

## 말기 위암 환자의 임상적 특성과 예후 인자

김수재 · 문도호\* · 이춘섭 · 이정호 · 김태균 · 박중철 · 이지은

샘 안양병원 가정의학교실, \*내과학교실

### Prognostic Factors and Clinical Characteristics of Terminally Ill Patients with Gastric Cancer

Soo Jae Kim, M.D., Do Ho Moon\*, M.D., Choon Sub Lee, M.D., Jung Ho Lee, M.D., Tae Gyun Kim, M.D., Jung Chul Park, M.D. and Ji Eun Lee, M.D.

Departments of Family Medicine and \*Internal Medicine, Sam Anyang Hospital, Anyang, Korea

**Purpose:** The prevalence and mortality of gastric cancer is high. We studied clinical characteristics and prognostic factors of the advanced gastric cancer patients who had died in the hospice care unit. and our study is the basic report for efficient hospice and palliative care for the terminally ill patients with gastric cancer. **Methods:** We retrospectively reviewed the medical records of 99 advanced gastric cancer patients who had died in a hospice care unit from May 2004 to August 2007. The survival days during the hospice and palliative care were analyzed using Kaplan-Meier method of SPSS version 13.0. **Results:** There were 62 males (63%) and 37 females (37%). Median age of patients was 60.9 years and liver metastasis was as high as 38 patients (38%) of all. The most prevalent symptom of admission was general weakness (97%) and poor oral intake (86%). There were also hypoalbuminemia (88%), anemia (73%), and hyponatremia (61%). Palliative procedure was performed on 17 (63%) out of 27 patients with intestinal obstruction. Of these stents were inserted to 11 patients. The scores of ECOGPS and dyspnea were significantly correlated with the length of survival. The duration of median survival and hospitalization in the hospice and palliative care was 22 days and was 20 days respectively. **Conclusion:** We need to study more about clinical characteristics of advanced gastric cancer patients to predict the length of survival for an effective hospice and palliative care. (Korean J Hosp Palliat Care 2007;10:178-183)

**Key Words:** Advanced gastric cancer, Prognostic factor, Length of survival

### 서 론

위암은 전세계적으로 가장 흔한 암으로 지역에 따라 사망률과 발생률의 차이가 크며, 지역적으로는 동아시아, 중앙아메리카, 남아메리카, 동부유럽에 많이 발생하고 국가로는 일본, 한국, 중국, 칠레, 코스타리카 등이 위암사망률이 높은 나라이다.<sup>1,2)</sup>

우리나라에서 가장 많이 발생하는 악성종양은 위암이

며, 위암은 각종 암 중에서도 폐암 다음으로 사망률이 높은 암이다. 2005년 국가 암 등록 사업 연례 보고서에 따르면 전체 암환자 109,359명 중 위암환자가 22,168명으로 20.3%를 차지하여 위암이 발생 건수가 가장 많으며<sup>3)</sup> 2005년도 사망원인 통계연보에 의하면 위암사망률은 10만 명 당 22.6명(남자 29.4명, 여자 15.7명)으로 2005년도 한해 동안 10,990명이 위암으로 사망하였다.<sup>4)</sup> 위암의 질병 특이적 증상은 흑이 복부에서 만져지는 것과 출혈, 폐쇄와 전이에 의한 증상이 있고, 장기 특이적 증상으로는 상복부 통증, 상복부 불쾌감, 복부팽만감, 조기 포만감, 오심, 구토와 식욕 부진이 대표적이다. 무증상도 적지 않아 다른 목적으로 검사 시 우연히 발견되기도 한다.<sup>5)</sup>

접수일: 2007년 10월 5일, 승인일: 2007년 11월 20일

교신저자: 문도호

Tel: 031-467-9103, Fax: 031-467-9198

E-mail: mdmoon4@hanmail.net

위암은 병기에 따라 예후가 달라서 접막에 국한된 조기위암은 5년 생존율이 90~95%로 높지만 진행된 위암은 5년 생존율이 20% 미만에 불과하다.<sup>6)</sup>

