



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2014년 2월
석사학위 논문

일개 종합병원 복강경 위절제술 환자의
Critical pathway 적용효과

조선대학교 보건대학원

보건학과

박효진

일개 종합병원 복강경 위절제술 환자의
Critical pathway 적용효과

Effects of a Standardized Critical Pathway for Laparoscopic
Gastrectomy Patients in a General Hospital

2014년 2월

조선대학교 보건대학원

보건학과

박효진

일개 종합병원 복강경 위절제술 환자의 Critical pathway 적용효과

지도교수 최 성 우

이 논문을 보건학 석사학위신청 논문으로 제출함

2013년 10월

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과

박 효 진

박효진의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 박 종 (인)

위 원 조선대학교 교수 류 소 연 (인)

위 원 조선대학교 교수 최 성 우 (인)

2013년 11월

조선대학교 보건대학원

목 차

표 목차	i
ABSTRACT	ii
제 1 장 서 론	1
제 2 장 연구방법	3
1. 연구대상	3
2. 자료수집 방법	3
3. 자료분석 방법	7
제 3 장 연구결과	8
1. 대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성	8
1) CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 일반적 특성 비교	8
2) CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 임상적 특성 비교	10
3) CP적용군, 비적용군에 따른 항목별 비교	12
2. 표준진료지침의 적용효과	14
1) CP적용에 따른 통증, 응급실 방문, 합병증, 사망여부 비교	14
2) CP적용에 따른 총 재원일수, 수술 후 재원일수, 진료비 비교	15
제 4 장 고찰	16
제 5 장 결론	20
참고문헌	22
부록	25

표 목 차

<표 1> 시행된 복강경 위아전절제술 Critical Pathway	6
<표 2> CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 일반적 특성 비교	9
<표 3> CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 임상적 특성 비교	11
<표 4> CP적용군, 비적용군에 따른 항목별 비교	13
<표 5> CP적용에 따른 통증, 응급실방문, 합병증, 사망여부 비교 (로지스틱 회귀분석 결과)	14
<표 6> CP적용에 따른 총 자원일수, 수술 후 자원일수, 진료비 비교 (공변량분석 결과)	15

ABSTRACT

Effects of a standardized Critical pathway for laparoscopic gastrectomy patients in a general hospital

Park, Hyo-Jin

Advisor: Choi, Seong-Woo, M.D., Ph.D

Department of Public Health Graduate

School of Public Health, Chosun University

Purpose: Currently, the standards for measuring the effect of applying critical pathways that have been developed in Korea are focused on the period of hospitalization and medical costs. Therefore, a patient's state after critical pathway application—including postoperative complications, pain severity, and emergency room visits after discharge—is not appropriately evaluated. In this study, to investigate how applying a critical pathway to stomach cancer patients affects their recovery and treatment, the clinical effect of the critical pathway was analyzed to provide fundamental data that may be used in developing a more effective critical pathway as well as in revising and improving it.

Subjects and methods: The subjects of this study were 165 adult patients over the age of 20 who were diagnosed with stomach cancer at the gastrointestinal tract clinic of C university hospital, located in Jeonnam, and who underwent laparoscopic subtotal gastrectomy and then were discharged. The medical records of the critical pathway (CP) application group and the non-application group were read to analyze data related to diagnosis and treatment. The CP application group included 102 patients to whom the CP was applied for laparoscopic subtotal gastrectomy from October 2008 to September 2009. The control group included 63

patients who underwent laparoscopic subtotal gastrectomy without applying the CP from September 2007 to September 2008.

Results: 1. A homogeneity test showed that there was a significant difference in the intent of undergoing surgery according to the clinical characteristics of subjects between the CP application group and the non-application group ($p < 0.001$).

2. Pain at the time of discharge was 0.07 times lower in the CP application group than in the non-application group (OR, 0.07; 95% CI, 0.03–0.21).

3. The total mean number of hospitalization days was 8.95(1.33) in the CP application group and 10.69(4.04) in the non-application group, indicating that the total number of hospitalization days was significantly reduced by CP application ($p < 0.001$). The total mean number of postoperative hospitalization days was 7.16(0.94) in the CP application group and 8.79(3.90) in the non-application group, indicating a significant difference ($p < 0.001$).

4. The total mean medical service cost for each patient was 3,614,106(350,766) KRW in the CP application group and 3,764,558(665,601) KRW in the non-application group, indicating no significant difference ($p = 0.036$).

Conclusions: Application of a critical pathway to laparoscopic subtotal gastrectomy reduced the total number of hospitalization days and the number of postoperative hospitalization days without any decrease in the quality of medical services. This suggests that increased profits may be anticipated in a tertiary hospital where the sickbed operation rate is high. The decrease in pain at the time of discharge indicates that appropriate medical services were provided during the shortened hospitalization period, thus proving that CP application is an effective medical delivery system.

1. 서론

암은 우리나라 국민의 사망원인 1위를 차지하는 질환으로, 2010년에 우리나라에서는 연 202,053건의 암이 발생하였다. 그 중 위암은 남녀를 합쳐서 연 30,092건으로 전체 암 발생의 14.9%로 2위, 암 사망률에서는 9,719건으로 3위를 기록하였다. 위암 발생 국제비교를 보면 2010년 우리나라 남자의 경우 인구 10만 명당 62.3명, 일본의 경우 46.8명, 영국의 경우 8.0명으로 우리나라에서 위암 발생이 가장 높았다(국가암정보센터, 2011).

최근 위암 조기발견의 중요성이 대두되면서 내시경을 이용한 검진이 보편화되어 전체 위암환자의 60% 이상이 조기위암으로 진단되면서 더불어 복강경 위절제술 또한 확대 적용되고 있다(대한위암학회, 2011). 위 영역에 대한 복강경 수술은 1991년 위저부 주름술(fundoplication)과 위쐐기절제술(wedge resection) 등으로 시작되었고, 1994년 Kitano 등이 림프절 청소를 포함하는 복강경 원위부 위아전절제술을 처음 시행하였다. 이 후 1990년 중반부터 주로 일본에서 조기위암을 대상으로 복강경 위절제술이 빠른 속도로 확산되기 시작하였다(Kitano et al., 1994). 우리나라도 1995년에 복강경 원위부 위아전절제술이 처음 시행되었고, 2000년대 들어와서 급속한 성장을 하여 2007년에는 전국적으로 약 2900예의 복강경 위수술이 시행되었다(최원혁 외, 2008).

한편, 불필요한 의료서비스 및 검사를 최소화하고, 자원일수를 단축시켜 의료비를 절감하기 위하여 1980년대 초 미국에서 포괄수가제(Diagnosis Related Groups, DRGs)가 처음 도입되었고(김용순 외, 2000), 우리나라는 1997년에 시범적용 된 이후 2002년부터 7개 질병군에 대해 병원들이 선택 적용해 왔다(국민건강보험공단, 2003). 그러나 이 제도는 제한된 비용 안에서 환자를 치유해야 하는 의료기관의 입장에서 환자의 조기퇴원으로 인한 의료기관과 환자와의 마찰, 의료공급량 제한으로 인한 의료의 질 저하, 진료의 규격화 등 환자에게 부적절한 서비스가 제공될 수 있다는 점이 문제점으로

지적되었다(Taban, 1993). 이러한 배경 속에서 의료계는 제한된 비용 안에서 경쟁력과 의료서비스의 질 측면 모두를 만족시킬 수 있는 방안의 하나로 표준진료지침(Critical Pathway, 이하 CP)을 개발하기 시작하였다(김은경 & 장현숙, 2001).

