

Original Article

암환자와 비-암환자의 임종기 치료 강도 비교: 단일 연구기관 자료

김재민 · 백선경 · 김시영 · 맹치훈 · 한재준 · 박소영 · 박재훈

경희대학교병원 내과학교실

Comparison of End-of-Life Care Intensity between Cancer and Non-cancer Patients: a Single Center Experience

Jae Min Kim, M.D., Sun Kyung Baek, M.D., Ph.D., Si-Young Kim, M.D., Ph.D.,
Chi Hoon Maeng, M.D., Ph.D., Jae Joon Han, M.D., Soyoung Park, M.D. and Jae Hun Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Kyung Hee University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: The aging of society has rapidly progressed, especially in Korea. Therefore, the necessity of research on end-of-life (EOL) care in elderly patients has increased. However, there are few studies on EOL care intensity for non-cancer patients. This study was designed to compare the EOL care intensity between cancer and non-cancer patients. **Methods:** We retrospectively analyzed the EOL care intensity based on medical records of decedents of Kyung Hee University Medical Center, a tertiary referral hospital from December 2014 through March 2015. And we compared EOL care intensity between cancer patients and non-cancer patients using statistical analysis of the frequency of invasive procedures and logistic regression analysis for factors that affect the EOL care intensity. **Results:** Statistical analysis showed invasive procedures, such as intensive care unit admission, endotracheal intubation followed by mechanical ventilation and emergency dialysis, were performed more frequently in non-cancer patients than cancer patients (29.3% vs. 72.4%, $P < 0.001$). And age ($P = 0.038$) and morbidity of cancer ($P < 0.001$) influenced the invasive procedural decision when analyzed by logistic regression analysis. **Conclusion:** The EOL care was more intensive in non-cancer patients, and age and morbidity of cancer were major factors for the treatment intensity.

Key Words: Terminal care, Adult, Intensive care, Decision making

서 론

미국에서는 임종기 관리의 주체가 병원에서 가정으로 탈중심화 되는 경향을 보이고 있으나(1), 대한민국은 전 국민 의료보험(국민건강보험)의 실시로 대변되는 의

료 접근성의 증대에 따라 병원에서 임종을 맞이하는 비율은 20년 전과 비교하여 큰 증가를 보이고 있다(2). 그러나, 임종기 관리가 주로 병원에서 이루어지고 있다는 현실은 환자나 보호자의 절반 이상이 병원보다 가정에서 임종을 맞이하고 싶어한다는 국내 연구 결과(3)를 볼 때 임종을 맞이하는 당사자들의 뜻과는 다른 경우가 많

Received September 25, 2015, Revised October 22, 2015, Accepted October 22, 2015

Correspondence to: Sun Kyung Baek

Division of Hematology-Oncology, Department of Internal Medicine, Kyung Hee University School of Medicine, 23 Kyungheedaero, Dongdaemoon-gu, Seoul 02447, Korea

Tel: +82-2-958-8362, Fax: +82-2-968-1848, E-mail: wkiki@naver.com

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

으며, 국외 연구인 “치료의 효과와 위험도 및 예후와 선호(The Study to Understand Prognoses and Preference for Outcomes and Risks of Treatments, SUPPORT)” 연구에서도 많은 환자들이 원치 않는, 고비용의, 침습적인 치료를 받으면서 고통스러운 임종을 연장하고 있는 것으로 나타났다(4). 위와 같이 임종기를 맞이하는 당사자들의 현실과 이상의 차이를 고려하였을 때, 병원에서 행해지는 임종기 관리의 중요성은 더욱 커지고 있다.

현재 국내 사망 원인은 암이 28.3%로 1위를 차지하고 있으나, 암 이외의 뇌혈관 질환, 심장 질환, 당뇨, 호흡기 질환, 간 질환 등을 포함한 만성 질환도 34.2%의 사망 원인을 차지하고 있다(5). 이처럼 임종기 환자들의 사망원인은 다양함에도 불구하고, 암환자와 비-암환자를 비교한 임종기 관리에 대한 연구는 국외에서 몇몇 연구들이 진행된 바는 있으나(6,7), 국내 연구는 대부분 암환자에 국한되어 있다(3,8,9).