이런 낮은 생존율을 보이는 말기 위암 환자는 통증, 식욕부진, 오심과 구토, 수면장애, 빈혈 등으로 인해 고통을 받는데 이들의 남은 삶의 질을 높이기 위해서는 적극적인 증상 조절이 필요하다.<sup>7)</sup>

본 연구는 호스피스 병동에서 임종한 말기 위암 환자들을 대상으로 임상적 특성, 호스피스 생존기간 및 치료내용을 조사하여 말기 위암 환자에게 보다 나은 호스피스·완화의료 제공을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

2004년 5월 1일부터 2007년 8월 31일까지 샘 안양병원 호스피스 병동에서 위암으로 임종한 99명의 환자를 대상으로 하였다.

### 2. 방법

환자들의 의무기록을 후향적으로 조사하여 호스피스 병동에서 말기 위암으로 임종한 환자들의 임상적 특성을 조사하였다. 본원의 호스피스 담당의사가 환자에게 호스피스·완화의료로 하기로 결정한 때를 호스피스 전원일로 하였으며 임상적 특성은 나이, 성별, 전이 유무, 과거 치료 방법, 진통제 및 진경제 사용 유무, 입원 시의 증상 등의 압과 관련된 특성을 조사하였다. 호스피스·완화의료와 관련된 특성으로 입원 이유, 입원 횟수, 입원 일수, 수행능력 점수(ECOGPS, Eastern Cooperative Oncology Group Performance Score), 호스피스·완화의료 동안의 생존기간, 검사실 소견, 입원 후 호스피스·완화의료와 관련된 치료 등에 대해 조사하였다. 수집된 자료는 실수와 백분율, 빈도와 중간값으로 제시하였으며 통계분석은 증상, 수행능력, 검사실 결과 이상 유무에 따른 생존기간을 비교하기 위해 SPSS (version 13.0)의 Kaplan-Meier 방법, Log-rank test, Cox's regression analysis를 사용하였으며 유의수준은 <0.05로 하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성

대상 환자들은 3차 의료기관에서 위암 진단을 받은 후

에 보존적 치료를 받다가 말기 상태로 본원 호스피스 병동에 의뢰 되었거나 타 병원에서 연고지 관계와 경제적 이유로 증상조절을 위해 본원에서 치료를 받던 중 호스피스·완화医료를 알게 되어 본원에서 호스피스·완화医료를 받았던 환자들이었다.

본 연구의 대상자 99명의 임상적 특성은 Table 1과 같다.

성별 분포는 남자 62명(63%)과 여자 37명(37%)으로 남자가 여자보다 많았으며 연령의 전체 중간 값은 60.9세(37~92세)이었다. 환자의 68명(69%)에서 전이가 동반되었으며, 그 중 간 전이가 38명(38%)으로 가장 많았고 그 외에 복막 전이가 29명(29%), 폐, 골, 췌장, 뇌 전이 등이 있었다. 과거에 치료를 받았던 환자는 55명(56%)이며 치료 방법으로 수술과 화학요법을 시행한 경우 16명(16%), 수술과 화학요법 및 방사선 치료까지 시행한 경우가 9명(9%), 수술만 시행한 경우가 8명(8%), 화학요법만 시행한 경우가 22명(22%)이고, 나머지 44명(44%)은 위암에 대한 치료를 받지 않은 것으로 나타났다.

호스피스·완화의료 전원시에 진통제를 복용하고 있었던 환자는 67명(68%)이었으며 이 중 45명(45%)은 마약성 진통제를 사용하고 있었다.

### 2. 호스피스·완화의료와 관련된 특성

입원 이유는 식욕부진이 47명(48%)으로 가장 많았고, 그 외 통증, 전신 쇠약, 호흡곤란, 흑색변 등으로 나타났다.

본원에 호스피스·완화医료를 위한 입원 횟수는 한번인 경우가 79명(80%), 두번인 경우는 15명(15%)이었고, 첫 방문시의 수행능력점수(ECOGPS)를 살펴보면 ECOGPS가 2점인 환자가 7명(7%), 3점인 환자가 26명(26%), 그리고 4점인 환자가 66명(67%)이었다(Table 1).

