

연구보고서

2018-20-028

건강보험 적용 이후 말기암환자의 입원형 호스피스 이용과 효과 분석

박병규 · 박영민 · 김영성 · 홍수정
박선철 · 김영남 · 육태미 · 배세진



국민건강보험 일산병원 연구소

[저 자]

책임 연구자: 국민건강보험 일산병원 소화기내과 박병규
공동 연구원: 국민건강보험 일산병원 가정의학과 박영민
국민건강보험 일산병원 가정의학과 김영성
국민건강보험 일산병원 종양혈액내과 홍수정
국민건강보험 일산병원 호흡기내과 박선철
국민건강보험 일산병원 간호부 김영남
국민건강보험 일산병원 연구분석팀 육태미
국민건강보험공단 빅데이터운영실 배세진

연구관리번호

IRB 번호

NHIS-2019-1-142

NHIMC-2018-07-019

본 연구보고서에 실린 내용은 국민건강보험공단 일산병원의 공식적인 견해와 다를 수 있음을 밝혀드립니다.

머리말

국민건강보험 일산병원은 국내 유일의 보험자 직영병원으로서 정부의 시범사업 도입과 평가에 적극적으로 참여하고 있다. 특히 호스피스 사업의 2009년도 건강보험 1차 수가시범사업과 2011년도 2차 수가시범사업에 참여하여 정책 자료를 제공한 바가 있다. 현재는 20병상의 입원형 호스피스를 운영하고 있고, 자문형과 가정형 호스피스의 시범사업에 주도적으로 참여하고 있다.

호스피스는 말기암환자의 삶의 질을 높이기 위해 도입되었으며, 정부의 노력으로 호스피스 전문기관은 확대되어 이용률은 점차 증가하고 있지만 아직도 많이 부족한 실정이다. 2015년 7월부터는 그동안의 시범사업을 마치고 입원형 호스피스가 건강보험 적용을 받게 되었다. 입원료는 일당정액수가로 책정되었으며 비급여를 최소화하고, 완화목적의 치료는 최소진료가 되지 않도록 급여 별도산정 목록으로 정하였다. 건강보험 적용의 의미는 호스피스의 효과와 비용을 건강보험에서 인정하고 보상하는 것이다. 이제 건강보험 적용 4년째에 접어들면서 입원형 호스피스에 대한 평가가 필요한 시점이며, 그 결과를 바탕으로 제도를 보완하고 발전시켜야 할 것이다.

국민건강보험공단에서는 전국민의 건강보험자료를 정책 및 학술연구 목적으로 지원하고 있으며, 국민건강보험 일산병원 연구소에서는 이 자료를 이용한 빅데이터 연구를 진행하고 정책자료로 제공하고 있다. 건강보험자료를 이용한 입원형 호스피스의 이용과 효과에 대한 본 연구가 전체 암환자를 대상으로 호스피스 관련 정보를 충분히 활용하여 의미 있는 결과를 보여주고, 호스피스의 활성화와 제도 발전에 기여하기를 기대한다.

끝으로 본 보고서에서 저술한 내용은 저자들의 의견이며, 보고서 내용상의 하자가 있는 경우 저자들의 책임으로 국민건강보험 일산병원 연구소의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2019년 5월

국민건강보험공단 일산병원장

김성우

일산병원 연구소 소장

최운정

목차

요약	1
제1장 서론	7
제1절 연구 배경 및 필요성	9
제2절 연구의 목적	10
제2장 국내 호스피스 현황 및 연구 결과	11
제1절 국내 호스피스 현황	13
제2절 국내 호스피스 이용률	18
제3절 국내 호스피스 연구 결과	19
제3장 연구내용 및 방법	21
제1절 연구 자료 및 정의	23
제2절 호스피스 이용 현황	24
제3절 호스피스 효과 분석	25
제4절 통계분석 방법	29
제4장 호스피스 이용 현황	31
제1절 대상자 선정	33
제2절 호스피스 이용환자의 특성	34

목차

제5장 호스피스 효과 분석	47
제1절 대상자 및 대조군 선정	49
제2절 사망 1개월 이내의 aggressive care	51
제3절 마약성 진통제 처방률 및 처방량	53
제4절 암생존기간	55
제5절 진료비용	57
제6장 고 찰	61
제1절 호스피스 이용 현황에 대한 고찰	63
제2절 호스피스 효과 분석에 대한 고찰	66
제3절 연구의 제한점	69
제7장 결 론	71
참고문헌	75

표목차

<표 2-1> 호스피스 입원료의 상대가치점수 및 수가 (2017년)	14
<표 2-2> 연도별 호스피스 전문기관 현황	15
<표 2-3> 입원형 호스피스 전문기관의 지역적 분포 (2017년 12월)	16
<표 2-4> 지역별 입원형 호스피스 전문기관 기관수 및 병상수 (2017.10월)	17
<표 2-5> 종별 입원형 호스피스 전문기관 현황 (2017.10월)	17
<표 2-6> 연도별 호스피스 이용률	18
<표 3-1> 입원형 호스피스, 전인적 돌봄서비스 및 임종관리료의 청구 코드	23
<표 3-2> Charlson Comorbidity Index	26
<표 3-3> 처치시술 코드	27
<표 3-4> 마약성 진통제의 경구용 morphine으로 용량 변환	28
<표 4-1> 성별에 따른 호스피스 이용 현황	35
<표 4-2> 연령에 따른 호스피스 이용 현황	36
<표 4-3> 암종에 따른 호스피스 이용 현황	37
<표 4-4> 암생존기간에 따른 호스피스 이용 현황	39
<표 4-5> 의료기관 종별유형에 따른 호스피스 이용 현황	40
<표 4-6> 거주지역내의 호스피스 의료기관 이용 현황	43
<표 4-7> 환자당 이용한 호스피스 의료기관 수	45
<표 4-8> 호스피스 이용유무에 따른 말기암환자의 진료과목	46
<표 5-1> 1:1 성향점수 매칭	50
<표 5-2> 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 aggressive care	52

<표 5-3> 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 완화목적 시술	53
<표 5-4> 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 마약성 진통제의 처방률 및 일별 평균 처방량	54
<표 5-5> 호스피스병동과 일반병동의 병실 환자수 차이 (2018년 3월)	57
<표 5-6> 2017년도 호스피스병동과 일반병동의 환자:간호사 비	58
<표 5-7> 호스피스 이용유무에 따른 총진료비용과 본인부담금	60

그림목차

[그림 2-1] 3개 시범기관의 호스피스 이용유무에 따른 일당 진료비와 전체 진료비	19
[그림 4-1] 대상자 선정	33
[그림 4-2] 호스피스 이용기간	34
[그림 4-3] 성별에 따른 호스피스 이용 현황	35
[그림 4-4] 연령에 따른 호스피스 이용률	36
[그림 4-5] 암종에 따른 호스피스 이용 현황	38
[그림 4-6] 암생존기간에 따른 호스피스 이용률	39
[그림 4-7] 의료기관 종별유형에 따른 호스피스 이용 현황	40
[그림 4-8] 소득에 따른 호스피스 이용률	41
[그림 4-9] 지역에 따른 호스피스 이용률	41
[그림 4-10] 거주지역과 동일지역의 호스피스 이용률	44
[그림 4-11] 충남과 대전지역의 호스피스 의료기관 분포 (2017년 12월)	44
[그림 4-12] 충남지역 거주 환자가 이용한 호스피스 의료기관 지역 분포	45
[그림 5-1] 환자당 사망 전까지의 평균 재원기간	51
[그림 5-2] 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 aggressive care	52
[그림 5-3] 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 일별 마약성 진통제 처방량	54
[그림 5-4] 전체 환자의 암생존기간 비교	55
[그림 5-5] 암종별 암생존기간 비교	56
[그림 5-6] 호스피스 이용유무에 따른 진료비용	60

요 약



요약

1. 연구 배경 및 목적

호스피스는 말기암환자와 그 가족의 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 하는 의료이다. 암환자의 의료비용은 생의 마지막 기간에 급격히 증가되며 여러 적극적 침습적 치료들은 증상 완화만을 필요로 하는 말기암환자에게 임상적 효과는 낮은 반면, 오히려 불편감을 주고 의료비용을 증가시킨다. 현재까지 보고된 연구들에 의하면 호스피스는 생의 마지막 기간에 의료비용을 의미 있게 낮추어 주고, 생의 마지막 시기에 불필요한 aggressive care도 줄여준다고 보고되었다. 호스피스는 통증과 증상완화 외에도 환자와 가족에게 죽음에 대한 심리적, 사회적, 영적 지지를 통해 전인적인 돌봄을 제공하고 있다.

