

영양교육프로그램이 항암화학요법을 받는 소화기암환자의 오심구토, 식욕부진, 식이섭취 및 영양상태에 미치는 효과

민혜숙¹ · 황원희²

¹동아대학교 간호학과 교수, ²동아대학교 의료원 간호사

The Effects of Nutritional Education Program on Nausea and Vomiting, Anorexia, Food Intake, and Nutritional Status of GI Cancer Patients Undergoing Chemotherapy

Min, Hye Sook¹ · Hwang, Won Hee²

¹Professor, Department of Nursing, Dong-A University, ²Staff Nurse, Unit, Dong-A University Medical Center, Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the effects of nutritional education program (NEP) on nausea and vomiting, anorexia, food intake, and nutritional status among GI cancer patients undergoing chemotherapy. **Methods:** A non-equivalent, non-synchronized posttest design was used. Study subjects were conveniently selected 30 patients (15 subjects for each group) who were undergoing chemotherapy. The subjects of the experimental group received NEP which consisted of 2 educations and 1 counselling while they were hospitalized, and telephone counselling with nutritional supports after discharge for four times. **Results:** The score of anorexia was lower and the amount of food intake was higher in the experimental group than those of the control group. However, there were no significant differences in levels of nausea and vomiting, weight, hemoglobin, albumin, and total protein level between the experimental and the control group. **Conclusion:** The findings demonstrate that the NEP was effective in alleviating anorexia and improving subjective food intake of GI cancer patients undergoing chemotherapy. These findings suggest that NEP can be a useful nursing intervention for preventing nutritional disorders for patients with GI cancer after chemotherapy.

Key Words: Nausea, Vomiting, Anorexia, Food intake, Nutritional status, Chemotherapy

서론

1. 연구의 필요성

암은 인간의 건강과 생명을 위협하는 주요한 질병 중의 하나로, 보건복지부의 2007년 국가암등록사업 연례보고서¹⁾에 의하면 우리나라 암 발생건수는 1999년 10만 명당 213.9명에서 2002년에는 241.1명으로 증가하였다. 또한 암으로 인한 사망은 2001

년 123,5명에서 2006년 134,8명으로 증가하였고 우리나라의 질병으로 인한 사망원인의 1위로 보고되어 암환자의 관리 필요성이 크게 부각되고 있는 실정이다.

암환자의 영양불량은 다른 질환자에 비하여 유의하게 높은 것으로 보고되었는데,²⁾ 이는 일차적으로 암 질환 자체에 의한 단백질, 탄수화물, 지방 대사의 대사성 변화로 인해 발생할 수 있다. 암으로 인한 전신 대사성 변화로 제지방 체중(lean body mass)과 단백질이 감소되고 저알부민혈증에 빠지게 되며,³⁾ 에너지 소비가 증가되고 과대사작용을 유발하여 에너지의 고갈상태를 초래할 수 있다.⁴⁾ 이들 원인 이외에도 암의 주요 치료방식으로 사용하는 항암화학요법은 암환자의 영양섭취를 방해하는 주요 요인으로, 항암화학요법은 인체 내에서 성장과 분열이 왕성한 세포를 표적으로 하고 있기 때문에 암세포의 파괴뿐만 아니라 정상적으로 세포주기가 빠른 구강, 식도 및 위장세포, 모

주요어 : 오심, 구토, 식욕부진, 식이섭취, 영양상태, 항암화학요법

*본 논문은 2010학년도 동아대학교 학술연구비 공모과제에 의하여 연구되었음.

Address reprint requests to : **Min, Hye-Sook**

Department of Nursing, Dong-A University, 3 Dongdaesin-dong 3 ga, Seo-gu, Busan 602-714, Korea
Tel: 82-51-240-2872 Fax: 82-51-240-2947
E-mail: hsmmin@dau.ac.kr

투 고 일 : 2009년 12월 8일 심사완료일 : 2009년 12월 8일
심사완료일 : 2010년 2월 1일

발세포, 골수세포, 생식기계에 심각한 부작용을 유발한다. 그 중에서도 위장관계 점막의 손상으로 인한 오심, 구토, 식욕부진, 그리고 구강 내 괴사 등의 독성효과는 음식섭취와 영양흡수에 심각한 장애 및 체중감소 등의 영양불량 상태를 초래하는 데,^{5,6)} 항암화학요법 환자의 70-80%에서 오심, 구토가 발생하고,⁷⁾ 40% 이상에서 영양불량 상태를 초래한다고 보고된 바 있다.⁸⁾

암환자의 불량한 영양상태는 일상생활능력의 저하뿐만 아니라 재원기간을 연장시키고, 차기 항암화학요법을 지연시키거나 항암화학요법 자체를 중단케 하는 요인이 되기도 함으로써⁹⁾ 사망률에 심각한 영향을 미칠 수 있다.¹⁰⁾ 그러므로 항암화학요법으로 인한 암환자의 고통스러운 부작용을 완화시키면서 영양상태의 불균형을 적극적으로 예방하고 영양상태를 개선시킴으로써 암환자의 신체적 능력과 면역력 증진을 도모하여 치료에 잘 적응하고 생존율을 증가시키도록 노력해야 할 것이다.

특히 임상에서 시행되는 항암화학요법은 일반적으로 2-4주간격의 치료주기를 갖고 병원에 반복적으로 입원하여 치료를 받게 되는데, 항암화학요법이 여러 차례 반복될수록 오심, 구토, 식욕부진, 피로 등으로 인하여 환자는 더욱 지치고 힘겨운 상태가 되며 영양불량 상태가 더 심각해질 수 있다. 그러므로 암환자의 영양상태를 적절하게 유지하기 위해서 항암치료의 초기단계부터 시작하여 병원 입원기간뿐만 아니라 퇴원 후에도 지속적으로 환자들이 영양상태를 적절하게 유지할 수 있도록 영양관리가 무엇보다도 필요하다.

지금까지 항암화학요법을 받은 환자의 영양상태와 관련한 기존의 선행연구를 살펴보면 항암화학요법 환자의 식욕부진과 오심구토의 정도 및 변화상태, 환자들의 영양상태, 선호음식, 식이 특성^{5,6,11,12)} 등에 관한 조사연구들이 주를 이루었다. 영양상태 증진을 위한 중재연구로 Kim¹³⁾은 항암화학요법환자가 퇴원 후 가정방문을 통해 3일 동안 수액요법과 영양교육을 시행하여 그 효과를 확인하였고, Cho¹⁴⁾는 상담 및 영양지지를 포함하는 영양교육을 적용 후 영양상태에 미치는 효과를 확인한 바 있는데, 그 동안의 항암화학요법을 받는 환자의 영양개선을 위한 중재연구는 매우 부족하다고 할 수 있다. 또한 Cho¹⁴⁾의 연구에서는 연구 대상자들이 서로 다른 기관계에 암을 가진 환자들로 구성되어 있고 이들 중 73.3%의 환자들이 하루 동안만 항암제를 투여받았으며, 또한 투여되는 항암제의 종류와 항암주기를 동질화시키지 못하여 연구결과를 일반화하는데 어려움이 있는 것으로 판단된다.