임종기 치료에 있어 환자의 의지와 현실의 차이를 인식하고 더욱 심도 있는 고려를 해야 하며 이를 위해서는 현재 임종기 치료에 대한 많은 연구가 필요하나, 국내에는 암환자와 비-암환자의 임종기 치료 강도에 대한 연구가 거의 없어 본 연구에서 사망 환자 분석을 통해 임종기 치료 강도에 대한 연구를 시행했다.

대상 및 방법

본 연구는 상급 종합 병원인 경희대학교병원에서 2014년 12월 1일부터 2015년 3월 31일까지 사망한 환자들의 의무기록을 후향적으로 조사한 결과이다.

위 기간 동안 176명의 사망 환자가 있었고, 임종기 치료 강도 비교를 위해 임종기에 포함시킬 수 없는 2명의 신생아, 도착 당시 사망 상태 1명, 교통사고나 낙상 등의 급성기 외상 환자 11명을 제외하고 162명의 사망 환자의 의무기록을 조사하였다.

환자의 의무기록을 통하여 나이, 성별 등의 기본 인구학적인 정보와 사망 원인, 암 유병 여부, 동반 질환, 입원 경로, 임종 전 3개월간 응급실 방문 횟수 등을 비롯하여, 임종기 치료의 강도(10)를 평가하기 위해 재원 기간, 중환자실 치료 여부 및 중환자실 치료 기간, 심폐소생술(cardiopulmonary resuscitation, CPR) 시행 여부, 기도 삽관 및 기계 환기 여부, 승압제 사용, 수혈, 응급 투석 여부, 심폐소생술 거부 요청서(Do-Not-Resuscitate, DNR) 작성 여부, 사회 사업 요청 여부 등을 조사하였다.

사망 원인은 암으로 사망한 환자와 암 이외의 원인으로

로 사망한 환자로 구분하였으며, 비-암환자의 사망 원인은 감염성 질환, 뇌혈관 질환, 심혈관 질환, 간질환, 호흡기계 질환, 신장 질환 등으로 나누었으며, 감염성 질환은 사망진단서의 주사인 항목이 감염과 관련된 경우로 정의하였다.

기본 인구학적 정보 중 명목 변수인 성별, 70세 기준 나이 구분, 응급실 경유 입원, 입원 계열, 동반 질환 등에 대한 비교를 위해 카이 제곱 검정(Chi-square test)의 피셔의 정확한 검정법(Fisher's exact test)을 사용하였고, 연속 변수인 나이 비교를 위해서는 독립 표본 T 검정법(independent samples t-test)을 사용했다. 마찬가지로, 치료 강도 비교를 위한 항목 중 명목 변수인 중환자실 치료 여부, 심폐소생술 시행, 기도 삽관, 응급 투석, 승압제 사용, 수혈, DNR 작성 여부 등은 카이 제곱 검정의 피셔의 정확한 검정법, 연속 변수인 재원 기간, 중환자실 재원 기간, DNR 작성 시간 비교를 위해서 독립 표본 T 검정법을 사용했다. 그리고, 임종기 치료 강도에 영향을 미치는 요인에 대해 조사하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 통계 방법은 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, Chicago, IL, USA) version 16.0을 이용하였다.

