

항암화학요법 환자의 식욕부진, 오심구토, 음식섭취량 및 영양상태와의 관계

양 영 희* · 이 동 선**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

암질환은 통계청의 98년도 사망보고에 의하면 순환계 질환(123.7명/10만)에 이어 2순위의 사망원인(110.8명/10만)으로 나타났고 89년 이후 유병율이 점차 증가하고 있다(통계청, 1999). 이는 통계적 수치에서 끝나는 것이 아니라 주변에서 암환자를 흔하게 볼 수 있을 정도로 우리가 실감하고 있는 사실이다. 암진단방법이나 치료방법이 다양해지고 많은 발전이 이루어져 있어 비록 치유가 어렵다고 인정되긴 하나 과거와 달리 암 선고가 바로 죽음이라는 인식은 흐려지고 있다. 그러나 암환자가 힘든 치료를 이겨내기 위하여는 정신적으로는 강한 삶의 의지, 신체적으로는 좋은 영양상태가 필수적이다. 영양은 인간건강 유지에 필요한 기본요소로서 질병에 걸리지 않게 하는 힘이 될 뿐 아니라 질병회복을 위해서도 핵심적인 요소이다. 암은 숙주의 영양상태를 악화시키는 전형적 질환으로서 제증감소가 암의 대표적인 증상이라는 것이 그 증거가 된다. 암치료방법의 하나인 화학요법은 인체내에서 성장과 분열이 왕성한 세포를 표적으로 하므로 암세포뿐 아니라 정상세포까지 손상을 준다. 특히 위장계 세포는 세포분열이 빨라 크게 손상을 받고 오심 구토 증상을 동반하게 된다. 따라서 항암화학

요법을 받는 암환자는 음식섭취가 부족해지고 이로 인해 영양상태가 더욱 악화되며 심하면 치료를 계속할 수 없는 상태에 까지 이를 수 있다. 많은 선행연구에서 암환자는 질환자체와 치료로 인해 영양상태가 나빠지고 있는데(Buzby & Steinberg, 1981; Dreizen, McCredie, Keating, Andersson, 1990) 특히 화학요법의 부작용은 영양부족을 더욱 심화시키는 요인이 된다(Dreizen, et al., 1990; Ollenschlaeger, Konkol, Wickramanayake, Schrappe-Baecher, & Mueller, 1989; Shaw, 1997)고 제시하고 있다.

영양불량은 면역기능을 저하시켜 저항력을 줄이고 항암치료로 인해 받는 위험부담을 더욱 가중시킨다(Dixon, 1984). 환자의 영양상태 사정은 간호사의 기본 행위로서 항암화학요법을 받는 환자의 음식섭취를 방해하는 주원인인 식욕부진, 오심구토의 양상을 사정하는 것은 영양중재를 위해 선행되어야 할 간호활동이 된다.

우리나라에서 암환자를 대상으로 오심구토의 양상(류성미, 1998; 신계영, 1986)이나 구강섭취량(김매자, 진명희, 김연희, 1996), 식이특성(박은숙, 1992)을 연구하거나 영양상태 정도(김은경, 양영희, 최스미, 1999; 조근자, 1993)를 연구한 논문들은 있으나 항암화학요법의 부작용인 오심과 구토 그리고 구강섭취량을 영양상태와 관련지어 연구한 논문은 거의 없었다. 따라서 본 연구는 항암화학요법을 받는 암환자의 오심구토,

* 단국대 의대 간호학과 교수 (hanul96@ansco.dankook.ac.kr)

** 단국대 의료원 수간호사

식욕부진 및 음식 섭취량이 영양상태와 갖는 관계를 조사하고자 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 항암화학요법이 환자의 영양상태에 미치는 영향을 파악하기 위하여 시도되었으며 이를 위하여 다음과 같은 구체적 목적을 설정하였다.

- 1) 항암화학요법 전과 요법 시행중의 오심구토, 식욕부진 및 음식섭취량 정도를 비교한다.
- 2) 항암화학요법전과 요법 후의 영양상태를 비교한다.
- 3) 오심구토, 식욕부진 및 음식섭취량의 관계를 조사한다.
- 4) 오심구토, 식욕부진 및 음식섭취량이 영양상태에 주는 영향을 분석한다.

3. 용어 정의

- 1) 영양상태 : 체구성분의 상태를 의미하여 본 연구에서는 신체계측과 혈액소 및 임파구로 사정한다. 신체계측은 체중, 체질량지수, 체지방률 및 삼두박근피하지방두께가 포함된다.
- 2) 식욕부진 : 먹고싶은 욕망이 결핍된 주관적 현상으로 본 연구에서는 10cm 시각적 상사척도로 측정한 값이다.
- 3) 오심과 구토 : 오심은 명치, 목구멍 및 복부에서 느껴지는 토하고 싶은 불유쾌한 주관적 감각이며 구토는 위내용물이 구강을 통해 힘있게 배출되는 것이다(Larson, Halliburton, Julio, 1993). 본 연구에서는 오심은 오심으로 인한 불편감과 오심의 정도 두가지로 측정하였고 구토는 구토로 인한 불편감, 구토의 정도 및 구토량으로 측정하였다.
- 3) 음식섭취량 : 구강을 통해 섭취한 음식량으로서 본 연구에서는 24시간동안 섭취한 음식중의 수분량이다.

4. 연구의 제한점

- 1) 암환자의 영양상태가 항암화학요법의 부작용 외에도 영양받지 않으므로 본 연구결과를 확대해석할 수 없다.
- 2) 지방의 한 개 종합병원(삼차진료기관)을 대상으로 하였으므로 그 결과를 일반화하는데 제한이 있다.