그러므로 본 연구에서는 항암화학요법을 받는 환자의 식욕부진과 오심 구토의 발생정도가 높다는 연구 결과^{12,15)}를 기초로 Cisplatin과 5-FU를 포함한 복합 항암화학요법을 3주 주기

로 받고 있는 소화기계 암환자만을 대상으로 상담 및 지지를 포함한 영양교육을 시행하여 환자의 오심과 구토, 식욕부진, 식이섭취, 그리고 영양 상태에 미치는 효과를 확인하고자 한다.

2. 연구 목적과 가설

본 연구의 목적은 항암화학요법을 받고 있는 소화기계 암환자를 대상으로 영양교육프로그램을 제공하여 환자의 오심구토, 식욕부진, 주관적 식이섭취 및 영양 상태에 미치는 효과를 확인하기 위함이다. 구체적인 연구 가설은 다음과 같다.

가설 1. 영양교육프로그램을 제공받은 환자는 제공받지 않은 환자보다 항암화학요법 직후와 재입원 시 오심구토의 정도가 감소할 것이다.

가설 2. 영양교육프로그램을 제공받은 환자는 제공받지 않은 환자보다 항암화학요법 직후와 재입원 시 식욕부진 정도가 감소할 것이다.

가설 3. 영양교육프로그램을 제공받은 환자는 제공받지 않은 환자보다 항암화학요법 직후와 재입원 시 식이섭취 정도가 높을 것이다.

가설 4. 영양교육프로그램을 제공받은 환자는 제공받지 않은 환자보다 재입원 시 영양상태의 생리적 지표(체중, 헤모글로빈, 알부민, 총 단백질)가 좋아질 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 유사실험연구로서 항암화학요법을 받는 소화기계 암환자의 오심구토, 식욕부진 및 영양상태 호전을 위한 영양교육프로그램의 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후시차설계이다.

2. 연구 대상

부산시 소재 D 대학병원의 소화기계 1개 병동에서 Cisplatin이나 5-FU 항암제를 기본으로 한 복합 항암화학요법을 받는 소화기계 암환자를 대상으로 하되 연구결과에 영향을 미칠 수 있는 성별, 항암제 투여기간을 최대한으로 짝짓기하여 임의 선별하였다. 항암약제의 변경, 개인상의 이유로 연구참여를 중도에 포기한 4명을 제외한 실험군 15명, 대조군 15명을 최종대상으로 하였다. 구체적인 선정기준으로는 20세 이상의 성인환자로 항암주기가 3주에 해당하는 환자, 항암치수가 5차 이내에 해당하며 항암일수가 2-5일에 속한 환자, 원발암 이외의 다른 곳으로의 전이가 없으며 방사선 암치료를 받지 않는 환자,

영양상태에 영향을 미치는 당뇨나 결핵과 같은 소모성 질환이 없는 환자를 대상으로 하였다.

3. 연구 진행 절차

1) 영양교육프로그램 개발

본 연구의 실험처치인 영양교육프로그램은 참고문헌^{6,15,17,18)}과 암환자의 영양상태를 호전시키기 위해 개발된 기존의 간호중재 프로그램^{13,14,16)}을 참고로 하여 항암화학요법의 생리학적 작용 및 부작용, 바람직한 영양상태 지표, 위장관 부작용에 대한 중재 방법, 식이섭취 권장방법, 퇴원 후 가정에서의 식단구성 및 조리방법 등의 내용으로 구성하였다. 프로그램 초안에 대해 소화기계 내과 수간호사 1인과 영양사 1인, 그리고 간호학과 교수 1인이 내용을 점검한 후 3명 모두가 동의한 내용으로 프로그램을 재구성하였으며 이를 다시 소화기계 수간호사 1인과 소화기계내과 의사 1인, 영양사 1인, 간호사 3인, 간호학과 교수 1인의 자문을 거쳐 내용을 확정하였다. 확정된 교육내용을 환자에게 효과적으로 전달하기 위해 그림과 사진으로 구성된 ppt 자료와 12페이지로 구성된 소책자를 제작하였다.

예비 실험처치는 준비된 자료를 이용하여 대상자 선정 조건에 맞는 암환자 2명을 대상으로 교육을 실시하여, 이때 환자들의 반응과 연구 가능성을 확인하였고 교육내용의 난이도와 교육시간을 조절하였다. 예비연구 결과 입원당일보다는 입원 다음날이 교육을 실시하기에는 좋은 것으로 판단되었으나 현 임상상황에서 입원 다음날부터 항암화학요법이 시작되는 환자들이 많아 입원 당일날 중재가 가능한지를 타진한 결과 환자들에게 크게 무리를 주지는 않는 것으로 판단되어 입원 다음날이 불가능한 경우 입원당일 날 중재를 시행하는 것으로 결정하였다.

실험처치자는 소화기계 병동 근무경력이 10년 이상인 간호사 4인이었으며, 프로그램 내용과 예상되는 영양상담 내용을 훈련받게 하였다. 1차 실험처치는 사전 자료 수집이 끝난 후 입원 당일 오후 6-9시 사이에 수간호사실에서 훈련받은 간호사 2인이 ppt 자료와 소책자를 이용하여 환자와 보호자에게 개별 교육을 실시하였고 소요시간은 1시간 내지 1시간 30분 정도였다. 2차 교육은 퇴원이 예정된 전날 저녁에 실시하였으며, 교육내용은 이미 실시되었던 내용을 간략하게 요약정리하고 이와 함께 퇴원 후 가정에서의 영양관리에 초점을 맞추어서 위장관 부작용을 감소시키는 식단구성, 조리방법, 환경조성 등에 대한 내용을 강조하였다. 교육이 진행되는 동안 환자에게 자유롭게 질문을 하도록 하였고 충분한 시간을 할애하여 상담을 실시하였으며, 퇴원 후에는 1주에 2회씩 2주간 전화방문을 실시하여 환자의 신체 상태와 위장관의 부작용의 정도, 식이섭취 상태,

그리고 식이관련 상담을 실시하였다. 대조군에게는 항암요법과 관련하여 입원 시 위장관 부작용을 감소시키는 일반적인 간호내용만을 구두로 설명하였다.