우리나라는 2003년도에 암관리법이 제정된 이후 호스피스 확대를 위해 노력해 왔다. 국내 호스피스 병상은 점차 증가하여 2017년 10월에 81개 기관의 1,337병상이 되었지만 호스피스 이용률은 22.0%로 외국에 비하면 아직도 낮은 현실이다. 호스피스는 2009년-2015년 1차, 2차 수가 시범사업을 마치고 2015년 7월부터 입원형 호스피스가 건강보험 적용을 받게 되었다. 국내에 호스피스에 대한 연구가 일부 있지만 건강보험 적용 이후의 호스피스의 이용과 효과에 대한 자세한 분석 결과는 부족하다. 건강보험 적용으로 진료 비용에 대한 일정한 기준이 적용되어 비용효과에 대한 연구의 중요성이 커졌고, 국민건강보험 청구자료를 이용하여 전체 암사망자를 대상으로 한 자료 분석도 가능해 졌다. 국내 호스피스의 건강보험 적용 이후 호스피스의 이용 현황과 생의 마지막 기간에 의료 비용 감소와 말기암환자의 삶의 질 향상에 효과에 대한 연구는 호스피스의 확대와 제도 보완에 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

본 연구의 목적은 첫째로 호스피스의 건강보험 적용에 따른 호스피스의 이용 현황을 분석하여 호스피스를 확대하여 활성화하는데 필요한 자료를 제공하는 것이다. 둘째로 호스피스를 이용하지 않은 동등한 조건의 사망한 말기암환자를 대조군으로 하여 입원일

수, 사망 1개월 이내의 aggressive care 유무, 암생존기간, 사망 1개월 이내의 마약성 진통제 처방률 및 진료비용 등을 비교 분석하여 호스피스의 효과를 보여주고자 한다.

2. 연구 결과

국민건강보험 청구자료를 활용하여 2016년-2017년의 전체 사망자 중 암상병 코드와 산정특례코드로 확인한 암사망자를 대상으로 입원형 호스피스의 이용과 효과를 분석하였다. 해당기간 동안 제외기준의 환자를 제외한 암사망자는 167,183명이었고 이중에 입원형 호스피스를 이용한 환자는 26,717명으로 전체 대상자의 입원형 호스피스 이용률은 16.0%이었다. 호스피스 이용환자의 평균 연령은 71.7세, 남녀비는 1.4:1, 그리고 암진단 후 사망까지의 암생존기간은 평균 35.3개월이었다. 호스피스를 이용기간은 평균 27.0일이었다. 이용기간이 15일 이내인 환자가 13,335명(49.8%), 16-30일 이용자가 5,943명(22.2%)으로 전체의 72% 환자가 30일 이내로 호스피스를 이용하였다.

호스피스 이용률은 남자 환자가 14.9%로 여자 환자 17.7% 보다 낮았다. 연령별로는 80세 이상 고령의 환자에서 이용률이 12.1%로 낮았다. 암종에 따른 호스피스 이용률은 차이가 있는데 췌장암(24.5%), 유방암(19.6%), 그리고 담낭 및 담도암(17.3%)에서 이용률이 높았고, 방광암(12.1%), 전립선암(9.7%), 그리고 혈액암(4.6%)에서 낮았다. 암생존기간이 3개월 이하인 환자가 이용률이 12.1%로 낮았으며, 상급종합병원 암사망자는 12.5%, 의료급여 환자는 13.1% 등으로 이용률이 낮은 군이었다. 충남지역을 제외하면 호스피스의 지역별 불균형은 상당부분 해소되었다. 충남지역 호스피스 전문기관의 부족은 타지역의 호스피스 의료기관을 이용하는 결과로 나타났다. 환자당 이용한 호스피스 의료기관 수는 1개 의료기관이 전체 97.0%로 의료기관을 옮기는 경우는 매우 적은 것으로 확인되었다. 호스피스 이용환자의 진료과목은 내과 55.3%, 가정의학과 33.6%이었고, 호스피스를 이용하지 않은 환자는 내과 64.6%, 외과 9.9%, 그리고 가정의학과 8.3% 순이었다.

호스피스의 효과를 분석하기 위하여 입원형 호스피스를 이용한 환자 26,717명 중에서 암생존기간이 3개월 이상인 환자, 병원에서 사망한 환자, 그리고 입원형 호스피스 이용을 시작한 이후에 입원형 호스피스로만 입원한 환자를 대상으로 하여 총 19,711명이 대상자가 되었다. 호스피스를 이용하지 않은 환자를 대상으로 1:1 성향점수 매칭을 하여 대조군으로 하였다. 매칭 후에 양군간의 모든 변수에서 통계적 차이는 없었다. 평균재원기간은

사망 전 46-60일 기간 동안에 양군 모두 8.2일로 동일하였다. 이후에 사망 시까지의 기간이 경과할수록 양군 모두 평균 재원기간은 점차 증가하였다. 재원기간의 증가는 호스피스 이용환자군에서 더 많이 증가하여, 사망 전 15일의 기간 동안은 호스피스 이용 환자는 평균재원기간이 14.0일, 이용하지 않은 환자는 13.1일이었다.

사망 1개월이내 기간 동안 aggressive care는 호스피스 이용환자에서 뚜렷하게 적게 시행되었다. 기도삽관 또는 인공호흡을 시행한 경우는 호스피스 이용환자 57명(0.3%), 이용하지 않은 환자 2,469명(12.5%)으로 큰 차이로 호스피스 이용환자에서 적게 시행되었다. 중환자실 치료는 187명(0.09%) 대 1,900명(9.6%), 심폐소생술은 9명(0.0%) 대 1,228명(6.2%)로 역시 호스피스 이용환자에서 뚜렷하게 적게 시행되었다. 호스피스를 이용하지 않은 환자 중 약 10%에서 기도삽관 또는 인공호흡, 투석, 심폐소생술 등이 시행되었다. 호스피스 이용환자 중에 16,194명(82.2%)에서 사망 1개월이내에 마약성 진통제가 처방되었다. 호스피스를 이용하지 않은 환자는 11,268명(57.2%)에서 마약성 진통제가 처방되어 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 호스피스 이용환자 중 마약성 진통제가 처방된 16,194명의 환자의 일당 평균 처방량은 228.8 morphine mg/day로 이용하지 않은 환자의 89.7 morphine mg/day와 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 처방량이 2.55배 많았다. 암생존기간은 양군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

사망 전 0-30일의 입원 1일당 평균 총진료비는 호스피스 이용환자가 340,367원, 이용하지 않은 환자가 372,497원이었다 ($p < .0001$). 사망 전 0-30일의 입원 1일당 평균 본인 부담금은 호스피스 이용환자가 20,029원, 이용하지 않은 환자가 27,483원이었다 ($p < .0001$). 입원형 호스피스병동은 일반병동에 비하여 적은 환자수로 구성되어 있고, 환자:간호사 비율이 적어 상대적으로 많은 간호사가 근무한다. 또한 45.5% 환자에서 요양보호사가 간병을 하여 보조활동비용(82,630원)과 그 외에 다양한 서비스의 비용이 추가된다. 이와 같이 일반병동에 비하여 비용이 더 부담될 수 있는 구성이지만, 입원 1일당 총진료비용과 환자본인부담금이 호스피스를 이용하지 않은 환자에 비하여 통계적으로 유의하게 적게 나타났다.

