

항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능, 불안 및 우울이 삶의 질에 미치는 영향

권현준¹ · 신윤희²

¹원주세브란스기독병원, ²연세대학교 원주의과대학 간호학과

Impact of Bowel Function, Anxiety and Depression on Quality of Life in Patients with Sphincter-preserving Resection for Rectal Cancer

Kwoun, Hyun Jun¹ · Shin, Yun Hee²

¹Wonju Severance Christian Hospital, Wonju

²Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University, Wonju, Korea

Purpose: This study was a descriptive survey research to identify the impact of bowel function, anxiety and depression on quality of life in patients with rectal cancer who had a sphincter-preserving resection. **Methods:** Participants were 100 patients who had rectal cancer surgery at W hospital in Korea. Bowel function, anxiety & depression, and quality of life were measured using the BFI (Bowel Function Instrument), HADS (Hospital Anxiety-Depression Scale) and the FACT-C (Functional Assessment of Cancer Therapy-Colorectal). **Results:** The mean scores were 39.81 ± 5.16 for bowel function, 6.15 ± 3.25 for anxiety, 7.24 ± 3.13 for depression, and 72.50 ± 13.27 for quality of life. There were significant negative correlations between quality of life and anxiety ($r = -.59, p < .001$) and between quality of life and depression ($r = -.53, p < .001$). But the correlation between quality of life and bowel function was significantly positive ($r = .22, p = .025$). The influence of the independent variables on the total quality of life was examined using multiple regression analysis. Anxiety ($\beta = -.38, p = .002$), bowel function ($\beta = -.25, p = .028$) and occupation ($\beta = .16, p = .048$) were identified as factors affecting quality of life. The explanation power of this regression model was 44% and it was statistically significant ($F = 16.53, p < .001$). **Conclusion:** The results of this study indicate that in order to improve the bowel function of patients after sphincter-preserving resection for rectal cancer, effective nursing interventions should be developed. As psychological problem such as anxiety and depression can relate to quality of life for these patients, nurses should work on improving the situation by providing continuous emotional nursing.

Key words: Rectal cancer, Defecation, Anxiety, Depression, Quality of life

서 론

1. 연구의 필요성

2013년 통계청[1] 자료에 따르면 우리나라 사망의 원인 1위가 암

으로 총 사망자의 28.3%를 차지한다. 이중 대장암은 남녀를 합하여 16.4%로 4위를 차지하며 전년대비 0.5% 증가한 것을 볼 수 있다. 그리고 2012년에 우리나라에서는 연 224,177건의 암이 발생하였는데, 그 중 대장암은 남녀를 합하여 연 28,988건이 발생하여 전체 암 발생의 12.9%로 3위를 차지하였으며, 직장암은 남녀를 합하

주요어: 직장암, 배변기능, 불안, 우울, 삶의 질

*이 논문은 제1저자 권현준의 석사학위논문 축약본임.

*This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis from Yonsei University.

Address reprint requests to : Shin, Yun Hee

Department of Nursing, Wonju College of Medicine, Yonsei University, 20 Ilisan-ro, Wonju 26426, Korea

Tel: +82-33-741-0387 Fax: +82-33-743-9490 E-mail: yhshin@yonsei.ac.kr

Received: February 25, 2015 Revised: March 5, 2015 Accepted: July 6, 2015

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

여 연 12,815건으로 전체 암 발생의 5.7%를 차지하였다[2]. 또한 1999년도에서 2011년까지의 연간 증가율은 5.6%로 지속적으로 대장암의 발생률이 증가하고 있다[1].

대장암은 병기에 따라 근치적 수술 후 추가적으로 항암화학요법을 시행하고, 직장암은 근치적 수술 후 방사선 치료와 항암화학요법 또는 수술 전 방사선치료와 항암화학요법을 시행하는 것으로 알려져 있다[2]. 직장암의 근치적 절제술로는 복회음절제술과 저위전방절제술이 있으며, 항문보존이 어려워 영구적 장루를 형성해야 하는 복회음절제술보다는 의료기술의 발달로 인하여 수술 후 항문을 보존할 수 있는 저위전방절제술이 보편화되고 있다[3]. 이는 저위전방절제술로 항문 기능을 가능하면 보존함으로써 암 환자의 삶의 질을 향상시키려는 노력인데, 수술 방법과 관련된 삶의 질 연구에서 괄약근 보존술로 항문기능을 보존함으로써 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다[4].

임상에서 항문보존술을 받은 직장암 환자를 상담하면서 수술 후 많은 환자들이 배변기능 장애로 인하여 장거리 여행이나 외식 등이 어렵다고 호소하였으며, 이러한 배변장애로 인해 삶에서 활기를 잃게 되고, 암 환자라는 사실뿐만 아니라 배변장애가 언제까지 계속 될지에 대한 불안감으로 인해 삶의 질이 떨어지는 것을 확인하였다. 이는 선행 연구에서도 확인되었는데 식이특성에 따라 긴박변이 나타나기 때문에 외식을 하려면 화장실을 찾아 놓고 식사를 해야 안심되어 외식을 꺼리게 된다고 하였다[5]. 즉, 저위전방절제술 후 환자의 만족도를 높이기 위해서는 단지 해부학적으로 항문괄약근을 보존하는 것이 최선이 아니라 항문직장의 기능이 잘 유지되어 배변 기능장애가 일어나는 빈도를 줄이는 것이 중요하다. 그러나 직장암에 대해 저위전방절제술을 받은 환자, 즉 장루미보유자가 증가함에 따라 직장암 수술 후 배변장애를 경험하는 환자가 60%에 이른다고 한다[6].

배변기능 장애의 증상은 묽은변, 빈변, 긴박변, 불완전한 배변과 변비 등이 있는데[6], 직장암수술 후 항문괄약근 손상으로 인한 배변장애는 가스 생성 같은 가벼운 상태에서 항상 패드착용이 필요할 정도로 일상생활에 지장을 초래하는 묽은변 등 다양하다[7]. 이러한 증상들로 인하여 환자들은 신체적 문제 뿐 아니라 이로 인한 근심과 불안감을 경험하는 등 심리적인 건강에도 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다[8].

즉, 영구장루를 만드는 복회음절제술을 시행한 대상자가 장루미보유자인 저위전방절제술을 시행한 대상자에 비해 더 나은 삶의 질을 보이기도 하는데[9], 이는 저위전방절제술로 인해 항문괄약근 조절이 약화되어 변실금 등 배변 장애가 더 자주 발생하기 때문이다[10]. 그러므로 대변조절능력의 저하로 경험하는 배변장애로 인해 장루가 없는 직장암 환자가 겪는 불안은 이들의 삶의 질을 저해하는

요인으로 선행 연구에서도 불안이 삶의 질과 강한 음의 상관관계를 보였으며[11], 우울정도가 삶의 질과 유의한 관련이 있는 것으로 나타났다[12].