2) 자료 수집 절차

관련부서장을 방문하여 연구의 목적과 연구진행에 따른 환자의 권리를 침해하지 않고, 연구 자료를 연구 목적 외에 사용하지 않으며 비밀을 준수할 것을 설명한 후 연구 허락을 받았다. 그리고 본 연구의 대상자 선정 조건에 맞는 환자를 선별하여 이들에게 연구의 목적, 자료를 타 목적에 사용하지 않고, 참여를 원하지 않는 경우 어느 때라도 연구에서 탈퇴할 수 있음을 설명한 후 연구 참여에 대한 서면 동의서를 받았다. 자료조사는 확산의 효과와 제 3의 변수로 인한 연구결과의 혼동을 예방하기 위해 1개 병동에서 2007년 5월부터 6월까지 대조군의 자료수집을 완료한 이후 7월부터 8월까지 실험군의 자료수집을 실시하였다.

사전조사는 입원 당일 혹은 다음날 저녁 오후 식후에 환자의 일반적 특성, 오심구토, 식욕부진, 식이섭취 정도를 측정하였으며, 체중은 입원 다음날 아침 식전에 배뇨 후 환의와 속옷만을 착용한 상태에서 측정하였고, 총 단백, 알부민, 헤모글로빈 수치는 입원당일 날 실시한 검사결과를 연구 자료로 하였다. 1차 사후조사는 항암화학요법을 마치고 퇴원 전날 아침에 오심구토, 식욕부진, 식이섭취 정도를 측정하였고, 2차 사후조사는 다음 차수의 항암치료를 위해 병동에 재입원시점에서 환자의 오심구토, 주관적 식이섭취, 식욕부진, 체중, 그리고 혈액을 검체하여 총 단백질, 알부민, 헤모글로빈 검사를 실시하였다.

4. 연구 도구

1) 오심구토 측정도구

본 연구에서는 Rhodes와 McDaniel¹⁹⁾이 개발한 INVR (Index of Nausea, Vomiting & Retching)을 Cho¹⁴⁾가 수정한 도구를 사용하여 오심구토를 측정하였다. 본 도구는 오심의 횟수, 오심의 지속시간, 구토의 횟수, 헛구역질의 횟수, 일회 구토의 양을 질문하는 5점 척도의 5개 문항과 10 cm의 시각적 상사척도를 이용하여 오심·구토, 헛구역질로 인한 불편감을 측정하는 3개 문항으로 구성되었다. 불편감의 문항은 0점에서 10점까지의 점수를 가지며 이를 5점으로 척도화 하여 사용하였다. 본 도구의 점수범위는 0점에서 최고 32점까지이며 점수가 높을수록 오심구토가 심한 것으로 해석하였다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.87$ 이었다.

2) 식욕부진 측정도구

본 연구에서는 Grant²⁰⁾가 개발하고 Cho¹⁴⁾가 수정한 도구를 사용하여 식욕부진을 측정하였다. 본 도구는 식욕정도, 섭취정도, 섭취에 대한 관심, 허기유무에 따른 식욕정도를 질문하는 4개 문항으로 구성되며, 식욕이 '전혀 없었다'에 0점, '보통이다'에 5점, '아주 좋았다'에 10점을 배점하였다. 최저 0점에서 최고 40점까지 점수를 가지며, 점수가 높을수록 식욕부진이 적은 것을 의미한다. 본 연구에서의 도구 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.90$ 이었다.

3) 식이섭취 측정도구

대상자가 인지한 식이섭취 정도를 측정하기 위해 Ryu¹⁶⁾가 개발하고 Cho¹⁴⁾가 수정한 도구를 사용하였으며, 이 도구는 밥, 국, 반찬, 간식의 4개 항목의 섭취정도를 10점 평점척도로 측정한다. 점수는 지난 24시간 동안 '전혀 먹지 않았다' 0점에서 '잘 먹었다'의 10점으로 점수를 배점하였으며, 식이섭취 점수가 높을수록 식이섭취량이 많은 것을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.73$ 이었다.

4) 생리적 영양상태 지표

(1) 체중

체중은 전자체중계를 이용하여 측정하였으며 속옷과 환의만 입은 상태로 입원 다음날 아침 식전에 배뇨 후 신발을 벗고 측정하였다.

(2) 혈액검사지표

본 연구에서는 영양상태를 확인하는 혈액검사지표로서 환자 혈액의 헤모글로빈, 알부민, 총 단백질의 수치를 사용하였다. 혈액검사를 위해 입원당일 날 환자의 혈액을 채혈하여 검사실에 의뢰하였으며, 검사 결과 이들 지표의 수치가 증가할수록 영양상태가 좋은 것으로 해석하였다.

5. 자료 분석

자료는 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

Kolmogorov-Smirnov test를 이용하여 수집된 자료의 정규분포성을 검증한 결과 종속변수 값들이 정규분포를 이루지 못하여서 비모수 분석방법을 이용하였다. 집단 간 동질성 확인은 연속변수인 경우 Mann-Whitney U test로, 명목변수는 Chi-square test로 분석하였다. 실험군과 대조군 각각의 중재 전·후의 종속변수의 차이검정은 Wilcoxon Signed Rank test를 사용하였으며, 실험군과 대조군 간의 중재 후 종속변수의 차이

검정은 Mann-Whitney U Test로 분석하였다.

연구 결과

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구의 대상자는 남자 16명(53.37%), 여자 14명(46.7%)으로 구성되었으며, 평균연령은 57.5세로 60대가 가장 많았다. 대상자의 일반적 특성과 질병관련 특성에 대한 동질성 검증 결과 성별, 연령, 결혼상태, 교육정도, 음주유무, 흡연유무, 진단명, 항암제의 종류, 항암일수, 항암차수에서 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 1).

2. 실험군과 대조군의 중재 전 종속변수에 대한 동질성 검정

본 연구의 종속변수인 오심구토, 식욕부진, 식이섭취, 체중, 헤모글로빈, 알부민, 총 단백질의 동질성 검정 결과 식욕부진 정도에서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 있었으나 ($p=.041$) 다른 종속변수에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. 가설검정

1) 가설 1 검정

“영양교육프로그램을 제공받은 환자는 제공받지 않은 환자보다 항암화학요법 직후와 재입원 시 오심구토의 정도가 감소할 것이다.”

