

자가통증조절기 적용이 소화기계 악성종양환자의 통증과 장운동 회복에 미치는 영향*

박형숙¹⁾ · 김경훈²⁾ · 백승원²⁾ · 박경연³⁾ · 강인순⁴⁾

서 론

연구의 필요성

소화기계의 악성종양은 여러 가지 암 중에서 가장 높은 사망률을 나타내며 유병율 또한 가장 높는데(Ministry of Health & Welfare, 2005) 이러한 암의 치료 및 증상완화를 위해서 수술이 적용되며, 수술은 전이가 발생하지 않은 암에 대한 최선의 치료방법이다(Kim, Ro, Choi, & Kim, 2000).

수술은 조직의 손상을 일으켜 통증을 유발하며(Choi, 1997) 복부수술은 환자의 70% 이상이 중정도의 급성통증을 경험한다고 하였고(Cohen, 1980) 수술 전 후의 기억 중에서 가장 불쾌한 것은 수술 후 통증인 것으로 나타났다(Kim & Park, 2002). 수술 후의 효과적인 통증관리는 환자의 주관적인 통증 소실, 통증에 대한 자율신경 반응의 감소 등으로 심호흡, 용이한 가래배출 및 적극적인 운동을 통한 장기능 회복 촉진을 유도한다. 이는 신체 기능의 회복을 가져오며 양호한 수술경과, 빠른 회복, 재원기간의 단축 및 합병증 예방을 기대할 수 있으므로(Han & Son, 1998; Rosenberg & Kehlet, 1999) 수술 후 통증관리는 수술환자의 회복에 있어서 매우 중요하다.

수술 후 경험하는 단기간의 급성 통증조절에는 진통제 투여가 가장 보편적으로 사용되고 있는데(Jun, 1998) 최근 많이 이용되고 있는 진통제 투여방법에는 의료진의 통상적 처방과 통증사정에 근거한 전통적 근육투여방법과(Zalon, 1993) 환자 본인의 통증 인식 정도에 따라 약물 투여 속도의 조절이 가

능한 자가 통증조절방법(Patient Controlled Analgesia, 이하 PCA)이 있다(Korean Society of Anesthesiology, 1994). 그러나 전통적인 일상적 근육투여를 받은 수술 환자의 25~75%가 진통제 투여에도 불구하고 통증으로 인한 불편감을 경험하고 있으며(Heo, 1994), 미흡한 통증치료로 불필요한 고통과 합병증에 시달리고 있다고 보고되기도 한다(Cleeland et al., 1994; Park & Yoon, 1996). 술 후 통증치료에 대한 환자들의 불만족은 의료진이 환자의 통증호소를 객관적으로 보지 못하는 데 있는 바 자가조절이 가능한 PCA는 그 사용이 증가하는 추세이다(Lee, Kim, & Kim, 2006). PCA는 환자의 만족도를 충족시키고, 진통제의 혈중농도를 일정하게 유지하며, 간호활동 시간의 감소, 재원일수의 단축 및 합병증 발생률을 감소시킨다(Cho et al., 2001; Vincent, Chan, & Frances Chung, 1995). 그 외에도 최소의 용량으로 효과적인 통증 조절이 가능하고 환자의 조기운동을 가능하게 하여 장 유착 등의 부작용을 줄일 수 있다(Kang, Park, Kyun, An, & Kim, 2000)는 장점을 가지고 있다.

자가통증 조절방법을 이용한 통증조절에는 경막외강 자가통증 조절방법(Epidural Patient Controlled Analgesia, 이하 경막-PCA)과 정맥내 자가통증 조절방법(Intravenous Patient Controlled Analgesia, 이하 정맥-PCA)를 통한 아편양제제의 투여방법이 사용되고 있는데, 수술 후 통증관리에 많이 사용되고 있는 아편양제제는 투여경로와 관계없이 연수에 있는 화학수용체인 trigger zone을 자극한다. 그 결과 가려움증과 구역질을 일으키며 위장관 운동에 있어 위의 유문부, 소장 및 대장의 긴장

주요어 : 자가조절, 통증, 장운동, 악성종양, 수술

* 이 논문은 2005년도 부산대학교 의학연구소 연구비(2005-00)에 의하여 연구되었음.

1) 부산대학교 간호대학 교수(교신저자 E-mail: nursing@pusan.ac.kr)

2) 부산대학교 의과대학 의학과 교수, 3) 부산대학교 간호대학 시간강사, 4) 부산대학교 간호대학 조교수

투고일: 2006년 7월 13일 심사완료일: 2006년 9월 16일

도를 증가시키고 장관의 추진성 운동을 억제시켜 장 내용물의 지체시간이 연장된다(Hong & Lee, 1983). 한편, 경막외 마취는 수술 후 장폐색증 방지와 통증을 경감시킴과 동시에 경막외 통증조절법의 사용이 억제성 교감신경의 반사 및 차단 을 통해서 위장관 기능 회복을 가속화시킨다고 보고되는 등 (Han & Son, 1998) 아편양제제를 이용한 PCA 적용이 장운동에 미치는 영향이 상반된 견해를 가질 수 있으므로 이에 대한 검토가 필요하다고 하겠다.