직장암 수술 후의 배변기능은 항문연으로부터 종양이 위치하는 거리에 따라 영향을 받으며[13], 직장암의 병기가 높아서 방사선 항암화학요법을 시행한 환자에서 변비와 설사의 증상이 현저하게 높게 나타나고, 이로 인한 배변기능 장애가 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다[14]. 즉, 대부분의 직장암 환자에 있어 암에 대한 불안과 수술범위에 따라 삶의 질이 달라지는 것으로 나타났으며, 이것은 배변기능과 가장 큰 관련이 있는 것으로 나타났으므로[15] 항문보존술을 받은 직장암 환자의 삶의 질을 이러한 치료특성과 배변기능을 고려하여 살펴볼 필요가 있다.

최근 암 조기진단이 증가되고, 수술 술기 및 기구의 발전으로 직장암 치료가 향상되어 암 자체의 치명성이 극복되었고, 생존율의 향상을 얻을 수 있게 되었으나 생존하는 암 환자의 삶의 질이 생존율의 향상과 비례한다고는 볼 수 없으므로 의료계에서는 암의 완치나 생존기간의 연장뿐 아니라 암 환자의 삶의 질 향상에 많은 노력을 기울이고 있다. 반면에 배변기능 장애를 가진 장루미보유자의 삶의 질을 연구한 국외 연구[16,17]는 찾을 수 있었으나 국내에서는 전체 직장암 환자의 삶의 질을 확인한 연구[9,18]는 있었지만 직장암의 항문보존술 후 배변기능을 평가하고, 이들의 심리적 문제인 근심과 활력 없음을 의미하는 우울과 불안을 확인하여, 배변기능과 이들 심리적인 문제가 삶의 질에 미치는 영향을 파악한 연구는 찾기 어려웠다. 따라서, 본 연구는 이에 대해 규명함으로써 점차 증가하는 항문보존술을 받은 직장암 환자의 삶의 질을 향상시키기 위한 전략의 기초를 마련하고자 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능, 불안 및 우울이 이들의 삶의 질에 미치는 영향을 규명하는 것이다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능, 불안 및 우울, 삶의 질을 파악한다.

둘째, 항문보존술을 받은 직장암 환자의 일반적 특성과 질병 및 치료관련 특성에 따른 삶의 질을 파악한다.

셋째, 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능, 불안 및 우울, 삶의 질 간의 관계를 파악한다.

넷째, 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능, 불안 및 우울이 이들의 삶의 질에 미치는 영향을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능, 불안 및 우울이 삶의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 W병원에서 직장암 수술 후 외래로 추적관찰 중인 대상자로 하며 선정기준은 다음과 같다. 본 연구의 목적을 성취하기 위한 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 통해 산정하여 효과크기(f^2) .15, 유의수준(α) .05, 검정력($1 - \beta$) .95, 독립변수 3개를 투입하여 회귀분석에 필요한 표본 수는 89명이며 탈락률을 고려하여 100명을 선정하였다. 구체적인 연구 대상자의 선정기준은 다음과 같다.

첫째, 직장암 외 다른 암을 동반하지 않은 만 20세 이상의 성인 환자

둘째, 직장암으로 저위전방절제술을 시행 후 3개월 이상 5년 이내에 외래로 내원하는 자

3개월 이상 5년 이내로 정한 것은 저위전방절제술 후 3개월 이내에 주로 합병증이 발생하기 때문에[19] 이를 배제하기 위해 3개월 이후로 하였고, 5년 이내로 한 것은 대장암 환자의 의학적인 완치를 의미하는 시기가 5년 이내이기 때문이다.

셋째, 저위전방절제술시 일시적 장루를 형성한 환자는 장루복원술 후 3개월 이상인 자

넷째, 의사소통이 가능하고 정신질환의 과거력이 없는 환자

3. 연구 도구

본 연구의 도구는 구조화된 설문지를 사용하였다. 설문지는 인구사회학적 특성 8문항(성별, 연령, 교육수준, 종교, 결혼상태, 가족형태, 직업, 월 소득)과 질병 및 치료관련 특성 7문항(수술 방법, 수술 후 기간, 항문연에서 종양까지의 거리, 암의 병기, 일시적 장루보유 경험, 방사선치료시점, 항암치료시점), 배변기능 18문항, 불안 및 우울 14문항, 삶의 질 34문항 총 81문항으로 구성되어 있다.

1) 배변기능

본 연구의 배변기능 측정도구는 Temple 등[20]이 개발한 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (MSKCC) Bowel Function Instrument (BFI) 도구를 임세미가 번역한 도구이며[8], 도구사용

허락을 받은 후에 사용하였다. 본 도구는 총 4가지 하위요인으로 빈변 6항목, 식이특성 4항목, 긴박변/변실금 4항목과 임상적으로 의미 있는 배변 특성 4항목까지 포함하여 총 18항목이다. ‘항상 그렇다’ 1점에서 ‘전혀 그렇지 않다’ 5점까지의 척도로 점수가 높을수록 배변기능이 양호한 것을 의미한다.

도구개발 당시 빈변, 식이 특성, 긴박변/변실금 각 항목의 Cronbach's α 는 .75, .78, .79였으며, 전체 Cronbach's α 는 .62~.87로 나타났다[20]. 또한 임세미에 의해 변안되었을 때 빈변, 식이특성, 긴박변/변실금 각각의 Cronbach's α 는 .81, .83, .82였으며, 전체는 .70이었다[8]. 본 연구에서의 Cronbach's α 는 각각 .83, .66, .61로 총 배변기능의 Cronbach's α 는 .73이었다.

2) 불안 및 우울

임상에서 접한 항문보존술을 받은 직장암 환자는 배변장애로 인해 삶에서 활기를 잃게 되고, 암 환자라는 사실뿐만 아니라 배변장애가 언제까지 계속될지에 대한 불안감을 흔히 경험하고 있었다. 이러한 심리적인 문제를 Zigmond와 Snaith [21]가 병원을 방문한 환자의 불안, 우울의 정도를 측정하기 위해 병원에서 가장 흔히 나타나는 불안과 우울 측면에 제한하여 개발한 병원 불안-우울 척도(Hospital Anxiety-Depression Scale [HADS])를 Oh 등[22]이 변안한 도구를 사용하여 측정하였는데 연구시작에 앞서 도구사용 허락을 받은 후에 도구를 사용하였다.