호스피스 입원 후 대상자들에게 나타난 신체적 증상은 전신쇠약이 97명(98%)으로 가장 많았고, 식욕부진 85명(86%), 복부통증 64명(65%), 호흡곤란 36명(36%), 오심과 구토, 불면증, 변비, 복수, 부종 등을 호소하였다.

입원 당시 검사실 소견상 저알부민혈증은 87명(88%), 저나트륨혈증이 60명(61%), 빈혈이 72명(73%), 그리고 혈소판저하증이 16명(16%) 있었다(Table 1).

### 3. 호스피스 입원 중 약물 및 증제 치료

약물 사용 빈도를 보면 마약성 진통제는 93명(94%)에게 사용하였으며 주사용 모르핀이 93명(94%)의 환자에게 투여되었다(투여량 10~200 mg). 그 외에는 펜타닐

Table 1. Characteristics of 99 patients.

Characteristics		No (%)	
Median Age (range)		60.9 (32~92)	
Male		62 (63%)	
Female		37 (37%)	
Metastases	No	31 (31%)	
	Yes	Liver	38 (38%)
		Peritoneal seeding	29 (29%)
		Lung	9 (9%)
		Bone	8 (8%)
		Pancreas	7 (7%)
		Brain	3 (3%)
		Previous treatment	44 (44%)
None	Surgery (OP)	8 (8%)	
	Chemotherapy (CT)	22 (22%)	
	OP+CT	16 (16%)	
	All (OP+CT+RT)	9 (9%)	
	Analgesics (before hospice care)	67 (68%)	
Yes	Opioid	45 (67%)*	
	Non-opioid	22 (33%)*	
Reason for admission	No	32 (32%)	
	Poor oral intake	47 (48%)	
	Pain	23 (23%)	
	General weakness	14 (14%)	
	Dyspnea	5 (5%)	
	Hematochezia, melena	4 (4%)	
Number of admission	1	79 (80%)	
	2	15 (15%)	
	3	1 (1%)	
	≥4	4 (4%)	
Performance status (ECOGPS)	1	0 (0%)	
	2	7 (7%)	
	3	26 (26%)	
	4	66 (67%)	
Symptom	General weakness	97 (98%)	
	Anorexia	85 (86%)	
	Abdominal pain	64 (65%)	
	Nausea/vomiting	69 (70%)	
	Sleep disturbance	62 (63%)	
	Constipation	52 (53%)	
	Dyspnea	36 (36%)	
	Peripheral edema	29 (29%)	
	Abdominal distension/ascites	23 (23%)	
	Bowel obstruction	27 (27%)	
	Laboratory finding	Hypoalbuminemia (alb < 3.5 g/dl)	87 (88%)
		Hyponatremia (Na < 135 mmol/l)	60 (61%)
		Anemia (Hb: male < 12 g/dl, female < 11 g/dl)	72 (73%)
		Thrombocytopenia (platelet count < 150 K/ul)	16 (16%)
Jaundice (Bilirubin > 2.0 mg/dl)		16 (16%)	
Renal insufficiency (Cr > 1.4mg/dl)	7 (7%)		

\* % of 67 patients

Table 2. Treatment during hospice admission.

Pain control	Opioid analgesics	93 (94%)	
	Morphine, IV	93 (94%)	
	Fentanyl Patch	42 (42%)	
	Oxycodone	20 (20%)	
	Tramadol	8 (8%)	
	Non-opioid analgesics	33 (33%)	
	Acetaminophen	6 (6%)	
	NSAIDs	27 (27%)	
	Adjuvant analgesics	85 (66%)	
	Corticosteroid	21 (21%)	
Sedatives	Midazolam	39 (71%)*	
	Lorazepam	11 (20%)*	
	Diazepam	5 (9%)*	
	Palliative procedure for intestinal obstruction	No	10 (10%)
		Yes	17 (17%)
stent	colostomy	11 (65%) <sup>†</sup>	
	gastrojejunostomy	3 (18%) <sup>†</sup>	
	ileosigmoidostomy	2 (12%) <sup>†</sup>	
	Median duration of hospitalization (days)	20.00 <sup>†</sup>	
Median survival (days)	22.00 <sup>§</sup>		