지금까지 악성 종양환자의 통증관리를 위해 보고된 논문은 암환자의 통증과 통증관리(Park & Yoon, 1996; Rawar, Hylander, & Arner, 1993), 통증에 영향을 미치는 요인(Ro, Kim, Hong, & Yong, 2001)에 관한 연구 등 몇몇 연구가 있었으나 PCA 사용에 따른 통증관리 정도 및 장운동 회복과 관련된 연구는 찾아보기 힘든 실정이다.

특히 PCA를 통한 아편양제제의 통증조절 약물의 사용은 소화기계 악성종양 수술환자들의 경우 질환의 기질적 문제와 수술 후의 빠른 회복을 위한 영양 섭취의 측면에서 더 문제가 될 수 있으나 그에 대한 연구는 드물며 임상에서 소화기계 악성종양 수술환자의 수술 후 통증관리에서 PCA 적용이 장운동에 미치는 영향을 전혀 고려하지 않고 적용하고 있는 실정이므로 그에 대한 연구의 필요성이 절실하다고 볼 수 있다.

이에 본 연구자들은 소화기계 악성종양 수술환자를 대상으로 PCA 적용이 통증관리와 장운동 회복에 미치는 영향을 파악하여 소화기계 악성종양으로 수술을 받은 환자의 통증에 대한 이해와 통증관리에 관한 지침을 마련하는데 기초자료를 제공하기 위하여 본 연구를 수행하였다.

연구의 목적

본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 연구대상자의 일반적 특성과 질병 특성을 파악한다.
- 연구대상자의 통증 특성, PCA 특성 및 장운동 회복을 파악한다.
- 연구대상자의 PCA 특성에 따른 통증정도와 장운동 회복에 미치는 영향을 분석한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 소화기계 악성종양으로 수술을 받은 환자를 대상으로 PCA 적용이 악성종양환자의 통증정도와 장운동 회복에 미치는 영향을 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

연구대상 및 자료수집 방법

본 연구의 대상자는 2005년 3월 1일부터 2005년 6월 30일까지 4개월 간 B시에 소재한 모든 3차 진료기관인 P, K, D, I, 4개 대학병원 외과병동에서 소화기계 악성종양으로 수술을 받고 입원해 있는 암환자로서, 본 연구의 목적을 이해한 만 20세 이상의 성인이면서 연구참여에 동의한 자로 하였다.

각 대상자의 의무기록지 첫 장에 설문지를 삽입 해두고 일반적 특성, 질병특성, 통증특성, PCA 및 장운동회복 특성 중 해당자료가 드러날 때마다 설문지에 기록하였다. 통증의 정도는 수술 당일, 수술 후 1일, 수술 후 2일의 통증정도를 각각 그 다음날 아침 침상 간호시 질문하여 3일의 자료 중 가장 높은 점수를 택하였다. 통증발생시기, 양상, 지속시간, 동반증상 및 통증관련 특성은 수술 후 2일 아침 침상 간호시에 사정하고 기록하였다. 설문에 응한 276명 자료 중에서 불충분한 답변을 가진 27명을 제외한 249명을 최종분석하였다. 자료수집은 석사학위 소지자이면서 당해병동에 3년 이상 근무한 간호사가 하였다.

연구도구

연구도구는 구조화된 설문지를 이용하였으며 간호학과 교수 1인, 통증의학과 전문의 1인 및 외과병동 수간호사 1인에게 내용 타당도를 검정받았다.

● 설문지 구성

본 연구자가 Park과 Yoon(1996), Park, Kim과 Lee(1999)와 Kim 등(2000)의 선행연구 및 문헌을 참조하여 연구대상자의 일반적 특성 5문항, 질병특성 4문항, 통증특성 5문항, PCA 특성 4문항(투여방법, 부작용 유무, 부작용 증상, 사용기간) 및 장운동회복 특성(수술 후 첫 가스배출이 되기까지의 시간) 1문항으로 구성하였다.

● 통증정도

통증정도는 주관적 통증정도를 객관적으로 표시하는 방법의 하나인 0-100mm의 시각상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)를 사용하여 측정된 통증점수를 말하며, 본 연구에서는 0=통증이 전혀 없음, 100mm=최고의 통증까지의 수평선상에서 환자로 하여금 자신의 통증강도를 표현하도록 하여 왼쪽 점을 기준으로 하여 환자가 표시한 지점까지의 mm거리로, mm단위는 빼고 점수화하였으며 점수가 높을수록 통증의 크기가 큰 것을 의미한다.