실험군의 오심구토 정도를 분석한 결과 항암치료 전 13.47 ± 10.64 , 항암치료 직후에는 16.73 ± 10.01 로 유의한 차이를 보이지 않았으나($p=.209$), 대조군은 항암치료 전 12.00 ± 9.87 에서 항암치료 직후 20.60 ± 9.71 로 유의하게 오심구토가 증가하였다($p=.010$). 그러나 항암치료 직후의 실험군과 대조군 간에 오심구토 정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($u=83.5$, $p=.233$). 다음 차수의 항암치료를 위한 재입원시점에서 실험군의 오심구토는 10.27 ± 8.24 로 대조군의 12.13 ± 10.45 보다는 낮았으나 두 집단 간에 유의한 차이는 없었으며($u=98.3$, $p=.567$), 실험군과 대조군 각각도 사전조사 때와 비교하여 재입원 시의 오심구토 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

2) 가설 2 검정

“영양교육프로그램을 제공받은 환자는 제공받지 않은 환자보다 항암화학요법 직후와 재입원 시 식욕부진 정도가 감소할 것이다.”

실험군과 대조군의 항암치료전과 항암치료 직후의 식욕부진

Table 1. Homogeneity test for general and disease related characteristics between the two group

Variables	Categories	Exp. (n=15)	Con. (n=15)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	7 (46.6)	9 (60.0)	0.536	.464
	Female	8 (53.4)	6 (40.0)		
Age (yr)	Under 50	3 (20.0)	1 (6.7)	1.333	.513
	50-59	5 (33.3)	7 (46.7)		
	Over 59	7 (46.7)	7 (46.7)		
Marital status	Single	0 (0.0)	2 (13.3)	2.373	.305
	Married	13 (86.7)	12 (80.0)		
	Others	2 (13.3)	1 (6.7)		
Education	Less than middle school	2 (13.3)	3 (20.0)	3.388	.495
	Middle school	5 (33.3)	4 (26.7)		
	Beyond high school	8 (53.6)	8 (53.4)		
Drinking	Yes	5 (33.3)	2 (13.4)	4.058	.131
	No	10 (66.7)	13 (86.7)		
Smoking	Yes	9 (60.0)	6 (40.0)	2.143	.272
	No	6 (40.0)	9 (60.0)		
Diagnosis	Advanced Gastric Ca.	8 (53.3)	7 (46.7)	3.666	1.000
	Large intestine Ca.	1 (6.7)	2 (13.3)		
	Esophageal Ca.	1 (6.7)	1 (6.7)		
	Gallbladder Ca.	2 (13.3)	1 (6.7)		
	Liver Ca.	1 (6.7)	1 (6.7)		
	Pancreatic Ca.	0 (0.0)	1 (6.7)		
	Rectal Ca.	1 (6.7)	2 (13.3)		
	Small intestine Ca.	1 (6.7)	0 (0.0)		
Chemo.-drug	5-FU+ADM	2 (13.3)	1 (6.7)	1.833	.710
	5-FU+cisplan	8 (53.3)	10 (66.7)		
	5-FU+gemcit	2 (13.3)	3 (20.0)		
	Cisplan+others	3 (20.0)	1 (6.7)		
Duration of chemo.	2 days	4 (26.7)	4 (26.7)	1.050	1.000
	4 days	1 (6.7)	0 (0.0)		
	5 days	10 (66.7)	11 (73.3)		
Sessions of chemo.	2nd	4 (26.7)	3 (20.0)	0.577	.977
	3rd	6 (40.3)	5 (33.3)		
	4th	3 (20.0)	4 (26.7)		
	5th	2 (13.3)	3 (20.0)		

Exp., Experimental Group; Con., Control Group; Ca., Cancer; Chemo., Chemotherapy; 5-FU, Fluorouracil; ADM, Adriamycin.

Table 2. Homogeneity test for dependent variables between the two groups

Variables	Exp. (n=15)	Con. (n=15)	u	p
	M±SD	M±SD		
Weight (kg)	59.09±7.03	57.54±8.94	100.00	.624
Hemoglobin (mg/dL)	9.53±1.38	10.71±1.76	71.00	.089
Albumin (g/dL)	4.06±1.09	3.75±0.43	107.50	.838
Total protein (g/dL)	6.22±1.02	6.58±0.71	91.50	.389
Anorexia	23.27±8.07	17.87±4.74	63.50	.041
Nausea & vomiting	13.47±10.64	12.00±9.87	105.50	.755
Food intake	29.20±9.87	26.60±19.09	79.00	.174

Exp., Experimental Group; Con., Control Group.

정도를 분석한 결과 실험군은 항암치료 전 23.27±8.07에서 항암치료 직후 14.33±6.18로 유의하게 식욕이 감소하였고(p=

.001), 대조군도 항암치료 전 17.87±4.73에서 항암치료 직후 13.00±7.12로 유의하게 식욕이 감소하여(p=.020), 두 군 간에는 통계적으로는 유의한 차이가 없었다(u=90.0, p=.367). 또한 재입원 시 실험군의 식욕부진은 항암치료 직후보다는 좋아져서 16.87±2.39, 대조군은 9.82±2.04로 항암치료 직후보다 식욕부진 정도가 더 심해짐을 볼 수 있었는데, 실험군이 대조군보다 식욕부진 정도가 낮은 것으로 나타났다(u=42.0, p=.003) (Table 4).

3) 가설 3 검증

“영양교육프로그램을 제공받은 환자는 제공받지 않는 환자보다 항암화학요법 직후와 재입원시 식이섭취 정도가 높을 것

Table 3. Changes of nausea and vomiting in participants from pre test, post test, and readmission post test

	Pre test (1)	Post test (2)	Readmission (3)	Z (2-1)	p	Z (3-1)	p
	M±SD	M±SD	M±SD				
Exp. (n=15)	13.47±10.64	16.73±10.01	10.27±8.24	1.257	.209	0.936	.365
Con. (n=15)	12.00±9.87	20.60±9.71	12.13±10.45	2.562	.010	0.103	.919
U (p)	105.50 (.755)	83.5 (.233)	98.3 (.567)				

Exp., Experimental Group; Con., Control Group.

Table 4. Changes of anorexia in participants from pre test, post test, and readmission post test

	Pre test (1)	Post test (2)	Readmission (3)	Z (2-1)	p	Z (3-1)	p
	M±SD	M±SD	M±SD				
Exp. (n=15)	23.27±8.07	14.33±6.18	16.87±2.39	3.182	.001	3.412	.001
Con. (n=15)	17.87±4.73	13.00±7.12	9.82±2.04	2.333	.020	10.13	.001
U (p)	63.50 (.041)	90.0 (.367)	42.0 (.031)				

Exp., Experimental Group; Con., Control Group.