CP는 환자가 입원하여 경험하게 되는 다양한 처치와 시점을 안내하는 것으로, 일정한 시간틀 내에서 치료나 중재에 대한 대상자의 반응을 평가하는 기틀이 되는 비용 효과적인 접근방법이다(Beyea, 1996). 다양한 실무 유형이나 대상자들의 요구를 만족시키기 위해 독자적인 간호 기능 이외에 협력적인 간호 기능을 첨가하여 정해진 시간선상에서 특정 건강 관련 상태에 대한 사정, 중재, 치료, 결과 등을 기술한 다 학제적인 접근 방식을 취하고 있다(Beyea, 1996). 다시 말해, CP란 환자 관리를 효율적으로 하기 위한 과정, 즉 특정 그룹의 질병 및 대상군에게 진료순서와 치료시점 등을 미리 정해둔 표준화된 진료과정을 의미한다(Person et al., 1995). 이러한 CP는 최적화된 의료서비스 제공을 통하여 환자의 빠른 회복을 촉진하고, 합병증을 줄여서 환자의 삶의 질을 높이고, 병원의 재원일수를 감소시키며, 이로 인해 환자의 진료비 부담을 경감시키고 국민 총 의료비의 효율적 운영에 도움이 되기 때문에 국가적으로도 이익을 준다(Beyea, 1996; Zander, 1988). 이미 보건의료전문가들은 진료과정을 표준화하기 위한 노력의 일환으로 CP를 이용하고 있으며 그 적용이 진료 결과에 미치는 효과를 다각도로 분석하려는 시도가 계속되고 있다(김옥남, 2001; 김은희 외, 2002). 그 중 위암은 소화기계 질환 중 다 빈도 질환이라는 점과 수술방법과 제공되는 중재활동이 비교적 복잡하지 않고 표준화 되어있다는 점, 위절제술환자의 관리는 그 특성상 의사, 간호사, 영양사, 약사 등 다 학제간의 참여와 협력을 통한 지속적이고 일관성이 있으며 체계적인 환자관리가 요구된다는 점(김은옥 & 권순만, 2004)에서 CP적용의 대상자로 적합하다고 본다. 서울 S병원에서 위절제술 환자를 대상으로 CP를 적용한 연구(이순규, 2001)에서는 CP적용군에서 평균 재원일수가 21.21일에서 14.67일로 6.45일이 단축되었고, 환자의 만족도는 증가하였다고 보고하였으며, 위 절제수술 환자에게 적용한 CP의 효과를 보는 연구(Kiyama et al, 2003)에서도 CP적용군이 비적용군에 비하여 총 재원

일수가 40.8일에서 27.1일로, 수술 후 재원일수 역시 28.2일에서 18.1일로 감소한 것으로 보고하였고, 환자가 부담하는 의료비용도 감소함을 보고하였다. 하지만 위절제술과 관련된 기존 연구에서 CP의 적용효과를 측정하는 기준으로 재원기간이나 의료비용에만 중점을 두고 있어서 수술 후에 발생한 합병증이나 통증강도, 퇴원 후 응급실 방문 등 CP적용후의 환자 상태에 대한 평가는 미비한 실정이다(송연화, 2002). 또한 지속적으로 변화하는 의료 환경 속에서 비용을 절감하면서 질적인 향상과 고객에 대한 서비스 만족을 이끌어 내기 위해서는 개발된 CP에 대한 지속적인 검토와 수정, 보완이 필요하다.

이에 본 연구는 위암 수술환자들을 대상으로 일개 대학병원에서 적용한 CP가 총 재원일수, 수술 후 재원일수, 환자 1인당 총 진료비, 퇴원 시 통증, 수술 후 합병증 발생, 퇴원 후 30일 이내에 계획되지 않은 응급실 방문 등에 미치는 효과를 규명하기 위해 시행하였으며, 임상적용을 통한 효과를 분석하여 효과적인 CP를 개발, 수정, 보완할 수 있는 기초자료를 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 2007년 9월부터 2009년 9월까지 전라남도에 소재한 C대학병원 위장관클리닉에서 위암으로 진단받고 복강경 위아전절제술을 시행하고 퇴원한 20세 이상의 성인 환자 165명으로 하였다. C대학병원은 위절제술 환자를 위한 CP를 2008년 10월에 시범적용한 후 2009년 2월에 확대 적용하였기에 CP적용군은 2008년 10월부터 2009년 9월까지 복강경 위아전절제술을 위한 CP를 적용한 환자 102명으로 하였고, 대조군은 2007년 9월부터 2008년 9월까지 CP를 적용하지 않고 복강경 위아전절제술을 시행한 환자 63명으로 하였다.

2. 자료수집 방법

연구 대상자의 의무기록을 열람하여 대상자의 일반적 특성 및 임상 관련 자료를 수집하여 분석하였다.

1) 대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성

(1) 대상자의 일반적 특성

연령은 '49세 이하', '50~59세', '60~69세', '70세 이상'으로 분류하였으며, 체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 체중(kg)을 신장(m²)으로 나누어 계산하였다. 교육정도는 '초등학교 졸업이하', '중학교 졸업', '고등학교 졸업', '대학교 졸업 이상'으로 분류하였고, 배우자와 직업은 '유', '무'로 분류하였으며, 흡연은 내원 당시의 흡연상태를 조사하여 '유', '무'로 분류하였다.

(2) 대상자의 임상적 특성

당뇨병과 고혈압 유병 여부는 '있음', '없음'으로 분류하였고, 수술경험은 과거 전신 마취 또는 척추마취를 시행하여 수술을 받은 과거력을 조사하여 '유', '무'로, 위암 가족력은 '유', '무'로 분류하였다. 암병기와 Lauren 분류는 수술적 절제로 시행된 위암의 조직검사 결과로 조사하였다. 위암의 병기는 위암의 위벽 침윤정도를 나타내는 T 병기 중 T1a는 위암병변이 위의 점막(mucosa)에 국한된 암으로서 고유관 혹은 점막 근층(muscularis mucosae)까지 침윤한 암을 의미하고, T1b는 점막하조직(submucosa)에 침윤한 암, T2는 위암이 고유근층까지 침습된 경우이고 T3는 장막하층(subserosa)까지 침습한 경우로 분리하고 있다(대한위암학회, 2011). 본 연구에서는 대상자를 복강경 위아전절제술 환자로 제한한 만큼 조기위암 환자가 대부분이어서 암병기를 두 분류, 즉 'T1a + T1b', 'T2'로 분류하였다.

Lauren 분류는 크게 장형(intestinal type), 미만형(diffuse type), 혼합형(mixed type), 불확정형(indeterminate type)으로 나누는데, 분류법은 위암과 여러 환경요인, 전구병변 등의 관계를 규명하는데 좋다고 알려져 있다(대한위암학회, 2011). 장형은 쉽게 인지할 수 있는 중등도 이상의 분화도를 가진 선구조로 구성된 종양으로 주변 점막에 위축위염과 장상피화생을 동반하는 것이 특징이고, 미만형은 분화가 나쁜 세포로 구성되며, 선 형성이 거의 없이 위벽을 침윤하는 형태의 종양이며 혼합형은 장형과 미만형이 혼합된 경우이다(대한위암학회, 2011). 불확정형은 종양이 거의 분화하지 않거나, 관형 종양이 아닌 특별한 아형인 경우가 대부분인 만큼 본 연구에서는 환례가 적은 관계로 조사항목에서 제외시켜서 Lauren 분류는 '장형', '미만형', '혼합형'으로 분류하였다. 연구 대상자의 수술을 집도했던 의사는 3명으로 의사별 경력, 능력에 따른 차이점을 고려하여 진료의 표준화 측면을 보고자 'A', 'B', 'C' 분류하여 조사하였다.

