연명의료 결정법과 호스피스 의뢰시기

주한나¹, 이승훈^{1,*}, 김윤진^{1,2}, 이상엽^{3,4,5,6}, 이정규^{1,2}, 이유현¹, 조영혜^{4,5,6}, 탁영진¹, 황혜림¹, 박은주^{4,6}, 이영인⁴

¹부산대학교병원 가정의학과, ²부산대학교 의과대학 가정의학교실, ³부산대학교 의과대학 의학교육학교실, ⁴양산부산대학교병원 가정의학과, ⁵양산부산대학교병원 비만, 영양 및 대사 클리닉, ⁶양산부산대학교병원 의생명융합연구소

Act on Decisions on Life-Sustaining Treatment and Timing of Referral to Hospice

Han-na Ju¹, Seung Hun Lee^{1,*}, Yun-Jin Kim^{1,2}, Sang-Yeoup Lee^{3,4,5,6}, Jeong-Gyu Lee^{1,2}, Yu-Hyeon Yi¹, Young-Hye Cho^{4,5,6}, Young-Jin Tak¹, Hye-Rim Hwang¹, Eun-Ju Park^{4,6}, Young-In Lee⁴

¹Department of Family Medicine, Pusan National University Hospital, Busan; ²Department of Family Medicine; ³Department of Medical Education, Pusan National University School of Medicine; ⁴Department of Family Medicine; ⁵Obesity, Nutrition and Metabolism Clinic; ⁶Research Institute for Convergence of Biomedical Science and Technology, Pusan National University Yangsan Hospital, Yangsan, Korea

Background: With the entry in force of the Act on Decisions on Life-Sustaining Treatment on February 4, 2018, the right to self-determination in hospice palliative care has received full legal force. The purpose of this study was to investigate the effects of the law on the referral timing of hospice palliative care by comparing patients before and after enforcement of the law.

Methods: Kaplan-Meier survival analysis was performed on patients admitted to a single National University hospital hospice ward from February 6 to June 30, 2017, and February 4 to June 30, 2018. We also analyzed the predicted lifespan indicators at the time of entering the hospice wards of the two groups through crossover analysis.

Results: The results of the survival analysis showed that patients survived longer after the law entered in force than before, but the difference was not statistically significant (median length of survival 32.00 vs. 37.00, $P=0.323$). In addition, the number of patients with Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance score <3 among the after the law entered in force group was statistically significantly higher, with a statistically significant difference (44 vs. 27, $P<0.001$). The albumin level was higher in the patient group after the law entered in force (2.93 ± 0.63 vs. 3.2 ± 0.63 , $P=0.002$).

Conclusion: Since the Act on Decisions on Life-Sustaining Treatment entered in force, the time of referral has been advanced, and patients' performance status and serum albumin level at the time of admission have improved.

Keywords: Hospice, Palliative Care, Advance Directives, Referral and Consultation

서론

2018년 2월 4일 「호스피스·완화의료 및 임종과정에 있는 환자의 연명의료결정에 관한 법률」(이하 “연명의료결정법”)이 시행됨으로써 호스피스·완화의료와 연명의료 중단에 대한 새로운 기준들이 정립되었다. 연명의료결정법은 호스피스·완화의료와 임종과정에

있는 환자의 연명의료와 연명의료중단 등 결정 및 그 이행에 필요한 사항을 규정함으로써 환자의 최선의 이익을 보장하고 자기결정을 존중하여 인간으로서의 존엄과 가치를 보호하는 것을 목적으로 하는 법이다. 연명의료결정법 시행 이전 연명의료의 중단은 대부분 서면화된 소생거부지시(do not resuscitation; DNR)를 작성하는 것으로 대체되었다. DNR 작성 결정은 환자 본인의 의견보다는 보호자의 결

Received August 7, 2019 Revised August 18, 2021

Accepted August 22, 2021

Corresponding author Seung Hun Lee

Tel: +82-51-240-7834, Fax: +82-51-240-7843

E-mail: greatseunghun@daum.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0976-8708>

Copyright © 2021 The Korean Academy of Family Medicine

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 noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

정만으로 이루어지는 경우가 많아 심각한 법적 윤리적 문제를 야기하였다.¹⁾ 또한 DNR이 작성되는 시기는 환자의 죽음 이전 3일이 가장 많았으며 대부분 죽음 7일 이전에 작성된 것으로 보아,²⁾ 환자의 죽음이 임박해서야 연명의료 중단에 대한 결정이 내려졌음을 알 수 있다. 연명의료 결정법 시행 이후부터는 연명의료 중단에 앞서 건강한 사람이라면 사전연명의료의향서를 작성하고 말기암 환자 등은 연명의료 계획서를 작성하게 함으로써 연명의료 중단에 대한 환자의 자기결정권을 강화하였다.