Table 5. Changes of food intake in participants from pre test, post test, and readmission post test

	Pre test (1)	Post test (2)	Readmission (3)	Z (2-1)	p	Z (3-1)	p
	M±SD	M±SD	M±SD				
Exp. (n=15)	29.20±9.87	20.80±9.74	32.40±9.07	2.133	.033	0.853	.394
Con. (n=15)	26.60±19.09	17.00±8.53	20.47±9.85	2.292	.028	0.943	.347
U (p)	79.00 (.174)	77.5 (.148)	40.0 (.002)				

Exp., Experimental Group; Con., Control Group.

이다.”

실험군의 식이섭취 정도는 항암치료 전 29.20±9.87에서 항암치료 직후 20.80±9.74로 통계적으로 유의하게 감소하였고(p=.033) 대조군도 항암치료 전 26.60±19.09에서 항암치료 직후 9.60±16.70로 유의하게 감소를 보였는데(p=.028), 두 집단 간에는 통계적으로 유의한 차이는 없었다(u=77.5, p=.148). 그러나 재입원 시의 식이섭취 정도는 실험군이 32.40±9.07, 대조군이 20.47±9.85로 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 식이섭취 정도가 높은 것으로 분석되었다(u=40.0, p=.002) (Table 5).

4) 가설 4 검증

“영양교육프로그램을 제공받은 환자는 받지 않는 환자보다 재입원시 영양상태의 생리적 지표가 좋아질 것이다.”

항암치료 전 그리고 다음 차수의 항암치료를 위해 재입원시 점에서 실험군과 대조군의 영양상태를 나타내는 체중과 헤모글로빈, 알부민, 총 단백질 수치를 분석하였다(Table 6). 분석 결과 실험군의 체중은 항암치료 전 59.09±7.02 kg에서 재입원시 60.07±7.56 kg로 유의하게 체중이 증가하였고(p=.012),

대조군은 항암치료 전 57.54±8.9 kg에서 재입원 시 57.85±8.68 kg로 유의한 차이는 없었는데(p=.274), 실험군과 대조군 간에 체중은 통계적으로 유의한 차이는 없었다(p=.267).

실험군의 헤모글로빈은 항암치료 전 9.53±1.38 mg/dL에서 재입원 시 10.97±1.16 mg/dL로 유의하게 증가하였으나(p=.001), 대조군은 항암치료 전 10.71±1.76 mg/dL에서 재입원 시 10.25±1.50 mg/dL로 차이가 없었으며(p=.144), 실험군과 대조군 간에도 유의한 차이는 없었다(p=.838). 실험군의 알부민 수치는 항암치료 전 4.06±1.09 g/dL에서 재입원 시 4.28±1.15 g/dL로 유의하게 증가하였으나(p=.002), 대조군에서는 항암치료 전 3.75±0.43 g/dL에서 재입원 시 3.70±0.49 g/dL로 유의한 차이를 보이지 않았고(p=.495), 이들 두 집단 간에 유의한 차이를 보이지 않았다(p=.148). 또한 실험군의 총단백질은 항암요법 전 6.22±1.02 g/dL에서 재입원 시 6.41±1.06 g/dL로 유의하게 증가하였으나(p=.030), 대조군에서는 항암치료 전 6.58±0.71 g/dL에서 재입원 시 6.47±0.63 g/dL로 유의한 차이를 보이지 않았으며(p=.472), 실험군과 대조군 간에 총단백질의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(u=105.5, p=.148).

Table 6. Changes of physiological index of nutritional status in participants

Variables	Group	Pre Test	Readmission	Difference	Z	p	U	p
Weight (kg)	Exp.	59.09±7.02	60.07±7.56	0.99±1.32	2.892	.012	107.5	.267
	Con.	57.54±8.94	57.85±8.68	0.31±1.07	1.137	.274		
Hemoglobin (mg/dL)	Exp.	9.53±1.38	10.97±1.16	1.44±0.78	7.159	.001	77.5	.838
	Con.	10.71±1.76	10.25±1.50	-0.47±1.17	1.543	.144		
Albumin (g/dL)	Exp.	4.06±1.09	4.28±1.15	0.22±0.22	3.192	.002	91.5	.148
	Con.	3.75±0.43	3.70±0.49	-0.05±0.30	0.700	.495		
Total protein (g/dL)	Exp.	6.22±1.02	6.41±1.06	0.19±0.30	2.412	.030	105.5	.775
	Con.	6.58±0.71	6.47±0.63	-0.11±0.60	0.739	.472		

Exp., Experimental Group; Con., Control Group.

논 의

항암화학요법 과정에서 발생하는 오심과 구토, 식욕부진과 같은 위장관 장애는 암환자의 영양불균형을 초래하여 주요 원인이 된다. 이에 본 연구에서는 항암화학요법을 받고 있는 소화기계 환자를 대상으로 위장관 장애를 감소시키고 식이섭취를 증가시키기 위한 영양교육프로그램을 적용하여 오심과 구토, 식욕부진, 식이섭취, 그리고 영양상태에 미치는 효과를 분석하였으며, 주요결과를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, INVR로 측정¹⁴⁾한 항암치료 직후의 오심구토는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다. 이는 Cho¹⁴⁾와 Kim¹³⁾의 연구와 일치하는 결과로서, Cho¹⁴⁾는 영양관리 중재프로그램을 적용 후 항암치료 시작부터 경과날짜 별로 실험군과 대조군의 오심구토를 비교한 결과 본 연구의 자료조사 시기와 비슷한 시점에 해당하는 항암치료 직후부터 7일까지 두 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 보고하였고, Kim¹³⁾도 퇴원 직후 3일 동안 가정방문을 통해 환자에게 정맥주입과 상담을 실시하였으나 오심구토 감소에는 효과가 없었다고 보고한 바 있다. 그러나 본 연구와 이들 연구와의 차이점을 살펴보면 본 연구는 오심구토가 더 심한 것으로 보고된 Cisplatin이나 5-FU 항암제를 사용하는 소화기계 암환자^{12,15)}를 대상으로 하였고, 이들 중 70%의 환자들이 5일 동안 항암제를 사용하였기 때문에 오심 구토가 심할 것으로 예측된 것과는 달리 Cho¹⁴⁾의 대상자들은 70%가 비소화기계 암환자(폐암환자는 56.8%)들로 구성되었고 또한 항암제 투약일이 1일인 대상자가 73.3%로 항암투여 기간이 짧아 항암제 투여 전과 후 모두에서 오심구토의 정도가 낮았기(평균 10점 미만) 때문에 오심구토에 미치는 중재효과를 확인하는데 어려움이 있었을 것으로 생각되어 본 연구결과와 직접적으로 비교하는 것은 다소 어려움이 있는 것으로 판단된다. 또한 본 연구에서는 항암치료 직후에 통계적으로 두 군 간에 오심

