

개별영양교육 프로그램이 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자의 식사섭취량과 영양상태에 미치는 효과

박귀옥¹ · 최스미²

¹서울대학교병원 암정보교육센터, ²서울대학교 간호대학, 서울대학교 간호과학연구소

Effects of Individualized Nutritional Education Programs on the Level of Nutrient Intake and Nutritional Status of Colorectal Cancer Patients Undergoing Palliative Chemotherapy

Park, Kwi Ock¹ · Choi-Kwon, Smi²

¹Center for Cancer Education and Information, Seoul National University Hospital, Seoul

²College of Nursing, Seoul National University, The Research Institute of Nursing Science, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of an individualized nutritional education programs on nutrient intake and nutritional status of patients with colorectal cancer who are undergoing palliative chemotherapy. **Methods:** Forty patients with colorectal cancer (19 experimental and 21 control patients) were recruited from a chemotherapy ward at S University Hospital in Seoul, Korea. The experimental group received two individualized nutritional counseling sessions and two telephone counseling sessions over 6 weeks. The control group received nutritional counseling after completion of data collection. Nutritional education included general guidelines for food intake while receiving chemotherapy, dietary guidelines for patients with colorectal cancer, daily meal schedules to overcome cancer, and dietary guideline for each chemotherapy side effect. Data were analyzed using χ^2 -test and t-test with the SPSS program 17.0. **Results:** Two group comparison revealed that the experimental group had significantly improved calorie ($p=.038$) and total protein intake ($p=.001$), and serum albumin percentage change ($p=.040$). Body weight did not increase but remained the same as the baseline in both groups. **Conclusion:** Study results indicate that this individualized nutritional education programs are effective in enhancing nutrient intake and nutritional status of patients with colorectal cancer who are undergoing palliative chemotherapy.

Key words: Nutritional status; Dietary records; Nutritional assessment; Colorectal cancer

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라에서 암은 전체 사망률 1위를 차지하는 중요한 질병으로, 암 발생자수는 매년 증가하고 있다. 그 중 대장직장암은 지난 10년 사이에 발생률이 두 배 이상 증가하였으며, 대장직장암에 의한

사망률은 폐암, 간암, 위암에 이어 4위를 차지하고 있다(Korea National Statistical Office, 2010).

암 환자의 사망률과 재발률을 증가시키는 요인 중 간호 중재가 가능한 요인으로 영양불량이 보고되고 있다(Wie, 2005). 암으로 사망하는 환자의 20% 이상에서 나타나는 직접적인 사망 원인은 단백질-열량 영양실조이며(Ottery, 1996), 주로 소화기암에서 단백질-열량 영양실조가 심각하고 대장직장암의 경우 40-60%에서 영양실조

주요어: 영양교육, 대장직장암, 영양상태, 식사섭취량

* 이 논문은 제 1저자 박귀옥의 석사학위논문을 바탕으로 추가연구하여 작성한 것임.

* This article is an addition based on the first author's master's thesis from Seoul National University.

Address reprint requests to : Choi-Kwon, Smi

College of Nursing, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 110-799, Korea

Tel: +82-2-740-8830 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: smi@snu.ac.kr

투고일: 2012년 1월 4일 심사외일: 2012년 2월 14일 게재확정일: 2012년 11월 7일

를 겪는 것으로 보고되었다(Lee, 2006). 특히 타 장기로 암이 전이되어 완치보다는 생존기간 연장과 증상완화를 목적으로 하는 고식적 항암화학치료(Palliative Chemotherapy)를 받는 환자들의 경우 완치를 목적으로 수술 후 보조적 항암화학치료(Adjuvant Chemotherapy)를 받는 환자들보다 영양불량 상태가 될 가능성이 높다(Oh, 2005). 이와 같은 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자의 영양불량 원인은 계속적인 암 진행으로 인해 발생하는 대사 장애(Nitenberg & Raynard, 2000)와 오심, 구토, 식욕부진, 구내염, 설사, 변비 등 항암화학치료의 부작용(Yang & Lee, 2000)을 들 수 있다. 또한 일반적으로 암 환자들은 근거 기반 과학적 영양지식 부족으로 적절한 영양 섭취가 어렵기 때문일 수 있다. 좋은 영양상태는 자연적으로 얻어지는 것이 아니라 올바른 영양지식을 바탕으로 한 의도적이고 지속적인 식생활의 실천으로 이루어진다(Perron & Endres, 1985).

따라서 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자에게 충분한 열량과 단백질 섭취를 비롯하여 항암화학치료 중 증상관리 및 주의사항을 포함한 근거 기반의 과학적 개별영양교육을 제공하는 것은 대상자로 하여금 영양지식 및 영양관리능력을 향상시켜 식사섭취량을 증가시키고, 이로 인해 영양 상태를 유지, 개선시킴으로써 항암치료 효과 및 생존율과 함께 삶의 질도 향상시킬 것으로 기대할 수 있다(Jun, Kim, Choi, & Kim, 2002).

그러나 간호사를 포함한 의료진은 암환자 영양교육의 중요성에 대한 지각이 낮고(Yang, 1997), 환자 또한 현행 영양교육 외 치료기간 중 지속적인 영양교육의 필요성을 제기하였다(Kim, Lee, & Kim, 2007). 무엇보다 과학적 근거기반 영양 교육의 부재로 국내 건강기능식품 시장의 규모 증가와 함께(Kim, 2010) 많은 암환자들이 건강기능식품을 무분별하게 사용하고 있는 것으로 보고되었다(Kim, 2009). 또한 암환자의 영양문제에 대한 연구는 주로 암 환자의 치료과정에서 생기는 영양상태 및 식이섭취 정도를 조사하거나(Yang & Lee, 2000), 암환자에 대한 영양증재를 통하여 효과를 파악하는 몇몇 연구가 있으나(Cho, Paik, Park, & Lee, 2000; Do, Lee, Jung, & Lee, 2004), 항암화학치료 중 환자와 가장 접근성이 높고 교육 및 상담의 기회가 많은 간호사의 입장에서 영양과 관련된 간호증재를 한 연구는 거의 없다. 특히 국내에서 대장직장암 환자를 대상으로 간호사가 영양교육을 한 연구는 극히 드물어, 지속적으로 발생률이 증가할 뿐 아니라 영양실조 위험이 높은 대장직장암 환자를 대상으로 간호학적 관점에서 개별영양교육의 효과를 검증하는 일은 매우 의미 있을 수 있다.

따라서 항암화학치료를 받는 동안 입상에서 간호사가 지속적으로 적용할 수 있는 개별영양교육 프로그램 개발이 필요하며, 특히 영양불량상태가 더욱 우려되는 고식적 항암화학치료를 받고 있는 대장직장암 환자의 경우 이들을 위한 개별영양교육 프로그램이 더

욱 시급하다.

이에 본 연구는 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자의 영양 관리 능력을 향상시키기 위해 개별영양교육 프로그램을 개발하여 시행한 후, 개별영양교육 프로그램이 대상자의 식사섭취량 및 영양상태에 미치는 효과를 조사하고자 하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자를 위한 개별영양교육 프로그램을 개발하고 대상자의 영양 관련 특성을 파악하여 이를 기초로 개별영양교육을 시행한 후, 이 개별영양교육이 대상자의 식사섭취량 및 영양상태에 미치는 효과를 규명하는 것이다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자를 위한 개별영양교육 프로그램을 개발한다.

