

항암화학요법환자의 식욕부진, 오심 및 구토와 음식섭취 양상과의 관계*

양 영 희¹⁾

서 론

연구의 필요성

항암화학요법은 주요한 암치료인 반면 치료의 중단을 결정하게 할 수도 있는 부작용이 문제가 되므로 이의 관리가 중요한 간호 이슈가 된다. 이러한 부작용중 식욕부진, 오심, 구토 등은 가장 흔한 증상이면서(Davis, Dreicer, Walsh, Langman, & LeGrand, 2004) 구강섭취를 감소시켜 환자들의 영양상태를 악화시키는데 기여하고 있다. 암환자에서 단맛의 역치가 감소하고 쓴맛의 역치는 증가하는 것이 식욕부진의 원인이라고 설명되고 있으며(Grant & Dean, 2003) 항암제 투여로 인한 오심과 구토, 그리고 질병으로 인한 심리적 스트레스도 식욕부진을 더 재촉한다(Holland, Rowland, & Plumb, 1977). Laviano, Meguid 와 Rossi- Fanelli (2003)은 중앙 성장 그 자체가 식욕부진을 발생시키는 이유는 숙주가 열량 가용성을 제한하여 중앙의 진행을 막으려는 시도로 이해될 수도 있다는 흥미있는 해석을 하였다. 영양불량의 원인은 단순히 구강섭취 감소에 의해서만 발생되지는 않는다. 암조직의 빠른 성장에 숙주의 영양분이 빠앗기고, 중앙발생 부위에서의 조직 손상으로 인한 출혈 등도 큰 이유이다. 암조직의 성장이나 중앙발생부위의 출혈은 치료의 반응을 통해 효과를 기대해볼 수뿐이 없으나 음식섭취 불량으로 인한 영양불량은 환자와 가족 그리고 의료인이 노력해서 증재할 가치가 있는 영역이다. 좋은 영양상태는 치료의 지속과 바람직한 효과를 얻기 위

한 필수적인 조건이며 또한 암환자의 생활기능을 유지시켜서 삶의 질을 증진하고, 합병증의 감소와 입원기간의 단축으로 인한 경제적 효과도 얻을 수 있다(Tchekmedyian, Halpert, Ashley, & Heber, 1992).

항암제를 투여하는 환자들을 위해 진토제와 식욕촉진제 등을 처방하여 부작용을 줄이고 구강섭취를 개선하고자 하고 있으나 진토제를 투여함에도 불구하고 50% 이상의 환자들이 오심을 경험한다고 하였다(Larson, Haliburton, & Julio, 1993).

국내 선행연구에서 항암화학요법을 받는 암환자의 오심과 구토와 다른 결과변수들과의 관계(Kim, Jun, & Kim, 1996; Yang & Lee, 2000; Yang, 2002), 영양상태 변화나 평가(Cho, 1993; Yang, Kwon, & Kim, 2001) 있었으나 항암 화학요법 기간중 음식섭취 양상에 대한 연구(Choi, 1995; Park, 1992; Ryu, 1998)는 매우 적었다. 항암화학요법 기간중 심한 오심 구토를 경험하는 가운데 어떠한 식품을, 얼마나 균형있게, 어떻게 조리한 형태로 섭취하고 있는지에 대한 정보는 화학요법을 받고 있는 다른 환자들을 위한 식이중재에 좋은 자료가 될 것이다.

본 연구는 화학요법기간 중 암환자들의 음식섭취 양상을 파악하고 음식섭취 양상과 식욕부진, 오심, 구토와의 관계를 분석하고자 시도되었다.

연구 목적

- 대상자들의 음식 섭취 양상을 열량과 단백질 섭취량, 식사의

주요어 : 항암화학요법, 음식섭취 양상, 식욕부진, 오심, 구토

* 이 연구는 2003년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음.

1) 단국대학교 의과대학 간호학과 교수(교신저자 E-mail: hanul96@dankook.ac.kr)

투고일: 2004년 7월 20일 심사완료일: 2004년 8월 18일

- 상이성 정도, 조리법에 따른 섭취 음식으로 파악한다.
- 식육부진, 오심 및 구토 정도를 분석한다.
- 음식섭취 양상과 식육부진, 오심 및 구토와의 관계를 분석한다.
- 대상자의 특성에 따른 음식섭취 양상의 차이를 분석한다.

용어정의

식사의 상이성 정도 - 식품 섭취 평가방법중 하나로서 섭취한 식품을 5가지 식품군(곡류군, 육류군, 채소군, 유제품군, 과일군)으로 분류한 후에 섭취한 식품군의 수를 계산한 값을 의미한다(Jang, Jeung, Moon, Yoon, & Park, 1998). 본 연구에서는 섭취 식품군 하나에 1점씩을 주어 총 섭취 식품군의 값을 구하였다.

연구 방법

연구 설계

항암화학요법 기간중 환자의 음식섭취 양상과 식육부진, 오심 및 구토와의 관계를 분석하기 위한 관계 조사연구이다.

연구 대상자

위암으로 진단을 받고 대도시의 한 종합병원에 입원하여 3일간 항암화학요법을 받고 있는 성인 환자 중 의사소통이 가능하고, 음식섭취에 영향을 주는 신체 장애(연하곤란, 위장관 폐색 등)가 없으며 연구 목적에 동의하고 환자 자신이나 가족이 3일간 음식섭취 기록을 도와줄 수 있는 사람을 대상자로 하였다. 항암제 조합은 EMFC(Epirubicin, Methotrexate, 5-Fu, Cisplatin)조합이 77명(84.6%)이고 5-FU와 cisplatin 조합이 3명(3.3%), 5-FU, cisplatin, Methotrexate 조합이 11명(12.1%)으로서 모두 오심 유발이 강한 cisplatin을(Langhorne, 1997) 포함하고 있었으며 모든 대상자들이 진토제를 처방받고 있었다. 3일간의 음식섭취 기록을 완성한 대상자는 모두 91명이었다.