(3) 수술 후 임상 결과

퇴원시 통증은 퇴원당일 아침에 수술 후 남아있는 통증여부에 대해 조사한 것으로 '유', '무'로 분류하였고, 응급실 방문은 복강경 위아전절제술 후 퇴원한 환자 중 퇴원 후 30일 이내에 계획되지 않은 응급실 방문여부를 조사한 것으로 '유', '무'로 분류하였으며, 합병증은 수술 후 입원기간동안 발생한 합병증을 의미하며 크게 4가지로 분류하여 '호흡기계 합병증(무기폐, 폐렴)', '위장계 합병증(장마비)', '수술창상감염', '비뇨기계 합병증(소변저류, 요로감염)'으로 분류하였다. 현재 생존

여부는 연구 대상자가 예정된 외래 진료일에 방문하지 않은 경우와 다음 외래 진료일이 마지막 진료일로부터 1년 이후인 경우 전화로 문의하여 생존 여부를 확인하였고, ‘사망’ , ‘생존’ 으로 분류하여 조사하였다.

총 재원일수는 외과로 입원하여 퇴원한 기간까지를 일수로 계산하였고, 수술 후 재원일수는 수술일을 제외한 수술 후부터 퇴원한 기간까지의 일수를 계산하였으며, 총 진료비는 원무과에서 발행한 입원진료계산서를 근거로 산정된 진료비를 조사하였다.

2) 적용 CP

본 연구병원의 위절제술 CP는 위암과 관련된 문헌과 현재 국내·외 병원에서 사용중인 CP를 고찰하여 본 병원의 실정에 맞게 수정하여 예비 CP를 개발하였고, 전문가 집단의 내용 타당도와 임상 타당도를 검증한 후 2008년 10월부터 적용하고 있다<표 1>.

<표 1> 시행된 복강경 위아전절제술 Critical Pathway

항목	수술 전날	수술 당일		수술 후 1-3일째	수술 후 4-5일째	수술 후 6-8일째
		수술 전	수술 후			
신체계측	<ul style="list-style-type: none"> ■ 입원시 키, 몸무게 측정 ■ 6-8시간 간격으로 활력징후(혈압, 맥박, 체온, 호흡) 측정 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활력징후 측정 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활력징후를 1시간 간격으로 4회->그 후 4-6시간 간격으로 측정 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활력징후를 6-8시간 간격으로 측정 ■ 몸무게, 섭취량&배설량, 배액관의 양 체크 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 활력징후를 6-8시간 간격으로 측정 ■ 몸무게 측정 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환자의 상태에 따라 퇴원
활동정도	<ul style="list-style-type: none"> ■ 일상생활 ■ inspirometer를 이용한 폐운동 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 침상 안정 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 침상안정, 30도 좌위, 심호흡시행 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 걷기운동과 호흡운동 ■ 복대착용, 복부 warm compression ■ 구강청결 유지 		
영양 및 식이	<ul style="list-style-type: none"> ■ 저녁까지 식사 가능 ■ 저녁 식사 이후 가능한 물만 섭취 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자정부터 금식 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 금식유지, 수액 주입 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수술 다음날부터 물을 자유롭게 섭취, 점심부터 죽이 식사로 제공 ■ 수술 후 3일째까지 영양공급을 위한 수액투여 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 퇴원 시까지 죽이 6번 나눠서 식사제공 	
검사	<ul style="list-style-type: none"> ■ 항생제 피부 반응 검사 시행 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 수술직후 혈액검사 시행 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수술 후 1,3일째 혈액 검사 시행 ■ 수술 후 3일째 흉부, 복부 X-ray검사 시행 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수술 후 5일째 혈액 검사 시행 	
투약	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의사의 지시에 따라 기존에 드셨던 약 복용 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 환자의 상태에 따라 진통제, 지혈제 등 투여 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주사용 항생제가 수술 후 1일째까지 8-12시간 간격으로 투여 ■ 수술 후 3일째부터 소화제, 진통제, 장기능개선제 등의 경구약 투여 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의사의 지시에 따라 기존에 드셨던 약 복용 	
처치 및 치료		<ul style="list-style-type: none"> ■ 도뇨관 삽입 ■ 양팔에 혈관 주사 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정맥혈전증 예방을 위한 하지 정맥압박기 착용 ■ 산소요법(수술 후 24시간유지) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 수술 다음날 아침 도뇨관 제거 ■ 수술 후 상처 소독은 2-3일 간격으로 시행 ■ 수술 후 3일째 배액관 제거 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 퇴원 전 날 봉합사 제거 	
설명 및 교육	<ul style="list-style-type: none"> ■ 입원 생활 교육 ■ 수술, 마취 동의서 작성 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 수술경과에 대한 의사 설명 ■ 수술 후 주의사항 교육 ■ 통증 조절법(PCA)교육 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매 주 화, 금요일 퇴원예정 환자를 대상으로 식이 및 수술 후 생활을 포함한 퇴원교육 시행. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 퇴원 안내, 퇴원 약 복용법 교육 ■ 필요한 서류 발급 	

3. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN. 21.0 프로그램을 이용하여 전산통계처리 하였으며, 그 분석방법은 다음과 같다. CP적용군과 비적용군의 일반적인 특성 및 임상적 특성은 기술 통계로 분석하였고, CP적용군과 비적용군간의 동질성 검사는 Chi-square test로 분석하였으며, CP적용효과 항목(총 재원일수, 수술 후 재원일수, 환자 1인당 총 진료비, 퇴원 시 통증유무, 수술 후 합병증, 퇴원 후 30일 이내에 응급실 방문, 현재 생존여부)에 대한 분석은 기술통계, t-test, Chi-square test 방법을 이용하였고, CP의 효과를 검증하기 위해서 공변량분석(analysis of covariance, ANCOVA)과 로지스틱 회귀 분석으로 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성

1) CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 일반적 특성 비교

CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 일반적인 특성 비교는 다음과 같다<표 2>. 전체 대상자의 성별 분포는 남자가 66.5%, 여자가 34.5%이었고, 연령에서는 70대 이상이 38.8%으로 가장 많았고, 그 다음이 60대로 27.3%를 차지하였다. 대상자의 교육수준으로는 초등학교 졸업이하가 31.5%, 중학교 졸업 30.9%, 고등학교 졸업이 22.4% 순이었으며, 배우자가 현재 있는 경우가 70.9%이었고, 직업을 가지고 있는 대상자는 44.8%, 무직이 55.2%로 나타났으며, 전체 대상자 중 21.8%가 내원 당시 흡연 중이라고 조사되었다.

CP적용여부에 따른 성별분포는 CP적용군에서 남자는 62.7%, 여자가 37.3%였고, 비적용군에서는 남자가 69.8%, 여자가 30.2%로 그룹간 유의한 차이는 없었다($p=0.352$). 연령에서는 70대 이상이 각각 36.3%, 42.9%으로 가장 많았으며, CP적용군의 평균 연령은 64세, 비적용군도 64세로 그룹간 유의한 차이가 없었다($p=0.448$). BMI 조사에서도 CP적용군이 $23.53 \pm 3.88 \text{kg/m}^2$, 비적용군이 $24.43 \pm 4.32 \text{kg/m}^2$ 로 각 항목별 그룹간 유의한 차이가 없었다($p=0.880$). 분석 대상자의 학력으로는 CP적용군에서는 중학교 졸업이 32.4%로 가장 많았으며, 그 다음이 초등학교 졸업 순이었고, 비적용군에서는 초등학교 졸업이 34.9%, 중학교 졸업 28.6% 순이었다. 식생활과 밀접한 관련이 있는 위암에서 배우자 유무는 규칙적인 식습관과의 관련성을 고려하여 조사하였는데, CP적용군에서 70.6%, 비적용군에서는 71.4%로 배우자가 있는 경우가 많았으며 이는 그룹간 유의한 차이가 없었다($p=0.908$). 직업에서는 CP적용군에서는 46.1%, 비적용군에서는 42.9%가 직업이 있는 것으로 나타났으며, 지역적 특성 및 연령을 감안했을 때 농업이 가장 큰 비율을 차지하였다. 흡연에서는 CP적용군 21.6%, 비적용군 22.2%가 내원당시 흡연중이라고 조사되었으며 그룹간 유의한 차이가 없었다($p=0.921$).