둘째, 개별영양교육 프로그램 적용 후 실험군과 대조군의 식사섭취량의 차이를 비교한다.

셋째, 개별영양교육 프로그램 적용 후 실험군과 대조군의 영양상태의 차이를 비교한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 S대학교병원 종양내과 단기항암화학치료병동에 입원한 대장직장암 환자에게 실시한 개별영양교육 프로그램이 대상자의 식사섭취량 및 영양상태에 미치는 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후시차설계(nonequivalent control group non-synchronized design)이다.

2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구의 대상자는 대장직장암으로 진단 받고 S대학교병원 종양내과 단기항암화학치료 병동에 입원하여 항암화학치료를 받고 있는 환자 중 본 연구에의 참여를 서면으로 동의한 자들이다. 본 연구의 모든 대상자는 항암화학치료 시작 시 모두 병원에서 제공받는 항암제 부작용 관리 교육 및 영양교육을 받았다(1회, 약 1시간).

대상자 선정은 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자를 확률 표집하기에는 대상자 수나 연구 범위에 제한이 있어 연구 진행의 효율성을 위해 비확률표출법의 편의표출법을 사용하였다. 대상자 선정 기준은 다음과 같다. 1) 항암화학치료를 시작한 지 6개월

이상 된 자, 2) 병식이 있는 만 18세 이상 성인 남녀, 3) 타 장기로의 전이, 병변의 크기 또는 위치로 인해 수술을 받지 못했거나 고식적 수술을 받은 자, 또는 보조적 항암화학치료를 받다가 암이 재발 또는 진행되어 항암제 종류를 바꾸게 된 자로 고식적 치료를 목적으로 항암화학치료를 받는 자, 4) 항암제에 따른 부작용 차이를 최소화하기 위해 FOLFOX regimen 또는 FOLFIRI regimen의 항암화학치료를 받고 있는 자(Park, 2009), 5) ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) 활동 정도가 0-2인 자(보행 가능, 간단한 일 수행 가능, 만일 이상 거동 가능)이다. 대상자 제외 기준은 1) 장루가 있는 자, 2) 위장관 폐쇄, 의식 혼란 등의 이유로 음식 섭취에 장애가 있는 자, 3) 신장기능부전 및 부종이 있는 자이다. 연구의 확산 효과를 방지하기 위해 실험군을 우선 배정하여 자료 수집 후 대조군을 배정하여 자료를 수집하였다. 본 연구의 대상자 수는 실험군 19명과 대조군 21명, 총 40명이었다.

3. 연구 도구

1) 인구학적 특성과 영양 관련 특성

측정도구는 인구학적 특성 5문항, 영양 관련 특성 5문항으로 총 10문항으로 구성된 설문지를 이용하였다. 인구학적 특성은 연령, 성별, 교육정도, 음주 및 흡연 여부로 구성하였고, 영양 관련 특성은 암 진단 시기, 항암제 종류, 영양지식 습득경로, 건강기능식품 사용 여부 및 종류, 그리고 영양교육 요구도로 구성하였다. 설문 응답이 미비한 경우 전자의무기록을 조회하여 조사하였다.

2) 식사섭취량

식사섭취량은 열량, 식물성/동물성 단백질섭취량, 식물성/동물성 지방섭취량으로 한정하였으며, 식사일지를 이용하여 대상자가 3일간 기록하게 하였다. 또한 대상자가 기록해 온 식사일지를 CAN program 3.0 (전문가용)을 이용하여 분석한 후 일일평균을 구하였다(Cho et al., 2000; Do et al., 2004). 수분섭취량은 대상자가 식사일지에 기록한 물의 양을 계산하여 일일평균을 구하였다.

3) 영양상태

영양상태는 대상자의 체중 및 체질량지수(Body Mass Index [BMI])와 혈청알부민 수치로 평가하였다(Shim, 2003).

(1) 체중

지방 및 근육량을 나타내는 체중은 단독으로 암환자 영양상태를 평가하는 지표로 사용되고 있어(Shim, 2003) 본 연구에서는 체중을 체질량지수와 분리하여 분석하였다. 체중과 키는 2회(연구 시

작 시기 0주, 연구 시작 후 6주) 대상자가 항암화학치료를 받기 위해 입원한 당일 환의 착용 후 정확한 측정을 위해 간호사가 직접 측정하였고, 측정 도구는 오차를 최소화하기 위해 한 대의 같은 보급형 신체종합측정기(HC-1500 series, CAS, Seoul, South Korea)를 이용하였다. 본 신체종합측정기의 정밀도는 50g 단위 체중 측정, 1mm 단위 신장 측정이 가능하였다. 측정된 키와 체중을 이용하여 체질량지수를 계산하였다. 체질량지수는 $18.5-23\text{kg/m}^2$ 인 경우 정상체중이며, 18.5kg/m^2 이하인 경우 저체중, $23-25\text{kg/m}^2$ 인 경우 과체중, 25kg/m^2 이상인 경우 비만으로 정의한다(Korea Society For The Study of Obesity, 2009).

(2) 혈청알부민

혈청알부민 수치는 실험처치 전과 후(연구 시작 시기 0주, 연구 시작 후 6주) 입원 시 채취한 혈액을 전자동 면역화학 통합 분석기(ARCHITECT ci 16200, Abbott Laboratories, Seoul, South Korea)를 이용하여 혈청을 분리 후 측정하였다. 혈청알부민은 반감기가 20일로 만성적인 단백질 영양상태를 나타내며(Finley & Balmer, 1998), 3.5g/dL 이상인 경우 정상, 3.5g/dL 미만인 경우 단백질 부족 영양불량인 것으로 정의한다(Do et al., 2004).

4. 연구 진행 절차

1) 연구 진행 개요

본 연구는 2009년 3월 S대학교 간호대학 연구윤리심의위원회(Institutional Review Board [IRB])의 승인(No. 2009-8)을 얻고, 해당 병원 간호본부에서 연구 승인을 받은 후 시행되었다. 실험군은 2009년 4월부터 7월까지, 대조군은 2009년 8월부터 2009년 12월까지 자료 수집을 하였다. 본 연구는 연구자가 다수일 경우 개별영양교육 시 교육 제공자의 주관적 견해 및 교육 방법의 차이로 인해 발생할 수 있는 오차와 자료 수집, 입력, 분석 시 개인별 해석과 주관적 기준 적용으로 발생할 수 있는 측정 오차를 최소화하기 위하여 간호사인 연구자 1인(Park, K. O.)이 모든 자료 수집과 개별영양교육을 실시하였다(Do et al., 2004). 연구자의 연구 결과에 대한 영향을 최소화하기 위해 식사일기 기록 교육 시 대상자에게 '사진으로 보는 음식의 눈대중량(1999)'의 식물 사진 및 양을 기준으로 모형을 제작하여 예시로 제시하고, 눈금이 있는 물컵을 제공함으로써 표준화된 기준을 적용하였다. 또한 식사일기 수합 및 분석 시 영양교육 전과 후 대상자 각각의 식사일기를 비교하고, 식사량에 대한 동일한 기준을 적용하여 입력, 분석함으로써 연구자의 영향을 최소화하였다.