구토의 차이는 없었지만 실험처치를 받은 실험군의 오심구토 정도가 항암치료 직후 13.47점에서 16.73점으로 약간 증가한 것에 비해(p=.209) 대조군에서는 12.00점에서 20.60으로 오심구토가 매우 심해졌음을 보여(p=.010), 본 연구의 실험처치가 실험군의 오심구토를 예방하는데 다소간 도움이 되었을 것으로 생각된다. 또한 본 연구 대상자들은 항암차수가 2차 이상인 환자들로서 항암제 투여 전 단계에서 실험군과 대조군의 오심구토 정도가 32점 만점 중 각각 13.47점, 12.00점으로 이미 오심구토의 불편감을 갖고 있는 상태였으며, 3주 주기의 다음 차수의 항암치료를 위해 재입원한 시점에서 항암치료 직후보다는 많이 감소하여 항암치료전과 비슷한 정도로 감소하였지만 실험군(10.27점)과 대조군(12.13점) 모두에서 오심구토가 여전히 지속되는 것을 확인할 수 있었다. 이는 항암치료로 인한 오심구토의 정도가 일반적으로 항암치료 중 3일째에 최고조로 증가하다가 감소하여 대부분 14일까지 지속되면서 감소한다는 보고^{5,11,16)}와 비교해볼 때 본 연구 대상자들은 오심구토가 더 심했던 것으로 생각된다. Cho¹⁴⁾는 환자와의 면담에서 항암화학요법과 관련하여 환자들이 가장 견디기 힘들었던 증상을 오심이라고 응답하였다고 보고하여, 항암치료를 받고 있는 환자의 오심구토 증상을 감소시키기 위한 적극적인 간호중재가 더욱 필요하다고 하였다. 본 연구에서는 오심구토 감소를 위해 기호식품을 포함한 식품의 선택방법, 퇴원 후 가정에서의 식단구성, 조리방법 등에 초점을 맞춘 교육과 상담을 실시하였는데, 암환자의 불안은 항암화학요법과 관련된 오심과 구토의 가장 직접적인 요인으로 알려져 있고²⁰⁾ 항암화학요법의 치료 특성상 반복적인 입원과 힘든 항암화학요법 과정을 여러 번 경험해야 한다는 심적 부담감으로 암환자들은 부정적인 정서 상태를 갖게 될 수밖에 없다는 점을 고려할 때 환자들의 오심구토를 경감시키기 위해서 환자들의 신체적 증상과 음식조절 그리고 환경조건뿐만 아니라 우울이나 불안과 같은 정서적 문제를 적절하게

조절해야 할 것이다. 그러므로 정서적 문제의 조절을 위한 다양한 이완요법이나 오심구토 감소에 효과가 있다고 보고된 내관지압^{22,23)}을 포함하는 간호중재의 구성도 도움이 될 것으로 생각된다.

둘째, 영양교육프로그램이 식욕부진 정도에 미치는 효과를 검증한 결과 항암치료전과 비교하여 항암치료 직후에 실험군과 대조군 모두에서 식욕부진 정도가 통계적으로 유의하게 증가하였고, 두 군 간에 통계적으로 차이는 없었다($p=.367$). 그러나 다음 차수의 항암치료를 위해 재입원 시점에서는 실험군의 식욕부진 정도가 사전조사(항암치료 전)때 만큼 회복하지는 못하였지만 다소간 식욕이 좋아진 반면에 대조군에서는 계속적으로 식욕부진 정도가 증가하여 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 분석되어($p=.003$) 본 중재프로그램이 식욕부진 감소에 효과가 있었다고 판단된다. Cho¹⁴⁾의 연구에서도 본 연구 결과와 같이 영양교육과 상담이 식욕부진을 감소시키는데 효과적임을 보고하였는데, Cho¹⁴⁾의 연구에서는 항암치료 직후 두 군 모두에서 식욕부진이 증가하다가 실험군에서 항암요법 실시 4-5일 후부터 식욕부진 정도가 빠르게 감소되어 14일 경과시점에서는 항암전보다 식욕정도가 더 좋아졌는데, 본 연구에서는 실험군의 식욕부진 정도가 항암치료 직후 심해졌다가 점차 좋아졌지만 재입원 시에도 항암치료 전으로 회복되지 못하여 항암치료로 인해 식욕부진이 지속되고 있음을 보여주고 있었다. 또한 대조군은 퇴원 직후보다 재입원 시에 오히려 식욕부진 정도가 더욱 심해져 있음을 볼 수 있었다. 이런 결과는 항암화학요법을 받는 환자들의 식욕부진이 2주 이상에 걸쳐 회복되고 다음 항암화학요법 시행 때까지 식욕부진이 지속된다는 Park²⁴⁾의 연구 결과와 유사한 것으로, 본 연구 대상자인 소화기계 암환자들은 식욕부진 경향이 더욱 심함을 알 수 있는데, 이들에게 퇴원 후 가정에서 식욕부진을 감소시키기 위한 기존의 프로그램의 적용과 더불어 다각적인 간호중재의 모색이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 영양교육프로그램 적용 후 식이섭취 정도에 미치는 영향을 분석한 결과 실험군과 대조군 모두에서 항암치료 직후에 식이섭취 정도가 급격히 저하되어 두 군 간에 주관적으로 느끼는 식이섭취 정도에는 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다. 그러나 재입원 시의 식이섭취 정도를 살펴보면 실험군에서는 이전의 항암치료 전보다 식이섭취가 좋아진 상태를 보인 반면, 대조군은 항암치료 직후보다는 식이섭취가 다소간 증가하였지만 항암치료 전에는 미치지 못하였고, 두 군 간에도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 분석되어 영양교육프로그램이 식이섭취 증가에 효과적이었음을 알 수 있었다. Cho¹⁴⁾의 연구에