<표 2> CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 일반적 특성 비교

N(%) or Mean±SD

특 성	CP적용군(n=102)	비적용군(n=63)	계	p
성별				
남	64(62.7)	44(69.8)	108(66.5)	0.352
여	38(37.3)	19(30.2)	57(34.5)	
연령				
≤49	12(11.8)	11(17.5)	23(13.9)	0.448
50~59	23(22.5)	10(15.9)	33(20.0)	
60~69	30(29.4)	15(23.8)	45(27.3)	
≥70	37(36.3)	27(42.9)	64(38.8)	
BMI *	23.53±3.88	24.43±4.32		0.880
교육정도				
초등학교 졸업이하	30(29.4)	22(34.9)	52(31.5)	0.441
중학교 졸업	33(32.4)	18(28.6)	51(30.9)	
고등학교 졸업	26(25.5)	11(17.5)	37(22.4)	
대학교 졸업이상	13(12.7)	12(19.0)	25(15.2)	
배우자				
유	72(70.6)	45(71.4)	117(70.9)	0.908
무	30(29.4)	18(28.6)	48(29.1)	
직업				
유	47(46.1)	27(42.9)	74(44.8)	0.686
무	55(53.9)	36(57.1)	91(55.2)	
현재 흡연				
예	22(21.6)	14(22.2)	36(21.8)	0.921
아니오	80(78.4)	49(77.8)	129(78.2)	

* 체질량지수(Body Mass Index, BMI)= kg/m²

2) CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 임상적 특성 비교

CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 임상적인 특성 비교는 다음과 같다<표 3>. 전체 대상자 중 18.8%가 당뇨병이 있고, 36.4%가 고혈압이 있으며, 27.3%가 수술경험이 있고, 위암 가족력에서는 19.4%가 직계가족 중 위암환자가 있는 것으로 나타났다. 암 병기에서는 T1a와 T1b가 90.9%로 대부분을 차지했고, T2 이상이 9.1%로 나타났으며, Lauren 분류에서는 장형이 67.3%, 미만형이 16.4%, 혼합형이 14.5%로 나타났다. 수술 의사에서는 A가 46.1%, B가 34.5%, C가 19.4%의 환자를 집도한 것으로 나타났다.

CP적용여부에 따른 당뇨병과 고혈압 유병률에서는 당뇨병의 경우 CP적용군에서는 20.6%, 비적용군에서는 15.9%, 고혈압의 경우 CP적용군에서는 35.3%, 비적용군에서는 38.1%가 질환을 가지고 있는 것으로 나타났다. 하지만 그룹간 유의한 차이는 없었다 ($p=0.451$, $p=0.716$). 수술경험은 CP적용군에서 28.4%, 비적용군에서 25.4%가 과거 수술경험이 있는 것으로 나타났으며 그룹간 유의한 차이는 없었다($p=0.671$). 위암 가족력 유무에 대한 조사에서도 CP적용군 15.7%, 비적용군 25.4%이 가족력이 있다고 나타났으며 이는 그룹간 유의한 차이가 없었다($p=0.125$).

CP적용군에서 T1a와 T1b는 89.2%, 비적용군에서는 93.7%로 대부분을 차지했고, T2 이상은 CP적용군은 10.8%, 비적용군은 6.3%로 나타났다. 이는 두 그룹간의 유의한 차이가 없었다($p=0.336$). CP적용군에서 장형은 67.6%, 비적용군에서는 66.7%로 절반이상을 차지했고, 미만형은 CP적용군에서 18.6%, 비적용군에서 12.7%로 나타났다. 혼합형은 각각 12.7%, 7.5%로 나타났다. 수술의사에서는 A가 CP적용군에서 44.1%, 비적용군에서 49.2%를 집도했고, B는 CP적용군에서 24.5%, 비적용군에서는 50.8%를, C는 CP적용군에서 31.4%, 비적용군에서는 0%를 집도한 것으로 나타났다. 의사C는 본 연구병원에 CP적용후에 입사한 경우로 비적용군에서는 집도한 환자가 없었다. 결과적으로 수술 의사에서는 그룹간 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

<표 3> CP적용군, 비적용군에 따른 대상자의 임상적 특성 비교

특 성	CP적용군 (n=102) n(%)	비적용군 (n=63) n(%)	계	p
당뇨병				
유	21(20.6)	10(15.9)	31(18.8)	0.451
무	81(79.4)	53(84.1)	134(81.2)	
고혈압				
유	36(35.3)	24(38.1)	60(36.4)	0.716
무	66(64.7)	39(61.9)	105(63.6)	
수술경험				
유	29(28.4)	16(25.4)	45(27.3)	0.671
무	73(71.6)	47(74.6)	120(72.7)	
위암 가족력				
유	16(15.7)	16(25.4)	32(19.4)	0.125
무	86(84.3)	47(74.6)	133(80.6)	
암병기				
T1a + T1b	91(89.2)	59(93.7)	150(90.9)	0.336
T2 이상	11(10.8)	4(6.3)	15(9.1)	
Lauren 분류				
장형	69(67.6)	42(66.7)	111(67.3)	0.490
미만형	19(18.6)	8(12.7)	27(16.4)	
혼합형	13(12.7)	11(17.5)	24(14.5)	
수술의사				
A	45(44.1)	31(49.2)	76(46.1)	<0.001
B	25(24.5)	32(50.8)	57(34.5)	
C	32(31.4)	0(0.0)	32(19.4)	

3) CP적용군, 비적용군에 따른 항목별 비교

CP적용군, 비적용군에 따른 항목별 비교는 다음과 같다<표 4>. 퇴원 시 통증은 CP적용군에서는 5.9%, 비적용군에서는 41.3%가 통증이 있는 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 복강경 위절제술 후 퇴원한 환자 중 퇴원 후 30일 이내에 계획되지 않은 응급실 방문 유무를 비교한 결과, CP적용군에서는 2.9%, 비적용군에서는 3.2%가 응급실을 방문한 것으로 나타났으며 이는 두 그룹 간 유의한 차이가 없었다($p = 0.932$). CP적용군 중 응급실 내원 사유로는 복강 내 농양, 설사, 혈변을 주호소로 3명이 내원하였으며, 비적용군에서는 혈변, 복부통증으로 2명이 내원한 것으로 나타났다.

CP적용군에서는 수술 후 합병증 발생이 15.7%, 비적용군은 15.9%로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p = 0.729$). CP적용군에서는 4가지 합병증 중 비뇨기계 합병증이 6.9%로 가장 발생건수가 높았으며, 비적용군에서는 수술창상감염이 7.9%로 가장 높게 나타났다. 분석 대상자의 현재 생존여부를 조사한 결과로는 CP적용군에서는 3.9%, 비적용군에서는 3.2%가 현재 사망한 것으로 나타났다.

총 재원일수는 CP적용군에서 8.95 ± 1.32 일, 비적용군에서 10.67 ± 3.98 일로 두 그룹 간 유의한 차이를 보였고($p = 0.001$), 수술 후 재원일수 또한 CP적용군에서 7.17 ± 0.93 일, 비적용군에서 8.78 ± 3.85 일로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p = 0.002$). 총 진료비에서는 CP적용군에서 $3,620,486 \pm 350,608.04$ 원, 비적용군에서 $3,744,602 \pm 664,238.75$ 원으로 두 그룹간 유의한 차이는 없었다($p = .174$).