II. 문헌 고찰

일반적으로 암질환은 질병의 진전과 함께 영양상태를 심하게 악화시키는데(Bozzetti et al, 1982) 이러한 영양불량은 상태악화와 사망률을 증가시키는 주요 원인이 된다. 영양상태를 악화시키는 요인으로 대사요구와 에너지 소비 양상의 변화, 미각의 변화, 영양소 흡수 감소, 정서적 고통(Smith, 1982), 그리고 섭취감소, 항암치료의 부작용 및 소모성 대사과정(Shike, 1996) 등이 제기되고 있다. 이중 화학요법의 부작용이 음식섭취량에 미치는 영향을 고찰한 다음 항암화학치료를 받는 환자의 영양상태 변화를 살펴보고자 한다.

1. 항암화학요법의 부작용과 음식섭취량과의 관계

Dreizen등(1990)은 항암화학요법이 환자를 무기력하게 만드는 일차적 원인은 항암치료제 대부분이 식욕부진, 구내염, 소화기관의 기능장애를 일으켜서 영양부족을 초래하기 때문이라고 하였다. 식욕부진은 암질환 자체만으로도 가장 흔히 발생하는 증상중의 하나인데 치료의 부작용으로 더욱 심화되어 때로는 입원 치료 및 약물용량을 감소해야 하는 상황을 초래하기도 한다.

김매자 등(1996)은 위암환자의 오심구토와 섭취열량을 항암화학요법 6주기에 걸쳐 조사한 결과 화학요법 한 주기내에서는 3일째($p < .02$)에 오심구토 정도가 가장 심했으며 주기를 더 할 수록 점차 그 강도가 높아졌다고 하였다. 섭취 칼로리량도 오심구토가 가장 심했던 3일에 섭취량이 가장 작았으며 화학요법 주기동안 하루 평균 섭취열량은 608-824kcal라고 하였다. 류성미(1998)는 2-5차의 항암화학요법을 받는 암환자의 음식섭취정도를 조사한 결과 화학요법 3일에 오심구토와 식욕부진이 가장 높고 음식섭취는 가장 적었으며 하루 평균 섭취열량은 625.31kcal라고 하였다. 이경옥 외(1994)의 연구에서도 항암화학요법 3-4일째 가장 오심구토가 심했으며 오심구토가 심할수록 섭취량은 적었다고 하였다($r = -.42, p = .000$). 최은숙(1995)의 항암화학요법 환자의 식욕부진 연구에서 식욕부진은 시각적 상사척도를 이용하여 측정하였고 음식섭취량은 3일간의 음식섭취량의 평균을 구한 결과 식욕부진정도는 73.7점이었고 음식섭취량은 평균 823cc였으며 화학치료를 5회 이하 받은 군보다 6-10회 받은 군의 식욕부진이 더 심했으나 음식섭취량은 유의한 차이가 없었다고 하였다. 그러나 Ollenschlaeger 등(1989)은 식욕부진이 영양

불량을 이끄는 영양소섭취 감소의 가장 흔한 요인으로 보고하였다. 조근자(1993)는 기동이 가능한 입원 암환자 100명을 대상으로 한 연구에서 대상자의 35%가 식욕부진을, 31%가 오심을 호소하였으며 하루 평균 섭취 열량이 1698kcal로서 암질환의 대사 특성을 반영하여 기준열량의 50%를 가산한 2100Kcal에 미치지 못하는 대상자는 73%였다고 하였다.

항암화학요법 환자의 일일 섭취요구열량 1890-2464kcal (서울대병원, 1994)을 기준으로 본다면 김매자 등(1996)이나 류성미(1998)의 연구결과는 항암화학요법 환자의 일일 열량섭취량이 기준의 1/3 정도에 불과한 것으로 나타났고 조근자(1993)의 연구에서 항암화학요법 대상자의 하루 섭취열량이 가장 높았는데 연구대상자의 33%만이 화학요법을 받고 있는 환자였다는 것을 감안하면 화학요법이 음식섭취에 미치는 부정적 영향이 매우 큼을 알 수 있었다.

이상의 선행연구를 요약하면 암환자의 음식섭취량은 신체요구량에 비하여 매우 적었고 화학요법 제 3일에 오심구토가 가장 심하며 이는 음식섭취량 감소와 유의한 상관관계를 보이고 있었다. 또한 식욕부진 정도도 높으나 식욕부진과 음식섭취량과는 관계가 명확하지 않았다.

2. 항암화학요법 환자의 영양상태 변화

암환자는 흔히 단백질-열량 영양부족을 보이며 이때의 체중감소는 근육과 지방성분의 상실에 의한다(Harvey, Bothe, Blackburn, 1979).

Tonosaki, Kazuma, 및 Ishiguro(1993)는 항암치료 받는 폐암환자 15명의 영양상태를 체중, 체지방두께, 상박근육두께, 악력, 혈색소, 단백질과 알부민으로 사정한 결과 영양상태변화에 가장 민감한 요인은 체지방두께였다고 하였다. Ollenschlaeger 등(1989)은 항암치료를 받는 암환자 13명을 대상으로 한 연구결과 체중감소가 있는 환자에서만 평균 질소와 에너지 섭취가 줄었고 영양상태의 악화는 우선적으로 구강섭취감소에 기인하는 것으로 보고하였다. Henquin, Havivi, Reshef, Barak, 및 Horn(1989)은 항암화학치료받는 암환자에게 신체체중과 영양상태를 사정하여 영양상태 정도에 따라 3집단으로 분류하여 변화를 비교한 결과 영양상태가 양호한 환자의 대부분은 항암치료전 영양상태를 유지하였고 영양상태가 보통이었던 환자의 절반은 치료동안 개선되었으며 처음에 영양상태가 나빴던 환자는 더욱 악화되었다고 하였다. 한편 Larea 등(1992)은

138명의 암환자의 영양상태를 대상으로 영양불량의 기준을 정상체중에서 10%이상 감소, 알부민 3.5g/dl 이하로 구분한 결과 대상자의 56.5%가 영양불량을 보였으며 영양불량시에 근육성분이 가장 영향을 많이 받았다고 하였다.