3. 결론 및 제언

건강보험 적용으로 호스피스병동은 간호사 수, 병실구성, 보조활동 등의 차이로 일반 병동에 비하여 비용이 추가되는 구조임에도 본 연구결과 입원형 호스피스는 비용효과가

있었다. 입원형 호스피스 이용환자가 암생존기간의 차이는 없이 aggressive care 가 뚜렷하게 적게 시행되고, 마약성 진통제의 처방이 증가되어, 완화목적의 치료효과가 있다고 판단된다. 이상의 결과로 입원형 호스피스는 보다 많은 말기암환자가 이용할 수 있도록 앞으로도 지속적으로 확대해야 한다. 호스피스 이용률을 높이도록 정부정책이 다양하게 진행되어야 하겠다. 호스피스 병상의 확대 시에는 지역적 균형을 유지하도록 노력해야 하며, 말기암환자를 진료하고 호스피스에 종사하는 전문 진료과의 특성을 이해하고, 호스피스 확대과정에서 내과와 가정의학과 전문의를 대상으로 호스피스 전문교육과 양성이 집중적으로 필요하다. 호스피스 이용률이 낮은 군에서 호스피스 이용이 증가하도록 정부정책의 대책이 요구된다. 특히 상급종합병원 환자들의 호스피스 이용률을 높이기 위해서는 호스피스 전문기관으로 전원 시스템과 자문형 및 가정형 호스피스의 확대 적용이 필요하다.

건강보험 적용 수가는 2차 수가 시범사업에 비하여 호스피스 특성의 추가 비용을 반영하여 보완하고 인상된 수가이었다. 본 연구에서는 호스피스병동의 총진료비용이 건강보험 적용으로 증가된 것이 확인되었다. 그러나 앞으로 호스피스 전문기관의 확대를 위해 민간 의료기관의 참여를 유도하기 위해서는 원가대비 수가 보전을 자료가 뒷받침되어야 한다. 입원형 호스피스 시행으로 의료기관에 재정적 손실이 없다는 점을 입증하여 민간 의료기관에서 많이 참여할 수 있도록 자료 제공이 필요하겠다.

제 1 장

서 론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성	9
제 2 절 연구의 목적	10

제1장 서론

제1절 연구 배경 및 필요성

말기암환자 호스피스완화의료란 통증과 증상의 완화 등을 포함한 신체적, 심리사회적, 영적 영역에 대한 종합적인 평가와 치료를 통하여 말기암환자와 그 가족의 삶의 질을 향상시키는 것을 목적으로 하는 의료를 말한다.¹

말기암환자에서 생의 마지막 시기의 의료비용에 대해서는 2000년 이후 여러 연구가 진행되었다. 암환자의 의료비용은 처음 암 진단시기와 생의 마지막 시기에 뚜렷이 증가되어 “U”자 형태를 보인다.² 특히 생의 마지막 1달 동안에 의료비가 급격히 증가된다고 알려져 있다. 말기암환자의 생의 마지막 기간의 과도한 의료비 증가는 비용-효과를 고려한 국가의료비 측면에서 볼 때 개선되어야 할 부분이다. 또한 이 시기에 시행되는 여러 적극적 침습적 치료들은 증상 완화 만을 필요로 하는 말기암환자에게 임상적 효과는 낮은 반면, 환자에게 오히려 불편감을 주며 의료비용을 증가시킬 수 있다. 현재까지 보고된 연구들에 의하면 호스피스는 생의 마지막 기간에 의료비용을 의미 있게 낮추고, 불필요한 aggressive care도 줄여준다고 보고되었다.³⁻⁵

2016년도 국가암등록사업에 따르면 암사망자수는 78,194명이며 이중 폐암이 23%로 가장 많고, 간암 14.1%, 대장암 10.8%, 위암 10.6%, 췌장암 7.2%, 담낭 및 기타 담도암 5.6%, 그리고 유방암 3.2% 순이었다.⁶ 전체 사망자 중 호스피스를 이용한 비율은 2016년 17.5%와 2017년 22.0%으로 2008년의 7.3%보다는 증가하였지만,^{7,8} 2011년 기준 자료로 미국(52.0%), 영국(46.6%), 캐나다(40.8%) 뿐 아니라 같은 아시아 국가인 대만(39.0%)에 비해서도 크게 뒤쳐져 있다.⁹ 국내 호스피스 병상은 2014년 9월에 54개 기관 883병상, 2015년 8월에 60개 기관 1,009병상이었으며 2017년 10월에는 81개 기관 1,337병상으로 점차 증가하고 있지만 암사망자수에 비하면 매우 부족한 현실이다. 국내 호스피스는 2009년-2015년까지 1차, 2차 건강보험 수가시범사업을 시행하였다. 2015년 7월 15일부터 입원형 호스피스에 대하여 건강보험 적용을 시작하였고, 자문형 및 가정형 호스피스는 현재 시범사업 중에 있다. 호스피스는 의사, 간호사, 사회복지사, 자원봉사자, 성직자

등의 팀으로 환자에게 접근하여 서비스를 제공하며, 일반병동보다 간호인력 수준이 높고 상담과 교육활동 등 직접 서비스 제공시간이 많지만 행위별 수가로 보상하는 데에는 한계가 있어 입원형 호스피스의 건강보험수가는 행위별 수가가 아닌 입원일당 정액수가로 개발되었다.¹⁰

호스피스는 죽음을 맞이하는 환자와 가족들의 인식에 따라 이용 상황이 많이 달라질 수 있다. 외국과 다르게 우리나라는 말기암환자에서 죽음의 인식에 대하여 사회적 논의가 부족하였다. 따라서 호스피스 이용에 대한 상황은 외국의 경우와는 차이가 있을 것으로 생각되며, 국내의 이용 현황에 대한 분석은 향후 호스피스를 확대하고 활성화하는데 중요한 자료로 이용될 것으로 생각된다. 국내 호스피스에 대한 연구자료는 2014년에 진행된 국민건강보험 일산병원을 비롯한 몇몇 시범사업 병원의 자료에 대한 결과가 있고,¹¹ 2010년-2017년 기간 동안의 입원형 호스피스에 효과분석 보고가 있지만,¹² 아직까지 자세한 현황 및 효과에 대한 결과보고는 부족하다. 건강보험 적용으로 진료비용에 대한 일정한 기준이 적용되어 비용효과에 대한 연구의 중요성이 커졌고, 국민건강보험 청구자료를 이용하여 전체 암사망자를 대상으로 한 자료 분석도 가능해 졌다. 국내 호스피스의 건강보험 적용 이후 호스피스의 이용 현황과 생의 마지막 기간에 의료비용 감소와 말기암환자의 삶의 질 향상 효과에 대한 연구는 호스피스의 확대와 제도 보완에 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

제2절 연구의 목적

본 연구의 목적은 첫째로 호스피스의 건강보험 적용에 따른 호스피스의 이용 현황을 성별, 나이, 소득수준, 지역, 암의 종류, 요양기관 종별유형 등에 따른 특징을 알아보고, 호스피스의 이용일수, 여러 호스피스 요양기관의 이용유무 등을 분석하여 향후 호스피스를 확대하여 활성화하는데 필요한 자료를 제공하는 것이다. 둘째로 호스피스를 이용하지 않은 동등한 조건의 사망한 말기암환자들을 대조군으로 하여 입원일수, 사망 1개월 이내의 aggressive care 유무, 암생존기간, 사망 1개월 이내의 마약성 진통제 처방률 및 진료비용 등을 비교 분석하여 호스피스의 효과를 보여주고자 한다.

