도가 높음을 의미한다. 본 연구에서는 Kang(1992)이 수정한 측정도구를 사용하였다.

**자료수집절차**

2003년 3월부터 2003년 5월까지 3개월에 걸쳐 선정기준에 적합한 항암화학요법을 받는 환자를 대상으로 항암제 투여 전에 INVR, 식욕부진, 피로, 불안 및 수면 만족도를 측정하였다. INVR 측정은 항암제를 투여하는 5일간 총 5회 측정하였으며, 1차 측정은 항암제 투여 직전에 시행하였다. 2차 측정은 항암제 투여 2일째 아침, 3차는 항암제 투여 3일째 아침, 4차는 항암제 투여 4일째 아침이었고, 마지막 5차는 항암제 투여 5일째 아침이었다<Table 1>.

<Table 1> Procedure of data collection

Time Variables	Baseline	2nd day	3rd day	4th day	5th day
INVR	✓	✓	✓	✓	✓
State anxiety	✓	-	-	-	-
Sleep satisfaction	✓	-	-	-	-
Anorexia	✓	-	-	-	-
Fatigue	✓	-	-	-	-

INVR : index of nausea, vomiting, and retching.

**자료처리 및 분석방법**

자료 분석은 SAS PC+ program을 이용하여 전산처리 하였다.

- 시간경과에 따른 INVR 변화를 one-way repeated measure ANOVA를 이용하여 분석하였다.
- 일반적 특성별로 시점에 따른 INVR 변화는 two-way repeated measures ANOVA로 분석하였다.
- 항암제 투여 전 식욕부진, 피로 상태불안, 수면 만족도별로 시점에 따른 INVR 변화를 분석하기 위해 각 변수의 산술평균을 기준으로 집단을 구분하여 two-way repeated measures ANOVA를 이용하였다.

**연구 결과**

**대상자의 일반적 특성**

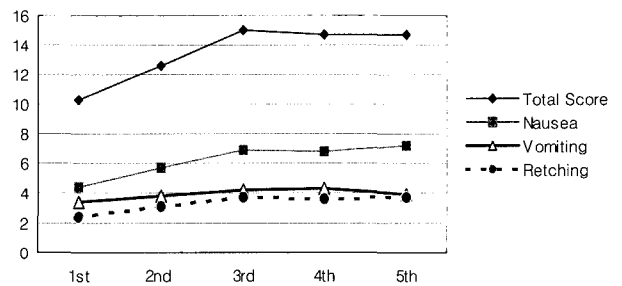
대상자의 연령은 평균 53.9세로 50대(44.2%), 60세 이상(32.5%), 50대 미만(23.3%) 순이었다. 51.2%가 직업을 가지고 있었고, 67.4%가 여성이었으며, 90.7%가 기혼자였다. 58.1%가 종교를 가진 경우이었으며, 진단 후 경과 기간은 평균 9.9개월로 76.7%가 6개월 이하였다. 암 병기는 II기가 29.3%로 가장 많았고, 26.8%가 I기, III기와 IV기는 각각 22.0%이었다. 항암요법 주기는 평균 3.7주기로 두 번째 주기 이하가 51.2% 이었다. 86.1%가 점적법으로 항암제를 투여 받고 있었으며, 치료 유형은 수술과 항암화학요법을 병용하는 경우가 47.6%로 가장 많았고, 입원 시 평균체중은 60kg미만이 51.2%이었다.

**시간경과에 따른 INVR 변화양상**

시간경과에 따른 INVR 점수를 분석한 결과, 전체 점수는 1차 10.3점, 2차 12.6점, 3차 15.0점, 4차 14.7점, 5차 14.7점으로 통계적으로 시점별로 유의한 차이를 보였다(F=3.57, p=.015)<Table 2>. 근접한 두 시점간의 각각 차이를 살펴보면 1차와 2차(F=4.11, p=.049), 2차와 3차(F=7.67, p=.009)는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다<Figure 1>.