세계보건기구(WHO)는 호스피스·완화의료에 대해 '완치가 불가능한 환자에 대한 적극적이고 총체적인 돌봄으로, 통증과 다른 증상들, 심리적, 사회적 그리고 영적인 문제들의 조절이 주가 되며, 환자와 가족들이 최상의 삶의 질을 성취하는 것이 목표'라고 정의하였다. 호스피스 병동에서의 짧은 재원기간은 이러한 호스피스·완화의료의 목적을 달성하기 어렵게 하기 때문에 충분한 재원기간에 대한 논의는 결과적으로 호스피스·완화의료의 질과 연관이 있다.³⁾ 또한, 개인의 의료비는 사망 직전에 기하급수적으로 증가하는 것으로 알려져 있고 특히 암 환자의 경우 생애 말기 총 의료비의 3분의 1의 비용이 임종 전 1개월에 지출되는 것으로 나타났다.⁴⁾ 생애 말기의 의료비 지출이 늘어날수록 죽음의 질(quality of death)은 오히려 감소하게 된다.⁵⁾

2016년 보건복지부에서 발표한 호스피스·완화의료 현황에 따르면 호스피스 병동에서 사망한 환자의 호스피스 등록기간 평균은 27.3일이었으며 총 입원기간 평균은 22.8일이었다.⁶⁾ 의사들이 생각하는 호스피스·완화의료로의 적절한 의뢰시기는 사망 3개월 전으로 조사되었으나,⁷⁾ 실제 의뢰시기는 그에 미치지 못하므로 의뢰시기가 더 당겨져야 된다는 것이 전문가들의 공통된 의견이다.⁸⁾ 호스피스·완화의료의 의뢰시기가 앞당겨지면 생애 말기에 불필요한 치료로 야기되는 사회적 경제적 비용을 줄일 수 있다.⁹⁾ 또한 호스피스로의 이른 의뢰는 말기암 환자의 삶의 질 향상과 우울증상의 개선에 도움을 줄 수 있고,¹⁰⁾ 늦은 의뢰에 대한 인식은 호스피스 서비스에 대한 불만족 지표와 연관성이 높아⁹⁾ 의뢰시기는 호스피스·완화의료의 질적요소를 결정하는 중요한 요인이다. 일부 환자에서는 이른 의뢰가 어렵거나 불가능할 수 있는데, 선행 연구에 따르면 원발암이 늦게 진단된 경우(44%), 이전에 의뢰되었지만 환자가 거절한 경우(17%) 등¹⁰⁾을 들었다. 또한 우리나라의 경우 말기암 환자가 사망 직전까지 항암치료를 하는 경우가 많아¹²⁾ 호스피스 완화의료의 개입 시기가 적극적 암 치료의 중단 시점임을 고려하면 아예 의뢰가 되지 않거나 너무 늦은 시점에 의뢰되는 문제점이 야기될 수 있다. 그 외에도 의사의 잘못된 여명예측¹³⁾ 및 호스피스 교육의 부재, 호스피스 접근성 등이 호스피스로의 이른 의뢰를 방해하는 중요한 요인이 될

수 있다.¹⁴⁾

연명의료 결정법 시행 이후 사전연명의료 의향서와 연명의료 계획서의 작성은 연명의료 중단에 대한 개인의 의사결정시기를 이전보다 앞당기게 됨으로써 호스피스·완화의료로의 의뢰를 촉진시키는 요인이 될 수 있다. 이에 본 연구는 연명의료 결정법의 시행이 환자의 자기결정권을 강화하게 되면서 동시에 호스피스·완화의료로의 의뢰시기를 앞당겼는지 알아보기 위해 수행되었다.

방법

1. 연구대상 및 연구방법

본 연구는 부산대학교병원 연구윤리위원회(IRB) 심의(H-1905-005-079)를 거친 후 시행되었다. 연구방법은 일개 국립대학교병원 호스피스 병동에 입원한 환자들의 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 연구 대상군은 연명의료 결정법 시행일인 2018년 2월 4일부터 2018년 6월 30일 이내에 호스피스 병동으로 의뢰된 환자로 선정하였고, 대조군은 1년 전 동기간인 2017년 2월 4일부터 2017년 6월 30일 이내에 호스피스 병동으로 의뢰된 환자로 선정하였다.