연구 도구

• 대상자의 특성

대상자의 특성은 나이, 성, 결혼 상태, 교육, 직업, 경제 상태, 돌보는 가족과의 관계, 그리고 암의 병기, 항암화학치료 횟수를 포함하였다.

• 음식섭취 기록

항암제를 투여하는 3일동안 매일 섭취한 음식의 종류와 양을 조사하였다. 섭취 음식은 열량과 단백질량, 식사의 상이성 정도, 그리고 조리법에 따른 섭취 음식의 종류로 분석하였다. 열량과 단백질량 계산에 이용된 프로그램은 CAN-Pro (Computer Aided Nutritional analysis Program, 1997)로서 한국 영양학회 영양정보센터의 도움으로 (주)에이펙 인텔리전스에서 프로그래밍하였으며 한국 음식에 관한 신뢰할만한 데이터베이스를 갖추고 있고 식사량의 추정이 쉬운 장점이 있다.

- 열량 섭취량의 평가 : 암환자를 위한 열량 처방에 흔히 이용되는 Harris-Benedict 공식에 의해 기초 열량을 계산하였고, 이 값에 입원중이며 걸어 다니는 환자에게 적용되는 1.3배를 하여 열량 권장량의 기준치로 이용하였다(Grant & Ropka, 1996). 마지막으로 권장량의 2/3 이하로 섭취했을 때를 열량부족의 판정기준으로 분류하였다(Jang et al., 1998).

Harris-Benedict 공식:

남자 : $66.47 + 13.75 \times \text{체중(kg)} + 5 \times \text{신장(cm)} - 6.76 \times \text{나이}$

여자 : $655.1 + 9.56 \times \text{체중(kg)} + 1.85 \times \text{신장(cm)} - 4.68 \times \text{나이}$

- 단백질 섭취량의 평가 : 한국 영양학회(2000)에서는 정상성인의 단백질 섭취요구량은 1g/kg 이라고 하였고 한국 영양학회(2002)에서는 스트레스가 없는 환자는 1.0-2.0 g/kg, 대사항진이 있는 사람은 1.5-2.0g/kg 을 처방한다고 했다. 또한 Grant & Ropka(1996)는 단백질요구가 증가된 경우(대사 항진이나 악액질 상태 등) 암환자를 위해 1.5-2.0g/kg 이 필요하다고 하였다. 본 연구에서는 이상을 종합하여 체중(kg)당 단백질 1.5g을 곱하여 권장량을 계산하였고, 이 권장량의 2/3 미만을 섭취했을 때를 단백질섭취 부족이라고 평가하였다.
- 식사의 상이성 정도(dietary diversity score, DDS)는 섭취 음식의 질을 평가하는 방법으로서 하루에 5가지 식품군(곡류군, 육류군, 채소군, 유제품군, 과일군)중 하나에 해당하는 음식을 섭취하면 1점을 주는 것이며 5개 식품군 모두를 섭취한 경우는 5점이 된다(Jang, et al., 1998). 점수가 높을수록 식사의 상이성이 좋은 것이다. 이는 섭취 음식의 균형성 정보를 주는데 의미가 있다.
- 조리법에 따른 섭취음식의 종류 : 대상자들이 선호하는 음식의 종류를 조사하기 위해 조리 법에 따른 음식 분류를 이용하였다. 우리나라는 조리법에 따라 음식 명칭이 달라지므로 조리법에 따른 음식 분류가 합당하다(Jang et al., 1998). 본 연구는 각 식품의 성분조사가 주 목적이 아니므로 조리법에 따른 24개 분류중 양념류를 제외하고 주식이나 부식에 해당하는 23개만을 이용하였다. 자료 분석 결과

‘회류’는 섭취한 대상자가 없어서 실제로는 22개 분류만이 이용되었다. 주식으로는 밥류, 빵류, 면 및 만두류, 죽류의 4개가 포함되며, 부식에는 국 및 탕류, 찌개류, 찜류, 구이류, 전 및 부침류, 볶음류, 조림류, 튀김류, 나물 및 무침류, 김치류, 젓갈류, 장아찌류, 생채소 및 식품 자체의 13개가 포함된다. 나머지는 우유 및 유제품, 음료류, 과일류, 떡류, 그리고 기타의 5가지 음식이었다.

● 식욕부진, 오심 및 구토

항암제를 투여하는 3일 동안 오심, 구토의 정도를 측정하기 위하여 Rhodes, Watson 과 Johnson(1984)의 도구를 이용하였고 식욕부진 정도는 같은 측정 점수를 이용하여 측정하였다. 식욕부진은 정도를, 오심은 정도와 불편감, 구토는 정도, 불편감 및 구토 양을 각 5점 척도로 측정하였으며 2가지 요인 이상을 측정된 오심과 구토는 하나의 평균값을 구하여 분석자료로 이용하였다. 이 도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha =.93으로 나타났다. 식욕부진, 오심, 구토 세가지 증상의 3일간 평균 합을 참고값으로 이 값보다 이상이면 고 증상군, 이하이면 저 증상군으로 분류하여 음식섭취와의 관계를 분석하는데 이용하였다.