HADS는 총 14개 문항으로 이루어진 자가 보고식 측정도구이며, 홀수 문항 7개는 불안에 관한 척도이며, 짝수 문항 7개는 우울에 관한 척도이다. 각각의 문항은 ‘없음’ 0점에서 ‘심함’ 3점까지 4점 척도로 구성되었으며, 불안, 우울 각각의 총 가능한 점수 범위는 0~21점으로 점수가 높을수록 불안과 우울이 높음을 의미한다. Zigmond와 Snaith [21]는 불안과 우울 도구의 각각의 절단점을 8점으로 제시하였으며 각 도구의 점수가 8점 이상이면 임상적으로 의미가 있는 불안과 우울을 나타낸다. Oh 등[22]의 연구에서 Cronbach's α 는 불안 .89, 우울 .86이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 불안 .78, 우울 .70이었다.

3) 삶의 질

FACT-C (Functional Assessment of Cancer Therapy-Colorectal)를 Kim 등[23]이 검증한 한국판(FACT-C) 버전4를 원 개발자로부터 직접 허락을 받은 후 사용하였다. FACT는 Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT)를 모태로 하여 암 환자의 삶의 질에 대한 자기보고식 평가도구로 본 연구에서 사용한 FACT-C의 경우 대장 직장암과 관련된 특수한 영역을 평가하는 문항이 추가된 삶의 질 측정도구이다.

FACT-C는 대상자가 일주일 동안 삶의 질을 어떻게 느꼈는지에 대해 응답하는 도구이며, 신체적 영역, 사회/가족영역, 정서영역, 기능영역의 네 영역으로 나누고, 대장 직장암의 특성 영역과 인공항문에 관한 기타 영역을 추가하여 총 36문항으로 이루어져 있다. FACT-C에 포함된 정서영역은 암을 진단 받고 나서 질병과 관련하여 느끼는 것에 국한하여 다루고 있으므로 불안 및 우울도구의 문항과는 내포된 의미가 다르다. FACT-C는 '전혀 그렇지 않다' 0점에서 '항상 그렇다' 4점의 척도이고 부정적 문항의 점수는 역으로 계산하였는데, 본 연구에서는 인공항문에 관한 영역의 2문항은 포함하지 않았으므로 총 34문항이며, 총 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 한국판 FACT-C 도구의 Cronbach's α .87이었으며, 본 연구에서는 전체 삶의 질 Cronbach's α .87이었고, 각 하부영역별 문항수와 Cronbach's α 는 신체영역(7문항) .67, 사회/가족영역(7문항) .81, 정서영역(6문항) .73, 기능영역(7문항) .85, 기타 영역(7문항) .56이었다.

4. 자료 수집 방법 및 절차

본 연구는 소속대학교 연구윤리심의위원회의 승인(IRB No. YWNR-14-1-014)을 받은 후 자료를 수집하였다. 2014년 3월 12일부터 4월 30일까지 W병원의 대장암센터 외래를 방문하는 직장암 수술 후 추적관찰 중인 환자를 대상으로 연구자가 사전에 의무기록을 통하여 본 연구에 적합한 환자를 선정하고, 대상자가 외래에 내원하는 날 진료를 보기 전·후에 연구자가 직접 연구 목적을 설명하고 서면으로 자의적 연구 참여 동의를 구한 후 설문조사를 실시하였다.

자료 수집 방법은 구조화된 설문지를 활용하여 직접 면접으로 자료를 수집하였으며, 질병 및 치료관련 특성에 관해서는 의무기록을 열람하여 기록하였고 항문연거리는 대장내시경 결과를 보고 기록하였다. 본 연구자가 평소 대상자의 항암요법 및 장루 관리를 담당하고 있어 대상자와 라포 형성이 좋았기에 선정된 대상자 100명이 탈락자 없이 모두 자발적으로 자료 수집을 완성하여 100% 분석에 포함되었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 20.0 통계프로그램을 이용하여 전산통계 처리하였으며, 자료 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 배변 기능, 불안 및 우울, 삶의 질은 평균과 표준편차로 산출하였다.

둘째, 일반적 특성과 질병 및 치료 특성에 따른 삶의 질의 차이는 two sample t-test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 사후 검정은 Scheffé test로 분석하였다.

셋째, 배변기능, 불안 및 우울, 삶의 질 간의 관계는 Pearson's Correlation으로 분석하였다.

넷째, 배변기능, 불안 및 우울이 삶의 질에 미치는 영향은 다중회귀분석으로 분석하였다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성과 질병 및 치료관련 특성

대상자의 연령은 43~85세까지 분포하며 평균 67.2 ± 9.6 세이다. 이 중 남자는 67%이며, 교육수준은 초등졸 이하가 44%로 가장 많았다. 대상자의 52%가 종교를 가지고 있었으며, 73%가 배우자가 있고, 77%가 동거인이 있었다. 대상자의 50%는 현재 직업을 가지고 있었으며, 월 소득은 100만원 미만이 32%였다. 질병 및 치료관련 특성을 살펴보면, 수술 방법으로 복강경 수술을 받은 대상자가 86%였으며 개복수술은 14%로, 대부분의 대상자가 복강경 수술을 받은 것으로 나타났다. 수술 후 기간은 최소 3개월에서 최대 60개월까지 분포하였으며 평균 2년 2개월이었다. 항문연 거리는 최소 2 cm에서 최대 15 cm였으며 평균 9.05 ± 3.91 cm였다. 현재 암의 병기는 1기 21%, 2기 31%, 3기 48%으로 3기가 가장 많았다. 49%가 일시적 장루경험이 있으며, 48%가 방사선 치료를 받았고, 78%가 항암치료를 받았다.

2. 연구 대상자의 배변기능, 불안, 우울, 삶의 질

배변기능은 최소 26점에서 최대 57점까지 분포하며, 평균 39.81 ± 5.16 (평량 평균 2.24)으로 나타났다. 하부영역별로 살펴본 결과, 긴박변이 5점 척도의 평량 평균 2.78로 가장 높았으며 다음으로 배변특성, 빈변, 식이특성의 순으로 배변기능이 좋은 것으로 나타났다. 연구 대상자의 불안 수준은 정상군 72%, 불안군 28%로 불안은 평균 6.15 ± 3.25 였다. 연구 대상자의 우울 수준은 정상군 57%, 우울군 43%로 평균 7.24 ± 3.13 이었다. 연구 대상자의 삶의 질은 평균 72.50 ± 13.27 (평량 평균 2.20)이었다. 하부영역별로 살펴 본 결과, 신체영역이 5점 척도 평량 평균 2.37로 가장 높았으며, 다음으로 기타 영역, 기능영역, 정서영역, 사회/가족영역 순으로 나타났다(Table 1).