Profile(1,2) (F=4.11, p=.049)

Profile(2,3) (F=7.67, p=.009)



<Figure 1> Trends on scores of INVR over time at one chemotherapy cycle

<Table 2> Changes on scores of INVR over time at one chemotherapy cycle

	Baseline	2nd day	3rd day	4th day	5th day	F	p
	Mean ± SD						
INVR	10.3±4.8	12.6±5.8	15.0±7.1	14.7±6.1	14.7±6.6	3.57	.015
Nausea	4.4±2.8	5.7±3.0	6.9±3.6	6.8±3.1	7.2±3.6	5.05	.002
Vomiting	3.4±1.8	3.8±2.0	4.2±2.3	4.3±2.2	3.9±2.1	1.64	.184
Retching	2.4±1.5	3.1±1.9	3.7±2.5	3.6±2.2	3.7±2.3	1.99	.116

INVR : index of nausea, vomiting, and retching

전체 점수를 오심, 구토 및 헛구역질 정도로 세분화하여 각 시점별 정도를 <Table 2><Figure 1>에서 살펴보면, 시점에 따른 변화양상은 '오심'의 경우 3차(항암제 투여 3일째)까지 점차 증가하여 지속되는 경향을 보였으며, 4차에서 약간 감소하다가 다시 5차에서 증가하는 경향을 보였고 이는 통계적으로 유의한 변화 양상을 나타냈다(F=5.05, p= .002). 구토는 4차 측정까지 계속 증가하였고 5차에 감소하는 경향을 보였으나 이는 통계적으로 유의하지 않았다(F=1.64, p= .184). 헛구역질은 '오심'의 변화양상과 유사하였으나 통계적으로 유의하지 않았다(F=1.99, p= .116).

**대상자의 특성과 시간경과에 따른 INVR 변화양상**

대상자 특성과 일주기 내 시간경과에 따른 INVR 점수 변화를 분석한 결과는 <Table 3>과 같다.

집단별로 INVR 점수에 유의한 차이를 보였던 변인은 성별(F=5.56, p = .023)이었고, 시간경과에 따라 INVR 점수 변화에 유의한 차이를 보였던 변인은 연령(F=3.95, p= .009), 항암요법 주기(F=3.52, p= .016)였다. 남녀별로 시간경과에 따라 유의한 교호작용을 보였다(F=2.72, p= .044)<Table 3>.

연령별 INVR 점수는 2차 시점부터 5차 시점까지 50대와 50대 미만 군이 60대 이상 군에 비해 높았다. 성별도 역시 2차 시점부터 5차 시점까지 여성이 남성보다 오심 구토 점수가 높았다. 항암요법 주기 역시 2차 시점부터 5차 시점까지 3주기 이상 군이 1-2주기에 비해 오심 구토 정도가 높았다. 항암제 투여방법은 점적법의 경우 bolus에 비해서 3차 시점부터 5차 시점까지 오심 구토 점수가 높았으나 5% 수준에서 유의하지 않았다.

**항암제 투여 전 식욕부진, 피로, 상태불안 및 수면 만족도와 시간경과에 따른 INVR 점수 변화양상**

항암제 투여 전 식욕부진, 피로, 상태불안 및 수면 만족도와 시간경과에 따른 INVR 점수변화를 분석한 결과는 <Table 4>와 같다.

집단별로 INVR 점수에 유의한 차이를 주었던 증상은 수면 만족도 이었다. 수면 만족도의 전체 평균은 44.91이었는데, 이 평균점보다 높은 군이 낮은 군보다 2차 시점부터 INVR 점수가 낮았으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(F=4.79, p = .035).

시간 경과에 따라 INVR 점수 변화가 통계적으로 유의하였던 증상은 식욕부진(F=3.50, p= .016), 피로(F=3.24, p= .023), 상태불안(F =3.47, p= .017) 및 수면만족도(F=4.16, p = .007)이었으며, 집단별 시기별 교호작용은 없었다.

**논 의**

**오심과 구토의 변화 양상**

항암화학요법 관련 급성 오심 구토에 관한 연구는 국내에서도 여러 편의 연구에서 논의된 바 있다. 4박 5일 일정으로 항암화학요법을 받는 암환자의 오심과 구토 정도에 대한 연구에서 Kim 등(1996)의 연구와 Ryu(1998)의 연구에서는 항암화학요법 3일째가 가장 심했고 Lee(1994)의 연구에서는 항암화학요법 2~3일 후에 가장 심한 것으로 나타났다. O' Brein 등(1989)의 연구에서는 3~5일 동안 심한 오심과 구토를 경험하며 Jeon과 Kim(2001)의 연구에서는 항암제 투여 2일에서 5일 사이에 정도가 가장 심한 것으로 나타났다. 이를 종합하면