2) 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자를 위한 표준화된 영양교육 책자 개발

고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자를 위한 표준화된 영양교육 책자는 문헌고찰을 통해 초기 교육 내용을 구성한 후 전문가 집단의 자문을 통해 완성되었으며, 대면 개별영양교육과 전화 상담에 이용되었다. 영양교육 책자 개발 배경은 지금까지 개발된 암 환자를 위한 교육책자는 내용이 책자에 따라 각각 다르고 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자의 식사요법과 부작용 관리는 타 암 및 타 치료와는 다르나(Do et al., 2004), 이들을 위한 표준화된 영양교육 책자가 없기 때문이다. 표준화된 영양교육 책자의 내용은 S대학교병원 혈액종양내과 교육상담실에서 전체 종양환자를 위해 개발한 소책자(Seoul National University Hospital, 2008)의 내용을 근간으로, 관련 문헌을 참고로 개발되었다(Cho et al., 2000; Choi et al., 2008; Kim, 2008; Kim, 2000; National Cancer Institute, 2007).

일차 구성된 교육자료는 S대학교병원 종양내과 병동 수간호사 1명, 교육간호사 1명, 영양사 1명, 일반간호사 2명, 총 5명을 대상으로 내용타당도를 조사한 후 간호학 교수 1명과 영양학 교수 1명의 자문을 구하여 총 3차례 수정을 거쳐 개발되었다. 수정 내용은 상담 용어의 난이도 조절, 한국 음식 목록 추가, 불필요한 상담 내용 삭제, 삽화 변경 등이 포함되었다.

영양교육책자는 총 26쪽으로, 구성은 1) 항암화학치료 식이요법의 일반적인 원칙, 2) 대장직장암을 위한 식이요법과 추천 식품, 3) 암을 이겨내는 매일매일의 식사 스케줄, 4) 항암화학치료 중 나타나는 증상 별 식사법 및 대처방법을 포함한다. 책자 전반에 대상자들이 이해하기 쉽도록 일상생활과 관련된 삽화를 첨부하였다.

3) 식사일기 기록교육 및 개별영양교육 시행

(1) 식사일기 기록교육

대상자가 항암제 투여를 위해 입원 시(연구 시작 3주 전), 다음 외래 진료일을 포함한 3일 동안 식사일기를 기록하도록 하고 다음 입원 시 가져오도록 하였다(Cho et al., 2000). 식사일기의 정확한 기록을 위해 간호사인 연구자가 대상자에게 1:1로 교육하였으며 식사일기와 함께 음식모형을 예시로 제시하였고, 교육 후 환자에게 당일 식사 내용을 기록하도록 하여 교육 내용의 이해 정도를 확인하였다. 이 때 이해가 부족한 부분과 환자의 질문이 있는 경우 이에 대해 추가 교육하였다. 교육 및 식사일기 기록과 추가 교육에 소요된 시간은 약 50분이었고, 교육 장소는 병동 간호사실 또는 병동 휴게실이었다.

식사량은 입원 시 병원 식사의 식기류를 기준으로 밥과 국, 찌개 등 음식의 섭취 정도를 기록하도록 하였고, 반찬의 경우 수저 또는 젓가락질 수를 기록하도록 하였다. 과일 또는 감자류의 경우 대한

영양사회와 삼성서울병원에서 공동 발간한 '사진으로 보는 음식의 눈대중량(1999)'의 실물 사진 및 양을 기준으로 모형을 제작하고 이를 이용해 기록하도록 교육하였다. 물 또는 음료수의 경우 눈금이 있는 컵을 제공하고 섭취량을 기록하도록 하였다. 식사일기 수합 시 대상자가 기록한 내용만으로 음식 섭취량을 파악하기 힘든 경우, 대상자에게 추가 질문하여 음식 섭취량을 보충하여 기록하였다(Table 1).

(2) 개별영양교육 시행

본 연구에서 개별영양교육은 고식적 항암화학치료를 받고 있는 대장직장암 환자에게 표준화된 영양교육 책자를 이용하여 시행한 총 4회의 상담 및 교육으로, 간호사인 연구자가 6주간 2회의 대면 개별영양교육과 2회의 전화 상담 및 교육을 시행하였다. 교육 내용에는 각 대상자의 영양 관련 특성을 반영한 피드백이 포함되었다. 개별영양교육의 횟수와 기간은 대상자가 항암화학치료를 위해 최대 12회 이상 입원하게 되는 특성을 활용하고, 교육내용을 일상생활에 적용할 수 있는 시간을 제공함과 함께 교육 내용 이행이 대상자의 영양 상태에 반영될 수 있는 시간을 확보할 수 있도록 하기 위해 각 대면 개별영양교육 간 시간적 여유를 주어 3주 간격으로 안배하였다(Do et al., 2004). 또한 대상자의 교육 이행을 고취시키고 항암화학치료 부작용 및 전신 상태가 완화되는 시기를 고려하여 각각의 대면 개별영양교육 2주 후에 전화 교육 및 상담을 제공하였다(Kim et al., 2007). 1차 대면 개별영양교육은 연구 시작 시기, 2차 교육은 다음 항암제 투여 시기인 연구 시작 3주 후 시행하였다. 소요시간은 1차의 경우 약 1시간, 2차는 약 30분이었다. 전화상담은 각 대면 상담 2주 후인 연구 시작 2주 후와 5주 후에 1회 씩 시행하였으며, 1회 당 소요 시간은 약 10분이었다(Figure 1).

1차 대면 개별영양교육의 내용은 기본적인 영양교육 및 환자의 영양상태에 따른 개별적 영양상담을 포함하였다. 개발된 개별영양교육책자를 이용하여, 개인별 식사섭취량, 건강기능식품 사용 여부 및 종류 등 영양 관련 특성에 근거하여 항암화학치료 식사요법의 일반적 원칙과 대장직장암을 위한 식사요법에 대해 교육하였다. 즉 균형 잡힌 식단으로 하루 세 끼를 섭취하도록 하되, 소화기능을 향상시키기 위해 아침식사는 충분히, 저녁식사는 가볍게, 천천히 하도록 하고, 적당한 운동을 할 것을 교육하였다(National Cancer Institute, 2007). 단백질 음식은 매 끼마다 섭취하고 식물성 지방은 적절한 양을, 신선한 녹색채소와 과일은 충분히 먹도록 교육하였다. 충분한 열량 섭취를 위해 좋아하는 음식 위주로 식단을 준비하고 영양보충음료 및 간식 섭취를 격려하되, 항암화학치료 중 감염을 막기 위해 회, 육회, 젓갈류 등 단백질 음식을 익히지 않고 먹는 것은 금지시키고, 대장직장암의 발병 위험인자 중 하나인 동물성 지방섭