3. 연구 대상자의 일반적 특성과 질병 및 치료관련 특성에 따른 삶의 질의 차이

일반적 특성에 따른 삶의 질을 분석한 결과는 하부영역별로 살펴본 결과, 직업유무에서는 직업이 없는 경우 신체영역 15.94 ± 3.67 ($t=2.17$, $p=.033$), 기능영역 13.78 ± 5.02 ($t=2.18$, $p=.032$)로 직

업이 있는 경우보다 낮은 삶의 질을 보이며 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 2). 그리고 성별에서는 여성이 정서영역에서 11.15 ± 4.03 ($t=2.28$, $p=.025$)로 남성보다, 결혼상태에서는 배우자가 없는 경우가 사회/가족영역에서 11.52 ± 5.62 ($t=2.36$, $p=.024$)로 배우자가 있는 경우보다 낮은 삶의 질을 나타내며 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 전체적인 삶

의 질은 직업유무($t=2.57$, $p=.012$)에서만 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 하부영역에서는 신체영역($t=2.17$, $p=.033$)과 기능영역($t=2.18$, $p=.032$)에서 유의한 차이를 보였다(Table 2).

질병 및 치료관련 특성에 따른 삶의 질을 분석한 결과는 각 하부영역별로 살펴본 결과, 항문연거리가 기능영역($F=3.91$, $p=.023$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 항문연거리를

Table 1. Bowel Function, Anxiety, Depression, and Quality of Life

(N=100)

Variables	Categories	M±SD	Range	BWM±SD	Range
Bowel function		39.81±5.16	26~57	2.24±0.31	1.44~3.25
	Frequency of stool	11.71±1.92	8~17	1.95±0.32	1.33~2.83
	Dietary property	6.89±3.29	4~16	1.71±0.82	1.00~4.00
	Imminency of stool	10.11±1.39	4~17	2.78±0.89	1.00~4.25
	Cathartic property	11.13±3.55	6~14	2.53±0.35	1.50~3.50
Anxiety		6.15±3.25	0~17		
Depression		7.24±3.13	0~16		
Quality of life		72.50±13.27	33~106	2.20±0.41	1.01~3.24
	Body condition	16.60±3.10	2~21	2.37±0.44	0.29~3.00
	Social and family status	13.53±4.47	1~24	2.07±0.67	0.17~4.00
	Emotional state	12.43±4.01	4~20	2.12±0.71	0.67~3.33
	Functional status	14.84±4.96	3~27	2.16±0.39	0.43~3.86
	Others related to colorectal cancer	15.10±2.74	7~20	2.20±0.41	1.00~2.86

BWM=Basis weight mean.

Table 2. Quality of Life according to General Characteristics

(N=100)

Variables	Categories	n (%)	Body condition	Social and family status	Emotional state	Functional status	Others related to CC	Total
			M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
Age (yr)	<65	39 (39.0)	16.90±2.43	13.87±3.92	12.97±4.22	15.21±5.64	15.15±2.48	74.10±14.53
	≥65	61 (61.0)	16.41±3.47	13.31±4.81	12.08±3.87	14.61±4.51	15.07±2.91	71.48±12.41
	t (p)		0.77 (.446)	0.64 (.526)	1.09 (.280)	0.59 (.559)	0.16 (.876)	0.97 (.337)
Gender	Male	67 (67.0)	16.75±3.01	13.75±4.36	13.06±3.88	15.00±5.13	15.13±3.65	73.69±13.75
	Female	33 (33.0)	16.30±3.31	13.09±4.73	11.15±4.03	14.52±4.68	15.03±2.96	70.09±12.05
	t (p)		0.67 (.504)	0.69 (.494)	2.28 (.025)	0.46 (.648)	0.18 (.859)	1.28 (.204)
Education	Elementary school	44 (44.0)	16.64±3.13	13.55±4.41	12.00±3.97	15.39±4.89	15.02±2.85	72.59±13.87
	Middle school	18 (18.0)	17.33±2.09	12.78±5.85	12.28±3.56	14.94±4.24	14.89±3.18	72.22±10.87
	≥High school	38 (38.0)	16.21±3.46	13.87±3.85	13.00±4.28	14.16±5.40	15.29±2.44	72.53±13.90
	F (p)		0.80 (.451)	0.36 (.699)	0.65 (.527)	0.62 (.538)	0.16 (.853)	0.01 (.995)
Religion	Yes	52 (52.0)	16.21±3.85	12.77±4.47	12.15±3.66	14.60±5.05	15.12±2.83	70.85±13.45
	No	48 (48.0)	17.02±1.96	14.35±4.37	12.73±4.38	15.10±4.90	15.08±2.67	74.29±12.96
	t (p)		-1.34 (.184)	-1.79 (.077)	-0.72 (.476)	-0.51 (.316)	0.06 (.954)	-1.30 (.196)
Marital status	Yes	73 (73.0)	16.45±3.29	14.27±3.75	12.78±4.16	14.70±4.83	15.19±2.76	73.40±13.50
	No	27 (27.0)	17.00±2.54	11.52±5.62	11.48±3.46	15.22±5.39	14.85±2.71	70.07±12.52
	t (p)		-0.78 (.436)	2.36 (.024)	1.45 (.151)	-0.47 (.642)	0.55 (.584)	1.11 (.268)
Living together with family	Yes	77 (77.0)	16.56±3.23	14.14±3.73	12.74±4.09	14.74±4.83	15.19±2.68	73.38±13.39
	No	23 (23.0)	16.74±2.67	11.48±6.03	11.39±3.64	15.17±5.50	14.78±2.98	69.57±12.68
	t (p)		-0.24 (.808)	2.01 (.055)	1.42 (.158)	-0.37 (.715)	0.63 (.529)	1.21 (.228)
Occupation	Yes	50 (50.0)	17.26±2.26	14.08±4.17	13.04±4.48	15.90±4.72	15.54±2.38	75.82±13.11
	No	50 (50.0)	15.94±3.67	12.98±4.74	11.82±3.41	13.78±5.02	14.66±3.01	69.18±12.70
	t (p)		2.17 (.033)	1.23 (.221)	1.53 (.129)	2.18 (.032)	1.62 (.109)	2.57 (.012)
Monthly income (won)	<1,000,000	32 (32.0)	15.91±4.51	12.22±5.79	12.78±3.67	14.53±6.12	14.34±3.53	69.78±15.87
	≥1,000,000	68 (68.0)	16.93±2.11	14.15±3.59	12.26±4.18	14.99±4.36	15.46±2.22	73.78±11.76
	t (p)		-1.22 (.231)	-1.74 (.090)	0.60 (.551)	-0.38 (.708)	-1.64 (.109)	-1.27 (.210)

CC=Colorectal cancer.