● 장운동 회복

수술 후 직장을 거쳐 항문으로의 첫 가스배출이 되기까지의 시간을 장운동회복 시기로 보았다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 유의수준 .05에서 양측검정하였다.

- 연구대상자의 일반적 특성과 질병특성, 통증특성, PCA 특성 및 장운동 회복은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다.
- PCA 관련 특성에 따른 통증관리와 장운동 회복에 미치는 효과는 t-검정 또는 F-검정으로 분석하였다.

연구 결과

연구대상자의 일반적 특성 및 질병특성

<Table 1> General and disease-related characteristics of participants (N=249)

Characteristics	Category	Frequency	%
Gender	Female	95	38.2
	Male	154	61.8
Age (years)	<40	20	8.0
	40-49	52	20.9
	50-59	72	28.9
	60≤	105	42.2
Religion	No	116	46.6
	Yes	133	53.4
Education	None	37	14.9
	Elementary school	45	18.1
	Middle school	40	16.1
	High school	103	41.1
	College graduate or above	24	9.6
Marital status	Single	13	5.2
	Married	228	91.6
	Divorce	8	3.2
Duration of hospitalization (days)	<15	84	33.7
	15-29	147	59.0
	30≤	18	7.2
Diagnosis	Stomach cancer	155	62.2
	Rectal cancer	38	15.3
	Colon Cancer	29	11.6
	Others	27	10.8
Duration of operation (min)	<180	74	29.7
	180-239	86	34.5
	240≤	89	35.7
Duration of anesthesia (min)	<200	63	25.3
	200-299	118	47.4
	300≤	68	27.3

Note: mean age (years): 55.98±12.27, mean duration of hospitalization(days): 17.69±7.68, mean duration of operation (min): 225.92±95.70, mean duration of anesthesia (min): 260.26±997.09

대상자들의 61.8%가 남자, 60세 이상이 42.2%로 가장 많았으며 평균 연령은 55.98±12.27세였다. 종교가 있는 대상자는 53.4%, 고졸이 41.1%, 기혼이 91.6%로 다수를 차지하였다. 입원기간은 15-29일이 59.0%로 가장 많았고, 평균 입원일은 17.69±7.68일이었으며, 위암이 62.2%로 가장 많았다. 수술시간은 180분 미만 29.7%, 180분-239분이 34.5%, 240분 이상이 35.7%로 대체적으로 고른 분포를 보였고 평균 수술시간은 225.92±95.70분이었으며 마취시간은 200분-299분이 47.4%로 가장 많았고 평균 마취시간은 260.26±997.09분이었다<Table 1>.

연구대상자의 통증특성

통증정도는 41-60점이 39%로 가장 많았고 평균 통증점수는 62.31±22.13점이었다. 통증 발생시기는 '움직일 때'가 55.0%, 통증 양상은 '날카롭게 찌른다'와 '욱션 욱션 쭈신다'가 각각 25.3%로 가장 많았다. 통증이 '간헐적이다'가 83.9%로, '지속적이다' 16.1%보다 많았으며, 진통제를 원하는 시간은 '더 이상 참기 힘들 때'가 58.2%로 가장 많았다. 통증발생시의 동반 증상은 '있다' 28.5%, '없다' 71.5%로 나타났다<Table 2>.

<Table 2> Pain-related characteristics of participants (N=249)

Characteristics	Category	Frequency	%
Degree of pain(score)	≤20	14	5.6
	21-40	24	9.6
	41-60	97	39
	61-80	74	29.7
	81-100	40	16.1
Onset of pain	At rest	3	1.2
	While sleeping	2	0.8
	When moving	137	55.0
	When coughing	30	12.0
	When letting gas out	5	2.0
	At any time	45	18.1
	At night	11	4.4
Aspects of pain	Others	16	6.4
	Glaring	56	22.5
	Thrusting	63	25.3
	Shooting	63	25.3
	Pounding	4	1.6
	Burning	10	4.0
	Like a electric shock	9	3.6
	Squeezing	33	13.3
	Others	11	4.4
	Period of pain duration	Intermittently	209
Consistently		40	16.1
Time of needing analgesic drugs	At the moment of pain	58	23.3
	In the midst of pain	46	18.5
	When impatient with pain	145	58.2
Symptoms accompanying pain	No	178	71.5
	Yes	71	28.5

Note: mean score of pain(score): 62.31±22.13

연구대상자의 PCA 관련 특성 및 장운동회복

PCA 투여방법은 정맥-PCA가 58.6%, 정맥-PCA가 41.4%였으며, 대상자의 37.3%에서 PCA 부작용이 있었고 부작용 증상으로는 오심이나 구토가 45.2%로 가장 많았다. PCA 사용 기간은 72시간 이상이 64.3%, 수술 후 가스배출 시간은 72-96시간이 54.6%로 가장 많았으며 평균 가스 배출시간은 89.79±29.16시간이었다<Table 3>.