Table 1. Individualized Nutritional Education Programs

Step	Method	Content	Time(min)
Step 1. Introduction	Face to face	- Introduce program and get study permission - Education on method of recording food diary	50
Step 2. Education	Face to face	Provide individualized nutritional education according to patient's nutritional status and food intake Part 1: General principles of diet while undergoing chemotherapy (High calorie and protein diet, Balanced & adequate meals, More than 6-8 cup of water etc.) Part 2: Diet & food recommendations for patient with colorectal cancer (Enough dairy products and high protein diet, For excretion without residue in colon, eat high dietary fiber foods such as vegetables, cereals, & seaweeds, Eating appropriate vegetable fat but limited animal fat, Exercise regularly etc.) Part 3: Daily dietary schedule for overcoming cancer (3 balanced meals a day, Eating between meals) Part 4: Methods to manage chemotherapy's side effects on nutrition (Nausea/vomiting, Anorexia/ changes in taste, Stomatitis, Diarrhea, Constipation)	60
Step 3. Reinforcement	Telephone	- Check patient's diet conditions & remind about nutritional education contents - Check for patient's experience of side effects from chemotherapy & remind about management methods - Offer emotional support	10
Step 4. Re-education	Face to face	- Provide individualized nutritional education according to patient's nutritional status & food intake - Remind about educated nutritional contents - Remind about management methods on chemotherapy's side effects on nutrition	30
Step 5. Reinforcement	Telephone	- Check patient's diet condition & remind about nutritional education contents - Check for patient's experience of side effects from chemotherapy & remind about management methods - Offer emotional support	10
Step 6. Evaluation	Face to face	- Evaluate patient's nutritional status and analysis of food intake - Provide individualized nutritional education to the control group	60

취는 제한하였다. 그리고 약물이 잘 배설되고 변비를 예방하기 위해 충분한 수분 섭취를 격려했다(Seoul National University Hospital, 2008). 또한 각 대상자가 경험하는 영양 관련 항암제 부작용 증상을 5가지 범주, 즉 1) 오심, 구토, 2) 식욕부진, 입맛의 변화, 3) 입안, 잇몸, 목의 불편감, 4) 설사, 5) 변비로 나누고, 환자에 따라 호소하는 증상을 중심으로 맞춤형 식사법 및 대처 방법에 대해 교육하여, 단순한 식사 방법뿐 아니라 간호학적 증상관리에 대해 교육하였다. 또한 대상자 각각의 건강기능식품 사용여부 및 그 종류를 파악하고, 영양교육 요구도에 따라 과학적 근거에 입각한 영양정보를 제공하였다. 2차 대면 개별영양교육 시에는 식사섭취에 1차 교육 내용의 반영 정도를 조사하고 이를 반영하여 대상자의 식요소법 및 영양 관련 항암제 부작용 대처방법을 재교육하였다. 대면 개별영양교육 실시장소는 병동 간호사실 또는 병동 휴게실을 이용함으로써 다른 환자 또는 보호자가 같은 공간에 없도록 하여 실험 확산 효과를 방지하고, 대상자가 교육에 집중할 수 있도록 하였다(Table 1).

4) 자료 수집 절차

실험군과 대조군 모두 연구 시작 시, 일반적 특성 및 영양 관련 특성, 식사섭취량, 체중, 체질량지수와 혈청알부민 수치를 조사하였다. 실험처치 후 대상자가 교육내용을 일상생활에서 적용할 시간을 제공하고, 교육내용 이행이 대상자의 영양상태에 반영될 수 있는 시간을 확보하기 위해(Cho et al., 2000), 실험군은 개별영양교육 프로그램 적용 6주 후 식사섭취량, 체중, 체질량지수와 혈청알부민 수치를

를 재조사하였다. 대조군은 연구 시작 6주 후 식사섭취량, 체중, 체질량지수와 혈청알부민 수치를 재조사하였고, 연구종료 시 실험군과 같은 내용의 개별영양교육을 1회 제공하여 윤리적 문제를 최소화하였다(Figure 1).

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 17.0 program을 이용하여 분석하였으며 다음과 같다. 첫째, 연구 대상자의 일반적 특성은 백분율과 빈도, 평균과 표준편차로 서술하였다. 둘째, 실험군과 대조군의 동질성 검증은 범주형 자료인 경우 χ^2 -test로, 연속형 자료인 경우 independent t-test로 분석하였다. 셋째, 실험군과 대조군의 체중 및 체질량지수, 혈청알부민 수치, 식사섭취량 및 각각의 변화를 비교는 independent t-test를

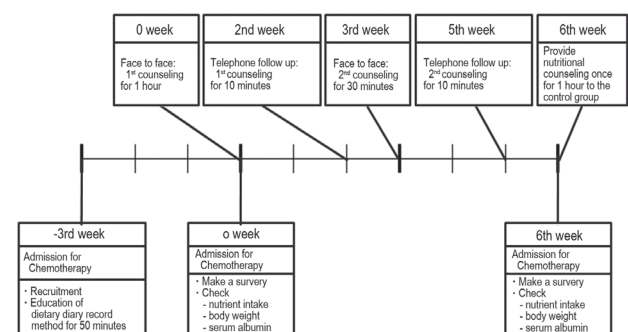


Figure 1. Process of the study.

이용하였다. 각 변수들의 통계적 유의성 수준은 $p < .05$ 로 정하였다.

연구 결과

1. 대상자의 특성 및 사전 측정값에 대한 동질성 검정

실험군과 대조군의 동질성 검정 결과, 두 군의 인구사회학적 특징은 유의한 차이가 없었다. 두 군의 영양지식 습득경로, 건강기능식품 사용여부 및 영양교육 요구도 또한 유의한 차이가 없었다(Table 2). 실험군과 대조군의 열량, 총 단백질 섭취량, 체중, 체질량지수 그리고 혈중 알부민 수치도 유의한 차이가 없었다(Table 3).

영양지식 습득경로를 조사한 결과(복수응답), 1) 대중매체 또는 책, 2) 의료인, 3) 아는 사람, 4) 인터넷 순이었으며, '의료인'이라고 대답한 경우는 실험군 10명(24.4%), 대조군 5명(23.8%)이었다. 건강기능식품 사용 여부를 조사한 결과, 실험군의 경우 7명(36.8%), 대조군 3명(14.8%)이 사용하고 있었다. 그 중 5명은 녹즙, 3명은 홍삼, 2명은 상 황버섯을 복용하고 있었다. 영양교육 요구도를 조사한 결과, 실험군 17명(89.5%), 대조군 18명(85.7%)이 '필요하다'라고 응답하였고, '필요하지 않다'라고 응답한 대상자는 한 명도 없었으며, '모르겠다'라

고 응답한 대상자는 실험군 2명(10.5%), 대조군 3명(14.3%)이었다(Table 2).

2. 개별영양교육이 대상자의 식사섭취량에 미치는 효과

1) 열량과 단백질섭취량

개별영양교육 후 실험군의 열량섭취량은 대조군의 열량섭취량보다 많았으며 이는 통계적으로 유의하였다($t=2.15, p=.038$). 실험군의 교육 전후 열량섭취량 변화율 또한 대조군에 비해 유의하게 높았다($t=4.56, p<.001$). 개별영양교육 후 실험군의 단백질섭취량은 대조군의 단백질섭취량보다 많았으며 이는 통계적으로 유의하였고($t=3.51, p=.001$), 단백질섭취량 변화율 또한 두 군 간 유의한 차이가 있었다($t=3.93, p<.001$)(Table 3). 사전조사와 개별영양교육 프로그램 적용 후 차이값에 대한 집단 간 비교에서도 열량섭취량($t=4.58, p<.001$) 및 총단백질 섭취량($t=4.23, p<.001$)은 실험군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다(Table 4).