Scheffé test를 하였을 때 항문연 거리가 0~5 cm (12.96 ± 4.08)에서 삶의 질이 비교집단보다 낮은 것으로 나타났다. 수술 방법, 수술 후 기간, 암의 병기, 일시적 장루경험, 방사선 치료, 항암화학치료에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 3).

4. 배변기능, 불안, 우울과 삶의 질 간의 관계

전체적인 삶의 질은 배변기능($r=.22$, $p=.025$)과는 긍정적인 상관관계, 불안($r=-.59$, $p<.001$) 및 우울($r=-.53$, $p<.001$)과는 부정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

5. 삶의 질에 영향을 미치는 요인

삶의 질을 종속변수로 주 변수인 배변기능, 불안 및 우울과 전체 삶의 질에서 유의한 차이를 보인 직업을 독립변수로 다중회귀분석을 수행하였다. 회귀분석 시 다중공선성을 살펴본 결과, 공차한계는 0.1 이상, 분산팽창요인은 10 이하이어야 한다는 조건을 만족하였으며, 다중공선성의 조건이 충족됨을 확인하였다(공차한계: 0.451~0.959, VIF (Variation Index Factor): 1.101~2.217). 그리고

잔차 분석 결과, 오차항의 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test에서 p 값이 $p=.439$ 로 .05보다 커서 정규성을 만족하였고, 오차항의 독립성은 Durbin-Watson 검정 통계량의 값이 2.186으로 2에 가까우므로 독립성을 만족하였으며, 오차항의 등분산성을 plot으로 표기하였을 때 -2~+2사이에 있으므로 등분산성을 가정할 수 있음을 확인하였다. 또한 명목척도인 직업유무의 경우 직업이 있을 때 1, 직업이 없을 때 0으로 가변수 코딩을 시행한 후 분석하였다.

전체 삶의 질에 대한 독립변수의 영향력을 분석한 결과, 불안($\beta=-.38$, $p=.002$), 배변기능($\beta=-.25$, $p=.028$), 직업($\beta=.16$, $p=.048$)이 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이모형의 설명력은 44%이며, 회귀모형이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($F=16.53$, $p<.001$) (Table 5).

Table 4. Correlations between Bowel Function, Anxiety, Depression and Quality of Life ($N=100$)

Variables	Anxiety	Depression	Quality of life
	r (p)	r (p)	r (p)
Bowel function	-.29 (.004)	-.27 (.007)	.22 (.025)
Anxiety		.73 (<.001)	-.59 (<.001)
Depression			-.53 (<.001)

Table 3. Quality of Life according to Characteristics related to Disease and Treatment ($N=100$)

Variables	Categories	n (%)	Body condition	Social and family status	Emotional state	Functional status	Others related to CC	Total
			M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD
Operative type	Lapa*	86 (86.0)	17.57 \pm 1.70	14.21 \pm 3.29	12.71 \pm 2.37	16.71 \pm 5.17	15.00 \pm 1.80	76.21 \pm 10.81
	Open†	14 (14.0)	16.44 \pm 3.25	13.42 \pm 4.64	12.38 \pm 4.23	14.53 \pm 4.89	15.12 \pm 2.87	71.90 \pm 13.58
	t (p)		1.27 (.208)	0.62 (.540)	0.42 (.675)	1.53 (.128)	-0.15 (.884)	1.13 (.261)
Period since operation (month)	<12	17 (17.0)	16.94 \pm 1.78	12.18 \pm 4.79	11.65 \pm 3.76	13.82 \pm 4.86	14.88 \pm 2.39	69.47 \pm 11.85
	12~24	32 (32.0)	16.13 \pm 3.82	13.94 \pm 4.19	13.03 \pm 3.69	15.03 \pm 4.97	15.47 \pm 2.17	73.59 \pm 13.11
	>24	51 (51.0)	16.78 \pm 2.96	13.73 \pm 4.54	12.31 \pm 4.29	15.06 \pm 5.05	14.94 \pm 3.16	72.82 \pm 13.89
	F (p)		0.56 (.571)	0.96 (.387)	0.70 (.499)	0.43 (.655)	0.42 (.655)	0.56 (.572)
Anal verge (cm)	0~5 ^a	24 (24.0)	15.83 \pm 3.51	12.54 \pm 4.30	10.83 \pm 4.03	12.96 \pm 4.08	14.92 \pm 2.62	67.08 \pm 13.40
	6~10 ^b	44 (44.0)	16.82 \pm 3.02	14.68 \pm 3.94	13.18 \pm 3.86	14.61 \pm 5.25	15.00 \pm 2.75	74.30 \pm 12.86
	$\geq 11^c$	32 (32.0)	16.88 \pm 2.88	12.69 \pm 5.03	12.59 \pm 3.98	16.56 \pm 4.71	15.38 \pm 2.87	74.09 \pm 13.02
	F (p)		0.97 (.384)	2.70 (.072)	2.80 (.066)	3.91 (.023)	0.24 (.787)	2.73 (.070)
a < c								
Stage	I	21 (21.0)	17.14 \pm 3.40	13.10 \pm 4.33	12.33 \pm 4.85	16.14 \pm 4.89	15.38 \pm 2.48	74.10 \pm 15.74
	II	31 (31.0)	16.03 \pm 3.71	13.65 \pm 4.95	11.55 \pm 3.49	14.81 \pm 5.19	15.29 \pm 2.99	71.32 \pm 13.78
	III	48 (48.0)	16.73 \pm 2.49	13.65 \pm 4.29	13.04 \pm 3.90	14.29 \pm 4.85	14.85 \pm 2.71	72.56 \pm 11.92
	F (p)		0.88 (.418)	0.12 (.884)	1.32 (.271)	1.02 (.365)	0.37 (.689)	0.27 (.764)
Temporary intestinal stoma	Yes	49 (49.0)	16.94 \pm 2.12	13.20 \pm 4.53	11.63 \pm 4.16	14.57 \pm 4.89	14.96 \pm 2.67	71.31 \pm 13.31
	No	51 (51.0)	16.27 \pm 3.81	13.84 \pm 4.44	13.20 \pm 3.74	15.10 \pm 5.07	15.24 \pm 2.83	73.65 \pm 13.25
	t (p)		1.07 (.282)	-0.71 (.478)	-1.98 (.051)	-0.53 (.598)	-0.50 (.617)	-0.88 (.380)
Radiation therapy	Yes	48 (48.0)	16.88 \pm 2.36	13.40 \pm 4.39	12.31 \pm 4.00	13.85 \pm 4.36	14.90 \pm 2.78	71.33 \pm 11.93
	No	52 (52.0)	16.35 \pm 3.66	13.65 \pm 4.59	12.54 \pm 4.06	15.75 \pm 5.35	15.29 \pm 2.72	73.58 \pm 14.42
	t (p)		0.85 (.397)	-0.29 (.775)	-0.28 (.780)	-1.93 (.056)	-0.71 (.477)	-0.84 (.401)
Chemotherapy	Yes	78 (78.0)	16.69 \pm 2.93	13.56 \pm 4.57	12.47 \pm 3.86	14.59 \pm 4.97	15.18 \pm 2.70	72.50 \pm 12.61
	No	22 (22.0)	16.27 \pm 3.71	13.41 \pm 4.20	12.27 \pm 4.61	15.73 \pm 4.95	14.82 \pm 2.94	72.50 \pm 15.70
	t (p)		0.56 (.578)	0.14 (.887)	0.21 (.836)	-0.95 (.345)	0.54 (.587)	0.00 (1.000)