\*% of 55 patients, <sup>†</sup>% of 17 patients, <sup>†</sup>95% confidence interval (CI): 15.125 to 24.875, <sup>§</sup>95% confidence interval (CI): 17.502 to 26.498

패취, 옥시코돈, 트라마돌 순으로 처방 빈도가 많았다. 42명(42%)의 환자에서 펜타닐 패취(12~225 mcg/h)가 사용되었으며, 경구용 모르핀은(투여량 10~90 mg)은 20명(20%)의 환자에서, 트라마돌은 8명(8%)에서 사용되었다.

비마약성 진통제로는 NSAIDs (Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs) 이나, Acetaminophen이 33명(33%)에서 사용되었으며 보조적 진통제로는 corticosteroid가 21명(21%)에서, midazolam은 39명에서, lorazepam은 11명에서, diazepam은 5명에서 사용되었다.

장폐색이 있었던 환자는 27명(27%)이었으며 이중 완화적 시술을 받은 사람은 17명(63%)이었으며, 완화적 시술의 종류로는 스텐트 삽입법이 11명(65%)으로 가장 많았다. 36명의 환자에서 수혈요법이 이루어졌으며 오심과 구토 조절을 위해 진토제가 67명(68%)에서 사용되었다(Table 2).

#### 4. 생존기간에 영향을 미치는 요인들의 분석

환자의 연령, 수행능력점수, 식욕부진, 호흡곤란, 복수, 입원 당시 검사 소견(알부민, 혈색소, 크레아티닌) 등이 생존기간에 미치는 영향에 대한 단변량 분석에서는 수행능력점수(ECOGPS)가 낮은 경우(P < 0.001), 호흡곤란

Table 3. Univariate analysis of prognostic factors for length of survival.

Characteristics	Number	Median survival days (95% CI*)	P-value
Age	≥ 60	58 23 (18.35 ~ 27.65)	0.912
	< 60	41 16 (7.93 ~ 24.07)	
ECOGPS	2	7 103 (87.60 ~ 118.40)	< 0.001
	3	26 47 (35.04 ~ 58.96)	
	4	66 12 (10.16 ~ 13.84)	
Poor oral intake	Yes	85 20 (15.13 ~ 24.88)	0.214
	No	14 22 (12.83 ~ 31.17)	
Dyspnea	Yes	36 13 (8.11 ~ 17.89)	0.002
	No	63 24 (19.68 ~ 28.32)	
Ascites	Yes	23 13 (8.31 ~ 17.70)	0.424
	No	76 23 (17.67 ~ 28.33)	
Hypoalbuminemia (albumin < 3.5 g/dl)	Yes	87 19 (14.43 ~ 23.57)	0.005
	No	12 27 (0.00 ~ 57.55)	
Anemia (male < 12, Female < 11 g/dl)	Yes	72 20 (15.13 ~ 24.88)	0.325
	No	27 22 (10.61 ~ 33.39)	
Renal insufficiency (Cr > 1.4 mg/dl)	Yes	7 9 (5.15 ~ 12.85)	0.334
	No	92 22 (17.73 ~ 26.27)	

\*confidence interval

Table 4. Multivariate analysis of prognostic factors for length of survival.

Characteristics	Relative Risk	95% CI*	P-value
ECOGPS	10.429	5.731 ~ 18.976	< 0.001
Dypnea	1.723	1.103 ~ 2.690	0.017
Hypoalbuminemia	1.152	0.726 ~ 1.825	0.548

\*confidence interval

이 있는 경우(P=0.002), 저알부민혈증이 있는 경우(P=0.005)에 통계적으로 유의하게 생존기간이 짧은 것으로 나타나(Table 3) 이들을 다변량 분석을 시행한 결과, 그 중에서 수행능력점수가 낮은 경우(P<0.001; relative ratio 10.429)와 호흡곤란이 있는 경우(P=0.017; relative ratio 1.723)에서 생존기간이 의미있게 감소하는 것으로 나타났다(Table 4).