<표 4> CP적용군, 비적용군에 따른 항목별 비교

구분	N(%) or Mean±SD		p
	CP적용군(n=102) n(%)	비적용군(n=63) n(%)	
퇴원 시 통증			
유	6 (5.9)	26(41.3)	<0.001
무	96(94.1)	37(58.7)	
30일 이내 응급실 방문			
유	3 (2.9)	2 (3.2)	0.932
무	99(97.1)	61(96.8)	
합병증 발생			
호흡기계	1 (1)	1 (1.6)	0.729
위장계	5 (4.9)	3 (4.8)	0.968
수술창상감염	3 (2.9)	5 (7.9)	0.147
비뇨기계	7 (6.9)	1 (1.6)	0.125
합계	16(15.7)	10(15.9)	0.974
생존여부			
사망	4 (3.9)	2 (3.2)	0.803
생존	98(96.1)	61(96.8)	
총 재원일수	8.95±1.32	10.67±3.98	0.001
수술 후 재원일수	7.17±0.93	8.78±3.85	0.002
총 진료비(원)	3,620,486 ±350,608.04	3,744,602 ±664,238.75	0.174

2. 표준진료지침의 적용효과

1) CP적용에 따른 퇴원 시 통증, 30일 이내 응급실 방문, 합병증, 사망여부 비교

CP적용에 따른 퇴원 시 통증, 30일 이내 응급실 방문, 합병증, 사망여부 비교에 대한 로지스틱 회귀분석 결과는 다음과 같다<표 5>. 이 중 퇴원 시 통증이 통계적으로 유의한 결과를 보였다.

즉, CP적용군이 비적용군보다 퇴원 시 통증이 있는 경우가 0.09배 낮았으며[OR,0.09; 95% Confidential Interval(CI),0.03-0.23], 성별, 연령, BMI, 교육정도, 배우자유무, 직업, 흡연, 당뇨병, 고혈압, 수술경험, 수술의사, Lauren 분류, 암병기를 보정한 후에도 CP적용군에서 퇴원 시 통증이 0.07배 낮은 결과로 나타났다(OR,0.07;95% CI,0.03-0.21). 퇴원 후 30일 이내 응급실 방문, 합병증 발생, 사망여부에서는 두 그룹간 유의한 차이가 없었다.

<표 5> CP적용에 따른 통증, 응급실방문, 합병증, 사망여부 비교

구분	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR* (95% CI)
퇴원 시 통증	0.09(0.03 - 0.23)	0.07(0.03 - 0.21)
30일 이내 응급실 방문	0.92(0.15 - 5.70)	1.37(0.17 -10.96)
합병증 발생	0.99(0.42 - 2.33)	1.03(0.40 - 2.67)
사망	0.80(0.14 - 4.52)	0.50(0.06 - 4.08)

*성별,연령,BMI,교육정도,배우자유무,직업,흡연,당뇨병,고혈압,수술경험,수술의사,Lauren 분류, 암병기를 보정

2) CP적용에 따른 총 재원일수, 수술 후 재원일수, 진료비 비교

CP적용에 따른 총 재원일수, 수술 후 재원일수, 진료비에 대한 공변량분석 결과는 다음과 같다<표 6>. 성별, 연령, BMI, 교육정도, 배우자 유무, 직업, 흡연, 당뇨병, 고혈압, 수술경험, 수술의사, Lauren 분류, 암병기를 보정한 후 총 재원일수는 CP적용군에서는 8.95(1.33)일, 비적용군에서는 10.69(4.04)일로 CP적용군에서 통계적으로 유의하게 짧았으며($p<0.001$), 수술 후 재원일수 또한 CP적용군이 7.16(0.94)일, 비적용군이 8.79(3.90)일로 CP적용군에서 통계적으로 유의하게 짧았다($p<0.001$). 환자 1인당 평균 총 진료비에서는 CP적용군이 3,614,106(350,766)원, 비적용군이 3,764,558(665,601)원이었고, 두 그룹간 유의한 차이를 보이지는 않았다($p=0.036$).

<표 6> CP적용에 따른 총 재원일수, 수술 후 재원일수, 진료비 비교

구분	CP적용군(n=102) mean(SE)	비적용군(n=63) mean(SE)	p*
총 재원일수	8.95(1.33)	10.69(4.04)	<0.001
수술 후 재원일수	7.16(0.94)	8.79(3.90)	<0.001
총 진료비(원)	3,614,106 (350,766)	3,764,558 (665,601)	0.036

*성별, 연령, BMI, 교육정도, 배우자 유무, 직업, 흡연, 당뇨병, 고혈압, 수술경험, 수술의사, Lauren 분류, 암병기를 보정

IV. 고 찰

본 연구는 복강경 위절제술에 대한 CP의 적용이 총 재원일수, 수술 후 재원일수, 환자 1인당 총 진료비, 수술 후 합병증 발생, 퇴원 시 통증, 퇴원 후 30일 이내에 계획되지 않은 응급실 방문 등에 미치는 효과를 규명하기 위해 시행하였다.

본 연구결과 성별, 연령, BMI, 교육정도, 직업, 흡연, 당뇨병, 고혈압, 수술경험, 배우자유무, 수술의사, Lauren 분류, 암병기를 보정했을 때, 퇴원 시 통증은 비적용군에 비해 CP적용군에서 유의하게 낮았으며(OR, 0.07; 95% CI, 0.03-0.21), 총 평균 재원일수는 CP적용군이 8.95(1.33)일로서 비적용군의 10.69(4.04)일보다 통계적으로 유의하게 짧았고($p < 0.001$), 수술 후 평균 재원일수 또한 CP적용군이 7.16(0.94)일, 비적용군이 8.79(3.90)일로 통계적으로 유의하게 짧았다($p < 0.001$).

위절제술은 위암환자에게 필수적인 치료방법이며, 위절제술 환자의 관리는 그 특성상 의사, 간호사, 약사, 영양사 등 다 학제간의 참여와 협력을 통해 지속적이고 일관성이 있으며 체계적인 환자관리가 요구된다(김은옥 & 권순만, 2004). 최근 조기위암에 대하여 복강경을 이용한 위절제술은 표준 술식으로 받아들여지고 있으며, 점차로 그 적용의 범위가 확대되고 있다(최원혁 외, 2008). 국내에서는 1990년 중반부터 주로 소화성 궤양에 복강경 위절제술을 시행한 예가 보고되었으며(고영주 외, 1995; 김형호 외, 1999), 조기위암에는 1990년 말부터 복강경 위수술을 시행하여 2000년 이후 보고되었고(황찬규 외, 2000), 2000년대 들어와서 급속한 성장을 하여 2007년에는 전국적으로 약 2900예의 복강경 위수술이 시행되었다(최원혁 외, 2008). 의료산업의 경쟁이 치열해질수록 의료행위의 표준화를 통한 질 향상 및 비용 효율성에 관심이 큰 만큼 의료비 절감과 동시에 제한된 의료자원을 효율적으로 활용하고 단편적인 환자관리를 방지하여 환자 만족도를 크게 향상시킬 수 있는 질 높은 의료서비스와 비용절감 및 효율적인 표준진료지침을 확립하는 것이 복강경 위절제술의 경쟁력을 높이는데 필수 요소라 할 수 있다(박성주 & 김유희, 2012).