1) 호스피스 의뢰시기 분석

두 그룹의 호스피스 의뢰시기를 비교하기 위해 의뢰일로부터 퇴실일까지 생존기간을 분석하였다.

2) 호스피스 입실 당시 예후 예측 지표 분석

담당의사의 호스피스 병동 의뢰 결정에 영향을 미칠 수 있는 임상적 요인을 분석하기 위해 의뢰 당시의 예후 예측 지표들을 분석하고자 하였으나, 결과 누락, 평가의 일관성 부족 등으로 인해 두 그룹의 호스피스 병동 입실 당시의 예후 예측 지표들을 분석하였다. 예후 예측 지표는 임상 증상 및 징후, 혈액검사 소견 및 대하가정의학회 소속 완화의학 연구회(Korean Palliative Medicine Research Group)에서 개발한 객관적 예후지수를 사용하였다.

(1) 임상 증상 및 징후

두 그룹의 전신 수행능력을 평가하기 위해 Eastern Cooperative Oncology Group 기능상태지수(ECOG)를 조사하였다. ECOG은 0-4까지로 구분되며 ECOG 0은 일상생활에 아무런 지장 없고 모든 활동이 가능한 상태를 말하며 ECOG 4는 일상생활의 대부분을 침대에서 지내며 반드시 외부의 도움이 있어야 하는 상태를 의미한다. 본 연구에서는 ECOG를 거동과 자기관리가 가능한 3점 미만, 자기관리가 거의 불가능한 3점 이상으로 나누어 그룹별 특성을 평가하였다. 통증점수는 numerical rating scale (NRS)로 확인하였고 0점은

통증 없음, 10점을 상상할 수 없을 정도의 심한 통증이며 4점 이상을 중등도 이상의 통증, 4점 미만을 경도 통증으로 나누어 조사하였다. 식욕부진은 거의 섭취를 못하거나 몇 숟가락 섭취하는 경우로 정의하였고 식욕유지는 반 공기 전후 혹은 정상식사일 때로 정의하였다. 의식상태는 명료와 혼미, 반혼수로 나누어 평가하였다. 호흡곤란은 입실 당시 산소 투여 여부로 평가하였다.

(2) 혈액검사적 특성

혈액검사 항목은 white blood cell, neutrophil count, lymphocyte count, platelet, Sodium (Na⁺), aspartate amino-transferase, alanine amino-transferase, alkaline phosphatase, lactate dehydrogenase (LDH), total bilirubin, albumin, blood urea nitrogen, creatinine (Cr), C-reactive protein으로 말기암 환자의 예후 예측 지표들을 평가하였다.¹⁵⁾ 혈액

검사는 입실 당일의 자료를 기준으로 하였고 만약 입실 당일 결과가 없다면 입실일 기준 7일 이내 혈액검사 결과로 대체하였다.

(3) Objective prognostic score (OPS)

OPS는 ECOG 4점 이상, 식욕부진, 안정 시 호흡곤란, total bilirubin 2 mg/dL 이상, LDH 502 mg/dL 이상을 각각 1점, Cr 1.5 mg/dL 이상을 2점으로 하여 평가하는 지표로, OPS 3점을 절단값으로 하여 3주 미만 생존을 예측하며 민감도는 75%, 특이도는 77%로 보고되어 있다.

2. 통계학적 방법

연명의료 결정법 시행 이전에 의뢰된 환자를 Group 1, 법 시행 이후에 의뢰된 환자를 Group 2로 정의하고 두 그룹의 의뢰시기를 비교하기 위해 의뢰일로부터 퇴실일까지의 생존기간을 Kaplan Meier's survival curve로 분석하였다. 두 그룹 간의 특성 차이를 보기 위해 범주형 자료의 경우 Pearson's chi-square test 또는 linear by linear association을 통하여 분석하였다. 연속형 자료의 경우 Independent T test를 이용하였고 정규성 분포를 따르지 않는 변수의 경우에는 비모수검정인 Mann-Whitney test를 사용하여 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS version 21.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 통해 분석하였고 통계적 유의성은 P-value 0.05 미만으로 설정하였다.