결 과

1. 연구 대상자들의 일반적 특징

최종 조사 대상으로 162명 사망 환자의 의무기록을 조사했고, 전체 사망 환자 중 남성 비율은 54.9%, 암환자와 비-암환자는 각각 56%, 54% ($P=0.875$)로 큰 차이 없었고, 사망 당시의 평균 나이는 전체 70.8세, 암환자와 비-암환자는 각각 67.4세, 73.7세($P=0.001$)로 암환자의 평균 나이가 적은 것으로 나타났다(Table 1). 응급실을 경유하여 입원한 경우는 전체 66.7%에서 비-암환자의 경우가 더 많았고(54.7% vs. 77.0%, $P=0.004$), 사망 환자의 대부분(85.8%)이 내과 계열(내과, 신경과)로 입원하여 사망하였으나 두 군간의 차이는 없었다. 동반 질환 개수는 전체 평균 1.26개, 비-암환자가(1.01 vs. 1.47, $P=0.009$) 암환자보다 많았고, 임종기 3개월간 입원 횟수는 암환자가 평균 1.13회로 0.25회의 비-암환자보다 많았다($P<0.001$). 비-암환자의 사망 원인은 감염성 질환이 절반 이상(52%)을 차지하였으며, 뇌혈관 질환(18%), 심혈관 질환(17%)이 뒤를 이었으며, 간 질환(5%), 호흡기계 질환(4%), 신장 질환(3%) 등이 나머지 사망 원인이었다.

2. 암환자와 비-암환자의 임종기 치료 강도

암환자와 비-암환자의 임종기 치료 강도를 비교했을 때 재원 기간은 의미 있는 차이는 없었으나, 중환자실

치료 여부는 전체 환자에서 63.6%가 중환자실 치료를 받았으며, 비-암환자의 경우가 암환자보다 많은 것으로 나타났다(87.4% vs. 36.0%, $P < 0.001$) (Table 2). 심폐소생술, 기도 삽관 및 기계 환기, 응급 투석 항목을 임종기

Table 1. Baseline Characteristics.

	No. of patients (total=162)	Cancer patients (N=75, 46.3%)	Non-cancer patients (N=87, 53.7%)	P value
Sex (male)	89 (54.9%)	42 (56.0%)	47 (54.0%)	0.875
Mean age (years old)	70.8 (range 27~102)	67.4 (range 27~87)	73.7 (range 29~102)	0.001*
≤70	71 (43.8)	41 (54.7)	30 (34.5)	0.011
>70	91 (56.2)	34 (45.3)	57 (65.5)	
Admission via ER	108 (66.7%)	41 (54.7%)	67 (77.0%)	0.004
Admission on medical department	139 (85.8%)	69 (92.0%)	70 (80.5%)	0.043
Comorbidities				0.140
None	55 (31.6%)	30 (40.0%)	25 (25.3%)	0.480
Diabetes mellitus	50 (28.7%)	21 (28.0%)	29 (29.3%)	0.494
Hypertension	98 (56.3%)	34 (45.3%)	64 (64.6%)	0.014
Stroke or dementia	41 (23.6%)	11 (14.7%)	30 (30.3%)	0.019
ESRD on dialysis	12 (6.9%)	2 (2.7%)	10 (10.1%)	0.071
Liver cirrhosis	12 (6.9%)	10 (13.3%)	7 (7.1%)	0.202
No. of comorbidities	1.26	1.01	1.47	0.009
≤1	99 (61.1%)	52 (69.3%)	47 (54.0%)	0.053
>1	63 (38.9%)	23 (30.7%)	40 (46.0%)	
No. of admission in the last 3 mo.	0.52	1.13	0.25	<0.001
None	105 (64.8%)	32 (42.7%)	73 (83.9%)	<0.001
≥1	57 (35.2%)	43 (57.3%)	14 (16.1%)	
ER visit in the last 3 mo.	118 (72.8%)	46 (61.3%)	72 (82.8%)	0.003

ER: Emergency Room, ESRD: End Stage Renal Disease, No.: Number, mo.: months. *independent samples T test, others are chi-square test and Fisher's exact test.

Table 2. End-of-life Care Intensity.