제2장

국내 호스피스 현황 및 연구 결과

제 1 절 국내 호스피스 현황	13
제 2 절 국내 호스피스 이용률	18
제 3 절 국내 호스피스 연구 결과	19

제2장

국내 호스피스 현황 및 연구 결과

제1절 국내 호스피스 현황

1. 호스피스 사업의 진행 과정

2003년에 암관리법의 제정과 보건복지부가 주관하는 호스피스 시범사업이 실시되었고, 2005년부터는 호스피스 전문기관에 지원사업이 시작되었다. 2008년 9월부터는 말기 암환자를 대상으로 하는 호스피스 의료기관을 지정하여 운영하였다.¹³ 2009년 12월부터 2011년 8월까지 입원형 호스피스 건강보험 수가 1차 시범사업을 진행하여, 상급종합병원 2개, 종합병원 2개, 병원 2개, 의원 1개 기관을 시범사업기관으로 선정하였다. 수가는 일당정액제로 적용하였고 수가의 적정성과 서비스 제공의 문제점 등을 평가하였다. 2차 수가 시범사업은 2011년 9월부터 2015년 7월까지 총 13개의 의료기관에서 시행되었다. 1차 시범사업의 문제점을 보완하고, 일당정액형 수가의 적정성을 확인하고, 시범사업에 대한 만족도 분석을 시행하였다.¹² 수가 시범사업을 실시한 결과, 보완해야 할 몇가지 문제점이 확인되었다. 첫째, 일당정액제를 하였으나 행위별 수가의 단순 합에 불과하여 호스피스 특성이 수가에 반영되지 못했다. 둘째, 일당정액수가의 약점인 의료 질 저하 가능성이 제기되었다. 셋째, 상급병실료 및 선택진료비 등 비급여를 추가로 산정할 수 있고 가장 큰 문제는 사적 간병인 고용에 의한 부담이었다.¹⁴ 이러한 문제점을 보완하여 2015년 7월부터 입원형 호스피스는 시범사업이 종료되고 건강보험이 적용되었다.

2. 호스피스의 건강보험 급여기준 및 상대가치점수

호스피스 건강보험 적용은 전체 호스피스 전문기관이 대상이 되었다. 수가는 입원일당 정액(정액수가)으로 개발되었다. 그 이유는 첫째, 말기암환자는 동일한 특성을 가지며 진료비 변이가 낮고, 둘째, 통증 완화 및 심리적 안정 도모에 목적이 있어 의료비 역제 측면에서는 일당정액수가 형태가 적합하며, 셋째, 호스피스의 상담 및 교육과 같은 서비스와 높은 간호 인력은 행위별 수가하에서 충분히 보상받기 어렵기 때문이다.¹⁵ 일당정액 수가에는 입원료, 행위료, 약·치료재료 비용, 그리고 보조활동비가 포함되었다. 간호사와

사회복지사는 인력 확보 수준에 따라 수가에 가산되었다. 또한 정액수가에 포함되지 않는 급여 별도산정 항목도 지정하였으며, 비급여는 병원급 이상의 1인실 상급병실차액과 유도목적의 초음파 검사로 제한하였다.¹⁰

(1) 호스피스 입원료 정액수가 외 별도 산정 목록

정액수가와 별도로 산정하는 목록은 다음과 같다.

- ① 전인적 돌봄 상담료
- ② 임종관리료
- ③ 마약성 진통제
- ④ 혈액암 환자에게 투여하는 전혈 및 혈액성분제제
- ⑤ 식대
- ⑥ 만성신부전으로 투석치료 중인 환자의 혈액투석료, 계속적 복막관류술 교환료 및 혈액투석액, 복막투석액
- ⑦ 신경차단술, 신경과괴술료
- ⑧ 완화목적의 방사선치료
- ⑨ 경피적 배액술, 경피적 위·장루술, 경피적 신루술, 협착확장술의 완화목적 시술

(2) 호스피스 입원료의 상대가치점수 및 수가 (2017년 7월)

호스피스 입원료의 상대가치점수와 수가는 <표 2-1>과 같다. 수가는 상대가치점수 x 환산지수로 산출되며, 종별가산은 적용되지 않는다. 보조활동의 포함 여부에 따라 상대가치점수가 차이가 있다.

<표 2-1> 호스피스 입원료의 상대가치점수 및 수가 (2017년)

코드	분류	점수	수가(원)
보조활동 포함			
	2-4인실		
WA130	상급종합병원	5,186.04	374,950
WA230	종합병원	5,128.99	370,830
WA330	병원	4,104.42	296,750
WA430	의원	3,617.31	285,770

코드	분류	점수	수가(원)
보조활동 미포함			
	2-4인실		
WD130	상급종합병원	4,043.18	292,320
WD230	종합병원	3,986.13	288,200
WD330	병원	2,961.56	214,120
WD430	의원	2,542.04	200,820

수가= 상대가치점수 x 환산지수
환산지수= 상급종합병원, 종합병원, 병원-72.3원, 의원-79.0원 (2017년)

3. 호스피스 전문기관 현황

호스피스 전문기관 지정은 점차 확대되어 2017년 12월 기준으로 81개 호스피스 전문기관에 총 1,337병상이 지정되어 있다 <표 2-2>.⁸ 가정형 호스피스는 2016년부터, 자문형 호스피스는 2017년부터 시범사업이 시작되었다.

<표 2-2> 연도별 호스피스 전문기관 현황

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
입원형 호스피스 기관수	19	40	42	46	56	54	57	66	77	81
병상수	282	633	675	755	893	867	950	1,100	1,293	1,337
요양병원 호스피스 기관수									12	11
병상수									132	124
가정형 호스피스 기관수									21	25
자문형 호스피스 기관수										20

지역별 입원형 호스피스 전문기관의 분포는 <표 2-3> <표 2-4>과 같다.⁹ 2017년도 12월 기준으로 서울에는 상급종합병원 2개, 종합병원 8개, 병원 3개, 그리고 의원 2개 등 총 15개 기관이 있었다. 부산 7개 기관, 대구 7개 기관, 인천 4개 기관, 광주와 대전 3개 기관이었고, 충남은 1개 기관만 있었다. 종별 전문기관의 현황은 상급종합병원이

호스피스 전체 병상수의 16.4%, 종합병원 51.8%, 병원 17.6% 그리고 의원이 14.3% 이었다 <표 2-5>.