자료수집방법

임상경험을 갖고 있는 간호사를 연구보조원으로 선발하여 식품영양학 교수가 직접 섭취 음식의 관찰과 기록방법에 대해 훈련하였다. 대상자 혹은 가족이 하루동안 환자가 섭취한 음식을 기록지에 적도록 하였고, 다음날 연구 보조원이 방문하여 섭취 음식의 조리방법(기름으로 볶은 것인지, 삶은 것인지 등), 포함된 식품들(무엇을 넣고 만들었는지), 이중 섭취한 내용물(섭취한 것이 국물만이었는지, 건더기도 먹었는지 등), 섭취 음식양 등을 질문하였다. 음식의 양을 측정하기 위해서 원형, 네모형의 종이조각을 여러 크기로 나누어 제작하였고, 대상자에게 직접 보여주며 섭취한 음식의 크기와 가장 맞는 것을 고르게 하였다. 이러한 방법은 대상자의 기억을 도와 정확한 측정을 할 수 있게 해주는 것으로 보고되었다(Jang et al., 1998).

자료 분석

대상자의 특성은 평균, 빈도, 백분율, 조리법에 따른 섭취 음식의 종류는 빈도와 백분율로 분석하였다. 열량과 단백질 섭취량의 3일간 변화는 반복측정 분산분석을 이용하였다. 열량과 단백질 섭취량, 식사의 상이성 정도, 식욕부진, 오심, 구토는 평균과 표준편차로 요약한 후, Pearson의 상관관계를 이용

해 관계를 분석하였다. 식욕부진, 오심, 구토의 정도를 기준으로 분류한 고증상군과 저증상군의 음식섭취 양상의 비교는 t-test를 이용하였다. 대상자의 특성에 따른 열량과 단백질 섭취량, 식사 상이성 차이는 t-test와 ANOVA를 이용해 분석하였다. 이러한 통계는 SPSS for Window(ver. 10.1)을 이용하였다.

연구 결과

대상자의 특성

대상자의 나이는 평균 50.5세(SD=12.44)이고 27-67세 범위에 있었다. 남자가 70.3%로 여자보다 많았으며, 79.1%의 대상자가 기혼이었다. 교육정도는 중고졸이 39.6%로 가장 많았으며 다음이 초등졸 이하가 34.1%이었다. 51.6%의 대상자가 직업을 갖고 있었고, 주부를 포함하여 직업이 없다고 응답한 대

<Table 1> Characteristics (N=91)

characteristics	N	%
sex		
male	64	70.3
female	27	29.7
marital status		
married	72	79.1
single	19	20.9
educational background		
elementary	31	34.1
middle/high school	36	39.6
college or higher	24	26.4
employment status		
job	47	51.6
no job	44	48.4
economic status		
upper	4	4.4
middle	63	69.2
low	24	26.4
caregiver		
spouse	64	71.9
adult children	10	11.2
siblings	3	3.4
relatives	2	2.2
no caregiver	10	11.2
cancer stages		
I - II	19	20.9
III	61	67.0
IV	11	12.1
chemotherapy cycles		
1-2	35	38.5
3-4	35	38.5
5-6	21	23.0

상자는 48.4%이었다. 경제상태에 대하여 69.2%가 '중정도라고 응답하였다. 환자를 돌보는 가족은 배우자가 가장 많았으며(71.9%), 보호자 없이 혼자 입원하고 있는 대상자는 10명(11.2%)이었다<Table 1>. 암의 병기는 3기 암이 67%로 가장 많았고, 1기와 2기 암이 합해서 20.9%이었다. 대상자들이 받은 항암화학치료는 1- 2차와 3-4차가 각 38.5%로 대다수를 차지하였으며 5-6차는 23.0% 이었다.

대상자들의 음식섭취 정도

● 열량과 단백 섭취량

3일간 평균 열량 섭취량은 808.75 kcal (SD=383.21)이었으며 대상자들의 평균 열량 권장량(1677.41kcal, SD=177.54)의 48.2%에 해당하였다. 3일간의 평균 단백 섭취량은 평균 28.44g (SD=16.44)이었으며 단백 권장량(81.88g, SD=10.51)의 34.7%에 해당되었다.

항암제 투여 3일동안 열량 섭취량과 단백 섭취량의 변화를 반복 측정 분산분석을 한 결과 섭취량이 점차로 유의하게 감소하였다<Table 2>. 열량 섭취량은 암의 병기에 따라 차이가 있는 것으로 나타나 암의 병기를 공변량으로 통제하여 분석하였다. 권장량과 비교한 결과 열량섭취량은 권장량의 46-52% 정도, 단백 섭취량은 권장량의 33-37% 정도로서 모두 권장량의 2/3 미만에 해당하는 섭취 부족 상태인 것으로 판정

되었다. 특히 단백 섭취량은 대상자의 90% 이상에서 2/3 미만이 되어 섭취부족이 만연한 상태이었다.

<Table 2> Calorie and protein Intake for 3 days and nutrient adequacy ratio (N=86)

day	calorie(Kcal)		protein(g)		
	mean(SD)	ratio*	mean (SD)	ratio*	
1	876.47 (429.64)	52.3	30.80 (19.19)	37.6	
2	818.93 (451.74)	48.8	28.09 (19.59)	34.3	
3	772.03 (441.41)	46.0	27.17 (19.38)	33.2	
		F=41.12	p=.000	F=25.295	p=.000

* ratio = (subject intake/ daily requirement of calorie or protein) × 100

● 식사의 상이성 정도

대상자가 하루에 섭취한 음식을 5가지 식품군으로 분류하여 섭취 군에 1점씩을 배정하여 식사의 상이성 정도를 분석한 결과는 <Table 3>과 같다.