*Laparoscopic surgery; †Open surgery; CC=Colorectal cancer.

Table 5. Factors Affecting Quality of Life (N=100)

Variables	Quality of Life				
	B	SE	β	t	p
(Constant)	92.22	8.35		11.05	<.001
Anxiety	-1.54	0.49	-.38	-3.16	.002
Depression	-0.97	0.50	-.23	-1.95	.055
Bowel function	-1.14	0.32	-.25	-2.63	.028
Occupation	4.29	2.14	.16	2.00	.048
$R^2 = .44, F = 16.53, p < .001.$					

논 의

본 연구 결과를 중심으로 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변 기능, 불안 및 우울, 삶의 질과 이들의 삶의 질에 미치는 영향요인에 대해 논의하고자 한다.

본 연구 결과, 전체 배변기능은 MSKCC BIF로 측정된 평균이 39.81점이었고 배변기능 중 식이특성이 가장 좋지 않은 것으로 확인되었다. 이는 동일한 도구를 사용한 연구의 전체 배변기능 34.44점보다 다소 높은 결과를 보였는데, 이는 이 연구에서는 수술 후 기간이 24개월 이상이 35.5%였고[8] 본 연구에서는 수술 후 24개월 이상이 51%로 더 많으므로 배변기능이 좀 더 좋게 나온 것으로 해석된다. 또한 선행 연구에서도 식이특성의 배변기능이 가장 좋지 않게 나타나서 본 연구와 일치하며[8], 지방 식이를 먹으면 긴박변이 나타나서 외식을 할 때는 화장실부터 찾게 된다고 한 보고[5]도 본 연구를 지지한다.

본 연구 대상자의 불안은 평균 6.15 ± 3.25 수준으로 정상군임을 확인하였다. 직장암 환자를 대상으로 같은 도구, HADS로 불안을 측정한 선행 연구를 보면 3.6 ± 2.8 점[22], 4.49 ± 3.95 점[8]으로 본 연구 결과와 같이 정상군에 해당하는 것을 확인할 수 있다. 또한 우울도 평균 7.24 ± 3.13 점으로 정상적인 수준이었는데, 직장암 환자를 대상으로 우울을 측정한 선행 연구를 보면, 2.8 ± 2.3 점[24], 6.25 ± 3.98 점[8]으로 본 연구 결과와 같이 정상군에 해당하는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구 대상자의 불안 및 우울 점수는 불안 및 우울군과 정상군을 구별하는 절단점인 8점보다는 낮았으나 직장암 환자는 신체적 증상으로 인해 정신적 스트레스 또한 경험할 가능성이 크고[25], 선행 연구에서 저위전방절제술 환자의 우울이 복회음절제술 환자의 우울 점수보다 약간 높은 것으로 나타났으므로[18] 항문보존술을 받은 직장암 환자에 대한 지속적인 정서적인 지지가 중요하다고 본다.

본 연구 대상자의 전반적인 삶의 질을 FACT-C로 측정된 평균이 72.50점이었다. 이는 동일한 도구를 사용한 연구[26]의 86.61점과 또 다른 연구[27]의 95.9점과 비교할 때 본 연구 대상자의 삶의 질이 다소 낮은 것으로 확인되었다. 그리고 본 연구와 동일한 도구로

사용한 연구[18]에서 복회음절제술 환자의 삶의 질은 99.80 ± 20.42 , 저위전방절제술 환자의 삶의 질은 97.72 ± 19.32 로 저위전방절제술을 시행한 대상자가 더 낮은 삶의 질을 보였다. 마찬가지로 복회음절제술 대상자보다 저위전방절제술 대상자에서 더 낮은 삶의 질을 보이는 연구 결과[28]가 본 연구를 지지한다.

이와 같이 직장암 환자는 장루를 보유한 환자와 장루 미보유 환자, 복회음절제술을 시행한 환자와 저위전방절제술을 시행한 환자 에 있어서 모두 신체적, 정신적, 사회적 어려움으로 삶의 질이 낮은 것으로 나타났으나 항문보존술을 시행한 환자의 삶의 질이 장루를 가진 환자보다 상대적으로 좀 더 낮은 삶의 질을 나타내고 있었다. 그러므로 항문보존술을 받은 직장암 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 관련요인에 대한 연구가 지속적으로 요구된다.

일반적 특성에 따른 전체 삶의 질의 차이에서는 직업유무에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 하부영역별로는 정서영역은 성별에 따라, 사회/가족영역은 결혼상태에 따라, 신체영역과 기능영역은 직업유무에 따라 유의한 차이를 보였다. 본 연구 대상자의 남녀 성비와 비슷한 직장암 환자를 대상으로 삶의 질을 조사한 연구[9]에서도 성별에 따라 삶의 질에서 유의한 차이를 보였는데, 남성이 여성에 비해 전반적인 신체기능, 성기능의 삶의 질이 높은 것으로 나타났다. 그리고 본 연구의 대상자와 마찬가지로 대부분(84%)이 기혼이었던 선행 연구[18]에서도 배우자가 있는 경우에 삶의 질이 더 좋은 것으로 나타나서 본 연구를 지지하였다. 또한 대상자의 고용상태가 직업 있음(24%)과 직업 없음(76%)으로 직업이 있는 비율이 본 연구 대상의 직업이 있는 비율(50%)보다 낮긴 하지만 대상자의 삶의 질의 하부영역 중 사회기능영역에서 유의한 차이를 보인 결과[29]가 본 연구의 기능영역의 삶의 질에서 직업유무에 따라 유의한 차이를 보인 것과 일치한다. 이는 직업이 있는 사람의 경우 더 활발하게 일상생활을 수행할 수 있으므로 삶의 질이 전반적으로 높게 나타났으며, 신체영역과 기능영역의 삶의 질에서 특히 유의한 차이를 보인 것으로 판단된다.