<Table 3> Changes on scores of INVR over time by characteristics

Characteristics	Group(n)	Baseline	2nd	3rd	4th	5th	F	p	
		Mean± SD ( INVR )							
Age (yr)	<50(n=10)	9.8±2.1	13.0±6.4	16.1±7.5	16.7±6.9	17.2±8.1	Group	3.19	.052
	50~59(n=19)	10.2±4.6	13.9±6.6	16.7±8.15	16.1±5.9	16.2±5.7	Time	3.95	.009
	≥60(n=14)	10.7±6.4	10.5±3.6	11.2±3.7	11.4±4.7	11.21±5.3	Group*Time	0.71	.679
Gender	Men(n=14)	11.0±5.8	11.0±4.4	10.5±3.7	11.1±4.8	12.2±5.6	Group	5.56	.023
	Women(n=29)	9.9±4.3	13.3±6.3	16.9±7.5	16.5±6.0	16.0±6.8	Time	2.27	.081
							Group*Time	2.72	.044
Cycle of Chemotherapy	1~2(n=22)	10.5±5.2	10.7±3.7	13.4±6.5	14.0±5.3	13.4±5.6	Group	2.18	.148
	≥3(n=21)	10.0±4.4	14.6±7.0	16.2±7.6	15.5±7.0	16.3±7.5	Time	3.52	.016
							Group*Time	2.13	.097
Method of Administration	dripping(n=37)	9.9±4.3	12.5±5.9	15.1±7.3	15.2±6.4	15.2±6.9	Group	0.32	.576
	bolus(n=6)	12.5±7.2	13.2±5.3	12.8±5.9	11.5±2.3	11.3±4.1	Time	0.54	.705
							Group*Time	1.26	.303

INVR : index of nausea, vomiting, and retching

<Table 4> Changes on scores of INVR over time by symptoms

Symptoms	Class	Baseline	2nd	3rd	4th	5th	F	p	
		Mean± SD (INVR)							
Anorexia	≤<3.33	10.2 ±5.2	12.2±6.5	14.8±7.9	14.9±7.8	15.0±7.7	Group	0.02	.894
	>3.33	10.32±4.5	12.8±5.4	14.8±6.7	14.5±5.8	14.6±5.9	Time	3.50	.016
							Group*Time	0.42	.791
Fatigue	≤<4.00	10.0 ±5.2	11.8±6.4	13.5±7.5	13.6±6.9	14.2±7.4	Group	1.39	.246
	>4.00	10.5 ±4.5	13.2±5.4	15.8±6.8	15.4±5.6	15.1±6.3	Time	3.24	.023
							Group*Time	0.44	.779
State-anxiety	≤<41.63	10.9 ±5.3	12.7±5.3	15.1±6.6	14.8±6.3	15.7±7.5	Group	0.82	.371
	>41.63	9.6 ±4.2	12.5±6.4	15.5±7.7	14.6±6.1	13.9±5.7	Time	3.47	.017
							Group*Time	0.67	.614
Sleep satisfaction	≤<44.91	10.0 ±2.7	14.0±6.3	17.5±7.3	16.7±5.0	16.7±5.6	Group	4.79	.035
	>44.91	11.0 ±4.2	11.1±4.9	11.9±5.7	12.7±6.5	12.9±7.1	Time	4.16	.007
							Group*Time	1.90	.131

INVR : index of nausea, vomiting, and retching

항암제 투여 후 2~5일 사이에 오심과 구토가 가장 심한 것으로 나타났고 이는 항암화학요법 관련 오심 구토의 4가지 유형인 예기성, 급성, 지연성 오심 구토 가운데 급성 오심 구토가 가장 심하다는 것을 의미한다.

본 연구에서 오심 구토 정도는 항암제 투여 3일째(3차 측정)의 오심 구토가 가장 심하였고, 항암제 투여 2일째(2차 측정)가 항암제 투여직전보다, 항암제 투여 3일째(3차 측정)가 2일째보다 높았다.

이는 항암제 투여 3일째 오심 구토가 가장 심하다고 보고한 Kim 등(1996)의 연구와 Ryu(1998) 등의 연구와 유사한 결과를 보여주었다. 따라서 항암제 투여 3일째의 오심 구토에 대한 적극적인 중재가 요구됨을 시사하고 있는 결과라고 생각된다.