먼저 5개 식품군의 섭취 빈도를 보면 곡류군 섭취율이 90% 이상으로 가장 높았고 다음이 채소군(65%-83%), 과일군(56%-69%), 육류군(53%-62%), 우유와 유제품(51%-55%)의 순이었으며 각 군의 섭취율은 모두 과반수이상이었다. 식사 상이성 점수를 보면 대상자들은 하루에 3가지 이상의 식품군을 섭취하는 것으로 나타났다. 항암제 투여 2일째가 가장 상이성 점수가 높았고, 3일째에 가장 상이성 점수가 낮았으며 이러한

<Table 3> Intake frequency of 5 food kinds groups and dietary diversity scores(DDS) (N=91)

day	grain n(%)	meat n(%)	vegetable n(%)	milk n(%)	fruit n(%)	mean of DDS(SD)	F	p
1	88(96.7)	56(61.5)	76(83.5)	47(51.6)	51(56.0)	3.61(1.03)	172.819	.000
2	86(94.5)	57(62.6)	70(76.9)	49(53.8)	63(69.2)	3.65(1.03)		
3	85(93.4)	49(53.8)	60(65.9)	50(54.9)	57(62.6)	3.46(1.01)		

<Table 4> Classification of food by cooking methods N=267(summed subjects for 3 days)*

no	Food	N	%	no	Food	N	%
1	cooked rice (밥류)	168	62.9	12	fried food (튀김류)	33	12.4
2	porridge (죽류)	117	43.8	13	cooked potherbs(나물류)	108	40.4
3	noodle or dumpling (면 및 만두)	28	10.5	14	Kimchi (김치류)	134	50.2
4	bread and cake (빵류)	37	13.9	15	salted seafood (젓갈류)	20	7.5
5	soup (국 및 탕류)	189	70.8	16	preserved vegetables in soy sauce (장아찌류)	17	6.4
6	stew (찌개류)	12	4.5	17	milk and milk products (우유 및 유제품)	144	53.9
7	steamed food (찜류)	56	21.1	18	beverages (음료류)	128	47.9
8	roasted food (구이류)	66	24.7	19	fruits (과일류)	148	56.1
9	panfried food (전 및 부침)	35	13.1	20	raw vegetables or food (생채소 및 식품 그 자체)	18	6.7
10	broiled food (볶음류)	77	28.8	21	rice cake (떡류)	37	13.9
11	boiled food (조림류)	44	16.5	22	others (기타)	43	16.1

* total number without nonrespondent

차이는 반복측정 분산분석 결과 유의하였다($F=172.819, p=.000$). 식사 상이성의 3일 총 평균 값은 $3.57(SD=.73)$ 이었다.

● 조리법에 따른 섭취 음식 종류

조리법에 따른 음식군으로 섭취 음식을 분석한 결과는 <Table 4>와 같으며 빈도수는 3일동안의 연인원을 의미한다.

가장 많은 대상자가 섭취한 음식의 종류는 국 및 탕류(70.8%)이었으며 밥류(62.9%), 과일류(56.1%), 김치류(50.2%), 우유 및 유제품(53.9%)은 과반수 이상의 대상자가 섭취한 음식의 종류이었고, 음료류(47.9%), 죽류(43.8%), 나물류(40.4%)도 비교적 섭취순위가 높았던 음식의 종류이었다. 가장 적게 섭취한 음식의 종류는 찌개류(4.5%), 장아찌류(6.4%), 생채소 및 식품 자체(6.7%), 젓갈류(7.5%) 이었다. '기타'에 포함된 음식군은 사탕, 과자, 아이스크림 등 간식거리이었다.

식욕부진, 오심 및 구토의 정도

3일 동안의 식욕부진, 오심 및 구토의 정도를 평균한 결과는 <Table 5>와 같다. 식욕부진, 오심 및 구토 모두 첫날보다 3일째에 더 그 정도가 심해졌다.

<Table 5> Descriptive scores of anorexia, nausea, and vomiting (N=91)

day	anorexia mean(SD)	nausea mean(SD)	vomiting mean(SD)
1	1.95(.98)	1.58(.87)	1.08(.28)
2	2.36(1.30)	2.03(1.16)	1.25(.56)
3	2.73(1.29)	2.44(1.25)	1.34(.65)
total	2.29(.99)	2.02(.97)	1.22(.44)

음식 섭취 양상과 식욕부진, 오심, 구토와의 관계

열량과 단백질 섭취량, 식사의 상이성 정도와 식욕부진, 오심 및 구토와의 상관계수는 <Table 6>과 같다. 식욕부진, 오심, 구토는 모두 열량과 단백질 섭취량 그리고 식사의 상이성 정도와 유의한 음의 상관을 보였다($r=-.29 \sim -.56, P<.05$). 즉 식욕부진, 오심, 구토가 심할수록 열량과 단백질 섭취가 적으며, 식

사의 상이성 정도가 낮았다. 식사의 상이성 점수가 높을수록 열량과 단백질 섭취량은 유의하게 많았다($r=.57, .46, p=.000$).