서도 항암화학요법 환자에게 중재적용 후 항암치료 2일째부터 실험군과 대조군 간에 식이섭취량에 차이가 있었고, 재입원시에도 두 군 간에 차이가 있는 것으로 보고하여 식이교육을 포함하는 상담과 지지중재가 식이섭취 증가에 효과적이었음을 보고한 바 있다. 본 연구에서는 실험군과 대조군 모두에서 항암치료 직후 오심과 구토, 그리고 식욕부진이 모두 심하였기 때문에 항암치료 직후의 시점에서 식이섭취 정도가 두 군 모두에서 낮았던 것으로 판단되지만, 실험치료를 받은 실험군이 퇴원 후 재입원 시점까지 대조군에 비해 오심과 구토가 감소하는 경향을 보이고 식욕부진도 대조군보다 유의하게 감소함에 따라 식이섭취가 점차적으로 증가한 것으로 예측된다. 또한 실험군을 대상으로 퇴원 후 1주에 2회씩 전화방문을 실시하여 식이상담 및 정서적 지지를 제공하였는데, 전화방문에서 환자들은 식욕부진이 지속되었지만 '암을 이기기 위해' 그리고 '다음 번의 항암치료를 잘 받기 위해' 음식을 섭취하려고 노력하였다는 반응을 보여 전화방문을 통한 지속적인 식이관리 및 정서적 지지가 환자로 하여금 음식물 섭취에 대한 중요성을 깨닫게 함으로써 환자의 식이섭취를 높이는데 효과적이었다고 생각된다. 그러나 본 연구에서는 식이섭취 정도를 환자가 섭취한 식품의 양이나 열량으로 측정된 것이 아니기 때문에 연구결과를 확대해석하는데 제한점을 갖는다고 하겠다.

넷째, 본 연구에서는 영양교육프로그램의 효과로서 항암치료 전과 다음 차수의 항암치료를 위해 재입원한 시점에서 체중, 혈중 헤모글로빈, 알부민, 총단백질 수치를 비교분석한 결과 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 그러나 실험군은 항암치료 전과 비교하여 항암치료 후에 체중, 헤모글로빈, 알부민, 총 단백질의 수치가 통계적으로 유의하게 증가된 반면 대조군은 통계적으로 유의하지는 않았지만 사전조사 때와 비교하여 오히려 헤모글로빈, 알부민, 총 단백질 수치가 감소되는 경향을 보였다. Yang과 Lee²⁵⁾는 항암제 투여 전과 후, 그리고 재입원 시 체중, 체질량지수, 삼두박근둘레, 혈색소, 임파구수와 같은 영양지표들의 변화를 확인한 결과 항암제 투여 후 이들 지표들이 감소하다가 재입원 시 만회하는 경향을 보이나 항암투여 전 상태로는 회복하지 못하였다고 보고한 바 있고, Cho¹⁴⁾의 연구에서도 항암치료 14일 후와 다음 차수의 항암치료 14일 후에 실험군이 대조군보다 헤모글로빈과 프리알부민 수치가 좋아진 것으로 나타났으나 체중, 상완둘레, 피부두께와 알부민, 트랜스페린, 총 림프구에서는 유의한 차이가 없는 것으로 보고하여, 전반적으로 생리적 지표로 나타나는 영양중재의 효과가 단시간 내에 나타나지는 않는 것으로 보인다. 그러나 항암화학요법을 반복적으로 시행해야만 하는 암환자의

치료과정을 고려할 때 환자들에게 지속적인 중재를 시행한다면 환자의 영양상태 악화를 예방하고 더 나아가 영양상태의 긍정적인 호전도 기대할 수 있을 것으로 예측된다.

이 외에도 본 연구과정에서 문제점으로 파악된 실험군과 대조군의 대상자 선별조건에 대해 살펴보고자 한다. 본 연구에서 영양교육프로그램의 적용 후 실험처치의 효과로서 측정된 오심구토와 식욕부진 변수는 암의 종류, 성별, 연령, 경제적인 조건 등과 같은 환자특성, 불인수준, 피로정도, 항암제의 종류, 투여속도, 투여시기, 투여횟수 등 기존연구에서 여러 가지 다양한 요인들에 의해 영향을 받는 것으로 연구되었다.^{10,12,15,17} 본 연구에서는 여러 가지 영향요인들 중 다른 기관의 암환자보다 오심구토와 식욕부진의 정도가 높다고 알려진 소화기암 환자로써 Cisplatin이나 5-FU 항암제를 기본으로 사용하는 환자를 표집 하는데 주안점으로 두었고, 또한 이들 항암제의 투여간격을 3주인 환자로 제한하다보니 강력하게 연령과 성을 통제할 경우 연구가 가능한 정도의 환자수를 확보하는데 어려움이 있었다. 또한 동일한 환경조건하에서 실험처치가 이루어지고 확산의 효과를 방지하기 위해 동일 병동에서 대조군의 자료를 먼저 수집한 후 실험군에게 처치와 자료 수집이 실시되는 시차설계를 하였기 때문에 먼저 수집된 대조군의 특성에 맞추어서 성별과 연령군을 최대한으로 짝짓기하는 방식을 통해 연령과 성별을 통제하도록 하였다. 그러므로 추후연구에서는 성별이나 연령을 동질화한 상태에서 실험처치의 효과를 검증하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 항암화학요법 후에 소화기계 암환자들은 심한 오심구토와 식욕부진, 그리고 이로 인해 음식섭취가 저조해지고, 퇴원 이후에도 식욕저하가 지속되고 이러한 상태가 채 회복되지 않은 상태에서 다음번의 항암화학요법을 위해 재입원하고 있음을 볼 수 있었다. 그러나 본 연구중재 프로그램을 받은 실험군이 항암치료 직후에 식욕부진과 오심구토 정도가 유의하게 감소하지는 않았지만 재입원 시에 대조군에 비해 식욕부진이 감소되고, 식이섭취 정도가 상당히 증가하여 영양불량 상태가 초래되지 않은 것으로 분석되었다. 그러므로 항암치료를 받는 환자들에게 입원 초부터 그리고 퇴원 후 가정에서 생활하는 동안 지속적으로 환자들의 오심구토, 그리고 식욕부진을 감소시키기 위한 중재가 실시되면 항암화학요법으로 발생하는 환자들의 위장관 부작용을 감소시키고 영양불균형을 예방하는데 효과적일 것으로 판단된다. 다만 본 연구에서는 실험처치로 식이와 관련된 교육과 상담이 주를 이루었는데, 항암화학요법의 초기 단계부터 심하게 발생하는 오심구토와 같은 위장관 부작용을 경감시키기 위해서 이완요법이나 내관

부위의 지압요법 등을 프로그램 개발 시 고려해볼 수 있을 것으로 판단된다.