이상과 같이 항암화학요법을 받는 환자를 대상으로 한 연구는 환자들의 영양불량을 보고하고 있었고 체구성분상 지방이나 단백질 그리고 근육성분의 소모가 있으며 이러한 영양불량은 음식섭취감소와 관련이 된다고 하였다.

3. 암환자의 영양사정

영양상태 판정은 체중을 가장 기본적인 요소로 보고 있다. Grant, Custer 및 Thurlow(1981)은 현재체중이 평소체중의 5-15% 상실된 경우를 가벼운 영양실조, 16-25%는 중등도 영양실조, 26%이상을 심각한 영양실조로 분류하였으며 Hammond(1997)은 평소체중의 74%이하 혹은 6달동안 10%이상 감소, 3달동안 7.5% 이상 감소가 있으면 심한 영양불량의 증거라고 하였다.

체중 이외의 다른 영양상태 판정 기준으로는 Delmore(1997)가 임상에서 고위험 영양불량 환자를 간단히 감별하기 위한 6가지를 제시하였는데 그 내용은 (1)표준체중의 80%이하 (2)최근 6개월 이내에 10%이상 체중감소 (3)정맥주입외에 구강섭취없음 (4)영양소 상실이 장기적임 (5)대사요구의 증가 (6)이화작용 촉진인자 있음(스테로이드나 항암제 투여)이었다. 이러한 기준 대부분을 암환자가 충족하고 있어 암환자는 고위험 영양불량군으로 분류할 수 있음을 알 수 있다.

Smith(1982)는 암환자의 영양사정을 위해 신체구성분인 지방, 근육 및 내장단백의 상태를 반영해야 한다고 하였다. 지방과 근육은 삼두박근 피하지방 두께, 체지방율, 체중, 최근 체중감소 등으로 측정할 수 있고, 내장단백은 혈장 알부민을 측정할 수 있는데 임파구도 내장단백의 상태를 반영한다고 하였다. 영양상태가 불량해지면 T-cell생성이 감소되며 이로 인해 인체의 방어능력이 떨어지게 된다. 면역억제질환이 아닌 환자의 임파구수가 800/mm³ 이하이면 심한 영양불량을 나타내는 것이다. Dixon(1984)은 암환자의 영양위험 판정 기준으로 다음 3가지 기준중 하나 이상이 있는 경우라고 정의하였는데 그 기준은 (1) 2달동안 체중 5% 이상 감소; (2) 종양진단 받기 1년전부터 지속적인 음식섭취양상의 변화; (3) 음식섭취에 장애를 주는 문제가 지속적으로 있는 것(예, 괴로)이라고 하여 체중이외에 음식섭취를 포

함하였다.

이상의 문헌을 바탕으로 하여 본 연구에서는 암환자의 영양상태 사정을 위한 지수로 체중과 체중의 변화, 체지방, 내장단백으로 임파구를 포함하였다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상자

연구대상자는 99년 5월 17일부터 10월 15일 사이에 충남지역 3차 진료기관인 D대학교 의료원 중양내과 병동에 입원하여 항암화학치료를 받는 환자로서 병식이 있고 20세 이상이며 의사소통에 지장이 없고 열이나 부종이 없는 환자중 연구목적에 듣고 연구참여에 동의한 자로 하였다. 부종은 체중감소를 은폐할 수 있으며 (Shaw, 1997) 열은 수분부족을 가져올 수 있어 신체계측에 오차를 줄 수 있으므로 제외하였다. 연구참여에 동의한 대상자는 51명이었으나 2명은 항암제 투여를 중도에 포기하여서 항암화학요법 한 주기를 완료한 49명이 본 연구의 대상자가 되었다. 이중 다음 화학요법을 위해 재입원한 대상자는 31명이었다.

2. 연구변수 측정

1) 영양상태 : 신체계측, 혈액소 및 임파구로 조사하였다. 신체계측으로는 체중, 체지방율, 체질량지수(BMI), 삼두박근 피하지방두께를 측정하였다. 체지방율은 생체전기 저항을 이용한 체지방측정기(모델명 GIF-891DX)를, 삼두박근 피하지방두께는 피부추벽기(모델명 baseline)를 이용하여 측정하였다. 혈액소와 임파구는 입원시의 검사결과를 이용하였다.

2) 식욕부진, 오심/구토, 음식섭취량 : 항암화학요법 중의 오심과 구토는 각각에 대한 불편감과 정도 그리고 구토양을 측정하였다. 신계영(1986)의 척도를 기반으로 하여 불편감은 10cm 시각적 상사척도, 정도와 구토양은 5점 척도를 개발하여 이용하였다. 항암화학요법중의 식욕부진 정도는 10cm 시각적 상사척도를 이용하여 측정하였다. 음식섭취량은 24시간을 기준으로 섭취한 음식을 기록하여 수분량을 계산하였다. 항암화학요법중의 식욕부진과 오심 구토를 입원전과 비교하기 위하여 입원 2주전부터 입원까지 동안의 식욕부진, 오심, 구토를 10cm 시각적 상사척도도 측정하였다.

3) 일반정보: 인구학적 특성은 나이, 성별, 교육, 결혼, 종교, 직업, 경제상태, 진단명, 입원기간으로 구성하였고 질병 정보로 진단명, 암 단계, 치료방법, 투여되는 약물(항암제, 진통제, 영양제), 항암화학요법의 횟수를 조사하였다. 항암제는 오심성이 강한 약물과 그렇지 않은 약물로 구분하였으며 강 오심성 약물은 cisplatin, cyclophosphamide, dacarbazine, dactinomycin, mechlorethamine 이 포함되는 것이다(Langhorne, 1997).

3. 자료수집 절차

인구학적 특성은 대상자에게 직접 질문지를 주어 기록하게 하거나 연구자가 질문하여 기입하였으며 질병 정보는 의무기록지 내용을 참고하여 기록하였다.