2) 식물성/동물성 단백질 및 지방섭취량

사전조사와 개별영양교육 프로그램 적용 후 차이값에 대한 집단

Table 2. General and Nutritional Characteristics of Participants

(N=40)

Characteristics	Categories	Exp. (n=19)	Cont. (n=21)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (year)		58.32 \pm 8.82	58.52 \pm 6.36	-0.09	.932
Gender	Male	11 (57.9)	10 (47.6)	0.42	.516
	Female	8 (42.1)	11 (52.4)		
Level of education	Elementary school	2 (10.5)	2 (9.5)	3.22	.359
	Middle school	4 (21.0)	3 (14.3)		
	High school	4 (21.0)	10 (47.6)		
	College or above	9 (47.5)	6 (28.6)		
Alcohol consumption	Yes	0 (0.0)	1 (4.8)	0.93	.335
	No	19 (100.0)	20 (95.2)		
Smoking	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)	0.00	1.000
	No	19 (100.0)	21 (100.0)		
Duration of cancer (month)		14.58 \pm 10.11	17.10 \pm 11.68	-0.72	.473
Regimen of chemotherapy	FOLFOX	6 (31.6)	10 (47.6)	1.07	.301
	FOLFIRI	13 (68.4)	11 (52.4)		
Source of nutritional knowledge (plural answers)	Book	12 (29.3)	8 (38.1)	3.94	.414
	Media	8 (19.5)	12 (57.1)		
	Internet	6 (14.6)	5 (23.8)		
	Acquaintances	5 (12.2)	8 (38.1)		
	Medical personnels	10 (24.4)	5 (23.8)		
Use of health functional foods	Yes	7 (36.8)	3 (14.3)	2.70	.100
	No	12 (63.2)	18 (85.7)		
Need for nutritional education	Yes	17 (89.5)	18 (85.7)	0.13	.720
	No	0 (0.0)	0 (0.0)		
	Don't know	2 (10.5)	3 (14.3)		

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; FOLFOX = Oxaliplatin+Leucovorin+5-Fluorouracil; FOLFIRI = Irinotecan+Leucovorin+5-Fluorouracil.

Table 3. Comparison of Nutrient Intake and Nutritional Status between the Groups

(N=40)

Variables		Categories	Exp. (n=19)	Cont. (n=21)	t	p
			n (%) or M ± SD	n (%) or M ± SD		
Nutrient intakes	Caloric intake (kcal)	Pretest	1869 ± 339	1881 ± 383	-0.10	.917
		DRICP	85.4 ± 20.1	85.9 ± 21.6		
		Posttest	2054 ± 432	1761 ± 431	2.15	.038
		DRICP	93.2 ± 24.9	79.9 ± 22.6		
		Percentage change	10.0 ± 10.9	-6.7 ± 12.0	4.56	<.001
	Protein intake (g)	Pretest	88.30 ± 18.41	86.57 ± 21.38	90.00	.786
		DRICP	93.7 ± 35.6	92.0 ± 26.2		
		Posttest	104.10 ± 25.82	78.01 ± 21.10	3.51	.001
		DRICP	109 ± 28.9	82.6 ± 25.4		
		Percentage change	22.3 ± 30.5	-9.4 ± 15.5	3.93	<.001
Nutritional status	Body weight (kg)	Pretest	63.66 ± 8.58	63.73 ± 8.31	-0.03	.978
		Posttest	64.25 ± 8.62	63.89 ± 7.86	0.14	.892
		Percentage change	1.0 ± 2.5	0.4 ± 2.0	0.85	.403
	Body mass index (kg/m²)	Pretest	23.86 ± 2.98	24.36 ± 1.93	-0.64	.529
		18.5-23	8 (42.1)	4 (19.1)		
		23-25	6 (31.6)	7 (33.3)		
		>25	5 (26.3)	10 (47.6)		
		Posttest	23.97 ± 2.99	24.35 ± 1.84	-0.49	.625
		18.5-23	7 (36.8)	4 (19.1)		
		23-25	7 (36.8)	7 (33.3)		
		>25	5 (26.4)	10 (47.6)		
	Serum albumin (g/dL)	Pretest	4.02 ± 0.39	4.01 ± 0.34	0.06	.953
		<3.5	2 (10.5)	0 (0.0)		
		3.5-5.2	17 (89.5)	21 (100.0)		
		Posttest	4.16 ± 0.27	3.97 ± 0.39	1.86	.071
		<3.5	0 (0.0)	1 (4.8)		
		3.5-5.2	19 (100.0)	20 (95.2)		
		Percentage change	4.21 ± 9.76	-1.13 ± 5.81	2.12	.040

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; DRICP (%) = Dietary reference intakes for cancer patient.

간 비교에서, 동물성 단백질섭취량($t=3.40, p=.002$), 총지방섭취량($t=4.36, p<.001$), 식물성 지방섭취량($t=3.31, p=.002$), 동물성 지방섭취량($t=3.06, p=.004$)은 실험군의 경우 모두 증가하였고, 대조군은 모두 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 실험군의 지방섭취 에너지 비율은 개별영양교육 전 22.5%, 개별영양교육 후 25.8%였으며, 대조군의 경우 사전, 사후조사 시 각각 24.2%, 20.9%였다(Table 4).

3) 수분섭취량

수분섭취량은 실험군의 경우 개별영양교육 전 하루 평균 651mL 였으나 개별영양교육 후 957mL로 증가하였다. 대조군의 하루 평균 수분섭취량은 사전조사 시 951mL, 사후조사 시 917mL로 감소하였다. 따라서 수분섭취량의 차이값에 대한 집단 간 비교 시 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=3.74, p=.001$)(Table 4).

3. 개별영양교육이 대상자의 영양상태에 미치는 효과

1) 체중 및 체질량지수

개별영양교육 후 실험군의 체중은 대조군의 체중과 유의한 차이가 없었다($t=0.14, p=.892$). 각 군의 체중 변화율은 차이가 없었고($t=0.85, p=.403$), 체질량지수 또한 유의한 차이가 없었다($t=-0.49, p=.625$). 실험군의 경우 개별영양교육 전 정상체중 8명(42.1%), 과체중 6명(31.6%), 비만 5명(26.3%)였고, 개별영양교육 후 정상체중 7명(36.8%), 과체중 7명(36.8%), 비만 5명(26.4%)이었다. 대조군의 경우 사전, 사후조사 시 각각 정상체중 4명(19.1%), 과체중 7명(33.3%), 비만 10명(47.6%)으로 동일하였다(Table 3).