	No. of patients (total=162)	Cancer patients (N=68, 46.3%)	Non-cancer patients (N=73, 53.7%)	P value
Mean length of hospitalization	24.4 days (range 1~225)	26.6 days (range 1~117)	20.9 days (range 1~225)	0.186*
ICU manage	103 (63.6%)	27 (36.0%)	76 (87.4%)	<0.001
Mean ICU stay	10.15 days	10.33 days	10.09 days	0.933*
Invasive End-of-life care	85 (52.5%)	22 (29.3%)	63 (72.4%)	<0.001
Cardiac resuscitation	30 (18.5%)	10 (13.3%)	20 (23.0%)	0.155
Intubation	73 (45.1%)	18 (24.0%)	55 (63.2%)	<0.001
Emergent dialysis	31 (19.1%)	6 (8.0%)	25 (28.7%)	0.001
Inotropic drug use	109 (67.3%)	42 (56.0%)	67 (77.0%)	0.007
Transfusion	88 (52.3%)	41 (54.7%)	47 (54.0%)	1.00
DNR permission	141 (87.0%)	68 (90.7%)	73 (83.9%)	0.245
Median DNR permission time (days before expire)	2.0	3.5	1.0	0.612*
Within 1 days	68 (48.2%)	24 (35.3%)	44 (60.3%)	0.004
Earlier than 2 days	73 (51.8%)	44 (64.7%)	29 (39.7%)	
Referral to social welfare services	27 (15.5%)	17 (22.7%)	10 (10.1%)	0.033

ICU: Intensive Care Unit, DNR: Do Not Resuscitate. *independent samples T test, others are chi-square test and Fisher's exact test.

치료의 침습적 시술로 함하여 비교한 결과 비-암환자의 72.4%가 암환자의 29.3%가 시행 받은 것에 비교하여 침습적 시술을 더 많이 시행 받은 것으로 나타났다($P < 0.001$). 각각의 침습적 시술 항목에 대해서는 세 가지 모두 비-암환자가 더 많이 시행 받긴 했으나, 심폐소생술 시행 항목(23.0% vs. 13.3%, $P=0.155$)은 통계적으로 의미 있는 차이는 보이지 않았다. 승압제 사용 여부도 77% vs. 56%로 비-암환자가 더 많았다는 결과를 보였다($P=0.007$). DNR 동의서 작성 여부는 두 군간에 큰 차이는 없었으나, DNR 동의서 작성 시기를 사망 24시간 이내와 그 이전으로 나누어 비교한 결과 비-암환자의 경우가 사망 24시간 이내 작성한 경우가 더 많았다(64.7% vs. 35.3%; $P=0.004$). DNR 동의서 작성 시기는 Figure 1으로 나타내었으며, 암환자와 비-암환자에서 각각 중간 값은 3.5일 전, 1.0일 전으로 나타났다. 그리고 DNR 동의서 작성의 주체는 1명의 암환자가 스스로 작성했던 것을 제외하고

는 모두 직계 가족(배우자, 부모 또는 자녀)이었다.

3. 임종기 침습적 시술의 예측 인자

여러 인자들 중에서 임종기 침습적 시술(심폐소생술, 기도 삽관 및 기계 환기, 응급 투석)에 독립적으로 영향을 주는 인자들을 파악하기 위해 성별, 나이(70세 기준), 사망원인, 입원 경로(응급실 경우), 입원 계열(내과 계열), 동반질환 개수, 임종기 3개월간 입원 횟수, 임종기 3개월간 응급실 방문 횟수, DNR 작성 여부에 대해 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과 나이가 70세 이상인지 여부(Odds ratio=Exp(B))=0.386, $P=0.038$), 암의 유병 여부(Odds ratio=0.134, $P < 0.001$)가 통계적으로 의미 있는 결과를 나타내었다(Table 3).