결론 및 제언

본 연구는 영양교육프로그램이 소화기계 암환자의 오심구토와 식욕부진, 식이섭취, 그리고 영양상태에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후시차설계이다. 본 연구결과 영양교육프로그램을 제공받은 실험군과 대조군은 항암치료전과 비교하여 항암치료 직후에 식욕부진 정도가 두 군 모두에서 통계적으로 유의하게 증가하였으나, 재입원 시에는 실험군의 식욕부진 정도가 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 감소하였다. 식이섭취 정도는 항암 직후 두 군 모두에서 유의하게 감소하여 두 군 간에 차이가 없었으나 재입원 시에는 실험군이 항암투여 전에 미치지 못하여 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 오심구토 정도와 영양상태를 나타내는 체중, 혈중 헤모글로빈, 알부민, 총 단백질 수치에서는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과에 의해 항암화학요법을 받는 소화기계 암환자에게 입원 동안의 영양교육과 식이지도 및 상담 그리고 퇴원 후 전화방문을 통한 영양교육프로그램 적용이 암환자의 식욕부진을 줄이고 식이섭취 정도를 높이는데 긍정적 효과가 있는 것으로 확인되었다. 그러므로 반복적으로 항암치료요법을 받아야 하는 암환자들의 치료특성을 고려할 때 본 영양교육 중재프로그램은 소화기계 암환자들의 영양불균형을 예방하는데 효과적이라고 판단된다. 본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구는 일 병원의 소화기계 암환자들을 대상으로 하였으며, 중재기간이 3주간으로 제한되었고 효과측정이 항암치료 전후와 재입원 시의 3회로만 그쳤으므로 영양교육프로그램의 장기적인 효과를 파악하기에는 제한점이 있었다. 그러므로 여러 차례에 걸쳐 반복 실시되는 항암화학요법의 특성상 중재기간을 늘려서 중재의 장기효과를 검증하는 반복연구가 필요하다.

둘째, 본 연구의 영양교육프로그램은 암환자의 영양교육과 식이지도 및 정서적 지지를 포함한 상담을 위주로 하는 프로그램으로 오심구토 경감에는 그 효과가 나타나지 않았다. 그러므로 오심구토를 감소시키는 것으로 알려진 내관부위의 지압요법을 프로그램에 보완하여 수정된 프로그램의 효과를 검증할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 기존연구에서 오심구토와 식욕부진의

영향요인으로 연구된 연령과 성을 강력히 통제하지 못하였다. 그러므로 추후연구에서는 성별이나 연령을 동질화한 상태에서 실험처치의 효과를 검증하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Korean National Statistical Office. Annual report on the cause of death statistics (Based on vital registration) on 2007.
2. Kim EK, Yang YH, Choi-Kwon S. Nutritional status of cancer patients upon admission. *J Korean Acad Nurs* 1999;28:271-80.
3. Nelson KA, Walsh D, Sheehan FA. The cancer anorexia-cachexia syndrome. *J Clin Oncol* 1994;12:213-25.
4. Mutlu EA, Mobarhan S. Nutrition in the care of cancer patient. *Nutr Clin Care* 2000;3:3-23.
5. Yang YH, Kwon SJ, Kim CI. The nutritional status of the patients with cancer during the chemotherapies. *J Korean Acad Nurs* 2001;31:978-87.
6. Jun MH, Wang SG. The longitudinal study on the calorie and protein intakes and food choices in gastrectomy patients who receiving adjuvant chemotherapy. *J Korean Acad Nurs* 2002;32:206-20.
7. MaCann J. New drugs, better treatment lessen side effects of cancer care. *J Natl Cancer Inst* 2000;92:449-51.
8. Cohen J, Lefor AT. Nutritional support and cancer. *Nutrition* 2001;17:698-9.
9. Jenns K. Importance of nausea. *Cancer Nurs* 1994;17:488-93.
10. Capra S, Ferguson M, Ried K. Cancer: impact of nutritional intervention outcome-nutritional issues for patient. *Nutrition* 2001;17:769-72.
11. Kim YJ, Cho IS, So HS. Changes on index of nausea, vomiting, and retching in hospitalized cancer patients undergoing chemotherapy. *J Korean Acad Nurs* 2004;34:1326-33.
12. Choi ES. A study on the anorexia and diet patterns in cancer chemotherapy patients [dissertation]. Seoul:Seoul National Univ.; 1995.
13. Kim JS. Effect of home care nursing on the chemotherapy patients: the provision of parenteral fluid administration and nutritional education for cancer patients with a cisplatincontaining chemotherapy [dissertation]. Seoul:Seoul National Univ.;1997.
14. Cho YS. Effect of nutrition management program on the physical discomfort and nutritional status of the patients under chemotherapy [dissertation]. Seoul: Korea Univ.;2003.
15. Rhodes VA, McDaniel RW. Nausea, vomiting, and retching. In: Carrieri-Kohlman V, Lindsey AM, West CM, editors. *Pathophysiological phenomena in nursing: Human responses to illness*. 3rd ed. St. Louis:Saunders;2003. p.255-72.
16. Ryu SM. 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-. [dissertation]. Jinju:Gyeongsang National Univ.;1998.
17. Bartlett N, Koczwara B. Control of nausea and vomiting after chemotherapy what is the evidence. *Intern Med J* 2002;32: 401-7.
18. Davis MP, Dickerson D. Cachexia and anorexia. *Support Care Cancer* 2000;8:180-7.
19. Rhodes VA, McDaniel RW. The index of nausea, vomiting, and retching: a new format of the index of nausea and vomiting. *Oncol Nurs Forum* 1999;26:889-93.
20. Grant MM. Effect of a structural teaching program for cancer patients undergoing head and neck radiation therapy on anorexia, nutritional status, functional status, treatment response and quality of life [dissertation]. San Francisco:Univ. of California; 1987.
21. Han SH. Generating factors of anticipatory nausea and vomiting in patients with cancer [dissertation]. Seoul:Yonsei Univ.; 1997.
22. Choi YH. Effects of P6 acupressure and korea hand acupressure on chemotherapy-induced nausea, vomiting and anorexia among cancer patients [dissertation]. Daegu:Keimyung Univ.; 2003.
23. Roscoe JA, Morrow GR, Hickok JT, Bushnow P, Pierce HI, Flynn PJ, et al. The effect of acupressure and acustimulation wrist bands for the relief of chemotherapy induced nausea and vomiting. *J Pain Symptom Manage* 2003;26:731-42.
24. Park ES. Eating patterns of patients receiving anticancer chemotherapy [dissertation]. Seoul:Yonsei Univ.;1992.
25. Yang YH, Lee DS. The relationship of anorexia, nausea, vomiting, oral intake and nutritional status in patients receiving chemotherapy. *J Korean Acad Nurs* 2000;30:720-9.