입원한 첫날 신체계측과 24시간 음식 섭취량을 측정하고 혈액검사를 관찰하였으며 항암제 투여 첫날부터 끝나는 날까지 24시간마다 식욕부진, 오심구토 및 음식섭취량을 조사하였다. 음식섭취량은 연구대상자나 혹은 보호자가 기록하였으며 미비한 경우 연구자가 질문하여 보충하였다. 항암제투여가 끝난 날 다시 신체계측을 하였고 퇴원후 재입원일에 신체계측과 음식섭취량을 측정하고 혈액검사를 관찰하였다. 퇴원 후 외래방문은 항암제 투여 종료 후 약 3주 전후에 하며 이때 주치의가 다음 화학요법을 지속할 만 하다고 판단하면 입원하게 하므로 회복상태가 불량하여 입원이 지연되는 경우에는 외래에서 신체계측과 전날 음식섭취량을 조사하였다. 아래는 자료수집절차를 표로 정리한 것이다.

	항암제 투여전	투여 기간	투여 종료시	재입원/ 외래방문
신체계측	V		V	V
혈액검사관찰	V			V
오심,구토,식욕 부진 측정		V		
음식섭취량 측정	V	V		V

4. 자료분석 방법

일반적 특성은 서술통계를 이용하였고 오심구토, 식욕부진과 음식 섭취량, 영양상태와의 관계는 상관계수를 이용하였다. 항암제 투여전과 중의 식욕부진, 오심구토 변화는 paired t-test를 이용하였고 영양상태변화는

repeated ANOVA, 오심구토, 식욕부진 및 음식섭취량이 영양상태에 주는 효과는 회귀분석을 이용하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 질병특성

대상자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 대상자의 평균나이는 59.5세이고 입원기간은 평균 7.57일이었다. 남자가 77.6%로 여자보다 많았고 기혼인 경우가 대다수(85.7%)였다. 교육정도는 초등학교 47.9%, 중학교 37.5%로 주로 초등학교나 중학교의 학력을 가지고 있었다. 종교는 42.9%가 있었고 직업이 없다고 응답한 경우가 68.1%로 많았다. 경제상태는 모든 대상자가 '중' 혹은 '하'라고 응답하였고 특히 '하'라고 응답한 대상자는 45.7%였다. 환자를 돌보는 가족은 주로 배우자(78%)였다.

<표 1> 대상자의 일반적 특성 N=49

구 분	실수	백분율
나 이(평균)	59.51	(10.34)
입원기간(평균)	7.57	(4.92)
성 별		
남	38	77.6
여	11	22.4
결 혼		
미 혼	0	
기 혼	42	85.7
이혼/사별/별거	7	14.3
교 육		
무 학	7	14.6
초 등 졸	23	47.9
중.고 졸	18	37.5
대졸 이상	0	
종 교		
유	21	42.9
무	28	57.1
직 업		
유	15	31.9
무	32	68.1
경 제		
상	0	
중	25	54.3
하	21	45.7
돌보는 가족		
유	41	83.7
무	8	16.3
돌보는 가족과의 관계		
배우자	32	78.0
자녀	7	17.1
부모/손자	2	4.8

대상자의 질병 특성은 <표 2>와 같다. 암 발생부위는 호흡기(42.9%)가 가장 많았고 다음이 소화기(34.7%)였다. 대부분의 환자가 4기암(89.8%)이었으며 현재

화학요법차수는 1차가 30.6%, 2차가 26.5%로서 1.2차가 과반수를 차지한 반면 5차 이상은 22.4%에 불과하였다. 항암제투여기간은 2-5일 사이였고 3일과 5일이 가장 많았다. 대상자들이 투여 받는 항암제중 cisplatin만이 강오심성 항암제로 분류되었으며 강 오심성 약물은 51%가 투여 받고 있었다. 항암제 투여기간동안 대부분의 대상자는 진토제를 처방 받았으나(79.6%) 영양수액제를 처방 받은 대상자는 6.1%에 불과하였다. 82.6%의 대상자가 체중이 약 6.72kg 감소하였다고 하였으며 체중감소율은 평균 3개월 동안 10.73%였다.

<표 2> 질병특성 N=49

구 분	특성	실수	백분율
암 부 위	호흡기	21	42.9
	소화기	17	34.7
	기 타	11	22.4
암의 단계	3단계	3	6.4
	4단계	44	93.6
현재 화학요법 차수	1차	15	30.6
	2차	13	26.5
	3차	7	14.3
	4차	3	6.1
	5차이상	11	22.4
강오심성 항암제	유	25	51.0
	무	24	49.0
영양수액제 투여	유	3	6.1
	무	46	93.9
진토제 투여	유	39	79.6
	무	10	20.4
체중변화 양상	감 소	38	82.6
	증 가	5	10.9
	변화없음	3	6.5

2. 항암제 투여전과 중의 오심과 구토 및 식욕부진의 정도와 음식섭취량 비교

항암제 투여 전 식욕부진, 오심, 구토는 그 정도만을 측정하였으므로 동등한 비교를 위해 투여기간중의 식욕부진과 오심, 구토도 그 정도 측정값 만을 비교대상으로 하였다. 다음 표 3에서 보는 바와 같이 항암제 투여전보다 투여 기간 중에 식욕부진($t=-2.596$, $p=.012$)과, 오심($t=-2.455$, $p=.018$)이 유의하게 상승하였고, 음식 섭취량($t=4.926$, $9p=.000$)은 유의하게 감소하였다. 항암제 투여 중 구토정도는 항암제 투여전과 유의한 차이가 없었다.