그러나 본 연구에서 오심 구토 정도를 입원 기간 동안만 측정하여 퇴원 후 오심 구토 정도의 변화 양상을 알 수 없었다. 따라서 퇴원 이후 지속적인 증가 가능성을 배제할 수는 없다고 생각된다. Lee(1994)는 퇴원 후 1~2주까지 오심 구토가 지속되며 Ryu(1998)의 연구에서도 퇴원 2주까지 오심 구토가 남아 있는 것으로 보고되어 퇴원 후에도 지속적인 중재가 필요하다고 사료된다.

**일반적 특성과 오심 구토**

성(sex)과 연령은 화학요법과 관련된 오심 구토에 가장 중요한 환자의 특성요인이다(Gralla, 1993). 본 연구에서도 집단별로 오심과 구토에 유의한 영향을 주었던 변인은 성별이었다. 성별로는 여성이 남성보다 오심 구토 정도가 유의하게 높았고, 연령에 따라 50대와 50대 미만이 60대 이상 보다 오심 구토 정도가 유의하게 높게 나타났다.

대체적으로 가임기 여성들은 질환이나 치료로 인한 오심과 구토를 더욱 심하게 경험하므로 진도제에 대한 반응도 남성이나 노인 여성에 비해 효과적이지 않다. 대상자의 사전 경험 즉 차멀미나 임신 중 입덧이 심했던 여성인 경우 화학요법과 관련된 오심 구토가 더 많이 나타날 수 있다(du Bois, Meerpohl, & Vach, 1992). 그러나 본 연구에서 과음, 차멀미, 임신 중 입덧 등 일반적 특성 및 과거력에 관한 조사가 이루어지지 않았으므로 추후 오심 구토의 중재 효과에 관한 연구에서는 이런 환자 특성을 반영할 필요성이 있다고 본다.

다음으로 치료 프로토콜에 관한 요인으로 항암제의 구토 유발 가능성과 치료 주기에 영향을 받는 것으로 보고되었는데, 본 연구에서는 항암제 치료 주기가 3주기 이상의 경우가 2주기 이하보다 오심 구토 정도가 차이가 있었으나 유의하지는 않았으며 두 군 모두에서 시간이 지날수록 유의하게 높아졌다. 이는 항암제의 축적 효과와 함께 치료 주기에 따라 오심 구토에 영향을 준다는 보고들과 유사하였으며, Kim 등(1996)의 연구에서 3차 주기의 항암제 투여 3일째가 가장 오심과 구토가 심한 것으로 나타난 것도 이를 입증하고 있어 3~4주기 항암화학요법 시 오심과 구토에 대한 세심한 중재가 요구된다고 사료된다.

마지막으로 처치방법에 관한 요인으로 투약방법에 따라 본 대상자의 오심 구토 점수의 변화가 있어서 bolus 방법에서는 항암제 투여 2일째에 오심 구토 점수가 가장 높았으며 그후 점차 감소되었고, dripping 방법에서 항암제 투여 3일째부터 5일째까지 오심 구토 점수가 크게 높아진 것으로 나타나 선행 연구결과(Lyles, Burish, Krozely, & Oldham, 1982)를 지지하였으며, 이는 시간이 지날수록 항암제의 축적효과로 인한 결과라고 보인다.

**항암화학요법 전 식욕부진, 피로, 불안 및 수면 만족도와 오심 구토**

암환자의 수면장애의 양상이나 변인들이 확실히 밝혀지지 않았지만, 진단에 대한 스트레스, 죽음이나 전이 및 재발에 대한 불안, 치료과정의 어려움, 그로 인한 악몽이나 불면증 등이 수면장애를 유발하는 것으로 알려져 있다(Sohn, 2002).

본 연구에서 항암제 투여 전 수면만족도가 낮은 군이 높은 군보다 시간이 경과함에 따른 오심 구토 점수가 유의하게 높아졌다. 항암제 투여전의 낮은 수면 만족도는 일주기내의 항암제 투여시간 경과에 따라 경험하게 되는 오심 구토 증가를 더욱 악화시킬 수 있으며 결과적으로 치료와 회복을 지연시키는 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사하였다.