<표 2-3> 입원형 호스피스 전문기관의 지역적 분포 (2017년 12월)

지역	종별	기관명	지역	종별	기관명
서울 (15)	상급종합병원	고려대학교 구로병원	대구 (7)	상급종합병원	계명대학교 동산병원
	상급종합병원	가톨릭대학교 서울성모병원		상급종합병원	칠곡경북대학교병원
	종합병원	가톨릭대학교 성바오로병원		상급종합병원	대구가톨릭대학교병원
	종합병원	가톨릭대학교 여의도성모병원		종합병원	대구보훈병원
	종합병원	국립중앙의료원		종합병원	대구의료원
	종합병원	서울직업자병원		종합병원	대구파티마병원
	종합병원	서울특별시 동부병원		의원	사랑나무의원
	종합병원	서울특별시 서울의료원	인천 (4)	상급종합병원	가천대학교 길병원
	종합병원	중앙보훈병원		상급종합병원	가톨릭대학교 인천성모병원
	종합병원	한국원자력의학원 원자력병원		상급종합병원	인하대학교병원
	병원	서울특별시 북부병원	종합병원	가톨릭관동대학교 국제성모병원	
	병원	서울특별시 서남병원	광주 (3)	종합병원	광주기독병원
	병원	서울특별시 서북병원		병원	광주보훈병원
	의원	안성기념의원		의원	전주의성요한의의원
	의원	전.진.상의원	대전 (3)	상급종합병원	충남대학교병원
경기 (18)	상급종합병원	아주대학교병원		종합병원	가톨릭대학교 대전성모병원
	종합병원	가톨릭대학교 부천성모병원		종합병원	대전보훈병원
	종합병원	가톨릭대학교 성빈센트병원	울산(1)	종합병원	울산대학교병원
	종합병원	경기도의료원 의정부병원		강원 (2)	종합병원
	종합병원	경기도의료원 파주병원	의원		갈바리의원
	종합병원	국립암센터	충북 (2)	상급종합병원	충북대학교병원
	종합병원	국민건강보험 일산병원		종합병원	청주의료원
	종합병원	메트로병원	충남(1)	종합병원	홍성의료원
	종합병원	안양샘병원		전북 (5)	상급종합병원
	종합병원	인제대학교 일산백병원	종합병원		남원의료원
	종합병원	지샘병원	종합병원		군산의료원
	병원	샘물호스피스병원	병원		엠마오사랑병원
	병원	남천병원	병원		재단법인 원불교 원병원
	의원	굿피플의원	전남 (4)	상급종합병원	화순전남대학교병원
	의원	모현센터의원		종합병원	순천성가톨릭병원
	의원	새오름가정의원		종합병원	목포중앙병원
	의원	수원기독의원		병원	순천의료원
	의원	연세메디라내과의원	경북 (3)	종합병원	포항의료원
부산 (7)	상급종합병원	부산대학교병원		종합병원	안동의료원
	상급종합병원	고신대학교 복음병원		병원	계명대학교 경주동산병원
	종합병원	메리놀병원	경남 (4)	상급종합병원	경상대학교병원
	종합병원	부산보훈병원		종합병원	창원파티마병원
	종합병원	부산성모병원		의원	희연의원
	종합병원	온종합병원		의원	상심메디칼의원
	병원	동래성모병원	제주 (2)	종합병원	제주대학교병원
		의원		성이시돌의원	

<표 2-4> 지역별 입원형 호스피스 전문기관 기관수 및 병상수 (2017.10월)

종별	기관수		병상수	
	기관수	%	병상수	%
서울	15	18.5	264	20.0
부산	7	8.6	115	8.7
대구	7	8.6	101	7.6
인천	4	4.9	76	5.8
광주	3	3.7	74	5.6
대전	3	3.7	45	3.4
울산	1	1.2	12	0.9
경기	18	22.2	295	22.3
강원	3	3.7	39	3.0
충북	2	2.5	19	1.4
충남	1	1.2	10	0.8
전북	5	6.2	93	7.0
전남	4	4.9	56	4.2
경북	3	3.7	41	3.1
경남	3	3.7	51	3.9
제주	2	2.5	30	2.3
전체합계	81		1,321	

<표 2-5> 종별 입원형 호스피스 전문기관 현황 (2017.10월)

종별	기관수		병상수	
	기관수	%	병상수	%
상급종합병원	16	19.8	216	16.4
종합병원	42	51.9	684	51.8
병원	10	12.3	232	17.6
의원	13	16.0	189	14.3
전체합계	81		1,321	

제2절 국내 호스피스 이용률

보건복지부와 중앙호스피스센터에서 발간한 ‘2017 호스피스·완화의료 현황’에서 국내 호스피스 이용률을 인용하였다.⁸ 암사망자수는 통계청의 해당년도 사망원인 통계를 바탕으로 하였고, 호스피스 신규이용 암환자수는 호스피스 전문기관의 기관보고로 말기환자 정보시스템에 등록된 환자이었다. 호스피스 이용에는 입원형 호스피스와 시범사업 중인 가정형과 자문형 호스피스가 포함되었다. 국내 호스피스 이용률은 2008년 7.3%에서 점차 증가하여 2015년 15.0%, 2016년 17.5%, 그리고 2017년에는 22.0%이었다 <표 2-6>.

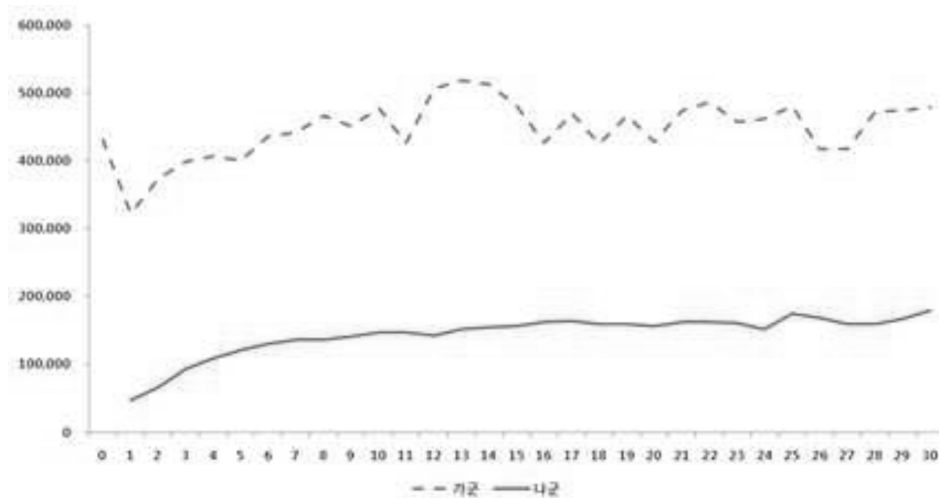
<표 2-6> 연도별 호스피스 이용률

년도	호스피스 신규 이용 암환자수	국내 암사망자수	암사망자 대비 호스피스 이용률
2008	5,046	68,912	7.3%
2009	6,365	69,780	9.1%
2010	7,654	72,046	10.6%
2011	8,494	71,579	11.9%
2012	8,742	73,759	11.9%
2013	9,573	75,334	12.7%
2014	10,559	76,611	13.8%
2015	11,662	76,855	15.0%
2016	13,662	78,194	17.5%
2017	17,317	78,863	22.0%