<표 3> 항암제 투여전과 투여중의 식욕부진, 오심, 구토 및 음식섭취량의 비교

	항암제 투여전(n=49) M (SD)	투여중(n=31) M (SD)	t	p
식욕부진	3.78 (3.57)	5.26 (2.38)	-2.596	.012*
오 심	1.73 (2.92)	3.14 (2.52)	-2.455	.018*
구 토	1.65 (2.98)	1.39 (2.05)	.557	.580
음식섭취량(cc)	1450.48 (466.86)	1120.52 (653.63)	4.926	.000*

<표 4> 항암제 투여전후 영양상태변화

영양지수	투여전(n=49) M (SD)	투여후(n=49) M (SD)	재입원시(n=31) M (SD)	F or t	p
체중	59.09 (10.49)	58.02 (10.13)	58.09 (10.04)	3.633	.033*
체질량지수	22.08 (7.53)	21.26 (6.97)	21.33 (7.10)	3.496	.037*
체지방률					
남자	21.52 (11.09)	23.04 (6.88)	20.93 (5.07)	6.228	.004*
여자	31.97 (7.35)	32.22 (6.87)	27.40 (8.09)	5.444	.044*
삼두박근					
남자	7.99 (3.53)	7.17 (3.28)	8.00 (1.38)	3.502	.039*
여자	16.09 (5.91)	16.20 (6.43)	17.86 (8.61)	.161	.853
혈 색 소	10.75 (1.45)		9.79 (1.41)	4.58	.000**
임파구수	1682.90(994.30)		1310.00(942.87)	2.30	.028*

* p<.05 ** p<.001

3. 항암제 투여전후 영양상태 변화

항암제 투여시작전과 종료후 및 재입원시 영양상태 변화를 repeated ANOVA와 paired t-test로 검정한 결과는 표 4와 같다. 체지방률과 삼두박근은 남녀 차이가 커서 구분하여 분석하였다. 표4에서 보는 바와 같이 약물투여전보다 투여후에 체중, 체질량지수, 남자의 삼두박근 피하지방두께 측정값이 감소하였다가 재입원시 만회되는 경향을 보였으나 약물투여전 상태에 미치지지는 못하였으며 이러한 변화는 모두 통계상 유의하였다(체중 $F=3.633$, $p=.033$; 체질량지수 $F=3.496$, $p=.037$; 남자의 삼두박근 $F=3.502$, $p=.039$). 여자의 경우는 삼두박근 피하지방 두께에 유의한 변화가 없었다. 체지방률은 약물투여 전보다 투여 후에 많아졌고 재입원시 다시 감소하는 경향을 보였다(남자 $F=6.228$, $p=.004$; 여자 $F=5.444$, $p=.044$). 혈액검사결과 혈색소와 임파구도 약물투여전보다 재입원시에 유의하게 낮아졌으며($t=4.58$, $p=.000$; $t=2.30$, $p=.028$) 이들 측정값은 약물 투여전 임파구값만 제외하고는 모두 정상치에 미달하는 수준이었다.

4. 오심구토, 식욕부진과 음식섭취량과의 관계

약물투여기간중의 오심, 구토, 식욕부진과 음식섭취량과의 관계는 <표 5>와 같다. 식욕부진과 오심, 구토는 모두 유의한 상관관계를 보여서 식욕부진이 심할수록 오심과 구토가 심하고($r=.434$ $p<.05$, $r=.401$ $p<.001$), 오심이 심할수록 구토도 많은 것으로 나타났다($r=.510$ $p<.001$). 음식섭취량은 식욕부진과 유의한 관계가 없었으나 오심($r=-.381$, $p<.05$)과 구토($r=-.456$, $p<.001$)와는 유의한 관계를 보였다.

<표 5> 오심, 구토, 식욕부진과 음식섭취량과의 관계

	식욕부진	오심	구토
오심	.434*		
구토	.401**	.510**	
음식섭취량	-.277	-.381*	-.456**

* p<.05 ** p<.001

5. 식욕부진, 오심구토 및 음식섭취량이 영양상태에 미치는 영향

항암제 투여기간중의 식욕부진, 오심구토 및 음식섭

<표 6> 식욕부진, 오심구토, 음식 섭취량이 영양상태에 미치는 영향

시기	종속변수	독립변수	R	R2	beta	t	p
항암제 투여후	체중	구토정도	.370	.137	-.831	-3.456	.001**
		구토불편감	.482	.232	.554	2.306	.026*
	체질량 지수	구토정도	.356	.126	-.842	-3.505	.001**
		구토불편감	.482	.232	.585	2.436	.019*
재입원시	체 지 방 울	식욕부진	.384	.148	.384	2.240	.033*
		구토불편감	.515	.266	1.021	4.527	.000**
	삼 두 박 근	구토정도	.664	.441	-.656	-2.911	.007*
		음식섭취량	.524	.275	.524	3.893	.000**

* p<.05 ** p<.001

취량이 항암제 투여후와 재입원시 영양상태(체중, 체질량지수, 체지방율, 삼두박근 피하지방두께, 혈색소, 임파구수)를 설명하는 정도를 알기 위해 회귀분석(stepwise method)을 이용하여 분석하였다. 항암제 투여중 구토정도와 구토불편감이 항암제 투여후 체중과 체질량 지수를 각 23.2% 씩 설명하여 유의한 예측변수로 나타났다. 재입원시 영양상태 지수중 체지방율은 식욕부진이 14.8% 설명하였고, 삼두박근에는 구토불편감과 구토정도가 44.1% 설명하였으며 혈색소는 음식섭취량이 27.5%를 설명하여 재입원시 영양상태의 유의한 예측변수는 항암제투여중의 식욕부진, 구토불편감, 구토정도 및 음식섭취량인 것으로 나타났다.