<Table 6> Correlation coefficients of calorie intake, protein intake, DDS, anorexia, nausea and vomiting

	Calorie r(p)	Protein r(p)	DDS* r(p)
DDS	.57 (.000)	.46 (.000)	
anorexia	-.48 (.000)	-.31 (.000)	-.39 (.000)
nausea	-.56 (.000)	-.34 (.001)	-.39 (.000)
vomiting	-.43 (.000)	-.28 (.000)	-.29 (.005)

* DDS = dietary diversity scores

식욕부진과 오심, 구토가 음식섭취 양상과 유의한 관계를 보였으므로 이 세가지 증상의 합을 이용해 고증상군과 저증상군으로 분류한 다음 열량/단백 섭취량과 식사의 상이성 정도를 분석한 결과는 <Table 7> 과 같다. 식욕부진, 오심 및 구토가 심한 집단은 그렇지 않은 집단에 비하여 열량과 단백질 섭취량이 유의하게 작았고($t=-4.893, p=.000; t=-4.688, p=.000$), 식사 상이성 정도도 유의하게 낮았다($t=-3.144, p=.002$).

대상자의 특성과 음식섭취 양상

대상자의 특성중 성별과 연령, 결혼상태, 환자를 돌보는 가족과의 관계, 암의 병기와 항암화학요법 횟수와 열량과 단백질 섭취량, 식사의 상이성 정도의 관계를 분석하였다<Table 8>. 분석결과 나이, 성별과 암의 병기에 따라 음식 섭취양상에 유의한 차이를 보였으며 결혼상태, 환자를 돌보는 가족과의 관계, 그리고 항암화학요법 횟수와는 유의한 관계를 나타내지 않았다.

남자가 여자보다 열량과 단백질 섭취량이 유의하게 많았으며($t=4.919, p=.000; t=2.094, p=.039$), 1기 암과 3기 암보다 4기 암 환자의 열량 섭취량이 유의하게 많았다($F=3.623, p=.031$). 나이와 열량과 단백질 섭취량, 식사의 상이성 정도는 상관관계로 분석하였는데 열량 섭취량과 유의한 양의 관계를 보였다. 즉 나이가 많을수록 열량 섭취량이 많은 것으로 나타났다($r=.28, p=.007$).

<Table 7> Differences of calorie intake, protein intake and DDS between high symptom group and low symptom group

	high sx (n=35)		low sx (n=56)		t	p
	mean	SD	mean	SD		
calorie (Kcal)	580.20	358.86	945.59	333.85	-4.893	.000
protein (g)	18.75	13.96	34.03	15.34	-4.688	.000
DDS*	3.27	.78	3.75	.64	-3.144	.002

* DDS = dietary diversity scores

<Table 8> Food Intake according to subjects' characteristics

		N	calorie (Kcal)		protein (g)		DDS	
			mean	SD	mean	SD	mean	SD
sex	male	64	923.19	367.09	32.84	16.57	3.63	.68
	female	27	537.49	270.44	22.64	29.59	3.41	.80
			t= 4.919 (p=.000)		t=2.094 (p=.039)		t=1.322(p=.190)	
cancer stage	I-II	19	925.03(a)*	334.10	31.58	17.11	3.79	.66
	III	61	736.77(a)	353.39	25.88	14.64	3.49	.73
	IV	11	1007.05(b)*	520.41	36.97	21.83	3.63	.83
			F=3.623(p=.031)		F=2.651(p=.076)		F=1.283(p=.282)	
age			r=.28 (p=.007)		r=.20 (p=.065)		r=.09 (p=.425)	

* a or b = significantly different groups after post hoc test

논 의

본 연구 대상자는 5-FU와 cisplatin을 포함한 항암제를 투여 받는 위암환자로서 비교적 동질적인 집단인 점이 특징이다. 항암화학요법을 받는 암환자 102명을 대상으로 한 Choi(1995)의 연구보고에 의하면 소화기암이 비소화기 암보다, cisplatin 사용군이 비 사용군에 비하여 식욕부진 정도가 유의하게 높았고 수분섭취량은 유의하게 낮은 것으로 나타나(p<.05) 본 연구 집단은 영양불량에 취약한 집단으로 예상된다. Denton (1995)은 암환자의 식욕부진이나 영양불량은 삶의 질을 저하시키는 증상을 유발한다고 하였고, Tamburini, Brunelli, Rosso 와 Ventafridda(1996)는 진행성 암환자 115명을 조사한 결과 음식섭취 감소를 유발하는 식욕부진이나 유사 증상은 불량한 예후를 예측한다고 했다. Laviano 등(2003)은 암환자의 식욕부진은 부분적으로는 중재가 가능한 증상이며 암환자를 위해 식욕부진을 개선하고 열량 섭취를 증가시키는 것이 삶의 질에 매우 좋은 영향을 줄 것이라고 하였다.

신장, 키, 및 나이를 반영하는 Harris-Benedict 공식으로 계산한 연구 대상자들의 열량 권장량 1358.45 - 2183.71 kcal 이었고 평균 권장량 1677.41 kcal인 것으로 분석되었는데 실제 섭취한 열량은 808.75 kcal 이어서 권장량의 48.2%에 불과하였다. 항암제 투여기간 3일중 마지막날인 제 3일의 열량섭취가 772.03 kcal로 가장 적었는데 이는 Ryu(1998)의 연구결과와 일치하였다. Ryu의 위암 대상자 열량 섭취가 587.77 kcal 여서 본 연구대상자의 열량 섭취가 조금 더 많았지만 열량 권장량의 2/3를 섭취하지 않으면 영양불량 위험집단으로 본다는 평가기준에 의하면 본 연구 대상자들은 모두 영양 위험 집단에 포함될 정도이다.