<Table 3> PCA & bowel movement-related characteristics of participants (N=249)

Characteristics	Category	Frequency	%
Method	Intravenous	103	41.4
	Epidural	146	58.6
Side effects	No	156	62.7
	Yes	93	37.3
Symptoms of side effects	Nausea or vomiting	42	45.2
	Dizziness	10	10.8
	Headache	16	17.2
	Itching sensation	3	3.2
	Others	22	23.7
Durations of analgesics with PCA (hrs)	<48	10	4.0
	48-71	79	31.7
Time period until first flatus (hrs)	72≤	160	64.3
	<72	42	16.9
	72-96	136	54.6
	97≤	71	28.5

Note: Mean duration of analgesics with PCA (hrs): 74.40±32.24, mean duration until first flatus (hrs): 89.79±29.16, PCA: patient-controlled analgesia

연구대상자의 PCA관련 특성에 따른 통증정도과 장운동 회복

PCA 투여방법에 따른 통증정도는 정맥-PCA 67.18±22.16점이 경맥-PCA 58.86±21.53점보다 컸으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다(t=2.968, p=.003). PCA 사용시간에서는 48시간 미만 66.50±30.74점, 48-71시간 66.25±21.45점, 72시간 이상 60.09±21.70점 순으로 나타났으나 그 차이는 통계적으로 유의

하지 않았다(F=2.258, p=.107). PCA 투여 부작용 유무에 따른 통증정도는 부작용 '무'가 58.17±22.14점으로 '유' 69.25±20.40점보다 낮았으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다(t=-3.932, p=.000).

PCA 투여방법에 따른 장운동 회복시간은 정맥-PCA 90.45±32.91시간이, 경맥-PCA 89.32±26.29시간보다 길었으나 통계적으로 유의하지는 않았다(t=.300, p=.764). PCA사용시간에서는 48-71시간 93.41±25.43점, 48시간 미만 90.60±28.29점, 72시간 이상 87.95±30.88시간 순으로 나타났으며 통계적인 유의한 차이는 없었다(F=.930, p=.396). PCA 적용 후의 부작용 유무에 따른 장운동 회복시간은 부작용 '무'가 84.33±26.63점으로 '유'인 대상자들의 98.93±31.01점보다 빨랐으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다(t=-3.932, p=.000)<Table 4>.

논 의

본 연구는 소화기계 악성종양으로 수술을 받은 환자를 대상으로 PCA 특성에 따른 수술 후 통증정도와 장운동 회복에 미치는 영향을 분석한 그 결과를 중심으로 논의하고자 한다.

연구대상자들의 평균 통증점수는 62.31점으로 나타나 소화기 암환자를 대상으로 한 통증점수가 71.75점으로 나타난 Park과 Yoon(1996)의 연구보다는 조금 낮은 점수였다. 이는 Park과 Yoon(1996)의 연구에서 적용된 의료진의 통상적 처방에 근거한 진통적 근육투여 방법보다 본 연구에서 적용된 환자 본인의 통증 지각 정도에 따라 스스로 약물투여의 조절이 가능한 PCA를 통한 진통제의 효과가 더 있었던 때문이 아닌가 생각된다. Park과 Yoon(1996)의 연구보다 본 연구가 진통제 투여기술이 더욱 향상된 지점이라는 것도 한 요인이 될 것이다. 그러나 하악골 골절 수술을 받은 성인을 대상으로 한 Lee 등(2006)의 연구에서 수술 후 1일까지 4회/일 시각상사척도를 이용한 통증비교에서 수술 당일은 정맥-PCA 적용군이 근육주사군보다 유의하게 통증점수가 낮았으나 수술 후 1일에는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. Lee 등(2006)의 연구대상자는 하악수술 환자로 암환자 수술보다 그 통증

<Table 4> Differences in pain & recovery of bowel movement according to PCA-related characteristics (N=249)

Characteristics	Category	Pain			Recovery of Bowel Movement (hrs)		
		M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p
Method	Intravenous	67.18±22.16	2.968	.003**	90.45±32.91	.300	.764
	Epidural	58.86±21.53			89.32±26.29		
Durations of analgesics with PCA *(hrs†)	<48	66.50±30.74	2.258	.107	90.60±28.29	.930	.396
	48-71	66.25±21.45			93.41±25.43		
	72≤	60.09±21.70			87.95±30.88		
Side effects	No	58.17±22.14	-3.932	.000***	84.33±26.63	-3.931	.000***
	Yes	69.25±20.40			98.93±31.01		

* PCA: Patient-controlled analgesia, † hrs: hours

회복이 빠를 수도 있겠으나 이러한 여러 가지 변수를 고려한 진단별, 수술 후 시점별 PCA 적용에 대한 분석이 필요하다고 본다.