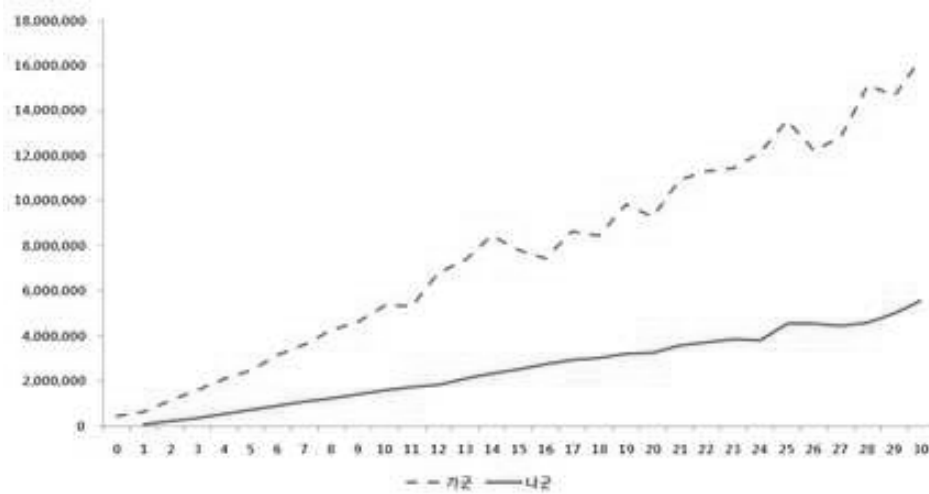
제3절 국내 호스피스 연구 결과

1. 호스피스 완화의료 활성화 방안, 국민건강보험 건강보험정책연구원 보고서, 2014 ¹¹

2009년부터 2013년까지 건강보험 2차 수가 시범사업 대상기관 중에 암환자를 대상으로 적극적인 치료와 완화의료를 모두 시행하는 서울성모병원, 가천의대 길병원, 국민건강보험 일산병원 등 3개 기관의 암사망자 진료비를 분석하였다. 이 3개 시범사업 기관에서 2013년에 암으로 사망한 환자 중에서 완화의료를 이용한 환자는 2,184명 중에 714명으로 32.7%이었다. 사망 직전 입원기간에 따라 평균 일당 진료비와 전체 진료비는 완화병동을 이용한 사망자에 비해 이용하지 않은 사망자가 약 3배 정도 높은 것으로 나타났다. 국민건강보험 일산병원의 자료만을 분석하였을 때는 완화의료 이용자의 1인당 진료비는 미이용자에 비해 51% 수준이었고, 완화의료 이용자 1인당 일당 진료비는 미이용자에 비해 59% 수준이었다 [그림 2-1].



(가) 일당 진료비. 완화의료 미이용자(가군), 이용자(나군)



(나) 전체 진료비. 완화의료 미이용자(가군), 이용자(나군)

[그림 2-1] 3개 시범기관의 호스피스 이용유무에 따른 일당 진료비와 전체 진료비

2. 입원형 호스피스완화의료 사업 효과 분석, 건강보험심사평가원, 2018¹²

2010년 1월부터 2017년 3월까지 말기암환자의 입원형 호스피스 이용 현황을 분석하였다. 말기암 진단 후 입원형 호스피스 첫 이용시점은 2016년 기준으로 사망 전 평균 28.5일이었고 호스피스 평균 입원일수는 약 24.3일로 나타났다. 입원형 호스피스 이용률은 2016년 3분기 기준으로 17.7%이었고, 병상 이용률은 79%이었다. 이용률은 남성에서 높았고, 연령별로는 46-55세 환자군에서 가장 높았다.

입원형 호스피스 이용군과 일반병동 이용군의 진료비용을 대조군 매칭을 통하여 비교하였다. 각 군을 1개월-6개월 분류군으로 구분하여 매칭하였고, 이는 말기암 진단 후 환자의 첫 의료이용 시점을 기준으로 하였다. 결과로 5, 6개월 분류군을 제외하고 기간별로 입원일당 진료비는 약 5만원에서 30만원 정도 일반병동 이용군이 입원형 호스피스 이용군보다 높게 나타났다. 호스피스 이용군에서 집중치료실, 응급실 이용 비율이 낮았고, 마약성 진통제의 처방횟수가 많았다.

제3장

연구내용 및 방법

제 1 절 연구 자료 및 정의	23
제 2 절 호스피스 이용 현황	24
제 3 절 호스피스 효과 분석	25
제 4 절 통계분석 방법	29

제3장 연구내용 및 방법

제1절 연구 자료 및 정의

1. 분석 자료 및 대상자

본 연구에서는 국민건강보험공단의 맞춤형 건강정보자료를 이용하였다. 암사망자는 2016년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지 전체 사망자 중에 악성종양 진단코드인 C01-C97의 상병을 주 또는 부진단명으로 하고, 암 산정특례 V193 코드가 있는 환자로 정의하였다. 이중에 20세 이하와 100세 이상의 환자와 청구자료의 오류가 확인된 환자는 제외하였다. 또한 hospice 이용기간이 1년 이상인 환자는 암종의 진단 오류나 자료의 부정확성 가능성이 있어 제외하였다. 입원형 hospice를 이용한 환자는 입원형 hospice 입원료의 청구코드가 있는 환자로 정의하였고, 전인적 돌봄서비스를 받은 경우는 전인적 돌봄서비스 청구 코드가 있는 경우로 정의하고 이용횟수도 함께 조사하였다. 임종관리료 발생은 임종관리료 청구코드가 있는 경우로 정의하였다 <표 3-1>.

<표 3-1> 입원형 hospice, 전인적 돌봄서비스 및 임종관리료의 청구 코드

구분	청구코드
입원형 hospice	WA-, WB-, WC-, WD-, WE-, WF-
(보조활동 포함)	(WA-, WB-, WC-)
(보조활동 미포함)	(WD-, WE-, WF-)
전인적 돌봄서비스	WG101, WG201, WG301, WG401, WQ102, WQ202, WQ302, WQ402
임종관리료	WH100, WH200, WH300, WH400

연구 대상자의 성별, 연령, 소득분위, 거주지역, 이용한 의료기관의 종별유형 및 지역 자료를 추출하였다. 연구의 방향은 호스피스 이용 현황과 호스피스의 효과 분석 두 부분으로 나누어 진행하였다.

2. 용어의 정의

호스피스 이용 시작일은 입원형 호스피스 입원료 청구코드를 처음 입력일로 하였고, 호스피스 이용기간은 호스피스 이용 시작일부터 사망일까지로 하였다. 암생존기간은 악성종양의 C코드 처음 입력일부터 사망일까지로 정의하였다. 암사망자의 암종 정의는 사망 시점에 가장 가까운 청구건의 주상병 또는 부상병으로 하였으며, 중복암인 경우는 주상병을 1순위로 하였다. 병원 내 사망은 청구자료의 특성 상 정확히 확인할 수 없는 경우가 있어서 요양개시일과 요양일수를 기준으로 퇴원일 ±3일 이내 사망이 있는 것으로 추정하였다. 의료기관 종별유형 구분은 호스피스를 이용한 환자는 사망 시점과 가장 가까운 시점에 입원형 호스피스를 청구한 기관의 의료기관 종별유형으로 분류하였다. 호스피스를 이용하지 않은 환자는 사망시점과 인접한 마지막으로 입원한 의료기관의 종별유형으로 하였다. 호스피스 이용유무에 따른 진료과목 차이를 확인하였다. 진료과목은 사망직전 마지막 입원 시 청구건의 진료과목으로 정하였다.

제2절 호스피스 이용 현황

1. 대상자의 일반적 특성

호스피스 이용환자의 연령, 성별, 암생존기간, 전인적 돌봄서비스 이용률 및 횟수, 임종관리료 발생, 이용한 호스피스 의료기관의 수 등을 조사하였다. 호스피스 이용기간은 15일 이내, 16-30일, 30일 초과 등으로 나누어 분석하였다.

2. 호스피스 이용 현황 및 이용률

호스피스 이용환자는 전체 이용자 중에 해당 변수의 이용자의 비율로 나타내었다. 호스피스 이용률은 전체 대상 암사망자 중에 호스피스를 이용한 환자의 비율로 구하였다

$$\text{호스피스 이용률 (\%)} = \frac{\text{호스피스를 이용한 암사망자}}{\text{암사망자}}$$

호스피스 이용 현황 및 이용률은 성별, 연령별, 암종, 암생존기간, 사망시점의 의료기관 종별유형, 소득분위, 거주지역 등에 따라 나누어 구하였다. 암종은 환자수의 상위 10개 암종까지만 분리하여 구하였고, 그 외는 그 외 암종으로 분류하였다.

3. 동일지역의 호스피스 이용 현황

환자가 거주한 지역과 동일지역의 호스피스 의료기관을 이용하였는지를 분석하고자 사망시점에 이용한 호스피스 의료기관의 지역자료를 추출하였다. 환자의 거주지역과 이용한 호스피스 의료기관이 같은 지역인 경우 동일지역의 호스피스 의료기관을 이용하였다고 정의하고, 그 비율을 지역별로 각각 구하였다.