V. 논 의

본 연구대상자의 평균 나이는 59.5세로서 암환자를 대상으로 한 다른 선행연구들(김은경 등, 1999; 조근자, 1993; 류성미, 1998)의 50대 연령과 일치하여 대표적인 암 발병나이인 것으로 생각된다. 연구 대상자는 연구시작시 49명이었으나 18명이 탈락하였는데 주로 포기나 사망이 그 탈락사유이었다. 다음 화학치료를 위해 다시 입원한 31명과 탈락한 18명의 항암제 투여전 영양상태(처음 연구자 대면시 측정값)를 비교한 결과 탈락한 대상자들의 신체계측과 혈액검사값이 더 낮게 나타나 탈락사유에 영양불량이 어느 정도는 영향을 주었다고 생각되며 따라서 영양상태 유지 혹은 개선이 치료를 계속하게 하기 위한 중요한 간호중재가 되어야 함을 시사한다고 본다.

항암제 투여전과 투여중의 식욕부진, 오심구토 및 음식섭취량을 비교한 결과 항암제 투여전보다 투여기간중에 식욕부진, 오심이 유의하게 높아졌고 음식섭취량은 유의하게 낮아져서 항암제 투여가 식욕부진, 오심구토

그리고 음식섭취에 영향을 주는 것으로 해석되었다. 화학요법중 음식섭취량은 1120cc였는데 이는 항암화학요법 환자를 대상으로 한 이경옥 외(1994)의 결과인 1111.33cc와는 거의 같았고 최은숙(1995)의 결과인 823cc보다는 많은 편이었다. 척의 연구대상자는 전체 100명이상이었고 화학치료 횟수가 본 연구 대상자보다 더 많았으며 강력한 오심과 구토 발현제인 cisplatin 투여자(77.5%)가 본 연구 대상자(51%)보다 많은 것이 차이를 가져오게 하는 이유라고 생각한다. 그러나 최스미, 양영희, 정연(1995)의 내외과 환자(평균 연령 56.4세)를 대상으로 조사한 음식섭취량이 2550cc인 것과 비교하면 본연구 대상자의 섭취량은 매우 적은 것이다. 항암화학요법 환자인 음식섭취량을 열량으로 계산한 선행연구들(김매자 등, 1996; 류성미, 1998)을 보면 600- 800kcal 정도라고 보고하였고 기동이 가능한 입원 암환자를 대상으로 한 조근자(1993)의 연구에서는 일일 섭취열량이 1698kcal로 비교적 많았으나 역시 신체요구량(최소 1800kcal에서 2100kcal)에 비하면 적은 편이었다.

선행연구들에서 오심과 구토와 음식섭취량과의 관계는 음식 상관을 보이고 있었는데(김매자 등, 1996; 류성미, 1998; 이경옥 외, 1994) 본 연구에서도 같은 결과를 보였다. 식욕부진과 음식섭취와의 관계는 유의한 상관을 보이지 않았는데 이는 최은숙(1995)의 결과와는 일치한다. 그러나 암환자에서 가장 흔한 증상인 식욕부진은(Langstein & Norton, 1991) 대사변화로 인해 조기 포만감을 느끼고 이로 인해 음식섭취가 감소되어 악액질을 일으킨다고 한다면 (DeWys, 1979) 식욕부진은 음식섭취량을 감소시키는 상황과 연결이 되어야 할 것이다. 식욕부진이 암환자에서 너무나 만연한 결과이어서 변수가 정규분포하지 않고 상수화 되는 것이 통계검정상 유의한 결과를 내지 못하는 원인이 될 수 있다고

본다.

본 연구 대상자는 항암제 투여전과 후의 영양상태가 대부분이 저하되었고 재입원시 호전되는 경향을 보이긴 했으나 이전 상태로의 회복수준은 아니어서 화학요법의 횟수가 거듭될수록 영양상태는 계속 악화될 것이라고 예상되어진다. 대상자의 82.6%는 3개월 동안 체중감소율이 10.73%로 나타났으며 이는 Hammond(1997)의 기준에 외하면 심한 영양불량의 증거이고 Delmore (1997)에 의하면 고위험 영양불량 집단에 속하게 된다. Evans-Stoner(1997)는 체중감소가 10-20%일 때 질병이환율과 신체기능저하가 증가된다고 하였다. 본 연구 대상자는 체중감소이외에도 혈색소와 임파구가 모두 정상이하이었으며 특히 내장단백상태를 반영하는 임파구수의 감소는 T-cell 생성감소로 면역기능 약화가 뒤따르는 위험이 있다.

본 연구에서 대상자의 체중은 항암제 투여 전보다 후에 줄었으나 체지방율은 증가하는 현상을 보였는데 이는 근육성분의 감소를 나타낸다. 체중에서 체지방을 뺀 것을 무지방 체지방량이라고 하는데 주로 근육성분으로 이루어져 있으며 Larea 등(1992)은 암환자의 영양불량시 근육이 가장 영향을 많이 받는다고 하였다. 음식섭취로 얻는 열량이 부족하여도 대사가 항진되는 화학요법 환자는 에너지를 체내 단백질에서 얻게 되고 이는 바로 골격근이 분해를 가져오게 하는 생리현상인 것이다. 이러한 암환자의 영양불량은 본 연구결과 구도로 인한 불편감이나 구토 정도, 식욕부진 및 음식섭취량이 유의한 영향변수 이었고 그중 구토불편감과 구토정도가 항암제 투여후와 재입원시까지 계속 영향을 미친 것으로 나타났으므로 이들 변수를 조정하는 전략을 세우는 것이 영양증진을 위해 필요한 간호중재가 될 것이다.

VI. 결론 및 제언

항암화학치료가 환자의 영양상태에 미치는 영향을 파악하기 위하여 3차 진료기관 1개 병원의 종양내과에 입원하여 화학치료를 받는 환자 49명을 대상으로 항암제 투여전과 중의 식욕부진, 오심, 구토, 음식섭취량을 측정하였고 항암제 투여전과 투여후 그리고 재입원시 영양상태를 측정하였다. 영양상태를 위한 지수는 신체계측(체중, 체지방률, 체지방량, 삼두박근 피하지방두께)과 혈색소 및 임파구였다. 신체계측은 체지방 측정기와 피부추벽기를 사용하였고 오심과 구토는 신계영(1986)의 노구를 기반으로 본 연구자가 수정하여 사용하였다.