질병 및 치료관련 특성에 따른 삶의 질은 전체적인 삶의 질에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 삶의 질 하부영역 중 기능영역에서 항문연거리에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능과 삶의 질을 확인한 선행 연구가 없어서 직접적인 비교는 어렵지만 직장암 수술 후의 배변기능이 항문연으로부터 종양이 위치하는 거리에 따라 영향을 받으며[13], 배변기능 장애가 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다고 한 선행 연구[14]가 이를 뒷받침하는 것으로 신중하게 해석해 본다.

배변기능, 불안, 우울과 삶의 질 간의 관계에서는 전체적인 삶의 질은 배변기능, 불안 및 우울과 상관관계가 있는 것으로 배변기능이 양호할수록, 불안과 우울이 낮을수록 삶의 질이 좋은 것으로 나타났다.

이는 직장암 환자의 배변기능 중 빈변, 변실금을 가진 직장암 수술 환자에서의 삶의 질이 낮고 변화된 배변기능으로 배변장애가 발생하면 삶의 질도 낮아지는 결과[5] 및 저위전방절제술 후 배변장애로 인하여 낮은 삶의 질을 보인 결과[16] 등이 본 연구 결과를 뒷받침한다. 저위전방절제술 후 환자의 45.9~58%에서 배변기능장애, 즉 변실금을 경험한다고 하였으며 이런 배변기능 문제가 발생되면 삶의 질이 낮아지는 것과 관계가 있으며, 또한 삶의 질은 정서상태와 높은 상관관계가 있는 것으로 나타난 결과[17]가 본 연구 결과를 지지한다.

배변기능과 불안 및 우울 간의 관계는 음의 상관관계로, 저위전방절제술에서는 배변기능으로 당혹감을 느끼며 불안이 발생하는 결과를 보인 것[30]과 임상에서 환자들이 배변문제로 인해 삶에서 활기를 잃게 되고 결국 삶의 질이 떨어지는 것을 많이 관찰한 임상경험과 일치한다. 또한 불안 및 우울과 삶의 질 간의 관계 역시 음의 상관관계로, 이는 대장-직장암 환자를 대상으로 한 연구에서 우울정도가 높을수록 삶의 질이 낮게 나타난 결과[18]와 암 환자 대상 연구[11]에서 불안이 높을수록 삶의 질이 낮아진 결과와도 일치하였다.

또한 배변기능, 불안 및 우울이 삶의 질에 미치는 영향을 확인한 선행 연구가 없어서 본 연구의 회귀분석 결과를 직접적으로 비교하기는 어렵지만 본 연구에서 삶의 질에 영향을 미치는 변수는 불안, 배변기능, 직업이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 불안이 삶의 질에 영향을 미친다고 한 결과[12]와 배변기능이 삶의 질에 영향을 미치는 결과[16], 그리고 배변기능이 일하고 있는 고용여부에 영향을 미치고 이는 삶의 질에 영향을 미친다고 한 연구[5]를 지지한다. 항문보존술을 받은 직장암 환자의 삶의 질에 미치는 배변기능의 영향에 대한 연구가 부족한 가운데 시도된 본 연구는 수술 후 배변기능이 직장암 수술을 받은 환자의 중요한 결과변수이며, 배변기능이 이들 직장암 환자의 삶의 질에 지대한 영향을 미친다고 한 연구[10]을 지지하였다. 본 연구자의 임상경험을 통해 항문보존술을 받은 직장암 환자가 수술 후 겪는 배변장애로 근심하고, 불안해하는 것을 흔히 볼 수 있었고 이러한 현상이 결국 이들의 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 생각되었는데, 치료 중이나 치료 후에 환자의 삶의 질을 파악하는 것이 간호사의 중요한 역할이라고 언급한 바[31]와 같이 본 연구 결과에서 이를 일부 확인한 셈이다. 반면, 우울이 삶의 질과 불안만큼이나 높은 유의미한 상관관계를 보였음에도 불구하고 우울이 삶의 질에 미치는 영향은 p 값 .055로 통계적인 유의성을 입증하지는 못하였다. 그러므로 추후 항문보존술을 받은 직장암 환자의 우울이 이들의 삶의 질에 미치는 영향에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

결 론

본 연구 결과를 통하여 직장암 환자에 있어서 저위전방절제술 후

배변기능의 장애를 경험하며 불안, 우울과 같은 정서상태가 삶의 질과 유의미한 상관관계가 있으며, 배변기능, 불안, 직업이 삶의 질에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 항문보존술을 받은 직장암 환자의 배변기능은 간과할 수 없는 중요한 문제이므로 배변기능을 회복하기 위한 중재방법의 개발 및 후속 연구가 이루어져야 하며, 또한 이들의 배변기능과 불안 및 우울, 삶의 질과의 관계를 파악하고 이들의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 전략 마련을 위해 지속적인 노력을 기울여야 할 것이다.

이상의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구 결과에서 대상자의 배변기능, 불안 및 우울과 삶의 질이 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났으므로 임상현장에서 간호사는 환자에게 배변기능의 문제에 대해 표출할 수 있도록 격려하고 이들의 불안 및 우울에 대한 정서적 지지와 삶의 질을 향상시킬 수 있는 간호중재를 계획하고 제공할 것을 제언한다.

둘째, 본 연구 결과를 기초로 항문보존술을 받은 직장암 환자의 삶의 질에 가장 크게 영향을 미치는 정서인 불안을 감소시키는 간호중재 프로그램을 대상자의 특성에 맞게 개발하고 실무에 적용, 평가하는 연구를 제언한다.