본 연구에서는 복강경 위절제술에 대한 CP의 적용으로 총 재원일수는 1.74일, 수술 후 재원일수는 1.63일 감소하여 두 그룹간 유의한 차이가 있었다. 위 절제 환자에게 적용한 CP의 효과를 보는 연구(김은옥 & 권순만, 2004)에서는 위암 중 위 선암(Adenocarcinoma)을 주 진단으로 하고, 원위 위절제술(distal gastrectomy)을 주 수술

로 시행한 환자를 대상으로 CP적용 전, 적용직후, 정착단계에서의 재원일수를 비교한 결과, 적용 전 재원일수는 13.0일, 적용직후 12.2일, 정착단계에서 10.9일로 유의한 감소를 보였고, 수술 후 재원일수 또한 적용 전 9.8일, 적용직후 8.9일, 정착단계 8.8일로 유의하게 감소하였다고 보고하였고, 서울 A병원 자체의 CP를 개발하여 위절제환자들에게 적용한 연구(김은희 외, 2002)에서도 평균재원일수가 15.4일에서 10.2일로 5.2일이 감소하였다고 보고하였다. 또 대장절제술 환자에게 적용한 CP의 임상적용효과 연구(정혜정 외, 2012)에서는 복강경 대장절제술을 주 수술로 총 101명의 환자를 대상을 연구한 결과 CP적용군이 비적용군에 비하여 총 재원일수가 11.76일에서 7.38일로 약 4일이 단축되었으며, 수술 후 재원일수는 8.64일에서 5.18일로 약 3일 단축되어서 병원의 생산성 향상에 많은 효과를 가져왔다고 보고하였다. 복강경 대장절제술 환자의 표준화 조기회복프로그램의 적용효과 연구(DeLaney, 2001)에서는 CP 적용군에서 재원일수가 5.4일로 비적용군 7.1일보다 1.7일 감소한 것으로 나타났으며, 정형외과의 슬관절 전치환술에 대한 CP적용효과를 보는 연구(김낙주, 1999)에서는 약 3일간의 재원일수 단축효과뿐만 아니라, CP의 환자 교육용 자료를 활용하여 환자 및 가족이 참여를 유도할 수 있었으며, 세부적인 진료 일정에 따라 단계적인 퇴원교육을 실시하여 환자 만족도가 향상되었다는 결론을 얻었고, 그 외 국내 여러 연구에서도 CP를 통한 재원일수가 단축되었다는 결과를 보고하였다(배명순, 2008; 이동훈, 2007). 이는 CP적용으로 체계적인 환자관리와 적절한 퇴원계획이 이루어졌음을 추측할 수 있다.

본 연구 병원에서도 환자 입원 시 입원생활 과정을 미리 설명하고 환자 교육용 CP자료를 침상에 부착시켜 설명하였으며, 퇴원예정일에 대하여 안내함으로써 환자의 이해를 높였다. 또 재원기간 중 환자, 보호자에게 퇴원교육을 약 1시간 과정으로 줌으로써 조기퇴원이라 생각할 수 있는 불안감을 감소시켰고, 수술 다음날 중식부터 바로 식사가 제공됨으로써 식이와 중요한 관련성이 있는 위암수술 환자의 수술 후 적응증을 높임으로써 재원일수의 단축의 효과를 보았다. 재원일수의 단축은 병상회전율의 증가로 병원의 수익증가와 직결되는 중요한 부분인 만큼 CP의 유용성을 다시 한번 확인하는 중요한 결과라고 볼 수 있겠다. 참고로 본 연구병원에서는 연구대상자의 선별 해인 2007년부터 2009년 당시 병원 수익측면을 고려한 재원일수 단축을 위한 병원 시스템 운영이나 병원 특별방침 등은 없었다.

본 연구에서 퇴원 시 통증은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 앞서 언급한 대장절제술 환자의 CP의 임상적용 효과 연구(정혜정 외, 2012)에서는 퇴원 당일 오전에 측정된 통증 호소 강도는 CP적용군이 1.82로 비적용군이 1.56이었던 것에 비해

숫자상 조금 높았으나, 0.2점의 차이는 통계적으로 의미가 없다고 보고한바 있다. 본 연구결과에 CP적용군이 비적용군보다 수술 후 재원일수가 1.62일 감소한 만큼 퇴원당 일 통증이 있는 가능성이 CP적용군에서 더 높아 보이나, 조사 결과로는 오히려 퇴원시 통증이 비적용군에서 높다는 결과를 얻었다. 이는 본 연구병원에서 CP적용 전에는 통증자가조절기를 통해서 주로 통증조절이 이루어졌으나, CP적용 후에는 통증자가조절기 뿐만 아니라 필요시 추가적인 통증조절방법(내복약 및 진통제 주사)이 도입됨으로써 효과적인 통증조절이 이루어졌기에 이러한 결과를 얻었다고 본다. 이는 CP를 통한 의료서비스의 제공이 환자의 치료과정에 긍정적인 결과를 유도하여 효과적인 간호가 제공되었음을 의미할 수 있다.

본 연구에서 환자 1인당 평균 총 진료비는 CP 적용군에서 150,452원 감소하였으나 통계적으로는 유의하지는 않았다($p=0.036$). 김은옥 & 권순만(2004)은 병실료를 제외한 진료비를 비교한 결과 CP적용 전 4,029,293원, 적용직후 3,702,036원, 정착단계에서 3,613,741원으로 점차 감소하는 경향을 보였고, 2003년의 감소폭은 통계적으로 유의하게 감소하였다는 결론을 얻어 CP의 적용으로 불필요한 처치가 감소한 것으로 추정된다고 보고한바 있다. 정혜정 외(2012)는 CP적용군의 평균 총 진료비는 4,515,219원으로 비적용군의 4,783,365원에서 약 20만원 가량 감소되었으나 통계적인 차이는 없었다고 보고하였고, 척추후궁절제술 환자의 CP를 개발 적용한 결과(성영희, 2000) 환자 1인당 평균 29% 더 저렴한 것으로 나타났으나 통계적인 차이는 없다고 보고하였으며, 자궁절제술 환자를 대상으로 연구(노기옥, 1998)한 결과에서도 124,150(9.4%)원을 절감하였으나 통계적인 차이가 없는 것으로 나타났다. Bower(1992)가 주장하는 바와 같이 CP는 고비용, 다빈도, 고위험 환자에게 적용하는 것이 더욱 효과적이라고 하였으나 본 연구에서도 통계적인 유의성을 입증하기는 어려웠다.

본 연구에서 수술 후 합병증 발생률을 비교한 결과 유의한 차이가 없는 결과를 얻었다. 고관절 전치환술 환자의 CP적용효과 연구(이미경 & 도복능, 2002)에서는 실험군과 대조군의 합병증 발생률의 차이를 분석한 결과 CP적용에 있어 재원일수 단축에 따라 염려되는 부분이 합병증 발생여부라고 하였는데, 오히려 연구결과 실험군이 대조군보다 유의하게 신체적 합병증의 발생률이 감소되었다고 보고하였으며, 김낙주(1999)도 CP를 적용하여 슬관절 전치환술을 시행한 군에서 그렇지 않은 군에 비해 수술 후 사망률과 합병증이 감소하였다고 보고하였고, 제왕절개술 환자에 대한 CP적용효과 연구(정경희 외, 2000)에서도 대조군의 경우 1건에서 유방울혈과 흉부통증의 합병증이 발생하였으나 실험군에서는 한 건도 합병증이 발생되지 않았다고 보고한 바 있다. 선행연구

를 보면 CP적용으로 실질적인 임상 결과의 향상이 뒤따라야 할 것으로 기대되나 본 연구에서는 CP적용군과 비적용군 각각 16%의 합병증이 발생함으로써 CP적용에 의한 임상 결과의 향상으로 해석하기에는 통계적인 유의성이 없었다.

본 연구에서 퇴원 후 30일 이내에 계획되지 않은 응급실 방문경험에서는 두 그룹간 유의한 차이가 없었다. 위절제한자의 진료계획표 개발과 관련된 연구(배명순, 2008)에서는 위절제술을 시행한 환자 중 CP적용군에서 재원일수가 3일 단축된 것으로 인하여 의료의 질이 저하되었는지를 평가하기 위해 퇴원 후 30일 이내에 재입원한 사례를 조사한 결과 단 한건도 발견되지 않았다고 보고하였으며, 정혜정 외(2012) 연구에서도 대장절제술 CP적용군에서 응급실 방문건수는 1건도 없었고, 비적용군에서만 3건으로 나타났으나 이는 그룹간 유의한 차이가 없었다고 보고하였다.