식욕부진은 10cm 시각상사척도(VAS)를 이용하여 측정하였고 음식섭취량은 24시간 수분섭취량으로 계산하였다. 연구결과는 다음과 같다.

- 1) 대상자의 평균연령은 59.5세였고 77.6%가 남자, 85.7%가 부부가 동거하는 기혼이었다. 주로 호흡기암(45.9%)과 소화기암(34.7%)이었고 암의 단계는 93.6%가 4단계이었다. 항암화학요법 차수는 1.2회가 57.1%였고, 82.6%가 입원시 체중감소를 보였으며 체중 감소율은 3개월 동안 10.7%였다.
- 2) 항암제 투여전보다 투여중 식욕부진, 오심이 유의하게 심했고 음식섭취량도 유의하게 감소하였다.
- 3) 체중, 체지방률지수, 삼두박근 피하지방두께(남자)는 항암제 투여전보다 투여후에 감소하였고 재입원시 다소 만회하는 경향을 보였고 이는 유의한 변화인 것으로 나타났다. 체지방율은 항암제 투여전보다 투여후에 증가하였다가 재입원시 감소하는 경향을 보였으며 이러한 변화는 통계학상 유의하였다. 혈색소와 임파구는 투여전보다 투여후에 모두 유의하게 감소하였고 투여전부터 혈중 농도가 정상이하이었다.
- 4) 식욕부진, 오심 및 구토는 유의한 양의 상관관계를 보였고 음식섭취량은 오심, 구토와 유의한 음의 상관관계를 보였다.
- 5) 항암제 투여로 인한 식욕부진, 오심구토 및 음식섭취량은 투여후 영양상태중 체지방률지수(23.2%), 체중(23.2%), 재입원시 영양상태에서 체지방율(14.8%), 삼두박근 피하지방 두께(44.1%), 혈색소(27.5%)에 영향을 미쳤고 유의한 예측변수로는 구토 불편감이나 구토정도, 식욕부진 및 음식 섭취량이었다.

제 언

본 연구에서는 일회적 항암화학요법으로 인한 영양상태 영향을 조사하였으므로 영양장애효과를 파악하는 데에는 민감성이 떨어졌다. 또한 질병의 종류와 단계 및 투여 항암제의 종류를 통일하지 않아서 이들이 주는 복합 영향을 정확히 분석할 수 없었다. 따라서 앞으로 항암화학요법이 영양상태에 미치는 효과를 보다 정확히 분석하기 위해서는 암 발생 부위와 단계, 치료방법을 통제하면서 항암화학요법의 한 세트를 처음부터 마지막까지 추적하여 영양상태를 사정하는 장기적 연구설계가 필요

하다고 생각한다.

본 연구결과 항암화학 치료 받는 암환자의 영양상태 악화가 다시 한번 확인되었으며 따라서 주기적인 영양사정과 중재가 필요하다고 생각한다. 이를 위한 간호중재 전략으로 첫째, 신체계측과 혈액검사를 이용한 정기적인 영양상태 사정이 간호활동에 포함되어야 하고 둘째, 오심과 구토를 줄이는 방법을 모색하여 음식섭취량을 증가 시킴으로써 영양상태 개선을 위한 노력이 있어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김매자, 전명희, 김연희 (1996). Cisplatin을 투여 받은 위절제술 환자의 오심, 구토와 섭취칼로리량에 관한 조사. 성인간호학회지, 8(1), 29-40.
- 김은경, 양영희, 최스미 (1999). 입원한 암환자의 영양 상태 조사연구. 대한간호학회지, 29(2), 271-280.
- 류성미 (1998). 항암화학요법을 받는 암환자의 시기별 음식섭취 및 음식선호도에 관한 연구. 경상대학교 대학원 간호학 석사학위논문.
- 박은숙 (1992). 항암화학요법을 받는 환자의 식이특성에 관한 조사연구. 연세대학교 대학원간호학 석사 학위 논문.
- 서울대학교병원 (1994). 치료식 처방집. 서울대학교 병원.
- 신계영 (1986). 암환자에 있어서 화학요법에 의한 오심 구토와 상황변인과의 관계에 관한 조사 연구. 서울 대학교 대학원 간호학 석사학위논문.
- 이경옥 외 (1994). 항암화학요법시 오심구토가 구강섭 취에 미치는 영향에 관한 실태조사. 서울대학교병원 간호부 임상학술논집, 2-22.
- 조근자 (1993). 입원한 암환자의 영양상태 평가에 대한 연구. 충남대학교 대학원 간호학 석사 학위논문.
- 최스미, 양영희, 정 연 (1995). 수분섭취 및 배설량의 측정방법에 관한 연구. 대한간호학회지, 25(1), 88-98.
- 최은숙 (1995). 항암 화학요법을 받는 환자의 식욕부진 정도와 식이양상에 관한 연구. 서울대학교 대학원 간호학석사학위논문.
- Bozzetti, F., Migliavacca, S., Scotti, A., Bonalumi, M. G., Scarpa, D., Baticci, F., Ammatuna, M., Pupa, A., Terno, G., Sequeira, C., Masserini, C., & Emanuelli, H. (1982). Impact of cancer, type, site, stage and treatment on the nutritional status of patients. Ann Surg, 196(2), 170-179.
- Buzby, G. P., & Steinberg, J. J. (1981). Nutrition in cancer patients. Surgical Clinics of North America, 61(3), 691-700.
- Curtas, S., Chapman, G., & Meguid, M. M. (1989). Evaluation of nutritional status. Nursing Clinics of North America, 24(2), 301-313.
- Delmore, G. (1997). Assessment of nutritional status in cancer patient: widely neglected? Support Care Cancer, 5(5), 376-380.
- DeWys, W. D. (1979). Anorexia as a general effect of cancer. Cancer, 43, 2013-2019.
- Dixon, J. (1984). Effect of nursing interventions on nutritional and performance status in cancer patients. Nursing Research, 33(6), 330-335.
- Dreizen, S., McCredie, K. B., Keating, M. J., & Andersson, B. S. (1990). Nutritional deficiencies in patients receiving cancer chemotherapy. Postgrad Med, 87(1), 163-170.
- Evans-Stoner, N. (1997). Nutritional assessment. Nursing Clinics of North America, 32(4), 637-650.
- Grant, J. P., Custer, P. B., Thurlow, J. (1981). Current techniques of nutritional assessment. Surgical Clinics of North America, 61 (3), 437-463.
- Hammond, K. (1997). Physical assessment : Nutritional perspective. Nursing Clinics of North America, 32(4), 779-790.
- Harvey, K. B., Bothe, A., & Blackburn, G. L. (1979). Nutritional assessment and patient outcome during oncological therapy. Cancer, 43, 2065-2069.
- Henquin, N., Havivi, E., Reshef, A., Barak, F., and Horn, Y. (1989). Nutritional monitoring and counselling for cancer patients during chemotherapy. Oncology, 46(3) 173 7.