수술 후 통증 발생시기는 “움직일 때”로 답한 대상자가 전체 대상자의 55%로 가장 빈도가 높아 통증이 수술 후 초기 이상 및 장운동 회복의 주된 방해요인이 될 수 있는 것으로 나타났다.

진통제를 요구하는 때는 ‘통증을 더 이상 참기 힘들 때’라고 하는 대상자가 58.2%로 가장 많은 것으로 나타나 진통제의 중독이나 내성을 지나치게 염려하여 초기에 너무 많은 진통제를 사용하면 통증이 심해졌을 때 진통제가 효과가 없을 것이라는 잘못된 인식을 갖고 있어 통증이 심해질 때를 위해 진통제를 아껴야 한다고 믿는 것(Levin, Cleeland, & Dar, 1985)이 아닌가라는 생각을 할 수 있었다. 마약성 진통제를 암환자의 통증조절에 사용할 경우 중독은 거의 일어나지 않아 그 발생율은 0.1%를 넘지 않으므로(Enck, 1991) 수술 후의 초기이상을 통한 합병증 예방과 대상자들의 안위도모에 기여할 수 있는 진통제 사용에 대한 환자들의 인식제고를 위한 의료진의 정보제공이 필요한 것으로 보인다.

대상자의 PCA 투여방법은 경막-PCA가 58.6%로 정맥-PCA 사용과 큰 차이는 없었고, 전체 대상자의 37.3%에서 부작용을 호소하였다. 부작용의 증상으로는 오심이나 구토가 45.2%로 가장 많았는데 이는 PCA 적용 후의 부작용 보고 결과들과(Mun et al., 1997; Park et al., 1999; Qiao, Lu, & Zhang, 2001) 동일하였다. PCA 사용시간은 72시간 이상에서 96시간 미만이 54.6%로 가장 많았는데 이는 일반적인 수술 후 통증 조절의 목적으로 사용하는 PCA의 사용시간이 72시간까지인 것과 비교되는 것이다. 본 연구의 대상자들은 암환자들로 수술시간이 길고 규모가 크므로 대상자들의 통증의 지속기간이 더 길고 그 정도도 더 심하기 때문이 아닌가 생각된다.

자가통증 조절기 특성에 따른 통증정도는 경막의 투여가 58.86점으로 정맥내 투여 67.18점보다 유의하게 낮았는데 이는 경막-PCA를 통한 모르핀 투여가 정맥-PCA를 이용한 모르핀의 투여보다 통증조절 효과가 우수하였다는 보고(Eriksson-Mjoberg, Svensson, Almkvist, Olund, & Gustafsson, 1997; Kim & Kim, 2000)와는 일치된 결과이나 진통제의 정맥주입과 경막의 주입 간에 유의한 차이가 없었다는 Qiao 등(2001)이나 Kang, Lee, Ban과 Min(2004)의 연구결과와는 차이가 나는 것이다. 이는 대상자들의 질환의 중증도나 개개인의 투여경로에 따른 통증의 민감도 및 수술부위, 정맥이나 경막외 등 투여부위의 의학기술적 카테타 유치상태 등 많은 변수들이 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각되므로 차후 여러 가지 변수가 통제된 상태에서의 재검정이 필요할 것으로 생각된다.

자가통증조절기의 사용시간에 따른 통증점수의 차이는 통계

적으로 유의하지는 않았으나 사용시간이 긴 대상자일수록 통증점수가 낮았다. 이는 수술 후 자가통증조절기 사용으로 통증이 덜하다고 인정한 대상자들이 자가통증조절기의 사용을 긍정적으로 생각한 것도 영향을 주었을 것으로 보인다. 자가통증조절기의 사용에 따른 부작용 유무에서는 부작용이 없었던 대상자의 통증점수가 58.17점으로 부작용이 있었던 대상자의 통증점수 69.25점보다 유의하게 낮은 것으로 나타났는데, 부작용이 있었던 대상자는 부작용으로 인해 PCA 사용을 간헐적으로 하거나 중단하는 것에 비해 부작용이 없는 대상자는 지속적으로 자가통증조절기를 사용하였으므로 통증정도가 더 낮았던 것으로 보인다.