본 연구의 제한점은 연구 특성상 부득이하게 대조군으로 과거 연구 대상자를 선별한 점과 이로 인해 진료비 비교 시 CP적용군과 비적용군간 최대 2년의 시간차가 있었으나, 건강보험수가 인상률에도 불구하고(전년대비 2007년 2.3%, 2008년 1.94%, 2009년 2.20%) 할인율을 적용하지 않고 비교하였으며, 연구대상자 1인당 총 진료비는 실제 환자가 부담한 입원비용을 그대로 계산한 것으로 지정진료비, 병실차액, 식대비용 등의 세부내역을 고려하지 않았음으로 객관성을 도모하기에는 한계가 있다. 본 연구의 대상자는 연구자의 편의에 의하여 일개 대학종합병원을 대상으로 하였으므로, 표준진료지침의 효과평가에 대해 연구결과를 일반화하는 데 신중을 기해야 한다.

이상과 같이 본 연구에서도 선행연구와 마찬가지로 CP적용을 통한 지속적이고 일관성 있는 환자 관리를 통하여 의료의 질은 유지하면서 재원일수는 감소하여 병실회전율을 높임으로써 비용절감 효과에 기여했다는 결론을 낼 수 있었다.

V. 결론

본 연구는 단편적인 환자관리를 탈피하고 지속적이고 일관성 있는 통합적인 환자관리를 통한 질 향상과 비용효과성을 높이기 위하여 개발된 복강경 위절제술의 효과를 분석하기 위해 수행된 연구이다.

연구대상은 전라남도에 소재한 C대학병원 위장관클리닉에서 위암으로 진단받고 복강경 위아전절제술을 시행하고 퇴원한 20세 이상의 성인 환자로, 실험군은 2008년 10월부터 2009년 9월까지 복강경 위아전절제술을 위한 CP를 적용한 환자 102명으로 하였고, 대조군은 2007년 9월부터 2008년 9월까지 CP를 적용하지 않고 복강경 위아전절제술을 시행한 환자 63명으로 하였다.

CP의 적용효과는 총 재원일수, 수술 후 재원일수, 환자 1인당 총 진료비, 퇴원시 통증유무, 수술 후 합병증 발생, 퇴원 후 30일 이내에 계획되지 않은 응급실 방문 등을 평가지표로 적용효과를 검증하였다.

수집된 자료를 SPSS WIN. 21.0을 이용하여 전산통계처리하여 기술통계, t-test, Chi-square test로 분석하였고, CP의 효과를 검증하기 위하여 공변량분석(ANCOVA), 로지스틱 회귀분석으로 분석하였다.

주요한 연구결과는 다음과 같다.

1. 연구 대상자의 임상적 특성 비교에서 CP적용군, 비적용군의 동질성 검증 결과 수술 의사에서 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).
2. 퇴원시 통증에서는 CP적용군이 비적용군보다 퇴원 당일 통증이 있는 경우가 0.07배 낮았다(OR, 0.07; 95% CI, 0.03-0.21).
3. 총 재원일수는 CP적용군에서는 평균 8.95(1.33)일, 비적용군에서는 평균 10.69(4.04)일로 유의하게 감소하였고($p < 0.001$), 수술 후 재원일수 또한 CP적용군이 평균 7.16(0.94)일, 비적용군이 평균 8.79(3.90)일로 통계적으로 유의한 차이($p < 0.001$)가 있는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 볼 때 복강경 위절제술에 대한 CP의 적용은 의료의 질적인 저하

없이 총 재원일수 및 수술 후 재원일수를 단축시킴으로써 병상 가동률이 높은 3차 병원에서 수익의 증가를 기대할 수 있으며, 퇴원시 통증 감소는 단축된 입원기간동안 적절한 의료서비스가 제공되었음을 의미하므로 CP의 적용은 효과적인 의료전달체계임이 입증되었다. 본 연구의 대상자는 일 대학병원에서 선정되었으므로 연구의 결과를 확대 해석하는데 무리가 있으나, 앞으로 관련분야의 기초자료로 활용될 수 있을 것이라고 기대해본다.

참고문헌

- 고영주, 최상용, 김진승(1995). 소화성 십이지장궤양에서 복강경수술에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지,48(4), 494-501.
- 국가암정보센터(2011). 통계로 보는 암.
- 국민건강보험공단(2003). 2002 건강보험통계연보.
- 김낙주(1999). 슬관절 치환술 환자를 위한 표준진료지침 개발 및 적용. 한국의료QA학회지,6(1), 18-31.
- 김옥남(2001). 특정 질병군별 표준진료지침 실행이 병원경영 성과에 미치는 효과. 인제대학교 대학원 박사학위논문.
- 김용순, 박지원, 김기연(2000). 최근 4년간의 국내·외 표준진료지침서(Critical pathway) 연구논문분석. 한국의료QA학회지,7(2), 156-167.
- 김은경, 장현숙(2001). Critical Pathway 이해와 실무적용. 서울:한국보건산업진흥원.
- 김은옥, 권순만(2004). 일개 종합병원의 위 절제 환자에 적용한 Critical pathway의 효과. 병원경영학회지,9(3), 128-142.
- 김은희 외 10인(2002). 위절제술 표준진료지침을 활용한 업무효율성 증진. 한국의료QA학회 가을학술대회 연제집, 89-94.
- 김형호, 조세헌, 김상순(1999). 복강경을 이용한 위절제술. 대한외과학회지,56(5), 664-670.
- 노기욱(1998). 자궁적출술 환자를 위한 Critical pathway 개발과 적용효과. 중앙대학교 석사학위논문.
- 대한위암학회(2011). 위암과 위장관 질환. 일조각출판사.
- 박성주, 김유희(2012). 관절경수술 환자의 표준진료지침 개발과 적용으로 환자 및 의료진의 만족도 향상. 대한보건협회학술지,38(1), 1-9.
- 배명순(2008). 위 절제술환자의 진료계획표 개발 및 전자 의무 기록화. 경북대학교 대학원 박사학위 논문.
- 성영희(2000). 환자사례관리모형 개발 및 적용 효과: 척추후궁절제술 환자 중심으로. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
- 송연화(2002). 일 軍병원의 총수절제술 환자를 위한 주 진료경로(critical pathway)