단백 섭취량에 대하여는 그 부족 정도가 더 심하였다. 대상자들의 단백질 권장량은 82.88g 이이었는데 섭취량은 3일 평균이 28.44g 으로서 권장량에 34.7%였고 3일 모두가 권장량의 1/3 수준에 지나지 않아 열량 섭취량에서 보다 더 섭취율이

적었다. Grant와 Ropka (1996)는 하루 열량 섭취량중 15-20%는 단백질에서 공급되어야 한다고 했는데 본 연구 대상자들의 경우 단백질 공급하는 열량 비율은 13% 정도이었다. 권장량에 미달되는 열량 섭취량을 기준으로 한 단백질 공급 열량 마저 정상값인 15%에 미치지 못하고 있는 실정인 것이다.

식사의 상이성 정도를 측정하는 기준인 5개 식품군중 육류군은 동물성 단백질 급원이 모두 포함된다(Jang et al., 1998). 5개 식품군의 섭취 빈도를 조사한 결과 하루에 육류군을 한번 이상 섭취한 대상자는 최고 62.6%에서 최저 53.8%이었다. 나머지 40%의 대상자들은 단백질급원 섭취가 없었다는 의미이다.

Choi(1995)의 연구에서는 육류가 맛의 변화를 가장 많이 보고한 식품이라고 하였고 대상자의 40% 이상에서 육류의 선호도가 감소하였다고 하였다. 또한 위암과 자궁암 40명을 대상으로 연구한 Ryu(1998)의 연구에서도 항암제 투여기간중 대상자들이 모든 육류를 현저히 싫어했다고 하였다. 이들 연구에서 서술하는 육류는 동물성 육류를 의미하고 있다. 단백질급이 무엇보다도 필요한 암환자들의 단백질 섭취 부족은 육류 혐오때문이라고 볼 수 있는 선행 연구 결과들이다. 따라서 식물성 단백질식품을 재료로 하여 암환자들의 미각 변화와 선호하는 조리법을 반영한 음식 개발이 필요하다고 본다.

Lundholm(1986)은 암환자에서 흔한 영양불량상태는 단백질-열량부족이라고 하였고, Brown과 Radke (1998)는 영양불량상태는 치료의 반응을 저하시키고, 감염위험이 커진다고 하였으며 Villa 등(1991)은 단백질-에너지 영양불량환자는 자연살해세포의 활동이 유의하게 감소하여 면역기능이 저하된다고 하였다.

대상자들이 가장 많이 섭취한 음식은 전통적 한국 음식인 국과 밥이었고 부식으로는 김치(50.2%)와 나물(40.4%)이었다. 볶음류(28.8%), 구이류(24.7%), 그리고 찜류(21.1%)도 20% 정도의 대상자들이 선택하였던 부식들이었다. 부식중에서 가정 밥상에 흔히 오르는 찜개는 의외로 적게 섭취하고 있었고, 젓갈이나 장아찌 들도 섭취 빈도가 적었다. 이들 3가지의 공통점은 국에 비하여 농도가 짙어서 냄새가 강한 음식들이다. 항

항암화학요법을 받는 대상자들이 국을 선호한다는 결과는 Park(1992)의 연구에서도 보고되었으며 Choi(1995)의 연구에서는 국물있는 음식을 좋아하고, 국물없는 음식은 싫어한다는 보고를 하여 문헌들의 결과가 비교적 일관성이 있었다. 부식 중에서 전 및 부침의 섭취율은 13.1%, 튀김류의 섭취율은 12.4%이어서 젓갈과 장아찌류 다음으로 섭취율이 적은 것으로 나타났다. 간식에 해당하는 것으로서 과일류(56.1%)의 선호도가 높았으며 음료류도 47.9%의 대상자들이 섭취하였다. 그리고 우유 및 유제품의 섭취도 53.9%에 달하였는데 병원 식사에 기본적으로 포함된 것이 환자들의 섭취율을 높이는 큰 이유가 되었을 것이다. 본 연구대상자는 입원환자였으므로 음식 선택에 자율적이지 못하였던 점이 섭취 음식의 종류 분석의 제한점이 되었으며 단지 본인 선택 즉 개인의 선호도는 영향이 있었을 것이라고 본다.

본 연구 대상자에서 채소군과 과일군의 섭취율은 비교적 높은 편이었다. Park(1992)과 Ryu(1998)의 연구에서도 채소류와 과일류의 선호도가 가장 높았다고 했다. 국내뿐 아니라 외국에서 진행된 연구에서도 채소와 과일에 대하여는 암환자들이 호감을 갖고 있었던 것으로 나타났다. Maskarinec, Murphy, Shumay와 Kakai(2001)는 암진단받고 3년된 환자들에게 면담하여 음식섭취 변화에 대한 조사를 하였다. 143명중 69명(48.3%)은 암 진단 후 식이를 변경시켰으며 가장 흔히 언급된 식이 변화는 야채(67%), 과일(45%)의 섭취를 늘린다는 것이고, 식이를 변화시킨 이유는 안녕감을 증진시키고, 건강을 유지하며, 재발을 예방하고, 암의 원인을 피하며, 암 예방 음식을 먹고자 하는 것이라고 응답하였다고 했다.

본 연구 대상자들의 식욕부진, 오심 및 구토 정도는 5점 만점중 식욕부진과 오심이 2.29, 2.02로 중간이하이었고 구토는 1.22로서 비교적 경한 편이었다. 그리고 항암제 투여 3일째가 식욕부진, 오심 및 구토가 가장 심하였는데 이는 선행연구(Kim et al., 1996; Ryu, 1998)와 일관성있는 결과이었다. Jenns(1994)는 오심과 구토가 환자들이 가장 고통받고 싫어하는 증상으로 지각한다고 하였는데, 식욕부진, 오심, 구토가 심할수록 열량과 단백질 섭취량이 유의하게 적었고, 식사의 상이성 정도가 유의하게 낮아 음식섭취의 질이 불량함을 알 수 있었다. 이 세 증상이 열량과 단백질 섭취량과 유의한 음의 상관관계를 갖고 있었고, 이들의 평균값을 기준으로 분류한 고증상군과 저증상군의 열량과 단백질 섭취량이 거의 2배수 정도로 차이가 났음을 보인 결과는 식욕부진, 오심 및 구토는 음식섭취에 매우 큰 영향인자이며 이들 증상의 관리가 영양상태 개선에 매우 중요한 것임을 시사하고 있었다.