PCA 특성에 따른 장운동 회복시간에서는 투여경로 및 사용시간에 의한 장운동 회복시간의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났는데 이는 Qiao 등(2001)이 경막-PCA 적용이 정맥-PCA 적용보다 장운동의 회복이 더 빨랐다고 보고한 것과는 차이가 있는 것이다. 이는 전체 암환자를 대상으로 한 Qiao 등(2001)의 연구와 달리 본 연구의 대상자들이 소화기 암환자인 것이 장운동에 영향을 주었을 것으로 생각된다. 소화기 암환자의 경우 수술 후 유치하고 있는 비위관이나 수술의 범위 등이 장운동에 영향을 미칠 수 있으므로 질환별 PCA의 적용에 따른 통증조절 효과 및 장운동 회복에 대한 추후연구가 반복적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다. PCA 투여에 따른 부작용이 없었던 대상자의 장운동 회복은 84.33시간으로 부작용이 있었던 대상자의 장운동 회복시간인 98.93시간보다 더 빨랐는데 이는 부작용이 없어서 통증조절을 효과적으로 할 수 있었고 이에 따라 수술 후의 초기이상이 가능하여 장운동 회복시간을 촉진시킨 것으로 생각된다.

대상자의 성별은 남자가 61.8%로 암 환자를 대상으로 한 Choi와 Jang(2005)의 연구에서 남자가 70.5%인 것과 비슷한 결과를 나타내었는데 이는 남자가 여자보다 흡연, 과음, 스트레스 및 건강에 대한 과신 등 건강습관이 더 좋지 않은 것과도 관련이 있는 것으로 생각된다. 연령분포에서는 60세 이상이 42.2%로 가장 많았고 50-59세, 40-49세, 40세 미만의 순으로 나타났는데 이는 85세 미만인 성인의 연령별 위암 사망률 분포가 나이가 많을수록 높은 것과(Ministry of Health & Welfare, 2005) 유사한 결과이다. 교육정도는 고졸이하가 90.4%로 비교적 학력수준이 낮았고, 결혼상태는 91.6%가 기혼이었는데 이는 대상자의 나이분포가 40대 이후로 치우쳐 있기 때문이라 생각된다. 본 연구의 대상자들은 위암이 62.2%로 가장 많았는데, 이는 한국의 소화기계 암 중 위암이 가장 높은 유행율을 보이는 것과 같은 결과이며, Park과 Yoon(1996)의 연구에서 나타난 한국 위암 발생율 39.1%보다 다소 높았다.

결론적으로 본 연구에서 경막-PCA 적용을 받은 소화기계

수술을 받은 암환자들이 정맥-PCA 적용을 받은 소화기계 수술 후 암환자들보다 수술 후 통증점수가 더 낮았고 PCA를 활용한 아편양제제 투여에 따른 부작용이 없을 때 대상자들이 지각하는 통증점수가 더 낮았으며 장운동 회복시간이 더 빨랐음을 알 수 있었다.

이상을 통해 소화기계 악성종양으로 수술을 받은 환자의 수술 후 빠른 장운동 회복을 위한 조기이상 등의 간호제공 및 평가 시 해당 대상자들의 통증조절방법이나 부작용 등 통증관련 자료를 함께 고려한다면 더욱 효율적인 간호제공에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구자들은 소화기계 악성종양으로 수술을 받은 환자를 대상으로 PCA 적용이 소화기계 악성종양환자의 통증정도와 장운동 회복에 미치는 영향을 파악하고자 수행하였다. 연구 대상자는 2005년 3월 1일부터 2005년 6월 30일까지 4개월 간 B시에 소재한 모든 3차 진료기관인 P, K, D, I, 4개 대학병원 외과병동에서 소화기계 악성종양으로 수술을 받고 입원해 있는 20세 이상의 암환자 249명으로, 의무기록지와 대상자 사정을 통하여 자료수집을 하였다. 연구도구로는 구조화된 설문지를 이용하였고 통증크기의 측정은 Visual Analogue Scale을 사용하였다. 수집된 자료는 SPSS Win 10.0을 이용하여 빈도, 백분율, 평균과 표준 편차, t-test 및 F-검정으로 분석하였으며, 주요 결과는 다음과 같다.