- 임상적용 결과. 연세대학교 보건대학원 석사학위 논문.
- 이동훈(2007). 내시경적 대장 용종 절제술 환자를 위한 Critical pathway의 개발 및 적용. 고려대학교 의학대학원 석사학위 논문.
- 이미경,도복능(2002). 고관절 전치환술 환자의 Critical pathway 적용효과. 간호행정학회지,8(2), 295-308.
- 이순규(2001). 위 절제술, 대장 및 직장절제술, 복강경담낭절제술과 일반외과 DRG 관련 상병의 critical pathway와 환자용 critical pathway 적용 QA활동 사례 및 효과. 간호학 탐구,10(1), 20-35.
- 정경희, 주정란, 정휴성(2000). 제왕절제술 환자에 대한 Critical pathway 적용효과. 간호행정학회지,6(2), 211-225.
- 정혜정, 최모나, 김소선, 김남규, 이강영(2012). 일 병원의 대장절제술 환자를 위한 표준진료지침의 임상적용 효과와 변이분석. 중앙간호학회지,12(3), 204-212.
- 최원혁, 최수윤, 박찬흔(2008). 위암에서 복강경 위절제술의 현황. 대한임상종양학회지,4(1), 20-24.
- 황찬규, 김형호, 조세헌(2000). 십이지장 질환에 적용한 복강경 수술 27예 분석. 대한외과학회지,58(4), 538-543.
- Beyea, S, C.(1996). Critical pathways for Collaborative Nursing Care. Addison-Wesley Nursing, A Division of the Benjamin/Cummings Publishing Company Inc. 33-7.
- Bower, K. A.(1992). Case Management by nurses. Washington, DC : American Nurses Publishing.
- Delaney, C. P., Fazio, V. W., Senagore, A. J., Robinson, B., Halverson, A. L., Remzi, F. H. (2001). 'Fast track' postoperative management protocol for patients with high co-morbidity undergoing complex abdominal and pelvic colorectal surgery. British Journal of Surgery,88(1), 1533-1538.
- Kitano, S., Iso, Y., Moriyama, M., Suginachi, K.(1994). Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques,4(2), 146-148.
- Kiyama, T., Tajiri, T., Yoshiyuki, T., Mitsunashi, K., Ise, Y., Mizutani, T. (2003). Clinical Significance of a standardized Clinical pathway in gastrectomy patients. Journal of Nippon Medical School.70(3), 263-269.

- Person, S. D., Goulart-Fisher, D., Lee T.H.(1995). Critical Pathways as a Strategy for Improving Care. Problems and Potential. *Annals of Internal Medicine*,123(12), 941-948.
- Taban, H.(1993). The Nurse Case Manager in Acute Care Setting. *Journal of Nursing Administration*,23(10), 53-61.
- Zander, K.(1988). Nursing Case Management: Resolving the DRG Paradox, *Nursing Clinics of North America*, 23(3), 503-520.

<부록> 의료진용 복강경 위아전절제술 Critical pathway

		PREOP #1	PREOP	POSTOP	POD #1	POD#2
사정	Vital sign	입원시 baseline check	당일 아침, 수술 가기전 check	V/S q 1hrs 3 times, ant then q 4hrs 취침시에도 측정 기준치 벗어날경우 즉시 notify	하루에 4번 check (아침, 점심, 저녁, 자기전)	
	Body weight	입원시 baseline check(BMI)	수술당일 아침 check		매일 아침 check	
	I/O	측정 안함	측정 안함	check I/O q 24hrs	check I/O q 24hrs	
	Drain			check the amount q 24hrs	check the amount q 24hrs / check the nature 3times a day	
	Bowel motility				수술후 gas out, defecation 여부를 기록	
활동	Ambulation	제한없음	제한없음	Bed rest & semifowler position	Active ambulation	
	Oral hygiene	Oral hygiene 교육			Oral hexamethadine, 매일 양치	
	Respiratory care	Inspirometer 지급, 교육		Nasal prong O2 supply	Deep breathing/coughing Inspirometer	
식이/장 준비	석식 RHD, 그후 물은 섭취 가능 midnight 이후에 물도 섭취 불가 9PM Dulcorax 2T IR		NPO	조식부터 water feeding 중식부터 위절제 후식 SD	위절제 후식 SD	
영양				수술 당일에는 crystalloid with glucose 공급		
약물	Fluid		아침에 금식하면서 달기시작 Plasma solution	H/S or HD iv	TPN solution with craytalloid	
	Injection	항생제 감수성 검사(2세대 Cepha')	수술실에서 투여		iv 1g q 8hrs	항생제 stop
	PO medication					
	Discharge drug					
	PRN medication				NSAID: 환자가 pain호소시, Antiemetics: N/V 호소시, Albumin: 2.6 g/dl 이하인 경우, Antipyretics: 38도 이상의 고열	
Transfusion		출혈소견 + Hgb 8 g/dl 이하, 출혈소견 -, Hgb 6 g/dl 이하, Hgb 10이하; Ferrous sulfate iv, FFP: coagulation 이상시에만				
검사	Blood test			CBC & DC Chemical/LFT/Electrolyte Amylase/Lipase Coagulation battery	CBC & DC Chemical/LFT/Electrolyte Amylase/Lipase CRP	
	Radiologic study					
추가 검사	Chest X-ray			Pnumonia, Pleural effusion, Atelectasis 등 임상징후가 있는경우 추가 시행		
	Abdominal X-ray			Ileus 소견이 있는경우 추가 시행		
	CT			복부 징후가 있는경우 담당의와 상의후 결정		
처치/간호	Oxygen			Nasal prong supply	No supplement	
	Skin preparation	No shaving Whole body shower				
	Foley catheter		수술실에서 마취후 삽입(남자) 병실에서 삽입 (여자)		Remove by verbal order 소변알 자가 check	소변알 자가 check
	NG tube		N/V, gastric distension등 obstruction sign이 있는경우에만 삽입			
	Drain			Distal gastrectomy 1개 Total gastrectomy 2개 삽입		
	Dressing					수술실 Dressing 확인, 교체
	IPC		IPC cuff 유지하고 수술장 보냄	IPC apply		
	Abdominal binder			수술후 병실에서 apply		
	Epidural PCA			수술실에서 apply		
교육/설명	간호사	입원교육, 병실생활 안내, 환자안전교육, Critical pathway 교육				
	의사	수술설명, 수술동의서				
	영양사					

		POD#3	POD#4	POD#5	POD#6	POD #7	POD #8 (Discharge)
사정	Vital sign	하루에 4번 check (아침, 점심, 저녁, 자기전)					
	Body weight	매일 아침 check					
	I/O	check I/O q 24hrs			check 안함		
	Drain	Removal					
	Bowel motility	수술후 gas out, defecation 여부를 기록					
활동	Ambulation	Active ambulation					
	Oral hygiene	Oral hexamethadine, 매일 양치					
	Respiratory care	Deep breathing/coughing			As per demand		
식이/장 준비	위절제 후식 SD						
영양			Crystalloid with glucose	stop parental nutrition			
약물	Fluid	TPN solution with crystalloid		no fluid			
	Injection						
	PO medication		Gasmotin, Norzyme, Prescription drugs				
	Discharge drug	퇴원약을 외래 올때까지 처방					
	PRN medication	NSAID: 환자가 pain호소시, Antiemetics: N/V 호소시, Albumin: 2.6 g/dl 이하인 경우, Antipyretics: 38도 이상의 고열					
	Transfusion	출혈조건 + Hgb 8 g/dl 이하, 출혈조건 -, Hgb 6 g/dl 이하, Hgb 10이하: Ferrous sulfate iv, FFP: coagulation 이상시에만					
검사	Blood test	CBC & DC, CRP Chemical/LFT/Electrolyte Amylase/Lipase		CBC & DC, CRP Chemical/LFT/Electrolyte Amylase/Lipase			
	Radiologic study	Chest X-ray Abdomen E/S					
추가 검사	Chest X-ray	Pnumonia, Pleural effusion, Atelectasis 등 임상징후가 있는경우 추가 시행					
	Abdominal X-ray	Ileus 소견이 있는경우 추가 시행					
	CT	복부 징후가 있는경우 담당의와 상의후 결정					
처치/간호	Oxygen						
	Skin preparation						
	Foley catheter	소변양 자가 check					
	NG tube						
	Drain	Removal: serous nature, 500 cc/미만					
	Dressing					Stich out, Steri-strip apply	
	IPC		IPC removal				
	Abdominal binder						다음 외래까지 착용토록
Epidural PCA	제거 pain 지속시 Fentanyl patch apply						
교육/설명	간호사						퇴원교육(외래방문 계획, 검사계획, 퇴원 후 식이 및 생활, 이상 징후, 증상 등)
	의사			병리결과 설명, 향후 치료계획 설명			
	영양사	영양교육 consultation	영양교육, 위절제 후 식이 교육				