호스피스 병동 입원 기간의 중간값은 20일(15.13 ~ 24.88; 95% CI)이었고, 전원 시부터 사망하기까지 생존기간의 중간값은 22일(17.50 ~ 26.50; 95% CI)이었다. 호스피스 생존기간 동안의 생존곡선은 Figure 1에 나타내었다

### 고 찰

2005년 국가 암 등록 사업 연례 보고서에 따르면 전체

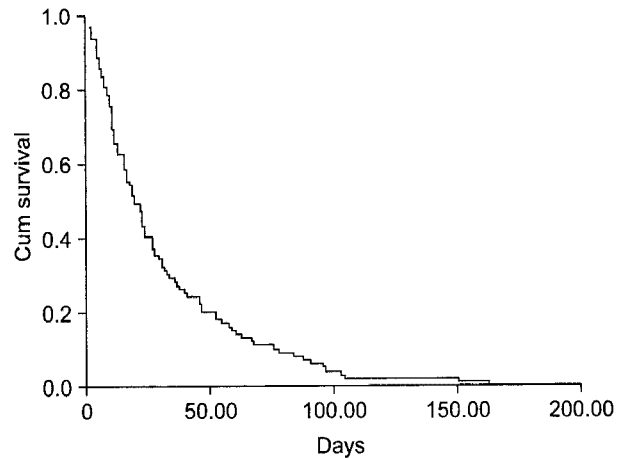


Figure 1. Survival curve during hospice and palliative care.

암환자 중 위암이 발생 건수가 가장 많으며<sup>3)</sup> 2005년도 사망원인 통계연보에 의하면 암 사망률이 1위이며 각종 암 중에서 위암 사망률은 2위로 2005년도 한 해 동안 10,990명이 위암으로 사망 하였다.<sup>4)</sup>

이런 현실에서 본 연구는 국내 일개 호스피스 병동에서 사망한 위암 환자들을 대상으로 말기 위암 환자들이 흔히 호소하는 증상은 무엇이며 이러한 증상이 어떻게 조절되었는지를 알아보고, 호스피스 입원 당시 환자들의 상태와 검사결과 및 이후의 생존기간 등을 조사하여 이들에게 보다 체계적이고 효율적인 호스피스·완화의료를 시행하기 위한 기초자료를 제공하고자 시도한 연구이다.

일반적으로 이상적인 호스피스·완화의료를 제공하기 위해서는 적어도 3개월 정도의 기간이 요구된다고 말하나 대부분의 호스피스·완화의료 환자들은 임종 1개월 이내의 짧은 기간 동안 머물러 있는 것으로 보고되고 있다.<sup>8-10)</sup> 본 연구에서도 말기 위암 환자의 호스피스 병동으로 전원 후부터 임종 시까지 중간 생존기간은 22일이었다. 이것은 본원의 호스피스 병동이 주로 지역주민이 이용하는 2차 의료기관으로서 대부분 다른 3차 의료기관에서 말기 암 환자로 판단되어 보존적 치료를 받다가 연고지 및 경제적인 이유로 전원 되었기 때문인 것으로 생각된다.

호스피스 입원시의 수행능력점수 (ECOGPS)를 살펴보면 2점인 환자가 7명(7%), 3점인 환자가 26명(26%), 그리고 4점인 환자가 66명(67%)으로 대다수의 환자가 거의 누위지내는 것을 볼 수 있다. 윤 등<sup>11)</sup>의 연구에 의하면 ECOGPS 3 혹은 4점인 환자가 약 48% 정도였으나 본 연구에서 더 높게 나타난 이유는 3차 의료기관에서