4. 사망시점의 진료과목

전체 암사망자의 사망시점의 진료과목 코드 자료를 추출하였으며, 호스피스 이용유무에 따른 사망시점의 진료과목 차이를 분석하였다.

제3절 호스피스 효과 분석

1. 대상자 및 대조군

호스피스의 효과를 분석하기 위하여 대상자와 대조군을 추가로 선정하였다. 암을 진단 받은 초기에는 암 진단을 위한 진료비용이 많이 소요되며, 암의 적극적인 치료 중에 사망하는 환자를 배제하기 위하여 대상자 및 대조군은 모두 암생존기간이 3개월 이상인 환자로 제한하였다. 또한 의료비용은 입원여부에 따라 차이가 많으므로 정확한 비교를 위해서 병원에서 사망한 환자만을 대상으로 하였다. 호스피스 이용군은 호스피스 이용을 시작한 이후에 사망시점까지 호스피스만을 이용한 환자로 제한하였고, 대조군은 호스피스를 이용한 적이 없는 환자로 하였다.

호스피스 이용군과 특성이 유사한 암사망자를 1:1 성향점수 매칭(propensity score matching, PSM)을 통하여 대조군으로 선발하였다. 성향점수 매칭에 사용된 변수는 성별, 사망 시 연령, 사망 시 의료기관 지역 및 종별, 암종, 암생존기간, 사망 전 1년의 동반질환지수(Charlson Comorbidity Index, CCI)이다 <표 3-2>.16 특히 상급종합병원 및 종합병원의 규모가 지역마다 차이가 있으므로 같은 지역내에서 의료기관 종별유형을 매칭하였다.

<표 3-2> Charlson Comorbidity Index

동반상병	ICD-10 Code	점수
심근경색	I21.x, I22.x, I25.2	1
울혈성 심부전	I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I25.2, I42.0, I42.5-I42.9, I43.x, I50.x, P29.0	1
말초 혈관 질환	I70.x, I71.x, I73.1, I73.8, I73.9, I77.1, I79.0, I79.2, K55.1, K55.8, K55.9, Z95.8, Z95.9	1
뇌혈관질환(반신마비 제외)	G45.x, G46.x, H34.0, I60.x-I69.x	1
치매	F00.x-F03.x, F05.1, G30.x, G31.1	1
만성 폐질환	I27.8, I27.9, J40.x-J47.x, J60.x-J67.x, J68.4, J70.1, J70.3	1
결합조직질환	M05.x, M06.x, M31.5, M32.x-M34.x, M35.1, M35.3, M36.0	1
소화궤양	K25.x-K28.x	1
경도의 간질환	B18.x, K70.0-K70.3, K70.9, K71.3-K71.5, K71.7, K73.x, K74.x, K76.0, K76.2-K76.4, K76.8, K76.9, Z94.4	1
합병증이 없는 당뇨	E10.0, E10.1, E10.6, E10.8, E10.9, E11.0, E11.1, E11.6, E11.8, E11.9, E12.0, E12.1, E12.6, E12.8, E12.9, E13.0, E13.1, E13.6, E13.8, E13.9, E14.0, E14.1, E14.6, E14.8, E14.9	1
망막병증, 신경병증, 콩팥병증 등의 말단 장기 손상을 동반한 당뇨	E10.2-E10.5, E10.7, E11.2-E11.5, E11.7, E12.2-E12.5, E12.7, E13.2-E13.5, E13.7, E14.2-E14.5, E14.7	2
반신 마비	G04.1, G11.4, G80.1, G80.2, G81.x, G82.x, G83.0-G83.4, G83.9	2
중증도 이상의 콩팥 질환	I12.0, I13.1, N03.2-N03.7, N05.2-N05.7, N18.x, N19.x, N25.0, Z49.0-Z49.2, Z94.0, Z99.2	2
2차 전이성 고형암, 백혈병, 림프종, 다발성 골수종	C00.x-C26.x, C30.x-C34.x, C37.x-C41.x, C43.x, C45.x-C58.x, C60.x-C76.x, C81.x-C85.x, C88.x, C90.x-C97.x	2
중증도 이상의 간질환	I85.0, I85.9, I86.4, I88.2, K70.4, K71.1, K72.1, K72.9, K76.5, K76.6, K76.7	3
2차 전이성 고형암	C77.x-C80.x	6
후천성면역결핍증(AIDS)	B20.x-B22.x, B24.x	6

2. 사망 1개월 이내의 aggressive care

말기암환자에서 aggressive care는 외국문헌과 국내 의료이용 특성으로 고려하여 다음 <표 3-3>과 같이 정의하였다.¹⁷⁻¹⁹ 사망 1개월 이내에 aggressive care에 해당하는 청구코드를 조사하여 양군간에 비교분석 하였다. 또한 완화목적의 시술로 중심정맥내

카테터 삽입, 경피적 튜브 배액술, 그리고 경피적경간담즙배액술의 청구코드를 조사하여 비교분석 하였다.

<표 3-3> 처치시술 코드

구분	처치시술코드
Aggressive care 시술	
기도삽관 또는 인공호흡	M5859, M5850, M5857, M5858, M5860
새로 시작한 혈액투석	O7020, O7021
지속적 경정맥 또는 동정맥 혈액투석	O7035, O7031, O7032, O7033, O7034
중환자실 치료	AJ001, AJ003, AJ100, AJ200, AJ300, AJ010, AJ020
심폐소생술	M5873, M5874, M5875, M5876, M5877
응급실 2회 이상 방문	V1100, V1200, V1210, V1220, V1300, V1310, V1320, V1400, V1410, V1420, V1500, V1510, V1520, V1800, V1810, V1820
CT	HA4-
완화목적의 시술	
중심정맥내 카테터 삽입	O1650, O1651, O1654, O1655, O1656, O1657, O1658, O1659, OA654, OA655, OA656
경피적 튜브 배액술	M6741
경피적경간담즙배액술(PTBD)	M6670

CT: Computed tomography

PTBD: Percutaneous transhepatic biliary drainage

3. 마약성 진통제의 처방률과 처방량

마약성 진통제는 ATC(anatomical therapeutic chemical) 코드 3단계의 N02A의 약물로 정의하였다. 사망 1개월 이내에 마약성 진통제의 처방률과 일평균 처방량을 비교분석 하였다. 마약성 진통제의 용량은 경구용 morphine을 기준으로 상대적 용량으로 가이드라인에 근거하여 변환하였으며, 자세한 용량변환 기준은 <표 3-4>에 나타내었다.²⁰

일평균 마약성 진통제의 용량 = (총 투여일수 x 1회 투여량 x 1일 투여 횟수 x 변환용량 (morphine mg/day)) /30 으로 구하였다.

<표 3-4> 마약성 진통제의 경구용 morphine으로 용량 변환

Opioid Drugs	Oral Morphine
Morphine	x1
Codeine	x0.13
oxycodone	x1.5
dihydrocodeine	x0.1
hydromorphone	x5
tramadol	x0.2
tapendadol	x0.4
주사 morphine	x3
주사 oxycodone	x3
주사 hydromorphone	x15
주사 pethidine	x0.4
주사 fentanyl	x10
외용 fentanyl 0.9mg for 72hr	90mg
외용 fentanyl 1.8mg for 72hr	180mg
외용 fentanyl 3.6mg for 72hr	36mg
fentanyl citrate sublingual 0.1mg	7.5mg
fentanyl citrate sublingual 0.2mg	15mg

4. 진료비용 비교

진료비용은 사망 전 0-15일과 사망 전 0-30일로 나누어 분석하였다. 비급여 비용은 파악하지 못하므로 비급여 비용을 제외하고 입원 1일당 총진료비용을 구하였다. 입원 1일당 본인부담금에는 비급여비용과 의료급여 환자는 제외하였다. 진료비용은 일별로 청구되지 않고 입원기간 전체로 청구되어 일별 입원료를 정확히 구하는 것은 불가능하였다. 따라서 대상자의 진료비용은 개별 청구서의 요양급여비용이나 본인부담금을 요양일수로 나누어 입원 기간 내에 균등 배분하여 계산하였다.