2) 혈청알부민 수치

개별영양교육 후 실험군의 혈청알부민 수치는 대조군의 혈청알부민 수치보다 높았으나 통계적으로는 유의하지 않았다($t=1.86$,

Table 4. Analysis of Nutrient Intakes in the Experimental and Control Groups

(N=40)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	Difference	t	p
		M ± SD	M ± SD	M ± SD		
Calorie (kcal)	Exp.	1869 ± 339	2054 ± 432	185 ± 210	4.58	<.001
	Cont.	1881 ± 383	1761 ± 431	-120 ± 210		
Total protein (g)	Exp.	88.30 ± 18.41	104.10 ± 25.82	15.79 ± 22.46	4.23	<.001
	Cont.	86.56 ± 21.38	78.01 ± 21.10	-8.56 ± 13.16		
Vegetable protein (g)	Exp.	45.39 ± 11.69	49.04 ± 13.55	3.65 ± 13.88	1.52	.138
	Cont.	43.40 ± 11.46	41.40 ± 12.62	-2.00 ± 9.49		
Animal protein (g)	Exp.	43.10 ± 15.97	54.24 ± 18.23	11.14 ± 18.58	3.40	.002
	Cont.	43.17 ± 16.69	36.39 ± 13.96	-6.79 ± 14.73		
Total fat (g)	Exp.	47.36 ± 20.42	60.61 ± 29.08	13.21 ± 18.52	4.36	<.001
	Cont.	50.88 ± 18.51	41.37 ± 15.42	-9.49 ± 14.41		
Vegetable fat (g)	Exp.	21.47 ± 7.93	28.17 ± 16.27	6.69 ± 12.84	3.31	.002
	Cont.	26.40 ± 13.58	21.45 ± 9.01	-4.95 ± 9.29		
Animal fat (g)	Exp.	25.89 ± 15.45	32.44 ± 14.12	6.55 ± 11.94	3.06	.004
	Cont.	24.48 ± 11.15	19.92 ± 10.88	-4.56 ± 11.04		
FDOTE (%)	Exp.	22.5 ± 7.1	25.8 ± 8.2	3.3 ± 6.3	3.51	.001
	Cont.	24.2 ± 6.5	20.9 ± 4.7	-3.3 ± 5.6		
Water (mL)	Exp.	651 ± 267	957 ± 342	305.84 ± 361.31	3.74	.001
	Cont.	951 ± 265	917 ± 270	-34.14 ± 198.39		

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; FDOTE = Fat distribution of total energy.

$p=.071$). 그러나 실험군의 혈청알부민 수치는 실험처치 전후 증가하였고 대조군의 혈청알부민 수치는 감소하여, 혈청알부민 수치 변화율은 실험군이 대조군보다 큰 것으로 나타났다($t=2.12, p=.040$). 실험군의 경우 개별영양교육 전 단백질 부족 영양불량 2명(10.5%), 정상 17명(89.5%)였고, 개별영양교육 후 단백질 부족 영양불량은 없었고 19명 모두 정상범위였다. 대조군의 경우 사전조사 시 단백질 부족 영양불량은 없고 21명 모두 정상범위였으나, 사후조사 시 단백질 부족 영양불량 1명(4.8%), 정상 20명(95.2%)이었다(Table 3).

4. 사후 검정력

본 연구는 G*Power 3.1.3을 이용하여 사후 검정력을 확인하였다. 본 연구에서 가장 중요한 변수가 프로그램 적용 전, 후의 열량섭취량의 차이값이고 그 값이 실험군 185 ± 210 과 대조군 -120 ± 210 이므로, 본 연구의 효과크기는 1.45였고 유의수준 5% 수준에서 양측 검정을 하였을 때 99% 이상의 검정력을 보였다.

논 의

본 연구는 고식적 항암화학치료를 받고 있는 대장직장암 환자를 위한 개별영양교육 프로그램을 개발 및 적용 후, 이 영양교육이 대상자의 식사섭취량과 영양상태에 미치는 효과를 조사하였다.

프로그램 적용 전 영양지식 습득경로를 조사한 결과, '의료인'이

라고 대답한 경우는 두 군 모두 25%에 이르지 못하였다. 반면 대상자 중 실험군 17명(89.5%), 대조군 18명(85.7%)이 영양교육이 필요하다고 응답하였다. 이는 환자의 영양관련 교육요구도가 의료진이 지각하는 것보다 훨씬 높을 수 있음을 시사한다. 이는 예상치 못한 결과이나 의료진은 암환자 영양교육의 중요성에 대한 지각이 낮았다는 선행연구 결과와 관련이 있을 수 있다(Yang, 1997). 영양 관련 행태 조사 결과, 많은 대상자들이 항암화학치료 도중 간 독성 위험이 있는 녹즙, 홍삼, 상황버섯(Seoul National University Hospital, 2008)을 복용하고 있는 것으로 보고하였다. 이는 국내 건강기능 식품의 수요가 급증하고 있다는 보고(Kim, 2010)와 함께 암환자들의 무분별한 건강기능식품 복용에 대한 선행연구 결과(Kim, 2009)와 관련하여 과학적 지식에 근거한 정확한 영양 정보가 의료진에 의해 제공되어야 함을 시사한다.

본 연구에서 개별영양교육 후 실험군의 열량 및 단백질섭취량은 증가하였다. 이는 영양교육 프로그램이 섭취량을 증가시키는데 효과적이었음을 시사하며, 영양교육이 암환자의 열량과 단백질 섭취량을 증가시킨다는 선행연구 결과와 일치한다(Cho et al., 2000; Do et al., 2004; Malone, 2007). 본 연구에서는 사전조사와 개별영양교육 후 차이값에 대한 집단 간 비교에서, 동물성 단백질섭취량과 식물성 지방섭취량이 유의하게 증가하였는데, 이는 생선 및 육류 등 양질의 단백질과 식물성 지방의 섭취를 권장했던 교육 내용이 반영된 것으로 해석할 수 있다. 반면 개별영양교육 시 동물성 지방섭취를 제한하였으나 실험군의 동물성 지방섭취량 또한 유의하게 증가하

였다. 이는 동물성 단백질섭취량이 증가하면서 동반된 결과로 생각할 수 있으며 포화지방산 또는 콜레스테롤의 섭취 또한 증가한 것으로 볼 수 있어 대장직장암의 위험 요인으로 동물성 지방이 언급되고 있는 바(Korea Society For The Study of Obesity, 2009), 치료과정에 있어서도 우려되는 부분이다. 그러나 본 연구 대상자의 총 지방섭취량은 식이지침을 통해 권장하고 있는 우리나라 성인의 총지방에너지 적정 비율(15-25%)의 상한경계선에 위치(25.8%) 하였다(Korean Nutrition Society, 2010). 그러나 암 환자의 열량 섭취 요구량이 정상인보다 더 많다는 점을 감안한다면 개별영양교육 후 실험군의 동물성 지방 섭취량은 상한 경계선보다 낮아 염려되는 수준은 아니나 추후 지방 섭취량에 대한 관심이 필요함을 시사한다.