고찰

본 연구는 암환자와 비-암환자의 임종기 치료의 강도, 심폐소생술 및 DNR 의사 결정 경향 등에 대해 조사하고, 치료 강도에 영향을 미치는 요인들에 대해 조사하기 위해 시행되었다. Barnato 등(11)은 미국에서 17만여 명을 대상으로 한 후향적 연구를 시행했고, 중환자실 치료 여부, 중환자실 재원 기간, 기계 호흡 여부, 응급 투석, 기관절개술 등을 포함한 임종기 치료의 강도는 병원과 병원 사이에서는 큰 차이를 보였으나, 한 병원 안에서는 암환자와 비-암환자의 임종기 치료 강도 차이는 없었다고 발표하였다. 그러나 본 연구에서는 암환자의 임종기 치료의 강도는 중환자실 치료 여부를 비롯하여 침습적 시술 여부, 승압제 사용 등에서 비-암환자보다 낮은 것으로 분명한 차이를 보였으며, 나이와 암의 유병 여부가 치료의 강도 결정에 가장 큰 영향을 미쳤다. 비-암환자에서 침습적 시술의 시행 비율이 낮아

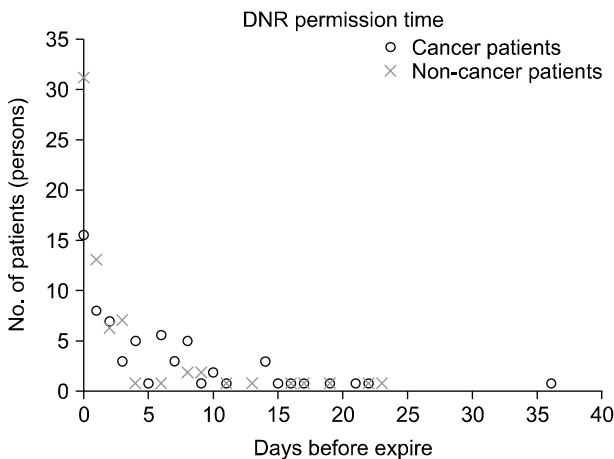


Figure 1. Timing of DNR permission (days before expire). DNR: Do-not- resuscitate, No.: Number.

Table 3. Predictors of Invasive End-of-life Care - Logistic Regression Analysis.

	B	SE	Wals	df	P value	Exp (B)
Sex (male)	-0.056	0.416	0.018	1	0.894	0.946
Age (≥ 70)	-0.952	0.459	4.311	1	0.038	0.386
Cause of death (cancer)	-2.008	0.491	16.751	1	<0.001	0.134
Admission via ER	-0.865	0.754	1.316	1	0.251	0.421
Admission on medical department	-1.126	0.631	3.177	1	0.075	0.324
No. of comorbidities (≤ 1)	0.161	0.424	0.144	1	0.704	1.175
Admission in the last 3 mo. (yes)	0.007	0.495	0.000	1	0.989	1.007
ER visit in the last 3 mo. (yes)	0.468	0.813	0.332	1	0.564	1.597
DNR	-22.001	7723.1	0.000	1	0.998	0.000

B: Beta coefficient, SE: Standard Error, df: degree of freedom, ER: Emergency Room, No.: Number, mo.: months, DNR: Do Not Resuscitate.

진 이유로는 비-암환자들의 경우 DNR 동의서 작성이 임종에 더 임박해서 이루어졌기 때문이다. 암은 전통적으로 환자 본인뿐 아니라 임종기 환자들의 주 의사결정자인 가족들에게도 불치병이라는 개념이 강하여 침습적 시술을 비-암환자보다 일찍 중단할 수 있었을 것으로 생각된다(12).

Murphy 등(13)은 나이가 많을 수록 심폐소생술의 효용성이 떨어진다는 연구 결과를 발표하였고, 뒤이어 Di Bari 등(14)은 심폐소생술 후 환자의 예후는 나이보다 심정지의 원인 및 기저 질환이 더 큰 영향을 끼친다고 발표하였다. 다른 연구에서도 위와 같은 결과를 보이며(15-17), 이러한 연구 결과들을 종합하여 볼 때, 임종기 치료에서 단순한 생물학적 나이뿐만이 아닌 환자의 기저질환을 고려하여 심폐소생술을 포함한 침습적 시술 여부를 결정하는 것이 임종기 관리에서 중요하다.