Malassiotis와 Chan(2001)은 치료받는 암환자의 70~90%에서 피로를 호소한다고 하였다. 특히 Choi(2000)는 항암화학요법을 받는 암환자의 피로는 오심, 구토 및 식욕저하와 중등도 미만의 상관관계를 보였고 피로의 31.3% 정도가 치료로 인한 부작용 증상으로 설명한다고 보고하고 있으며, Yang(2002)도 입원 전 구토와 화학요법 중 식욕부진이 피로를 14% 설명한 것으로 보고하였다. 본 연구 결과는 항암제 투여 전 피로가 일주기내 오심 구토 변화에 어떠한 차이도 보이지 않았다. 항암제 투여로 인한 오심 구토에 영향을 미칠 수 있는 상황적 변인을 탐색하는 추후연구가 필요하다고 생각된다.

Han(1997)에 따르면 화학요법 전 예기적 오심과 구토를 직접적으로 설명할 수 있는 요인은 항암제 투여 전 불안과 이전의 오심 구토에 대한 경험이라 하였으며, 항암화학요법 후의 오심 구토는 불안과 유의한 상관관계가 있다(Vasterling, Jenkins, Topc, & Burish, 1993)고 보고되고 있다. Rhodes등(1986)은 36명을 대상으로 항암제 요법 1~5주기간의 종단적 조사를 한 결과 1~3주기에는 항암제 투여 전 불안과 오심 구토간의 유의한 관계가 있었고, 4~5주기에는 대상자 탈락율이 커서 상관성이 미흡했다.

본 연구에서는 오심 구토 점수가 항암제 투여 전 불안 정도와 상관없이 항암제 투여시간 경과에 따라 증가했으며, 추가분석 결과 항암제 투여 전 불안과 오심 구토 간의 관계가 무관하였다. 이는 본 연구에서는 항암요법 주기에 제한을 두지 않고 1~10주기의 대상자가 참여되어 있기 때문으로 사료된다.

이상의 기존 연구 결과에 비추어볼 때 추후연구는 항암요법 주기를 제한하거나 동일한 대상자의 종단적 연구를 통해 항암제 투여 전후 불안과 오심 구토 관계의 분석이 필요하다고 본다.

결과적으로 항암화학요법 일주기 내의 오심 구토 변화는 시기별로 유의한 양상을 보이고 있으며, 항암제 투여 전의 수

면만족도에 따른 오심 구토 정도의 차이는 있었으나 항암제 투여전의 식욕부진과 피로 그리고 불안 정도에 따른 일주기 내의 오심 구토 정도의 차이는 없는 것으로 나타났다.

**결론 및 제언**

본 연구는 항암화학요법을 받기 위해 입원한 암환자를 대상으로 일주기내의 오심 구토의 변화양상을 파악하기 위해 시도되었다. 연구대상은 2003년 3월부터 2003년 5월까지 4박 5일 동안 항암요법을 받기 위해 G시 C대학교병원에 입원한 암환자로 대상자 선정기준에 따라 선정한 결과 최종 43명이었다.

자료 수집은 Rhodes와 McDaniel(1999)에 의해 개발된 INVR, Spielberger(1975)의 불안측정도구 및 시각적 상상 척도를 사용하여 오심 구토 정도, 식욕부진, 피로, 불안정도, 수면만족도를 측정하였다. 항암제 투여 전부터 투여를 마칠 때까지 5일간 24시간 간격으로 5회 INVR을 측정하였으며, 항암제 투여 전에 식욕부진, 피로, 불안정도, 수면만족도를 측정하였다. 자료 분석은 서술 통계, repeated measure ANOVA, two-way repeated measure ANOVA를 사용하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 대상자는 주로 50대, 기혼여성이었고, 직업이 없었고 종교를 가지고 있었으며, 진단 후 경과 기간은 6개월 이하였다. 암의 병기는 I기부터 IV까지 골고루 분포되었고, 항암요법 주기는 1~2주기와 3주기 이상이 균일하였으며, 주로 점적법으로 항암제가 투여되었고 수술과 항암화학요법을 병용하고 있었다.

둘째, 시간에 따라 INVR은 항암제 투여 직전 10.3점에서 항암제 투여 5일째 14.7점으로 3일째를 제외하고는 시간경과에 따라 증가하였다( $F=3.57, p=.015$ ). 그리고 하위영역인 '오심'의 경우도 항암제 투여 직전에서 항암제 투여 5일째까지 시간경과에 따라 증가하였다( $F=5.05, p=.002$ ).