- 남자가 61.8%로 많았고, 60세 이상이 42.2%로 가장 많았으며, 종교가 있는 대상자는 53.4%, 고졸 41.1%, 기혼 91.6%이었다. 평균입원일은 17.69±7.68일이었으며, 위암이 62.2%로 가장 많았고, 평균 수술시간은 225.92±95.70분, 평균 재원기간은 17.69±7.68일이었다.
- 평균 통증점수는 62.31±22.13점이었고, 통증 발생시기는 움직임 때가 55.0%로 가장 많았으며, 통증은 '간헐적이다'가 83.9%, 진통제를 원하는 시간은 '더 이상 참기 힘들 때'가 58.2%로 가장 많았으며, 통증발생시의 동반증상은 '없다'가 71.5%로 나타났다.
- PCA 평균 사용기간은 74.40±32.24시간이었고, PCA 투여방법은 경막-PCA가 58.6%, 정맥-PCA가 41.4%였으며, PCA 부작용은 '없다'가 62.7%, 부작용은 오심이나 구토가 45.2%로 가장 많았다. 수술 후 가스배출 시간은 72-96시간이 54.6%로 가장 많았고, 평균 가스 배출시간은 89.79±29.16시간으로 나타났다.
- 연구대상자들의 통증정도는 경막-PCA를 적용한 대상자들이 정맥-PCA를 적용한 대상자보다($t=2.968$, $p=.003$), PCA 부작용이 없는 대상자들이 있는 대상자들보다 유의하게 작았고

($t=-3.932$, $p=.000$), 장운동 회복시간은 PCA 부작용이 없는 대상자들이 있는 대상자들보다 유의하게 빨랐다($t=-3.932$, $p=.000$).

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 개별 질환명과 중증도를 고려하여 PCA의 적용방법에 따른 장운동의 효과를 분석하는 연구가 필요하다.
- 본 연구결과에서 수술한 암환자들이 진통제에 대해 잘못된 인식을 가진 경우가 많은 것으로 나타났으므로 투약 전에 진통제 사용과 관련된 교육을 제공하고 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

References

- Cho, G. T., Sohn, H. J., Kim, S. B., Shin, Y. D., Bae, J. H., Kim, S. T., & Lim, S. W. (2001). The effect of the IV-PCA on the recovery index. *Korean J Anesthesiol*, 41, 318-323.
- Choi, J. Y., & Jang, K. S. (2005). Comparison of cancer nursing interventions recorded in nursing notes with nursing interventions perceived by nurses of an oncology unit -patients with terminal cancer-. *J Korean Acad Nurs*, 35(3), 441-450.
- Choi, S. K. (1997). *Pain management in terminal cancer patient admitted to hospice ward*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Cleeland, C. S., Gonin, R., Hatfield, A. K., Edmonson, J. H., Blum, R. H., & Stewart, J. A. (1994). Pain and its treatment in outpatient with metastatic cancer. *N England J Med*, 330, 592-596.
- Cohen, F. L. (1980). Post-Surgical pain relief: Patients' status and nurses' medication choices. *Pain.*, 9, 265-274.
- Enck, R. E. (1991). Pain control in the ambulatory elderly. *Geriatrics*, 46(3), 49-60.
- Eriksson-Mjoberg, M., Svensson, J. O., Almkvist, O., Olund, A., & Gustafsson, L. L. (1997). Extradural morphine gives better pain relief than patient-controlled i.v. Morphine after hysterectomy. *Br. J. Anaesth*, 78, 10-16.
- Han, G. C., & Son, S. C. (1998). The effect of analgesic technique on recovery of patients after colon surgery. *J Korean Society Anesthesiologist*, 34(2), 383-388.
- Heo, H. K. (1994). Nurses' Attitudes Toward Postoperative Pain Control. *J Korean Acad Adult Nurs*, 6(2), 236-250.
- Hong, S. S., & Lee, W. J. (1983). *A Lecture of Pharmacology* (3rd ed.). 277-278. Seoul: Medical Moonhwa.
- Jun, S. J. (1998). *Adult Nursing*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Kang, H. Y., Park, M. R., Kyun, S. H., An, H. J., & Kim, M. S. (2000). A comparative study of the effect of IV-PCA and conventional anesthesia on postoperative pain control. *Korean J Critical Care Nursing*, 2, 50-62.
- Kang, T. I., Lee, J. H., Ban, J. S., & Min, B. W. (2004). Comparison of analgesic effect and satisfaction for