영양상담 후 실험군의 열량섭취량이 교육 전에 비해 증가한 것과 달리 체중은 증가하지 않았다. 본 연구 결과는 항암화학치료 환자에게 실시한 영양상담이 체중 증가를 유도하지 못했으나 체중 감소는 예방시켰다는 선행 연구 결과(Do et al., 2004; Ovesen, Allingstrup, Hannibal, Mortensen, & Hansen, 1993)를 지지한다. 체중이 증가하지 않은 이유는, 첫째, 암 환자의 대사가 비정상적으로 증가되어 충분한 식사섭취가 체중 증가는 유도하지 못할 수 있다는 선행연구 결과로 유추할 수 있다(Nitenberg & Raynard, 2000). 둘째, 본 연구 결과, 실험군의 열량섭취량이 영양교육 후 증가하였으나 암 환자 기준 열량섭취 권장량에는 미치지 못하였기 때문일 수 있다. 한국의 하루 열량 필요추정량은 성별과 나이에 따라 다르나(Korean Nutrition Society, 2010), 암환자의 신체 대사는 정상인보다 많은 양의 열량을 요구하므로 열량섭취량이 성별과 나이와 상관없이 하루 35kcal/kg를 충족시켜야 한다고 알려져 있다(Cho et al., 2000). 영양교육 전 실험군의 열량섭취량은 권장량의 85.4%였고 영양상담 후 93.2% 수준으로, 증가된 열량섭취량이 암환자 기준에는 충분하지 못하였음을 보여준다. 이는 Cho 등의 연구에서 영양 상담 후 69.4%에서 87.5%로 유의하게 증가하였으나 체중에 유의한 변화는 없었던 결과와 유사하다. 셋째, 본 연구 결과 실험군의 체중이 증가하지 않은 것은 영양교육의 내용을 반영한 결과일 수 있다. 교육 시 식욕 촉진을 위해 적당한 운동을 권장하였는데, 운동 정도와 횟수를 조사하지 않아 정확히 알 수는 없으나 아마도 규칙적인 운동 효과로 인해 체중이 증가하지 않았을 수도 있다.

본 연구 결과 실험군에서 열량섭취량의 증가를 반영하는 체중이 증가되지 않았던 것과는 달리 단백질섭취량을 반영하는 혈청알부민 수치는 교육 전후 통계적으로 유의하지는 않았으나, 실험군의 혈청알부민 수치는 증가되었고 대조군의 혈청알부민 수치는 감소하여 혈청알부민 수치 변화율은 통계적으로 유의하였다. 이는 단백질섭취량이 실험군에서 증가한 것과 같은 맥락이다. 이는 아마도 일반적으로 암 발생 후 육류 섭취를 삼가도록 하는 것과 달리 동물성

지방을 제거한 육류는 질 좋은 단백질원임과 함께 단백질 섭취의 중요성을 교육시킨 효과가 반영되었기 때문일 수 있다. 비록 실험군과 대조군의 혈청알부민 수치의 평균은 사전, 사후 모두 정상범위였으나, 실험군의 경우 단백질 부족 영양불량이었던 2명(10.5%)의 환자가 개별영양교육 프로그램 적용 후 혈청알부민 수치가 정상 범위가 되었다. 이는 개별영양교육 프로그램이 암환자의 영양상태의 악화를 방지하고 개선시킬 수 있을 것이라는 선행연구 결과와 일치한다(Do et al., 2004). 또한 혈청알부민 수치는 반감기가 20일로 만성적인 영양 상태를 나타내는 지표이므로(Finley & Balmer, 1998), 식사일기를 장기간 기록하지 않는 동안에도 단백질섭취량이 증가되었음을 반영하며, 이는 개별영양교육의 효과를 반영한다고 할 수 있다. 증가된 혈청알부민 수치는 또한 탈수로 인해 발생 가능하다. 그러나 본 연구에서는 탈수로 인한 혈청 알부민수치의 증가 가능성을 배제하기 위해 실험군의 수분섭취량을 조사한 결과, 수분섭취량이 영양교육 후 유의하게 증가하여 탈수로 인한 혈청알부민 수치 증가는 배제되었다.

반면 대조군은 열량섭취량, 총단백질섭취량, 동물성/식물성 단백질섭취량, 동물성/식물성 지방섭취량, 그리고 혈청알부민 수치가 모두 감소하였다. 이러한 결과는 암의 진행과 함께 계속적인 항암화학치료가 영양불량 상태를 초래할 수 있음을 시사하며 임상에서 암 환자에 대한 적극적인 영양 간호가 필요하다고 제언하였던 선행연구와 일치한다(Cho et al., 2000; Yang & Lee, 2000).

그러나 대조군의 체중은 감소하지 않고 유지되었는데, 이는 시간이 지남에 따라 암환자의 체중이 감소한다는 선행 연구 결과와 상반된다(Yang & Lee, 2000). 이러한 연구 결과의 차이는 본 연구에서 대조군의 영양상태가 전반적으로 좋았기 때문일 수 있으며 실제로 대조군의 평균 BMI가 과체중에 해당되었다(Korea Society For The Study of Obesity, 2009). 또한 대조군의 열량섭취량이 사전에 비해 사후 측정 시 감소되었음에도 불구하고 체중이 유지된 것은, 대조군 대부분의 잘못된 식습관 및 생활습관 때문일 수 있다. 대조군은 자료 수집 후 영양상담 시 아침식사는 적게 먹거나 거르고 저녁식사를 많이 하고 있으며 운동은 거의 하지 않는다고 대답하여 이를 간접적으로 뒷받침하였다.

본 연구 결과 선행 연구 결과(Lee, 2006; Nitenberg & Raynard, 2000; Ottery, 1996)와 달리 대상자의 영양상태는 양호한 것으로 나타났다. 본 연구 결과가 선행 연구 결과와 차이가 나는 이유는 아마도 외생변수를 통제하기 위해 대상자 선정기준과 제외기준을 세우고, 장루가 있거나 위장관 폐색이 있는 등 음식섭취에 장애가 있는 자는 대상자에서 제외되었기 때문일 수 있다. 또한 본 연구의 대상자가 항암화학치료 환자라는 대상자 특성 때문일 수 있다. 항암화학치료 환자는 삶의 질과 치료로 인한 부작용 등 대상자의 전체

적인 상태를 고려하여 항암화학치료 여부를 결정하게 되는데, 이때 고식적 항암치료라 하더라도 영양상태가 비교적 좋고, 일상생활이 가능한 환자(ECOG 활동 정도가 0-2인 자)에 한해 항암화학치료를 진행하게 되기 때문일 수 있다(Senesse et al., 2008). 또 다른 이유로 본 연구의 대상자가 대장직장암 환자라는 대상자 특이성 때문일 수 있다. 대장직장암의 발생 원인을 살펴보면 식생활의 서구화와 과음 및 운동 부족으로 알려져 있는데(Noh, Seo, Kim, & Kim, 1999), 이로 인해 과체중 또는 비만이 초래될 수 있다. 실제로 대상자의 체질량지수는 사전조사 시 실험군 11명(57.9%), 대조군 17명(81.0%)이 과체중에 해당하였다(Korea Society For The Study of Obesity, 2009). 그럼에도 고식적 항암화학치료를 받는 대장직장암 환자는 암이 더 진행되어 영양불량 상태가 될 가능성이 높으므로(Oh, 2005), 임상에서 간호사는 대상자에게 지속적으로 충분한 열량과 단백질 섭취를 비롯하여 항암화학치료 중 발생할 수 있는 영양 관련 부작용 관리 및 주의사항을 포함한 근거 기반의 과학적 개별영양교육을 시행함으로써 영양 상태를 유지, 개선시켜 치료 효과 및 삶의 질을 향상시키는 노력이 필요하다(Jun et al., 2002).