- Langstein, N., & Norton, J. A. (1991). Mechanism of cancer cachexia. Hematology/oncology Clinics of North America, 5(1), 103-123.
- Larea, J., Vega, S., Martinez, T., Torrent, J. M., Vega, V., Nunez, V. (1992). The nutritional status and immunological situation of cancer patients. Nutr Hosp, 7(3), 178-84.
- Larson, P., Halliburton, P., & Julio, J. D. (1993). Nausea, vomiting, and retching, in V. Carrieri-Kohlman, A.M.Lindsey, & C.M. West. Pathophysiological phenomena in nursing(2nd ed.). Saunders Comp : Philadelphia. 371-394.
- Langhorne, M. (1997). Chemotherapy in S.E. Otto(3rd ed.). Oncology Nursing (pp530-560). St. Louis, Baltimore : Mosby.
- Ollenschlaeger, G., Konkol, K., Wickramanayake, P. D., Schrappe-Baecher, M., & Mueller, J. M. (1989). Nutrient intake and nitrogen metabolism in cancer patients during oncological chemotherapy. Am J Clin Nutr 50(3), 454-459.
- Shaw, C. (1997, Oct.8). Nutrition and cancer. Nursing Times, 93(41), sup 1-6.
- Shike, M. (1996). Nutrition therapy for the cancer patient. Hematol Oncol Clin North Am, 10(1), 221-234.
- Smith, S. A. (1982). Theories and intervention of nutritional deficit in neoplastic disease. Oncology Nursing Forum, 9(2), 43-46.
- Tonosaki, A., Kazuma, K., & Ishiguro, Y. (1993). A study of changes in the nutritional status of patients receiving cancer chemotherapy Nihon Kango Kagakkaishi, 13(1), 12-9 Abstract from: PMID 8364697 UI 93373016.

-Abstract-

Key concept : Chemotherapy, Nausea/vomiting,
Anorexia, Nutritional status

The Relationship of Anorexia, Nausea, Vomiting, Oral Intake and Nutritional Status in Patients Receiving Chemotherapy

Yang, Young Hee* · Lee, Dong Sun**

Malnutrition is a common problem in cancer patients. In addition anticancer drugs used in chemotherapy as a major therapeutic mode are famous as the side effect like nausea, vomiting, which lead the patients to malnourished state.

This study was to determine the relationship of anorexia, nausea, vomiting and oral intake and identify the influence these side effects on the nutritional status in patients receiving chemotherapy. To assess the nutritional status, anthropometry such as weight, height, body mass index(BMI), body fat proportion, and triceps skinfold thickness, and biochemistry test such as hemoglobin and lymphocyte were measured at the pre- and post- chemotherapy and the readmission time, all three times. During chemotherapy, anorexia, nausea, and vomiting using a VAS or 5-point scale and 24 hour oral intake using a food record were measured daily. Forty-nine patients knowing their diagnosis and receiving chemotherapy were recruited from an oncological ward in a general hospital for 5 months and they were reduced 31 at readmission time for a next chemotherapy.

* Associate Professor, Department of Nursing
College of Medicine, Dankook University

** Head Nurse, Dankook University Hospital

The results were as follows. Most subjects (93.6%) were in the 4th stage of cancer and 57.1% of subjects were in the first or the second chemotherapy. In most subjects (82.6%), their weight was decreased 10.7% than as usual.

The degree of anorexia, nausea, and vomiting was significantly higher and the amount of oral intake was significantly less during the chemotherapy than at the pre-chemotherapy. Weight, BMI, triceps skinfold were reduced more at the post- chemotherapy than the pre-chemotherapy and were recovered the nearly same but less level at the readmission time. Body fat proportion was increased at the post chemotherapy and then decreased at the readmission phase. Hemoglobin and the number of lymphocyte were below normal at the pre-chemotherapy and more reduced at the

readmission time. Anorexia, nausea, and vomiting were related positively and oral intake was negatively related with nausea and vomiting. The nutritional status at the post-chemotherapy and the readmission time was explained 20% over by the side effect like anorexia, nausea, vomiting and oral intake during the chemotherapy. The significant nutrition predictors at the post- chemotherapy were vomiting and the significant predictors at the readmission time were anorexia, vomiting, and oral intake.

These results indicated the patients receiving chemotherapy were continued to deteriorate the nutritional status. Therefore nurse should have knowledge how much the nutritional status can be affected and assess the nutritional status periodically and try to find out the intervention for side effects from the series of chemotherapies.