셋째, 본 연구는 일개 종합병원의 직장암 환자를 대상으로 시행된 연구이므로 연구 표본을 증가시켜 결과를 재확인 할 수 있는 반복연구가 필요하다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Cancer registration statistics [Internet]. Daejeon: Author; 2013 [cited 2015 March 27]. Available from: http://kosis.kr/eng/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ETITLE&parentId=D.
2. National Cancer Center. Cancer facts & figures 2013 in the Republic of Korea. Goyang: National Cancer Center, Ministry of Health and Welfare; 2013.
3. Korean Oncology Nursing Society. Oncology nursing: Treatment and care. 2nd ed. Seoul: FORNURSE; 2013.
4. Kim JW. The quality of life after rectal cancer surgery. The Korean Journal of Gastroenterology. 2006;47(4):295-299.
5. Knowles G, Haigh R, McLean C, Phillips HA, Dunlop MG, Din FV. Long term effect of surgery and radiotherapy for colorectal cancer on defecatory function and quality of life. European Journal of Oncology Nursing. 2013;17(5):570-577. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2013.01.010>
6. Bartlett L, Sloots K, Nowak M, Ho YH. Biofeedback therapy for symptoms of bowel dysfunction following surgery for colorectal cancer. Techniques in Coloproctology. 2011;15(3):319-326. <http://dx.doi.org/10.1007/s10151-011-0713-5>
7. Park UC. Biofeedback therapy in patients with functional evacua-

- tion disorders. *Journal of the Korean Society of Coloproctology*. 2003;19(4):260-269.
8. Lim SM. The relationships among bowel function, health locus of control, anxiety, depression in patients with rectal cancer [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 2013.
9. Kim HK. Health-related quality of life and its related factors in patients with rectal cancer [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2003.
10. Neuman HB, Schrag D, Cabral C, Weiser MR, Paty PB, Guillem JG, et al. Can differences in bowel function after surgery for rectal cancer be identified by the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Instrument? *Annals of Surgical Oncology*. 2007;14(5):1727-1734.
<http://dx.doi.org/10.1245/s10434-006-9283-6>
11. Kim MY. Transition of symptoms and quality of life in cancer patients on chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(3):433-445.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.3.433>
12. Park HM, Ha NS. Influencing predictors of quality of life in colorectal cancer patient with colostomy. *Clinical Nursing Research*. 2006;12(2):123-131.
13. Denost Q, Laurent C, Capdepon M, Zerbib F, Rullier E. Risk factors for fecal incontinence after intersphincteric resection for rectal cancer. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2011;54(8):963-968.
<http://dx.doi.org/10.1097/DCR.0b013e31821d3677>
14. Pucciarelli S, Del Bianco P, Efficace F, Toppan P, Serpentine S, Friso ML, et al. Health-related quality of life, faecal continence and bowel function in rectal cancer patients after chemoradiotherapy followed by radical surgery. *Supportive Care in Cancer*. 2010;18(5):601-608.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00520-009-0699-y>
15. Valsdottir EB, Yarandi SS, Marks JH, Marks GJ. Quality of life and fecal incontinence after transanal endoscopic microsurgery for benign and malignant rectal lesions. *Surgical Endoscopy*. 2014;28(1):193-202. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-013-3155-5>
16. Chen TY, Emmertsen KJ, Laurberg S. Bowel dysfunction after rectal cancer treatment: A study comparing the specialist's versus patient's perspective. *BMJ Open*. 2014;4(1):e003374.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003374>
17. Emmertsen KJ, Laurberg S. Impact of bowel dysfunction on quality of life after sphincter-preserving resection for rectal cancer. *The British Journal of Surgery*. 2013;100(10):1377-1387.
<http://dx.doi.org/10.1002/bjs.9223>
18. Kim HJ. Nutritional risk, physical activity, depression and quality of life among patients with colorectal cancer [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2011.
19. Bennis M, Parc Y, Lefevre JH, Chafai N, Attal E, Tiret E. Morbidity risk factors after low anterior resection with total mesorectal excision and coloanal anastomosis: A retrospective series of 483 patients. *Annals of Surgery*. 2012;255(3):504-510.
<http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824485c4>
20. Temple LK, Bacik J, Savatta SG, Gottesman L, Paty PB, Weiser MR, et al. The development of a validated instrument to evaluate bowel function after sphincter-preserving surgery for rectal cancer. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2005;48(7):1353-1365.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10350-004-0942-z>
21. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983;67(6):361-370.
22. Oh SM, Min KJ, Park DB. A study on the standardization of the hospital anxiety and depression scale for Koreans: A comparison of normal, depressed and anxious groups. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1999;38(2):289-296.
23. Kim H, Yoo HJ, Kim YJ, Han OS, Lee KH, Lee JH, et al. Development and validation of Korean functional assessment cancer therapy-general (FACT-G). *The Korean Journal of Clinical Psychology*. 2003;22(1):215-229.
24. Bossema ER, Seuntjens MW, Marijnen CA, Baas-Thijssen MC, van de Velde CJ, Stiggelbout AM. The relation between illness cognitions and quality of life in people with and without a stoma following rectal cancer treatment. *Psycho-Oncology*. 2011;20(4):428-434. <http://dx.doi.org/10.1002/pon.1758>
25. American Society of Clinical Oncology. Managing emotions [Internet]. Alexandria, VA: Author; 2012 [cited 2013 December 28]. Available from: <http://www.cancer.net/coping-and-emotions/managing-emotions>.
26. Choi KS, Park JA, Lee J. The effect of symptom experience and resilience on quality of life in patients with colorectal cancers. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(1):61-68.
<http://dx.doi.org/10.5388/aon.2012.12.1.61>
27. Stephenson LE, Bebb DG, Reimer RA, Culos-Reed SN. Physical activity and diet behaviour in colorectal cancer patients receiving chemotherapy: Associations with quality of life. *BMC Gastroenterology*. 2009;9:60. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-230x-9-60>
28. Camilleri-Brennan J, Steele RJ. The impact of recurrent rectal cancer on quality of life. *European Journal of Surgical Oncology*. 2001;27(4):349-353. <http://dx.doi.org/10.1053/ejso.2001.1115>
29. Rauch P, Miny J, Conroy T, Neyton L, Guillemin F. Quality of life among disease-free survivors of rectal cancer. *Journal of Clinical Oncology*. 2004;22(2):354-360.
<http://dx.doi.org/10.1200/jco.2004.03.137>
30. Peng J, Shi D, Goodman KA, Goldstein D, Xiao C, Guan Z, et al. Early results of quality of life for curatively treated rectal cancers in Chinese patients with EORTC QLQ-CR29. *Radiation Oncology*. 2011;6:93. <http://dx.doi.org/10.1186/1748-717x-6-93>
31. Yoo YS, Cho OH. Relationship between quality of life and nurse-led bedside symptom evaluations in patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Asian Nursing Research*. 2014;8(1):36-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anr.2013.11.002>