본 연구는 일개 병원의 일개 병동 입원 환자를 대상으로 진행되었다는 점, 실험처치 효과 검증이 6주로 국한되었다는 점, 대상자의 식사섭취량과 영양 상태에 대한 외생변수 파악이 미흡했다는 점이 제한점으로 본 연구 결과를 확대해석하기 어렵다. 그러나 일개 병원 내 일개 병동 환자를 대상으로 하여 동질성을 확보하고 대장직장암 환자로 대상자를 제한하여 식사 섭취량을 국내 처음으로 조사하였다는 점에서는 의의가 있다. 또한 간호사는 의사나 영양사 등 타 직종에 비해 환자에 대한 접근성이 높아 암환자의 영양 관련 간호중재의 기회가 많은 반면 암환자 영양 관련 간호연구는 드물므로 본 연구를 기반으로 다양하고 지속적이고 반복적인 암환자 영양 관련 간호중재 연구 및 임상에서의 적용을 기대할 수 있어 의미가 있다고 생각된다.

결론

본 연구는 고식적 항암화학치료를 받고 있는 대장직장암 환자를 대상으로 개별영양교육 프로그램을 개발하여 시행한 후, 이 개별영양교육이 대상자의 식사섭취량 및 영양상태에 미치는 효과를 규명하였다. 개별영양교육은 대상자의 식사섭취량 및 혈청알부민 수치를 증가시키는 데 효과가 있었고, 대상자의 체중을 증가시키지는 못하였으나 체중을 유지시킴으로써 체중 감소를 예방하는 것으로 나타났다. 본 연구를 통해, 개별영양교육은 고식적 항암화학치료를 받고 있는 대장직장암 환자의 식사섭취 및 영양상태를 향상시키는 데 효과가 있는 것으로 확인되었다.

본 연구 결과는 암환자에 대한 접근성이 가장 높은 임상 간호의 현장에서 간호사 교육 시 암환자 영양교육을 포함시키고 임상 간호 실무에서 쉽게 적용할 수 있는 가능성을 제시함으로써, 암환자 간호의 질적 향상과 간호 영역의 확대를 기대할 수 있다는 이론적 근거를 마련하였다. 본 연구 결과 대상자 대부분의 영양교육 요구도가 높은 반면 의료인을 통한 과학적인 영양지식 습득은 약 24% 정도로 보고되었다. 추후 암환자의 치료기간 동안 간호사 주도의 체계적이고 지속적인 영양 교육이 제공될 수 있도록 본 연구 결과를 병원 정책에 적극 반영할 필요가 있다.

REFERENCES

- Cho, G., Paik, H. Y., Park, M. S., & Lee, E. K. (2000). Effects of nutrition counseling on diet and nutritional status of cancer patients on radiotherapy. *The Korean Journal of Nutrition*, 33, 193-201.
- Choi, J. H., Lim, E. Y., Kwon, Y. H., Park, S. Y., Choi, Y. H., & Lee, Y. M. (2008). *Dish doctor for colon cancer patient*. Seoul: Daga.
- Do, M. H., Lee, S. S., Jung, P. J., & Lee, M. H. (2004). The effect of individual nutrition counseling on diet and nutrition status of postoperative breast cancer patients. *The Korean Journal of Nutrition*, 37, 557-565.
- Finley, R. S., & Balmer, C. (1998). *Concepts in oncology therapeutics* (2nd ed.). Bethesda, MD: ASHP Publications Production Center.
- Jun, M. H., Kim, M. J., Choi, K. S., & Kim, D. H. (2002). The effect factors of quality of life on patients undergoing chemotherapy after stomach cancer surgery. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 2, 83-93.
- Kim, A. S., Lee, E. S., & Kim, S. H. (2007). Effects of telephone intervention as supportive nursing on self-care practices and quality of life for gynecological cancer patients under chemotherapy. *Journal of Korean Academy Nursing*, 37, 744-753.
- Kim, I. K. (2009). *The use of the functional food in elderly patients with digestive tract cancer*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, P. J. (2008). *Sumptuous feast for cancer treatment*. Seoul: Woonjin Living House.
- Kim, Y. H. (2000). *Clinical nutritional guideline for health care providers*. Seoul: Asan Medical Center Nutrition Team.
- Kim, Y. S. (2010). *Presentation of good sales practice from analysis of the distribution structures of health functional foods market*. Chungwon-gun: Korea Food & Drug Administration.
- Korea National Statistical Office. (2010). *Death and the cause of death statistics*. Daejeon: Author.
- Korea Society for the Study of Obesity. (2009). *Diagnosis of obesity*. Seoul: Author.
- Korean Nutrition Society. (2010). *Korea dietary reference intakes for Koreans*. Seoul: Author.
- Lee, G. S. (2006, July 12). *Two out of every 10 cancer patients, "death by malnutrition"*. Retrieved March 29, 2012, from <http://media.daum.net/culture/others/view.html?cateid=1026&newsid=20060712181515675&p=kukminilbo>
- Malone, P. E. (2007). Implementation of a prechemotherapy educational

- intervention. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11, 707-710. <http://dx.doi.org/doi:10.1188/07.CJON.707-710>
- National Cancer Institute. (2007). *Chemotherapy and you*. Bethesda, MD: Author.
- Nitenberg, G., & Raynard, B. (2000). Nutritional support of the cancer patient: Issues and dilemmas. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 34(3), 137-168. [http://dx.doi.org/doi:10.1016/S1040-8428\(00\)00048-2](http://dx.doi.org/doi:10.1016/S1040-8428(00)00048-2)
- Noh, E. J., Seo, S. M., Kim, S. K., & Kim, Y. S. (1999). A study for dietary factors related in colon cancer occur. *Nutrition Research and Practice: Spring-Autumn Conference, 1999*, 654-655.
- Oh, B. J. (2005). *General oncology nursing*. Seoul: Shin-kwang Press.
- Ottery, F. D. (1996). Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition*, 12(Suppl 1), s15-s19.
- Ovesen, L., Allingstrup, L., Hannibal, J., Mortensen, E. L., & Hansen, O. P. (1993). Effect of dietary counseling on food intake, body weight, response rate, survival and quality of life in cancer patients undergoing chemotherapy: A prospective, randomized study. *Journal of Clinical Oncology*, 11, 2043-2049.
- Park, J. H. (2009). Recent advances of palliative chemotherapy in advanced colorectal cancer. *The Korean Journal of Medicine*, 77, 18-25.
- Perron, M., & Endres, J. (1985). Knowledge, attitudes, and dietary practices of female athletes. *Journal of American Dietetic Association*, 85, 573-576.
- Senesse, P., Assenat, E., Schneider, S., Chargari, C., Magné, N., Azria, D., et al. (2008). Nutritional support during oncologic treatment of patients with gastrointestinal cancer: Who could benefit? *Cancer Treatment Reviews*, 34, 568-575. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctrv.2008.03.003>
- Seoul National University Hospital. (2008). *The chemotherapy for cancer patients: please check it out*. Seoul: Author.
- Shim, Y. M. (2003). *A study on nutrition in elderly hemodialysis patients*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Wie, K. A. (2005). *Prevalence and risk factors of malnutrition according to tumor location and stage in cancer patients*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Yang, Y. H. (1997). The comparison of the perceived needs between patients with cancer, their caregivers, and nurses according to the cancer patient's phases of illness. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 27, 787-795.
- Yang, Y. H., & Lee, D. S. (2000). The relationship of anorexia, nausea, vomiting, oral intake and nutritional status in patients receiving chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30, 720-730.