Oh 등(9)은 국내 165명의 암환자를 대상으로 DNR 경향에 대한 연구를 진행한 결과 중간 값으로 8일 전(평균 값 12.15일 전) DNR 동의서를 작성한 것으로 나타났으며, 암환자의 경우 다른 질환에 비해서는 임종기에 DNR 의사 결정이 잘 이루어지는 경향이 있음에도 불구하고 여전히 DNR 의사 결정에는 많은 어려움이 있으며 환자 중심의 결정을 위한 변화가 필요하다고 말하고 있다. 본 연구에서 DNR 동의서 작성시기는 암환자는 중간 값으로 3.5일 전, 비-암환자는 사망 당일인 것으로 나타났고, 특히 비-암환자는 사망 24시간 이내 작성한 경우가 절반 이상(60.3%)이었다. 이렇게 DNR 의사 결정이 임종에 가까운 시기에 이루어진 것은 환자나 보호자의 임종기에 대한 인식을 바탕으로 한 연명치료에 대한 사전 의향 보다는 임종 직전의 심폐소생술 자체에 대한 시행 여부만 결정한 것으로 볼 수 있다. 그리고 이렇게 임종에 임박해서 이루어진 DNR 의사 결정은 환자의 임종기 관리와 자기결정권(18)보다는, 가족들의 의사를 반영하게 된다. 암환자의 경우 암을 불치의 병으로 인지하고 있기 때문에 가족들이 환자가 받을 충격을 우려하여 암의 진단이나 진행 단계, 예후를 본인에게 알리지 않기를 원하기도 하고(19), 환자는 반대로 본인의 질병이나 예후에 대한 정보를 가족들이 원하는 것보다 더 많이 원하기로 한다. 이렇게 가족과 환자간의 질병에 대한 정보 공유나 의사결정에 대한 태도의 차이가 다양하게 나타날 수 있다(12,19). 그리고 동양의 유교사상에서 강조하는 효 사상에 근거하여 자녀들은 임종기에 더 적극적인 태도를 취하는 것이 효도라고 생각하여, 환자 본인의 의사를 표현할 수 없는 임종기에 더욱 침습적이

고 적극적인 치료를 받기도 한다(20,21). 이와 함께 질병으로 인한 죽음에 대한 통지도 늦어지게 되어 DNR 결정에 대한 언급이나 고려도 환자의 의식 수준이 떨어진 이후인 임종에 임박한 시기에 이루어진다(9).

DNR 동의서 작성의 주체는 1명의 암환자를 제외하고는 모두 직계 가족(배우자, 부모 또는 자녀)이었다. DNR 동의서 작성 시기가 임종 직전이 많았던 점과 함께 고려하여 볼 때 환자의 자기결정권이 여전히 충분히 반영되지 않고 있다. 임종기 관리의 관점에서 임종기 환자와 보호자와의 더 적극적인 의사 소통을 통해 DNR 의사결정이 임종 직전의 심폐소생술 시행 여부만 결정하는 것이 아닌 환자의 자기결정권의 측면을 반영할 수 있도록 하는 노력이 필요할 것이다.