Table 1. Baseline characteristics

Variable	Group 1 ^a	Group 2 ^b	P-value
Patient	120	103	
Age (y) ^c	68.38±10.99	68.34±11.54	0.981
Sex			0.459
Male	70 (58.3)	55 (53.4)	
Female	50 (41.7)	48 (46.6)	
Religion			0.993
Buddhism	47 (39.8)	38 (38.8)	
Catholic	9 (7.6)	7 (7.1)	
Christian	15 (12.7)	12 (12.2)	
None	47 (39.8)	41 (41.8)	
Primary cancer site ^d			0.258
Gastric	12 (10.0)	13 (12.6)	
Colon	13 (10.8)	15 (14.6)	
Hepatobiliary	17 (14.2)	8 (7.8)	
Pancreas	11 (9.2)	5 (4.9)	
Lung	12 (10.0)	15 (14.6)	
Genitourinary	21 (17.5)	25 (24.3)	
Breast	9 (7.5)	3 (2.9)	
Other	25 (20.8)	19 (18.4)	
Metastasis			0.291
Liver	12 (14.8)	7 (7.9)	
Bone	8 (9.9)	6 (6.7)	
Brain	2 (2.5)	2 (2.2)	
Lung	11 (13.6)	6 (6.7)	
Others	12 (14.8)	17 (19.1)	
Multiple	36 (44.4)	51 (57.3)	
Treatment history ^d			
Chemotherapy	78 (65.5)	63 (65.4)	0.499
Radiotherapy	31 (26.1)	29 (28.4)	0.692
Surgery	48 (40.3)	49 (47.6)	0.278

Data presented as number only, number (percentage) or mean±standard deviation.

Statistical comparison of two groups was performed using Independent T test (SPSS 21.0, P-value <0.05).

^aGroup 1: Before the Act on decisions on life-sustaining treatment. ^bGroup 2:

After the Act on decisions on life-sustaining treatment. ^cExpressed as median.

^dMultiple responses item.

Figure 1. Survival curve analysis. Group 1: Before the Act on decisions on life-sustaining treatment. Group 2: After the Act on decisions on life-sustaining treatment. Median LOS of Group 1: 32.00 (7.00, 35.00), Group 2: 37.00 (10.00, 40.00). Statistical comparison of two groups was performed using Kaplan Meier's survival curve. P-value=0.323. LOS, length of survival.

결 과

1. 일반적 특성

연명의료 결정법 시행 이전의 환자군을 Group 1, 연명의료 결정법 시행 이후의 환자군을 Group 2라고 했을 때 Group 1은 120명, Group 2는 103명이었으며 평균연령은 각각 68.38 ± 10.99 , 68.34 ± 11.54 로 두 그룹 간 차이는 없었다. 그 외 성별, 종교, 원발암, 전이부위, 항암치료와 방사선치료 및 수술 유무에서도 두 그룹 간 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 1).

2. 생존곡선 분석

Group 1의 생존기간 중앙값은 32.00 (7.00, 35.00), Group 2의 생존기간 중앙값은 37.00 (10.00, 40.00)이며 $P=0.323$ 으로 Group 2의 생존기간이 Group 1보다 긴 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Figure 1).

3. 임상 증상 및 징후

Group 2가 Group 1보다 ECOG <3 미만으로 자기관리가 가능한 환자가 많았으며(44 vs. 27) 이는 통계적으로 유의하였다($P<0.001$). 또한 경미한 통증(NRS <4)을 호소하는 환자와 의식상태가 명료한 환자가 Group 1보다 많았으나 통계적으로 유의하지는 않았다($P=0.146$, $P=0.154$). 그 외 식욕부진과 호흡곤란 유무는 두 그룹 간 차이가 없었다(Table 2).

Table 2. Clinical characteristics and sign

	Group 1	Group 2	P-value
ECOG PS			0.001 ^a
<3	27 (22.7)	44 (42.7)	
≥3	92 (77.3)	59 (57.3)	
Pain score			0.146 ^b
<4	22 (19.1)	27 (27.6)	
≥4	93 (80.9)	71 (72.4)	
Anorexia			0.856 ^b
Yes	73 (70.9)	67 (72.0)	
No	30 (29.1)	26 (28.0)	
Consciousness			0.154 ^b
Alert	105 (87.5)	96 (92.8)	
Decreased mentality	15 (12.5)	7 (6.8)	
Dyspnea			0.85 ^b
Yes	3 (2.5)	3 (2.9)	
No	117 (97.5)	100 (97.1)	

Data presented as frequencies and percentage.

ECOG PS, Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status.