셋째, 두 시점간의 INVR 점수의 변화정도는 항암제 투여 2일째가 항암제 투여 직전보다 그리고 3일째가 2일째보다 통계적으로 유의하게 높았다( $F=4.11, p=.049; F=7.67, p=.009$ ).

넷째, 항암제를 투여하는 기간 중에 여성이( $F=3.19, p=.023$ ) 그리고 50대와 50대 미만이( $F=3.19, p=.052$ ) INVR 점수가 더 높았다.

다섯째, 항암제 투여 전의 수면 만족도가 낮은 집단이 INVR 점수가 높았다( $F=4.79, p=.035$ ).

이상의 결과를 통해 입원한 암환자의 항암화학요법 일주기 내의 오심 구토 점수는 중년여성과 항암제 요법 3주기 이상에서 그리고 항암제 투여 3일째와 투여 전 수면만족도가 낮은 집단에서 더 높았다.

추후연구에서는 항암요법 주기에 제한을 둔 중단적 연구를 통하여 오심 구토에 영향을 주는 상황적 변인을 탐색하는 연구가 필요하다고 사료된다.

References

Arakawa, S. (1997). Relaxation to reduce nausea, vomiting, and anxiety induced by chemotherapy in Japanese patients. *Cancer Nurs*, 20(5), 342-349.

Choi, I. J. (2000). *A study on factors to fatigue in cancer patients receiving chemotherapy*. Unpublished master's thesis, The Yonsei university of Korea, Seoul.

du Bois, A., Meerpohl, H. G., & Vach, W. (1992). Course, patterns, and risk factors for chemotherapy-induced emesis in cisplatin-pretreated patients: A study with ondansetron. *Eur J Cancer*, 28, 450-457.

Gralla, R. J. (1993). Current issues in the management of nausea and vomiting. *Ann Onco*, 4(3), 3-7.

Han, S. H. (1997). *Generating factors of anticipatory nausea and vomiting in patients with cancer*. Unpublished master's thesis, The Yonsei university of Korea, Seoul.

Hockenberry-Eaton, M., & Benner, A. (1990). Patterns of nausea and vomiting in children : Nursing assessment and intervention. *Oncol Nurs Forum*, 17(4), 575-584.

Jenns, K. (1994). Importance of nausea. *Cancer Nurs*, 17(6), 488-493.

Jeon, H. J., & Kim, Y. H. (2001). A study on the effect of oral cryotherapy on nausea, vomiting and oral intake by anti cancer chemotherapy in pediatric cancer patient. *J Korean Acad Child Health Nurs*, 7(1), 108-117.

Kang, J. Y.(1992). *The effect of preparatory audiovisual information with videotape influencing on sleep and anxiety of abdominal surgical patients*. Unpublished master's thesis, The Seoul national university of Korea, Seoul.

Kim, B. J., Kim, Y. H., Jeon, M. H., & Choi, J. S., et al. (2000). *Nursing of cancer patient :Symptom management*. Seoul : Hyunmoon Company.

Kim, G. R. (2003). *The effect of foot massage on preoperative anxiety and sleep satisfaction of abdominal surgical patients*. Unpublished master's thesis, The Chonnam National University of Korea, Gwangju.

Kim, M. J., Jun, M. H., & Kim, Y. H. (1996). The study on nausea/vomiting and calorie intake for gastrectomy patients receiving cisplatin. *J Korean Acad Adult Nurs*, 8(1), 29-40.

Kim, Y. J., Kim, J. Y., Choi, I. R., Kim, M. W., & Rhodes, V. (2000). The index of nausea, vomiting and retching(Korean translation). *J Korean Acad Adult Nurs*, 12(2), 278-285.

Lee, K. O. (1994). An influence of nausea/vomiting on oral intake in patients receiving chemotherapy. Paper presented at the congress of clinical nursing of Nursing Department

of SNUH.

Malassiotis, A., & Chan, C. W. H. (2001). Fatigue patterns in chinese patients receiving chemotherapy. *Eur J Oncol Nurs*, 5(1), 60-67.

Lyles, J. N., Burish, T. G., Krozely, M. G., & Oldham, R. K. (1982). Efficacy of relaxation training and guided imagery in reducing the adversiveness of cancer chemotherapy. *J Consult Clin Psychol*, 50(4), 509-524.

O' Brein, M. E., Cullen, M. H., Woodroffe, C., Palmer, B. K., Stuart, N. S., Blackledge, G. R., & Sharp, J. (1989). The role of metoclopramide in acute and delayed chemotherapy induced emesis a randomized double blind trial. *British J Cancer*, 60, 759-763.