결론 및 제언

본 연구는 cisplatin을 포함하는 항암화학요법을 받는 위암 환자 91명을 대상으로 음식섭취 양상과 식욕부진, 오심 및 구토와의 관계를 파악하기 위하여 시도되었다. 음식섭취 양상은 3일간 매일 섭취한 음식을 기록하여 열량과 단백질섭취량, 5개 식품군을 기반으로 한 식사의 상이성 정도, 그리고 조리법에 따른 섭취 음식의 종류로 조사하였으며 열량과 단백질섭취량 계산은 CAN-Pro 프로그램을 이용하였다. 식욕부진은 정도를, 오심은 불편감과 정도, 구토는 불편감과 정도와 양을 각 5점 척도로 측정하였고 세가지 증상은 모두 하나의 평균값으로 요약하여 분석에 이용하였다.

대상자의 나이는 평균 50.5세이었고 대부분이 남자(70.3%)이고 기혼자(79.1%)이었다. 종교학력이 가장 많았고(39.6%) 51.6%의 대상자가 직업을 갖고 있었다. 암의 병기로는 3기 암이 67%로 가장 많았으며 항암제 투여 횟수는 1-2차와 3-4차가 합하여 77%로 대다수를 차지하였다.

항암제투여 3일동안 열량과 단백질 섭취량은 유의하게 감소하였다($F=41.12, p=.000$; $F=25.295, p=.000$). 평균 열량 섭취량은 808.75kcal($SD=177.54$)로 Harris-Benedict(HB) 공식에 의한 열량권장량의 48.2%에 해당하였다. 3일동안 평균 단백질섭취량은 28.44g($SD=16.44$)로서 단백질권장량(81.88g, $SD=10.51$)의 34.7%에 해당하였다.

식사의 상이성 정도는 평균 3.57($SD=.73$)로서 3개 이상의 식품군을 섭취하고 있었고 항암제 투여 3일째가 가장 점수가 낮았다($F=172.819, p=.000$). 5가지 식품군에서 곡류군 섭취빈도가 90%이상으로 가장 높았고 다음이 채소군과 과일군이 60% 이상의 섭취빈도를 보였다. 조리법중에서는 국 및 탕류가 70.8%로 가장 많았고 밥류(62.9%), 과일류(56.1%), 우유 및 유제품(53.9%), 김치류(50.2%)를 과반수 이상의 환자가 섭취하고 있었다.

식욕부진, 오심 및 구토가 심할수록 열량과 단백질 섭취량은 유의하게 적었으며 식사의 상이성 정도가 유의하게 낮았다($r=-.29 \sim -.56, P<.05$). 또한 열량과 단백질 섭취량이 많을수록 식사의 상이성 정도가 유의하게 높았다($r=.46, .57, P=.000$).

나이, 성별과 암의 병기에 따라 음식 섭취 양상에 유의한 차이를 보였다. 남자가 여자보다 열량과 단백질 섭취량이 유의하게 많았고($t=4.919, p=.000$; $t=2.094, p=.039$), 4기 암이 1기 암이나 3기 암 보다 열량 섭취량이 유의하게 많았다($F=3.623, p=.031$). 대상자의 나이가 많을수록 열량 섭취량이 유의하게 많았다($r=.28, p=.007$).

이상의 결과를 종합하면 항암화학요법을 받고 있는 위암환자는 영양섭취 정도가 정상 권장량에 미치지 못하는 상태에 있었고, 5개 식품군을 기준으로 볼 때 섭취 식품군의 분포도 균형적이지 못하였다. 이러한 불량한 영양섭취는 항암제 투여로 인한 오심, 구토, 식욕부진과 밀접한 관계가 있음을 알 수

있었다.

본 연구결과로부터 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 대상자들이 많이 섭취하고 있는 음식과 조리형태에 대한 정보를 이용해 식욕부진 경감을 위한 간호를 계획할 수 있을 것이다.
- 다른 암과 다른 항암제 조합을 투여받는 환자를 대상으로 반복 연구할 필요가 있다.
- 현재 시행하고 있는 수분 섭취량 조사 뿐 아니라 암환자를 위해서는 섭취 음식의 양과 질의 평가도 일상적으로 실시하여 영양지지 중재를 할 필요가 있다.
- 암환자와 가족을 대상으로 요구도를 바탕으로 한 건강한 식생활에 대한 교육을 계획하는 것이 필요하다.