본 연구는 경희대학교병원 단일 병원에서 사망한 환자들을 대상으로 한 연구이므로 치료에 대한 적극성을 갖고 있는 상급 종합병원에 입원한 환자 군을 대상으로 하고 있어 제한점이 있다. 또한 162명이라는 상대적으로 적은 수의 환자를 대상으로 한 후향적인 연구로 표본의 편중(selection bias)이 포함될 가능성인 높아 향후 더 많은 환자에 대한 전향적 분석이 필요하다. 그리고 또 다른 제한점은 비-암환자들의 사망 원인의 반 이상이 감염성 질환이라는 점이다. 한국인 사망원인 6위로 2.9%는 폐렴으로 사망하고 있지만(5), 본 연구에서 감염성 질환에 의한 사망은 50% 이상으로 높다. 하지만 암환자를 제외하고는 주 사망 원인이 감염성 질환인 경우에는 만성 질환을 사망 원인으로 작성하기보다는 감염성 질환을 사망 원인으로 작성하고 있어 만성 질환자들의 사망 원인이 감염성 질환으로 작성되었을 가능성이 있고, 감염성 질환의 급성기와 비급성기에 대한 경계가 모호하여 구분하기 어렵고, 감염성 질환이 병원 내 사망에 실제로 많은 부분을 차지하고 있어 비-암환자군에 포함하여 분석하였다. 앞으로의 연구에서는 각각의 사망 원인에 따라 만성 질환에 의한 예측할 수 있는 사망과 급성 질환에 의한 예측하고 대비하지 못한 사망으로 더 상세히 구분하여 비-암환자들의 임종기 치료에 대해 알아보는 연구가 진행되어야 할 것이다. 그럼에도 불구하고, 한국에서 암환자와 비-암환자의 임종기 치료 강도를 비교한 첫 번째 연구로 본 연구의 의미를 찾을 수 있다.

결론적으로 최근 4개월 간의 사망 환자들의 임종기 치료 강도를 살펴본 결과, 침습적 시술 여부는 나이와 암 유병 여부가 영향을 미치며 특히 나이가 70세 이상인 경우, 암환자인 경우 침습적 시술을 더 적게 시행 받

는 것으로 나타났고, DNR 동의서 작성은 임종에 임박해서 보호자에 의해 주로 대리 작성되는 것으로 나타났다. 환자들의 임종기 관리의 질 향상을 위하여 임종기 환자의 자기결정권을 존중하는 방향으로의 인식 전환을 위한 노력과 함께 향후 환자의 임종기 관리에 대한 더 많은 연구들이 필요하다.

요 약

목적: 의학의 발달로 인구가 고령화됨에 따라, 사망의 원인이 되는 질환 및 동반질환의 유병기간은 함께 증가하고 있으며, 고령환자의 임종기 관리에 대한 연구의 필요성도 더욱 증가하고 있다. 그러나 임종기 치료 강도에 대한 국내연구는 암환자에 국한되어 있으며, 비-암환자의 임종기 치료 강도에 대한 국내 연구는 없었다. 그래서 본 연구는 암환자와 비-암환자의 임종기 치료 강도에 대해 연구하였다.

방법: 경희대학교병원에서 2014년 12월 1일부터 2015년 3월 31일까지 4개월간 사망자의 의무기록을 조사하여 암환자와 비-암환자의 기본 인구학적 정보, 임종기 치료 강도, 심폐소생술 금지 요청서 경향 등에 대해 비교 연구하였다.

결과: 비-암환자가 암환자에 비해 나이가 많았음에도 불구하고(73.7 vs. 67.4, $P=0.001$), 중환자실 치료(87.4% vs. 36.0%, $P<0.001$), 기도 삽관 및 기계 호흡(63.2% vs. 24%, $P<0.001$), 응급 투석(28.7% vs. 8.0%, $P=0.001$)을 더 많이 받은 것으로 나타났으며, 나이($P=0.038$), 암의 유병 여부($P<0.001$)가 임종기 침습적 치료에 영향을 미치는 인자로 나타났다.

결론: 임종기 치료 강도는 비-암환자에서 더 높은 것으로 나타났으며, 나이와 암의 유병여부가 임종기 치료 강도를 결정하는 중요한 인자였다.

중심단어: 말기치료, 성인, 집중치료, 의사결정

REFERENCES

1. Cartier C. From home to hospital and back again: economic restructuring, end of life, and the gendered problems of place-switching health services. *Soc Sci Med* 2003;56:2289-301.
2. Yun YH. Hospice-palliative care and social strategies for improvement of the quality of end-of-life. *J Korean Med Assoc* 2009; 52:880-5.
3. Choi KS, Chae YM, Lee CG, Kim SY, Lee SW, Heo DS, et al.