^aStatistical comparison of two groups was performed using linear by linear association (SPSS 21.0). ^bStatistical comparison of two groups was performed using Pearson's chi-square test (SPSS 21.0).

P-value of <0.05 was considered statistically significant.

4. 혈액검사 결과 비교

Group 2가 Group 1보다 Albumin 수치는 높았고(2.93 ± 0.63 vs. 3.2 ± 0.63) Cr 수치는 낮았으며(1.06 ± 1.26 vs. 1.01 ± 0.6) 이는 통계적으로 유의하였다($P=0.002$, $P=0.047$). 그 외 검사결과에서는 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

5. Objective prognostic score (OPS)

OPS 3점을 절단값으로 하여 두 그룹을 비교하였을 때 Group 2가 Group 1보다 OPS <3 미만으로 예측여명이 3주 이상으로 길었던 환자의 비율이 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다($P=0.55$) (Table 4).

고 찰

본 연구는 연명의료 결정법의 시행 전후의 호스피스 의뢰일 기준

Table 3. Laboratory characteristics

	Group 1	Group 2	P-value
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	11.48 ± 9.23	9.7 ± 4.83	0.424 ^a
Neutrophil count ($10^3/\mu\text{L}$)	9.4 ± 8.8	7.8 ± 4.5	0.586 ^a
Lymphocyte count ($10^3/\mu\text{L}$)	1.78 ± 4.95	0.88 ± 1.11	0.252 ^a
Platelet ($10^3/\mu\text{L}$)	255.08 ± 166.74	256.69 ± 130.46	0.46 ^a
Na ⁺ (mmol/L)	133.80 ± 12.09	135.16 ± 5.63	0.313
AST (IU/L)	74.23 ± 187.69	74.44 ± 256.55	0.995
ALT (IU/L)	45.80 ± 134.42	32.84 ± 88.49	0.417
ALP (IU/L)	171.69 ± 175.49	175.49 ± 264.99	0.174
LDH (IU/L)	469.1 ± 427.65	416.62 ± 370.07	0.509
Total bilirubin (mg/dL)	1.93 ± 5.05	1.32 ± 2.09	0.326 ^a
Albumin (g/dL)	2.93 ± 0.63	3.2 ± 0.63	0.002
BUN (mg/dL)	25.54 ± 20.72	25.6 ± 21.07	0.983
Cr (mg/dL)	1.06 ± 1.26	1.01 ± 0.6	0.047 ^a
CRP (mg/dL)	7.53 ± 6.86	7.07 ± 7.42	0.65

Data presented as mean $\pm$ standard deviation.

Statistical comparison of two groups was performed using Independent T test (SPSS 21.0).

WBC, white blood cell; Na⁺, sodium; AST, aspartate amino-transferase; ALT, alanine amino-transferase; ALP, alkaline phosphatase; LDH, lactate dehydrogenase; BUN, blood urea nitrogen; Cr, creatinine; CRP, C-reactive protein.

^aStatistical comparison of two groups was performed using Mann-Whitney test (SPSS 21.0).

P-value of <0.05 was considered statistically significant.

Table 4. Objective prognostic score (OPS)

	Group 1	Group 2	P-value
OPS <3	94 (78.3)	84 (81.6)	0.55
OPS ≥ 3	26 (21.7)	19 (18.4)	

Data presented as frequencies and percentage.

Statistical comparison of two groups was performed using Pearson's chi-square test (SPSS 21.0).

P-value of <0.05 was considered statistically significant.

생존기간과 의뢰 당시의 예후 예측 지표를 비교하여, 환자본인이 연명의료 중단 및 유보에 참여하는 것이 호스피스 의뢰 시기에 영향을 미쳤는지 여부를 간접적으로 알아보려고 진행되었다. 본 연구에서 시행한 생존기간 분석에서 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 법 시행 이후의 환자군의 생존기간이 더 긴 경향을 보였다. 또한 법 시행 이후 환자군에서 ECOG 3 미만인 환자들이 더 많았고 serum albumin 수치와 creatinine 수치가 더 높았으며 이들은 통계적으로 유의하였다.