References

- Brown, J. K., & Radke, K. J. (1998). Nutritional assessment, intervention, and evaluation of weight loss in patients with non-small cell lung cancer, *Oncol Nurs Forum*, 25(3), 547-553.
- Cho, K. J. (1993). *An Explorative and Descriptive Study on the Evaluation of the Nutritional Status for Nursing Implementation in Hospitalized Cancer Patients*. Unpublished Master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Choi, E. S. (1995). *A study on the anorexia and diet pattern in cancer chemotherapy patients*. Unpublished Master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Davis, M. P., Dreicer, R., Walsh, D., Langman, R., & LeGrand, S. B. (2004). Appetite and cancer-associated anorexia : A review. *J Clin Oncol*, 22, 1510-1517.
- Denton, E. (1995). An appetite for life. *J Community Nurs*. March, 8-16.
- Grant, M., & Dean, G. E. (2003). Anorexia. In V. Carrieri-Kohlman, A.M. Lindsey, & C.M. West(3rd ed.). *Pathophysiological phenomena in nursing* (pp. 35-47). Saunders.
- Grant, M., & Ropka, M. (1996). Management of major clinical nursing problems. In R. McCorkle, M. Grant, M. Frank-Stromborg, & S. B. Baird(2nd ed.). *Cancer Nursing: A comprehensive textbook*(pp. 919-943). Philadelphia : W.B. Saunders Comp.
- Holland, J. B., Rowland, J., & Plumb, M. (1977). Psychological aspects of anorexia in patients. *Cancer Res*, 37, 2425-2428.
- Jang, Y. K, Jeung, Y. J., Moon, H. K., Yoon, J. S., & Park, H. R. (1998). *Nutritional Assessment*. Seoul: Sinkwang Pub.
- Jenns, K. (1994). Importance of nausea. *Cancer Nurs*, 17(6), 488-493.
- 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.
- Langhorne, M. (1997). Chemotherapy in S.E.Otto, *Oncology Nursing (3rd Ed)*, Mosby: St. Louis, Baltimore, 555-556.
- Larson, P., Haliburton, P., & Julio, J. D. (1993). Nausea, vomiting, and retching. In V. Carrieri-Kohlman, A. M. Lindsey, & C. M. West(2nd ed.). *Pathophysiological phenomena in nursing* (pp. 371-394). Philadelphia : Saunders.
- Laviano, A., Meguid, M. M., & Rossi-Fanelli, F. (2003). Improving food intake in anorectic cancer patients. *Curr Opin Nutr Metab Care*, 6, 421-426.
- Lundholm, K. G. (1986). Body compositional changes in cancer patients, *Surg Clin North Am*, 66(5), 1013-1023.
- Maskarinec, G., Murphy, S., Shumay, D. M., & Kakai, H. (2001). Dietary changes among cancer survivors. *Eur J Cancer Care*, 10, 12-20.
- Park, E. S. (1992). *Eating pattern receiving anticancer chemotherapy*. Unpublished Master's thesis, Yeonsei University, Seoul.
- Ryu, S. M. (1998). *The Longitudinal Study on the Food Intake and Food Preference in Cancer Patients with Chemotherapy*. Unpublished Master's thesis, GeongSang National University, Jinju.
- Rhodes, V. A., Watson, P. M., & Johnson, M. H. (1984). Development of reliable and valid measures of nausea and vomiting, *Cancer Nurs*, 7(1), 33-41.
- Tamburini, M., Brunelli, C., Rosso, S., Ventafridda, V. (1996). Prognostic value of quality of life scores in terminal cancer patients. *J Pain Symptom Manage*, 11, 32-41.
- Tchekmedyan, N. D., Halpert, D., Ashley, J., & Heber, D. (1992). Nutrition in advanced cancer : Anorexia as an outcome variable and target of therapy. *JPEN*, 16, 88S-92S.
- The Korean Nutrition Society (2000). *The 7th recommended dietary allowances for Koreans*.
- The Korean Medical Nutrition Academic Society (2002). *Medical Nutrition*. Seoul : Korean Medical Book Pub. p. 174.
- Villa, M. L., Ferrario, E., Bergamasco, E., Bozzetti, F., Cozzaglio, L., & Clerici, E. (1991). Reduced natural killer cell activity and IL-2 production in malnourished cancer patients, *British J Cancer*, 63, 1010-1014.
- 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), 721-730.
- 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. (2002). The relationship of symptoms of side effects, fatigue and QOL in stomach cancer patients receiving chemotherapy. *J Korean Acad Adult Nurs*, 14(2), 205-212.

Anorexia, Nausea and Vomiting, and Food Intake Patterns in Patients on Chemotherapy*

Yang, Young Hee¹⁾

1) Professor, Department of Nursing, Dankook University

Purpose: The purpose of this study was to identify the relationship between anorexia, nausea, and vomiting (ANV) and food intake patterns in patients with cancer on chemotherapy. **Method:** Ninety-one patients from a university hospital in Seoul were recruited and were asked to record food intake and ANV during one cycle of chemotherapy. **Results:** Caloric and protein intake decreased significantly. The mean caloric intake was 808.75 Kcal (SD=177.54), 48.2% of the recommended intake and the mean of protein intake was 28.44 g (SD=16.44) only 34.7% of the recommended intake. The mean score for dietary diversity was 3.57 (SD=.73) indicating that the patients had taken 3 or more of the 5 food groups. ANV had a significant negative correlation with caloric and protein intake and dietary diversity ($r=-.29 \sim -.56$, $P<.05$) and dietary diversity had a significant positive correlation with caloric and protein intake ($r=.46$ and $.57$, $P=.000$). **Conclusion:** Patients receiving chemotherapy had a very poor intake that could lead to malnutrition and a compromised immune system. These findings suggest the need to develop interventions that encourage for food intake.

Key words : Chemotherapy, Food intake, Anorexia, Nausea, Vomiting

* The present research was conducted by the research fund of Dankook University in 2003.

• Address reprint requests to : Yang, Young-Hee

Professor, Department of Nursing, Dankook University

San-29, Anseodong, Cheonan, Chungnam 330-714, Korea

Tel: +82-41-550-3881 Fax: +82-41-550-3905 E-mail: hamul96@dankook.ac.kr