보존적 치료를 하다가 전원 된 환자가 많았기 때문인 것으로 생각된다. 그 동안 여러 연구에서 말기 암 환자의 수행능력점수가 생존기간과 의미 있는 연관이 있는 것으로 나타난 바 있으며<sup>12)</sup> 본 연구에서도 수행능력점수와 호스피스 생존기간에 대한 단변량 분석 결과, 수행능력점수 2점인 환자 7명에서 중간 생존기간이 103일(108~515일), 3점인 환자 26명의 중간 생존기간은 47일(19~100일), 4점인 환자 66명의 중간 생존기간은 12일(2~53일)로 나타나 ( $P < 0.001$ ) 가 낮은 경우 생존기간이 유의하게 감소하는 것으로 나타났으며 다변량 분석 상에서도 ( $P < 0.001$ ; relative ratio 10.43) 통계적으로 의미 있는 결과를 보였다. 하지만, 다른 연구에서도 언급된 바와 같이 환자들의 수행능력상태가 낮은 경우 임종이 임박했음을 시사할 수는 있지만<sup>13)</sup> 수행능력상태가 높고 반드시 긴 생존기간을 의미하지는 못한다.<sup>14)</sup>

입원 당시 호소하는 증상은 전신쇠약은 97명(98%)에서, 식욕부진은 85명(86%)에서, 복부통증은 64명(64%)에서, 오심과 구토는 69명(70%)에서, 호흡곤란은 36명(36%)에서 나타났다.

위 증상들 중에서 특히 호흡곤란의 경우는 단변량 분석 결과, 호흡곤란이 있는 36명(36%)에서 생존기간의 중간값은 13일(2~78일), 호흡곤란이 없는 63명(64%)에서 생존기간의 중간값이 24일(3~515일)로 나타나( $P = 0.002$ ) 호흡곤란이 있는 경우 생존기간이 유의하게 감소하는 것으로 나타났고 다변량 분석 상에서도 호흡곤란이 있는 경우 ( $P = 0.017$ ; relative ratio 1.72)에는 생존기간이 유의하게 감소하는 결과를 보였다.

이 연구의 제한점은 대상 환자 표본의 크기가 작고, 대부분이 타 병원에서 진단 받고 보조적 치료를 받다가 말기 상태로 본원에 의뢰된 경우가 많아 의무기록을 후향적으로 조사해야 하므로 정보 접근이 어려웠으며 늦은 호스피스 병동으로의 전원으로 인하여 무증상 생존기간을 나눌 수가 없었다는 것을 들 수 있다.

이렇게 일개 병원에서의 자료 분석이어서 일반화하기 어려웠음에도 불구하고, 기존의 연구에서 제시한 1개월 정도의 호스피스·완화의료의 생존기간<sup>8-10)</sup>과 비슷한 결과를 보여 표본 선택이 나쁘지 않고 국내 호스피스·완화의료적 관점에서 말기 위암 환자들에 대한 연구가 많지 않은 가운데 이들의 임상적 특성을 조사한 것에서는 의미가 있다고 생각한다.

결론적으로 다원 분석 상에서 입원 당시 수행능력점수(ECOGPS)와 호흡곤란은 말기 위암 환자에서 생존기간을 예측할 수 있는 인자라는 것을 확인할 수 있었다.

호스피스·완화의료는 말기 암 환자와 가족의 삶의 질 향상 및 품위 있는 임종을 도모할 수 있음은 물론이고, 최근 논란이 되고 있는 무의미한 치료중단, 안락사 등의 윤리적 갈등을 해결할 수 있는 대안<sup>15)</sup>으로 사회 전반에서 공감대가 형성되고 있는 시점에서 보다 더 효율적이고 적절한 호스피스·완화疫료를 제공하기 위해서 말기 위암 환자의 생존기간을 예측할 수 있는 인자에 대해 더 많은 표본에서 연구할 필요가 있으며, 이에 대한 지속적 지원이 필요하다고 생각된다.

## 요 약

**목적:** 위암은 각종 암 중에서 발생률, 사망률이 높은 암으로, 이런 말기 위암 환자에 대한 보다 체계적이고 효율적인 호스피스·완화疫료를 위한 기초자료를 제공하고자 호스피스 병동에서 임종한 말기 위암 환자의 임상적 특성과 생존기간에 관련된 인자들을 조사하였다.