다양한 선행 연구를 통해 호스피스 완화의료 병동에서의 생존 기간은 환자의 삶의 질 향상과 연관이 있는 것으로 알려져 있지만^{3,8,16} 의사의 예후 인식,^{13,17,18} 환자와 및 보호자와 호스피스 완화의료에 대해 논의하는 것에 대한 심리적 장벽,^{19,21} 환자 및 보호자의 거부^{20,22} 등으로 인해 호스피스 완화의료 병동으로의 의뢰가 지연되고 있다. 미국의 Patient Self-Determination Act²³ (PSDA)의 시행 전후 비교 연구들을 살펴보면 환자의 자기결정권을 강조한 법의 시행이 연명의료 중지에 대한 의사와 환자 및 보호자 간의 논의 자체는 증가시키지는 못했다는 결과를 보였다.²⁴ 하지만 미국의 PSDA는 질병의 중증도와 상관없이 병원에 처음 입원하게 되면 환자에게 연명치료에 관한 사전의사결정서(Advanced Directives)를 받도록 한 것으로 누구나 작성할 수 있는 사전연명의료 의향서와 말기 환자만 작성할 수 있는 연명의료 계획서를 구분하여 적용하는 국내 연명의료법을 고려할 때 말기 환자를 대상으로 한 본 연구결과와 직접적인 비교는 불가능하다.

ECOG는 환자의 전신활동도를 평가할 수 있는 지표로 호스피스 완화의료를 제공하는 말기 암환자의 주요한 예후예측인자 중 하나로 사용되고 있다.²⁵ 진행성 암환자를 대상으로 진행되었던 기존 연구에 따르면 ECOG 0일 때 평균 생존기간은 197일, ECOG 4일 때의 평균 생존기간은 25.5일로 ECOG가 증가할수록 평균 생존기간이 감소한 것으로 보고되었고,²⁶ 이는 호스피스 의뢰 시점에서의 환자의 ECOG 평가를 통해 예후를 예측할 수 있음을 의미한다. 따라서 본 연구에서 보였던 연명의료 결정법 시행 이후 환자군에서 ECOG가 낮을 때 호스피스 의뢰가 이루어진 것은 이전에 비해 호스피스 의뢰 시기를 앞당겼고, 삶의 질 또한 향상시켰음을 의미한다고 볼 수 있다.²⁷

Serum albumin 수치 또한 진행성 암환자의 독립적인 예후예측인자로 사용되는 지표이며,²⁸ 선행 연구에서는 cut off value를 3.5 mg/dL 초과 및 2.5 mg/dL 미만으로 책정하여 정상 알부민 수치와 낮은 알부민 수치를 보이는 환자군을 비교하였을 때 평균 생존기간이 각각 43.2개월 vs. 4.8개월로 두 그룹 간에 유의미한 생존기간 차이를 나타냈다.²⁹ 본 연구에서 두 그룹의 차이는 2.93 ± 0.63 mg/dL vs.

3.2 ± 0.63 mg/dL로 연명의료결정법 시행 이후의 그룹에서 더 높았고 이는 더 긴 여명이 예측되는 환자가 의뢰되었음을 의미한다. Creatinine의 경우에도 연명의료결정법 시행 이후의 환자군에서 높기는 하였으나 예후예측지수로의 독립인자로서의 근거수준이 낮기 때문에 두 그룹의 차이가 큰 의미를 갖기는 어려웠다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 단일기관에서 진행된 연구로 병원의 입원 절차적 특성이 연구 결과에 영향을 미칠 수 있기에 연구 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 둘째, 연구에 포함시킨 환자의 수가 적어서 향후 이를 보완한 대규모 연구가 필요할 것이다. 셋째, 연명의료 의사 결정과정에 개입되는 다양한 변수에 대한 통제가 부족했으며 특히 의뢰하는 의사의 지식, 태도, 믿음의 변화에 대해 고려하지 못한 것이 제한점이다. 하지만 연명의료결정법의 시행이 호스피스 의뢰시점에 미치는 영향을 알아보기 위한 첫 번째 연구라는 점에서 의미가 있다. 추후 연구의 제한점을 보완한 후향연구가 필요할 것 같다.

본 연구에서는 국내에서 연명의료 결정법 시행이 호스피스 의뢰 시기에 미치는 영향을 알아보려고 하였다. 연구 결과 연명의료 결정법 시행 이후 통계적으로 유의하지는 않았지만 의뢰시기가 당겨진 경향성은 확인할 수 있었고, 의뢰 당시의 ECOG, serum albumin 등의 예후예측 인자가 통계적으로 유의하게 더 좋은 것을 확인할 수 있었다.

요약

연구배경: 2018년 2월 4일 연명의료결정법이 시행됨에 따라 호스피스 완화의료에 대한 자기 결정권이 강조되었다. 이 연구는 연명의료 결정법 시행 전후의 환자군을 비교함으로써 법 시행이 호스피스 완화의료 의뢰시기에 어떠한 영향을 미쳤는지 알아보려고 하였다.