- Factors influencing preferences for place of terminal care and of death among cancer patients and their families in Korea. *Support Care Cancer* 2005;13:565-72.
4. A controlled trial to improve care for seriously ill hospitalized patients. The study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments (SUPPORT). The SUPPORT Principal Investigators. *JAMA* 1995;274:1591-8.
5. 2013 annual report on the cause of death statistics [Internet]. Daejeon:Statistics Korea;2014. [cited 2014 Nov 16]. Available from http://www.index.go.kr/egams/stts/jsp/potal/stts/PO_STTS_IdxMain.jsp?idx_cd=1012.
6. Lau KS, Tse DM, Tsan Chen TW, Lam PT, Lam WM, Chan KS. Comparing noncancer and cancer deaths in Hong Kong: a retrospective review. *J Pain Symptom Manage* 2010;40:704-14.
7. Burt J, Shipman C, Richardson A, Ream E, Addington-Hall J. The experiences of older adults in the community dying from cancer and non-cancer causes: a national survey of bereaved relatives. *Age Ageing* 2010;39:86-91.
8. Keam B, Oh DY, Lee SH, Kim DW, Kim MR, Im SA, et al. Aggressiveness of cancer-care near the end-of-life in Korea. *Jpn J Clin Oncol* 2008;38:381-6.
9. Oh DY, Kim JH, Kim DW, Im SA, Kim TY, Heo DS, et al. CPR or DNR? End-of-life decision in Korean cancer patients: a single center's experience. *Support Care Cancer* 2006;14:103-8.
10. Luta X, Maessen M, Egger M, Stuck AE, Goodman D, Clough-Gorr KM. Measuring intensity of end of life care: a systematic review. *PLoS One* 2015;10:e0123764.
11. Barnato AE, Cohen ED, Mistovich KA, Chang CC. Hospital end-of-life treatment intensity among cancer and non-cancer cohorts. *J Pain Symptom Manage* 2015;49:521-9.e1-5.
12. Sekimoto M, Asai A, Ohnishi M, Nishigaki E, Fukui T, Shimbo T, et al. Patients' preferences for involvement in treatment decision making in Japan. *BMC Fam Pract* 2004;5:1.
13. Murphy DJ, Murray AM, Robinson BE, Campion EW. Outcomes of cardiopulmonary resuscitation in the elderly. *Ann Intern Med* 1989;111:199-205.
14. Di Bari M, Chiarlone M, Fumagalli S, Boncinelli L, Tarantini F, Ungar A, et al. Cardiopulmonary resuscitation of older, in-hospital patients: immediate efficacy and long-term outcome. *Crit Care Med* 2000;28:2320-5.
15. Messert B, Quagliari CE. Cardiopulmonary resuscitation. Perspectives and problems. *Lancet* 1976;2:410-2.
16. Taffet GE, Teasdale TA, Luchi RJ. In-hospital cardiopulmonary resuscitation. *JAMA* 1988;260:2069-72.
17. Wagner A. Cardiopulmonary resuscitation in the aged. A prospective survey. *N Engl J Med* 1984;310:1129-30.
18. Heo DS. Patient autonomy and advance directives in Korea. *J Korean Med Assoc* 2009;52:865-70.
19. Yun YH, Lee CG, Kim SY, Lee SW, Heo DS, Kim JS, et al. The attitudes of cancer patients and their families toward the disclosure of terminal illness. *J Clin Oncol* 2004;22:307-14.

20. Holroyd EE. Chinese family obligations toward chronically ill elderly members: comparing caregivers in Beijing and Hong Kong. *Qual Health Res* 2003;13:302-18.
21. Tang ST, Liu TW, Lai MS, Liu LN, Chen CH. Concordance of

preferences for end-of-life care between terminally ill cancer patients and their family caregivers in Taiwan. *J Pain Symptom Manage* 2005;30:510-8.