- intravenous patient-controlled analgesia and epidural patient-controlled analgesia in patient undergoing cesarean session with spinal anesthesia. *Korean J Anesthesiol*, 47(3), 368-372.
- Kim, J. H., & Kim, K. H. (2000). The effect of morphine on pain and bowel function after colonic surgery: Epidural bupivacaine-morphine versus intravenous patient-controlled analgesia with morphine. *Korean J Anesthesiol*, 38(5), 845-853.
- Kim, J. H., & Park, K. S. (2002). The effect of foot massage on post operative pain in patients following abdominal surgery. *J Korean Acad Adult Nurs*, 14(1), 34-43.
- Kim, J. J., Ro, Y. J., Choi, Y. H., & Kim, M. J. (2000). *Adult Nursing*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Korean Society of Anesthesiology. (1994). *Basic Principles of Anesthesia* (3rd ed.). Seoul: Yoemoonkag.
- Lee, S. J., Kim, K. W., & Kim, C. H. (2006). A comparative study on post operative analgesic effect for patient controlled and intramuscular analgesia in mandibular fracture patients. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg*, 28(1), 42-48.
- Levin, D., Cleeland, C., & Dar, R. (1985). Public attitudes toward cancer pain. *Cancer*, 56, 2337-2339.
- Ministry of Health & Welfare. (2005). *Cancer Incidence in Korea 1999-2001*. Retrieved April 20, 2006, from <http://www.mohw.go.kr/>
- Mun, D. E., Yoo, G. H., Park, C. J., Kwon, O. K., Lim, B. C., & Kim, Y. T. (1997). Comparison of epidural versus intravenous fentanyl administration with a patient-controlled analgesia for posthysterectomy pain relief. *J Korean Pain Research Society*, 7, 84-89.
- Park, H. S., & Yoon, G. O. (1996). The study of pain and pain management of cancer patients. *J Korea Acad Fundam Nurs*, 3(2), 299-315.
- Park, J. W., Kim, D. H., & Lee, W. G. (1999). Comparison of postoperative analgesia and side effects by patient-controlled epidural and intravenous analgesia after cesarean section. *Korean J Obstet Gynecol*, 42(5), 1065-1068.
- Qiao, L., Lu, Q., & Zhang, S. (2001). Clinical assessment of the effect of intravenous patient controlled intravenous analgesia and epidural patient controlled epidural analgesia in postoperative analgesia. *Zhang Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*, 36(5), 285-286.
- Rawar, N., Hylander, J., & Arner, S. (1993). Management of terminal cancer pain in Sweden: A nationwide survey. *Pain*, 54, 169-179.
- Ro, Y. J., Kim, N. C., Hong, Y. S., & Yong, J. S. (2001). Factors influencing pain with terminally ill cancer patients in hospice units. *J Korean Acad Nurs*, 31(2), 206-220.
- Rosenberg, J., & Kehlet, H. (1999). Dose effective postoperative pain management influence surgical morbidity? *Eur Surg Res*, 31, 133.
- Vincent, W. S., Chan, M. D., & Frances Chung, M. D. (1995). Impact of patient controlled analgesia on required nursing time and duration of postoperative recovery. *Reg Anesth*, 20(6), 506-514.
- Zalon, M. L. (1993). Nurses' assessment of postoperative patient's pain. *Pain*, 54, 329-333.

Effects of Patient-Controlled Analgesia Pump on the Postoperative Patient's Pain Management and Recovery of Bowel Movement with Gastrointestinal Cancer*

Park, Hyoung-Sook¹⁾ · Kim, Kyung-Hoon²⁾ · Baik, Seong-Wan²⁾ · Park, Kyung-Yeon³⁾ · Kang, In-Soon⁴⁾

1) Professor, College of Nursing, Pusan National University

2) Professor, Department of Medicine, College of Medicine, Pusan National University

3) Part-time Lecturer, College of Nursing, Pusan National University

4) Assistant Professor, College of Nursing, Pusan National University

Purpose: The purpose of this study was to explore the effects of Patient Controlled Analgesia (PCA) on the postoperative patient's pain management and recovery of bowel movement with gastrointestinal cancer. **Method:** The participants were 249 patients diagnosed with gastrointestinal disease and scheduled for elective surgery, who were recruited to either the postoperative patient-controlled analgesia group or epidural analgesia group. Participants aged 20 and above were recruited from P, K, D, and I university hospitals in B city. Pain visual analogue scale, and recovery of bowel movement according to PCA-related characteristics were measured using structured questionnaires from April 2005 through December 2005. Descriptive statistics t-test and F-test were used to analyze the data. SPSS WIN 10.0 program was used. **Results:** Mean score for pain was 62.31. Scores for pain on the visual analogue scale were significantly lower in the epidural-PCA than in the intravenous PCA, and also

significantly lower in the absence of side effect of PCA than in the presence of side effect. Recovery time for bowel movement was significantly faster in the absence of side effect of PCA than in the presence of side effect.

Conclusion: Based on the findings, there is a significant difference in pain and no difference in first passage of flatus according to PCA infusion route in patients who are post-operative for gastrointestinal cancer.

Key words : Patient-controlled, Pain, Gastrointestinal motility, Cancer, Operation

* This study was supported by Medical Research Institute Grant (2005-00), Pusan National University.

• Address reprint requests to : Kang, In-Soon

Pusan National University, College of Nursing

10 Ami 1 Ga, Suh-Gu, Pusan 602-739, Korea

Tel: 82-51-240-7759 Fax: 82-51-248-4163 E-mail: nursing@pusan.ac.kr