방법: 2017년 2월 1일부터 6월 30일까지와 2018년 2월 4일부터 6월 30일까지 일개 국립대학교병원 호스피스 병동에 입원한 환자들의 등록일로부터 생존기간을 Kaplan-Meier 생존곡선을 통해 분석하였다. 또한 두 그룹의 호스피스 병동 입실 당시 예측여명지표들을 다른 교차분석을 통해 분석하였다.

결과: 연명의료결정법 시행 이후의 환자군의 생존기간 중앙값이 연명의료결정법 시행 이전의 환자군보다 길었으나 통계적으로 유의하지는 않았다(32.00 vs. 37.00, $P=0.323$). 하지만 연명의료결정법 시행 이후의 환자군에서 ECOG가 3 미만인 환자들이 더 많았고 이는 통계적으로 유의하였다(44 vs. 27, $P<0.001$). 또한 연명의료결정법 시행 이후의 환자군에서 Albumin 수치는 높았고(2.93 ± 0.63 vs. 3.2 ± 0.63) Cr 수치는 낮았으며(1.06 ± 1.26 vs. 1.01 ± 0.6) 이는 통계적으로 유의

하였다($P=0.002$, $P=0.047$). 그 외 여명예측 지수에서 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

결론: 연구 결과 연명의료 결정법 시행 이후 통계적으로 유의하지는 않았지만 의뢰시기가 당겨진 경향성은 확인할 수 있었고, 의뢰 당시의 ECOG, Serum Albumin 등의 여명예측 인자가 통계적으로 유의하게 더 좋은 것을 확인할 수 있었다. 이것은 품위 있는 죽음을 준비하는 완화의료의 궁극적인 목적에도 부합하는 결과라고 보이며 향후 대규모 다기관 연구가 필요할 것 같다.