Ryu, S. M. (1998). *The longitudinal study on the food intake and food preference in cancer patients with chemotherapy -from the 1st day of chemotherapy to the 14th day after discharge-*. Unpublished master's thesis, The Gyeongsang National University of Korea, Gyeongnam.

Rhodes, V. A., & McDaniel, R. W. (1999). The Index of Nausea, Vomiting and Retching : A New Format of the Index of Nausea and Vomiting. *Oncol Nurs Forum*, 26(5), 889-893.

Rhodes, V. A., Watson, P. M., & Johnson, M. H. (1986). Association of chemotherapy related nausea and vomiting with pretreatment and posttreatment anxiety. *Oncol Nurs Forum*, 13(1), 41-47.

So, H. S., Choi, J. Y., Cho, I. S., Kim, Y. J., Kim, J. Y., Kim, A. S., Kim, O. M., Kim, C. S., Kim, H. O., Sul, Y. A., Ahn, J. O., Lee, A. R., Lee, Y. J. (2003). Research Trends on Applications of Complementary Therapy for Relief of Chemotherapy -Induced Nausea and Vomiting. *J Korean Adult Nurs*, 15(3), 472-482.

Sohn, S. K. (2002). Relation Fatigue and Sleep Quality in Patients with Cancer, *J Korean Acad Adult Nurs*, 14(3), 378-389.

Vasterling, J., Jenkins, R. A., Tope, D. M., & Burish, T. G. (1993). Cognitive Distraction and Relaxation Training for the Control of Side Effects Due to Cancer Chemotherapy. *J Behav Med*, 16(1), 65-80.

Yang, Y. H. (2002). The relationship of symptoms of side effects, fatigue and quality of life in stomach cancer patients receiving chemotherapy. *J Korean Acad Adult Nurs*, 14(2), 205-212.

Yang, Y. H., Kwon, S. J., & Kim, C. I. (2001). The nutritional status of the patients with cancer during the chemotherapies. *J Korean Acad Nurs*, 31(6), 978-987.

Yang, Y. H., & Lee, D. S. (2000). The relationship of anorexia, nausea, vomiting, oral intake and nutritional status in patients receiving chemotherapy. *J Korean Acad Nurs*, 30(3), 720-730.

Yu, S. M., & Gu, M. O. (2003). A study on nausea & vomiting, anorexia and food intake in cancer patients undergoing chemotherapy overtime. *J Korean Acad Adult Nurs*, 15(4), 573-584.

## Changes on Index of Nausea, Vomiting, and Retching in Hospitalized Cancer Patients Undergoing Chemotherapy

Kim, Young-Jae<sup>1)</sup> · Cho, In-Sook<sup>2)</sup> · So, Hyang-Sook<sup>3)</sup>

1) Professor, Chosun Nursing College, 2) Associate Professor, Department of Nursing, Kwangju Womans University

3) Professor, Department of Nursing, Chonnam National University; Chonnam Research Institute of Nursing Science

**Purpose:** The purpose of this study was to determine the changes on Index of Nausea, Vomiting, & Retching (INVR) during a cycle of chemotherapy. **Methods:** Forty-three patients hospitalized for chemotherapy at C University Hospital during a period of 5 days from March to May, 2003 were examined. Scores of INVR were measured once a day. Anxiety, anorexia, fatigue, and sleep satisfaction were measured before chemotherapy. Data was analyzed by repeated measures of ANOVA. **Results:** The score of INVR increased over time during the days of hospitalization and showed a peak on the third day. The score was significantly higher on the third and consecutive cycles than on the first and second cycle. The score was significantly higher in patients in their forties and fifties rather than in their sixties. The score was higher in women than in men, and also increased as the sleep satisfaction decreased. **Conclusion:** These results suggested that specific interventions for relief of nausea & vomiting were needed in middle age, women, the third chemotherapy cycle, and the third day after chemotherapy.

Key words : Nausea, Vomiting, Chemotherapy

• Address reprint requests to : Kim, Young-Jae

Chosun Nursing College

280, Seoseok dong, Dong Ku, Kwang Ju 501-825, Korea

Tel: +82-62-231-7358 Fax: +82-62-232-9072 E-mail: yjkim@venus.cnc.ac.kr