**방법:** 2004년 5월 1일부터 2007년 8월 31일까지 일개 종합병원 호스피스 병동에서 말기 위암으로 임종한 99명의 환자를 대상으로 하여 이들의 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 수집된 자료는 실수와 백분율, 빈도와 중간값으로 제시하였으며 호스피스·완화疫료 동안의 생존기간은 SPSS 13.0의 Kaplan-Meier 방법으로 분석하였다.

**결과:** 99명의 말기 암 환자 중 남자 62명(63%), 여자 37명(37%), 연령의 중간 값은 60.9세이었으며 간 전이가 38명(38%)으로 가장 많았다. 입원 당시 증상은 전신쇠약이 97명(98%), 식욕부진이 85명(86%)이며, 검사실 소견상 저알부민혈증은 87명(88%), 저나트륨혈증이 60명(61%), 빈혈이 72명(73%)에서 있었다. 장폐색이 있었던 환자는 27명(27%)이었으며 이중 완화적 시술을 받은 사람은 17명이었으며 스텐트 삽입법이 11명으로 가장 많았다. 입원 당시 수행능력점수(ECOGPS)가 낮은 경우( $P < 0.001$ ), 호흡곤란이 있는 경우( $P = 0.017$ )에 통계적으로 유의하게 생존기간이 짧은 것으로 나타났다. 호스피스 병동 입원한 기간 중간값은 20일이었고, 전원 시부터 사망하기까지 생존기간의 중간값은 22일이었다.

**결론:** 보다 더 효율적이고 적절한 호스피스·완화疫료를 제공하기 위해서 말기 위암 환자의 생존기간을 예측할 수 있는 인자에 대해 더 많은 표본에서 연구할 필요가 있으며, 이에 대한 지속적 지원이 필요하다고 생각된다.

**중심단어:** 말기 위암 환자, 예후 인자, 생존기간

참 고 문 헌

1. Hisamichi S. Screening for gastric cancer. *World J Surg* 1989; 13:31-7.
2. WHO. National cancer control programs: policies and managerial guidelines. 2nd.
3. 국가암등록사업 연례 보고서. 서울: 보건복지부 중앙암등록본부, 지역암등록 본부; 2005.
4. 통계청. 2005년 사망원인 통계연보. 서울: 통계청; 2005.
5. 김정룡. 소화기계 질환. 제2판. 일조각; 2005 p. 245-6.
6. Kong SH, Park DJ, Lee HJ, Jung HC, Lee KU, Choe KJ, et al. Clinicopathologic features of asymptomatic gastric adenocarcinoma patients in Korea. *Jpn J Clin Oncol* 2004;34:1-7.
7. 문도호, 최화숙, 이명아, 우인숙, 강진형, 홍영선 등. 호스피스 병동에서 입중한 말기 암 환자의 임상적 고찰. *대한내과학회지* 2004;67:341-8.
8. Cristakis NA, Iwashyna TJ. The impact of individual and market factor on the timing of initiation of hospice terminal care. *Med care* 2000;38:528-41.
9. Christakis NA, Escarce JJ. Survival of medicare patients after enrollment in hospice programs. *N Engl J Med* 1996;335:172-8.
10. Christakis NA, Lamont EB. Extent and determinants of error in physicians' prognosis for terminal patients: prospective cohort study. *Br Med J* 2000;320:469-73.
11. 윤영호, 허대석, 김홍수, 오상우, 유태우, 김유영 등. 말기암 환자의 통증 및 통증관리에 영향을 미치는 요인. *한국 호스피스 완화의료학회지* 1998;6:65-79.
12. Bruera E, Miller MJ, Kuehn T, Hanson J. Estimate of survival of patients admitted to a palliative care unit: a prospective study. *J Pain Symptom Manage* 1992;7:82-6.
13. 이도행, 김수현, 최윤선, 천병철, 홍명호, 조경환 등. 진행된 암 환자에서 수행능력상태와 임상증상 및 검사소견이 생존기간에 미치는 영향. *대한가정의학회지* 2001;22:1794-805.
14. Miller RJ. Predicting survival in the advanced cancer patients. *Henry Ford Hos Med* 1991;39:81-4.
15. 김준석. 우리나라 호스피스완화의료의 현주소와 전망. *대한내과학회지* 2004;67:327-9.