중심단어: 호스피스; 완화의료; 사전 지시; 의뢰 및 자문

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

ORCID

Han-na Ju, <https://orcid.org/0000-0001-6192-5670>

Seung Hun Lee, <https://orcid.org/0000-0002-0976-8708>

Yun-Jin Kim, <https://orcid.org/0000-0002-0204-3253>

Sang-Yeoup Lee, <https://orcid.org/0000-0002-3585-9910>

Jeong-Gyu Lee, <https://orcid.org/0000-0001-7160-0714>

Yu-Hyeon Yi, <https://orcid.org/0000-0002-1786-2737>

Young-Hye Cho, <https://orcid.org/0000-0003-2176-6227>

Young-Jin Tak, <https://orcid.org/0000-0002-4645-5866>

Hye-Rim Hwang, <https://orcid.org/0000-0001-7658-3749>

Eun-Ju Park, <https://orcid.org/0000-0003-2415-8243>

Young-In Lee, <https://orcid.org/0000-0003-0141-7484>

REFERENCES

1. Song T, Kim K, Koh Y. Factors determining the establishment of DNR orders in oncologic patients at a university hospital in Korea. *Korean J Med* 2008; 74: 403-10.
2. Lee K, Jang HJ, Hong SB, Lim CM, Koh Y. Do-not-resuscitate order in patients, who were deceased in a medical intensive care unit of an university hospital in Korea. *Korean J Crit Care Med* 2008; 23: 84-9.
3. Teno JM, Shu JE, Casarett D, Spence C, Rhodes R, Connor S. Timing of referral to hospice and quality of care: length of stay and bereaved family members' perceptions of the timing of hospice referral. *J Pain Symptom Manage* 2007; 34: 120-5.
4. Seon WD, Kim HR, Ko SJ, Lee SY, Kim DJ, Kim CW, et al. The correspondent strategy development of health care services for older persons with a view to health status cycle. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2014.
5. Zhang B, Wright AA, Huskamp HA, Nilsson ME, Maciejewski ML, Earle CC, et al. Health care costs in the last week of life: associations with end-of-life conversations. *Arch Intern Med* 2009; 169: 480-8.
6. National Hospice Center, Ministry of Health and Welfare. Hospice & palliative care in Korea: facts & figures 2016. Goyang: National Hospice Center; 2018.
7. Christakis NA, Lamont EB. Extent and determinants of error in doctors' prognoses in terminally ill patients: prospective cohort study. *BMJ* 2000; 320: 469-73.
8. Kapo J, Harrold J, Carroll JT, Rickerson E, Casarett D. Are we referring patients to hospice too late? Patients' and families' opinions. *J Palliat Med* 2005; 8: 521-7.
9. Choi KS, You CH, Lee KH, Kim CY, Heo DS, Yun YH. Comparison of medical care cost between hospice care and conventional care in the last year of life. *Health Policy Manag* 2005; 15: 1-15.
10. Temel JS, Greer JA, Muzikansky A, Gallagher ER, Admane S, Jackson VA, et al. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med* 2010; 363: 733-42.
11. Waldrop DP, Milch RA, Skretny JA. Understanding family responses to life-limiting illness: in-depth interviews with hospice patients and their family members. *J Palliat Care* 2005; 21: 88-96.
12. Yun YH, Kwak M, Park SM, Kim S, Choi JS, Lim HY, et al. Chemotherapy use and associated factors among cancer patients near the end of life. *Oncology* 2007; 72: 164-71.
13. Sanders BS, Burkett TL, Dickinson GE, Tournier RE. Hospice referral decisions: the role of physicians. *Am J Hosp Palliat Care* 2004; 21: 196-202.
14. Friedman BT, Harwood MK, Shields M. Barriers and enablers to hospice referrals: an expert overview. *J Palliat Med* 2002; 5: 73-84.
15. Reid VL, McDonald R, Nwosu AC, Mason SR, Probert C, Ellershaw JE, et al. A systematically structured review of biomarkers of dying in cancer patients in the last months of life; an exploration of the biology of dying. *PLoS One* 2017; 12: e0175123.
16. Younis T, Milch R, Abul-Khoudoud N, Lawrence D, Mirand A, Levine EG. Length of survival of patients with cancer in hospice: a retrospective analysis of patients treated at a major cancer center versus other practice settings. *J Palliat Med* 2007; 10: 381-9.
17. Lamont EB, Christakis NA. Physician factors in the timing of cancer patient referral to hospice palliative care. *Cancer* 2002; 94: 2733-7.
18. McGorty EK, Bornstein BH. Barriers to physicians' decisions to discuss hospice: insights gained from the United States hospice model. *J Eval Clin Pract* 2003; 9: 363-72.
19. Torres L, Lindstrom K, Hannah L, Webb FJ. Exploring barriers among primary care providers in referring patients to hospice. *J Hosp Palliat Nurs* 2016; 18: 167-72.
20. Lee JR, Lee JK, Hwang S, Kim JE, Chung JI, Kim SY. Doctor's perception and referral barriers toward palliative care for advanced cancer patients. *Korean J Hosp Palliat Care* 2012; 15: 10-7.
21. Koh SJ, Kim S, Kim J, Keam B, Heo DS, Lee KH, et al. Experiences and opinions related to end-of-life discussion: from oncologists' and resident physicians' perspectives. *Cancer Res Treat* 2018; 50: 614-23.
22. Ogle KS, Mavis B, Wyatt GK. Physicians and hospice care: attitudes, knowl-

- edge, and referrals. *J Palliat Med* 2002; 5: 85-92.
23. Koch KA. Patient self-determination act. *J Fla Med Assoc* 1992; 79: 240-3.
24. Emanuel EJ, Weinberg DS, Gonin R, Hummel LR, Emanuel LL. How well is the patient self-determination act working?: an early assessment. *Am J Med* 1993; 95: 619-28.
25. Peng MT, Liu CT, Hung YS, Kao CY, Chang PH, Yeh KY, et al. Sequential assessments of the eastern cooperative oncology group performance scale enhance prognostic value in patients with terminally ill cancer receiving palliative care. *Am J Hosp Palliat Care* 2016; 33: 471-6.
26. Jang RW, Caraiscos VB, Swami N, Banerjee S, Mak E, Kaya E, et al. Simple prognostic model for patients with advanced cancer based on performance status. *J Oncol Pract* 2014; 10: e335-41.
27. McMillan SC, Weitzner M. Quality of life in cancer patients: use of a revised hospice index. *Cancer Pract* 1998; 6: 282-8.
28. Lam PT, Leung MW, Tse CY. Identifying prognostic factors for survival in advanced cancer patients: a prospective study. *Hong Kong Med J* 2007; 13: 453-9.
29. Asher V, Lee J, Bali A. Preoperative serum albumin is an independent prognostic predictor of survival in ovarian cancer. *Med Oncol* 2012; 29: 2005-9.