호스피스병동 구성의 일반병동과의 차이점을 알아보기 위해 병실 환자수 구성 차이, 환자:간호사 비율, 호스피스병동의 추가 비용 등에 대하여 조사하였다. 보조활동의 포함 여부에 따라 호스피스 입원료의 정액수가 달라지므로 전체 호스피스 이용환자 중에 보조활동이 포함된 호스피스 입원료가 청구된 환자의 비율을 구하였다.

5. 암생존기간 비교

전체 호스피스 이용군과 대조군의 암생존기간을 Kaplan-Meier 곡선으로 비교하였다. 또한 주요 암종별로도 호스피스의 이용유무에 따른 생존기간의 차이를 비교분석하였다.

제4절 통계분석 방법

본 연구의 분석은 SAS 9.4를 사용하였으며, 통계적 가설 검정은 유의수준 5%에서 판단하였다. 호스피스 이용군과 대조군의 분포 차이 검정은 Chi-square test 또는 T-test를 통해 시행하였고, 암생존기간은 Kaplan-Meier 추정값을 사용하여 Log-rank test를 진행하였다.

제4장

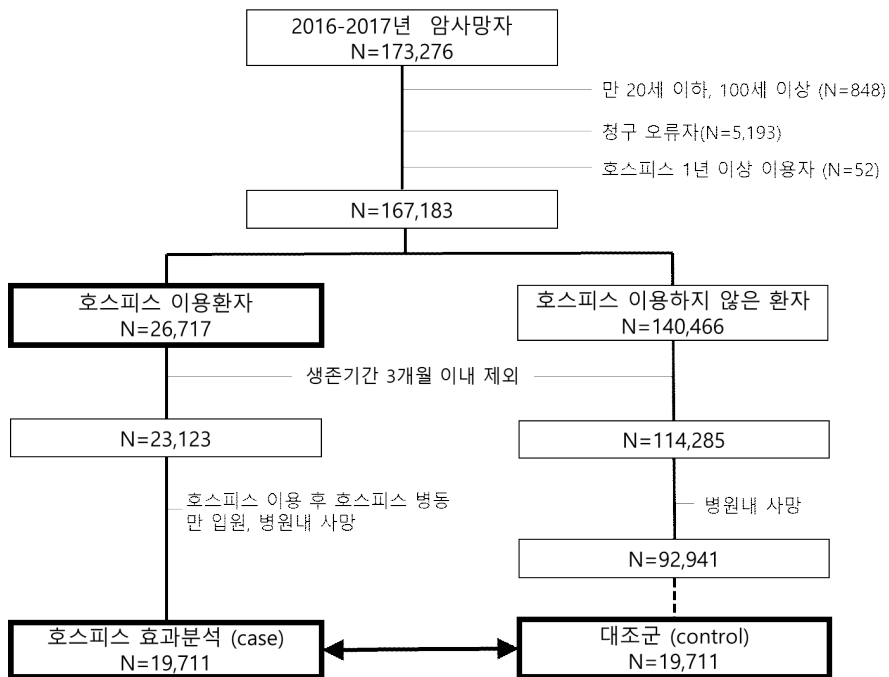
호스피스 이용 현황

제 1 절 대상자 선정	33
제 2 절 호스피스 이용환자의 특성	34

제4장 호스피스 이용 현황

제1절 대상자 선정

국민건강보험공단의 맞춤형 건강정보자료를 이용하여 조사한 2016년-2017년 암으로 사망한 환자는 총 173,276명이었다. 이중에 만 20세 이하와 100세 이상인 환자 848명과 청구자료에 오류가 있는 5,193명을 제외하였다. 그리고 첫 호스피스를 사망 1년 이전에 이용한 52명도 자료가 부정확할 가능성이 있어 제외하였다, 이 환자들을 제외한 총 167,183명의 암사망자가 본 연구의 대상이 되었다 [그림 4-1]. 이들 대상자의 2005년부터 사망일까지의 자격 및 의료기관 이용 청구자료를 바탕으로 분석을 진행하였다.



[그림 4-1] 대상자 선정

연구는 호스피스 이용 현황과 효과 분석의 두 부분으로 진행하였다. 각각의 분석 대상자 수는 [그림 4-1]과 같다. 입원형 호스피스를 한번이라도 이용한 경험이 있는 암사망자는 26,717명이었고, 호스피스를 이용한 적이 없는 환자는 총 140,486명이었다. 이 환자들을 대상으로 호스피스 이용 현황을 분석하였다.

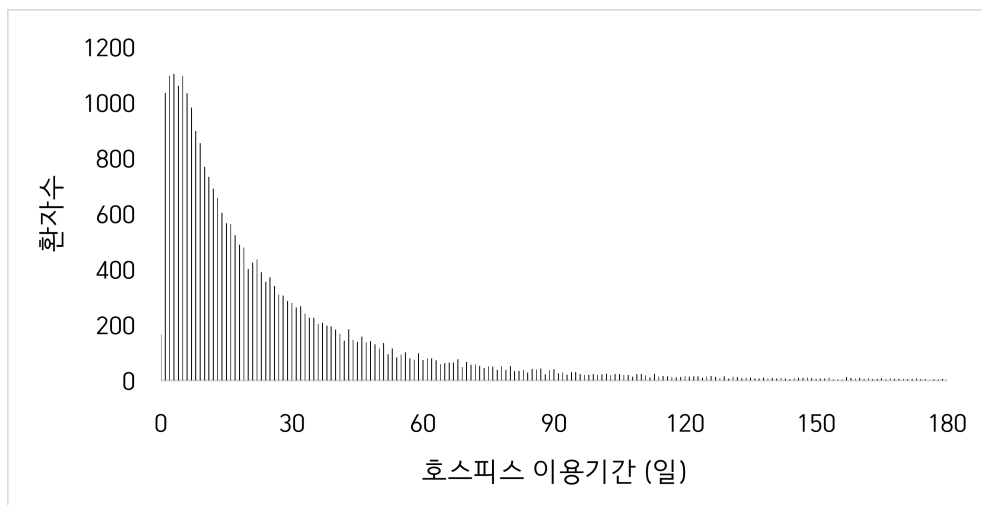
제2절 호스피스 이용환자의 특성

1. 일반적인 특성

입원형 호스피스를 이용한 환자 총 26,717명의 평균 연령은 71.7±12.7세 (21-99세) 이었고 남녀비는 1.4:1로 남자 환자가 더 많았다. 암생존기간은 평균 35.3±41.7개월 (0.03-158개월)이었다. 전인적 돌봄서비스를 이용한 환자는 전체의 83.5%이었고, 평균 이용회수는 2.1회이었다. 임종관리료가 청구된 경우는 74.8%이었다.

2. 호스피스 이용기간

호스피스를 이용한 기간은 평균 27.0±35.1일(1-365일)이었다. 이용기간이 15일 이내인 환자가 13,335명(49.8%), 16-30일 이용자가 5,943명(22.2%)으로 전체의 72% 환자가 30일 이내로 호스피스를 이용하였다 [그림 4-2]. 31일 이상 기간 동안 호스피스를 이용한 환자는 7,491명으로 28.0%이었다.



[그림 4-2] 호스피스 이용기간

3. 전체 대상자의 호스피스 이용률

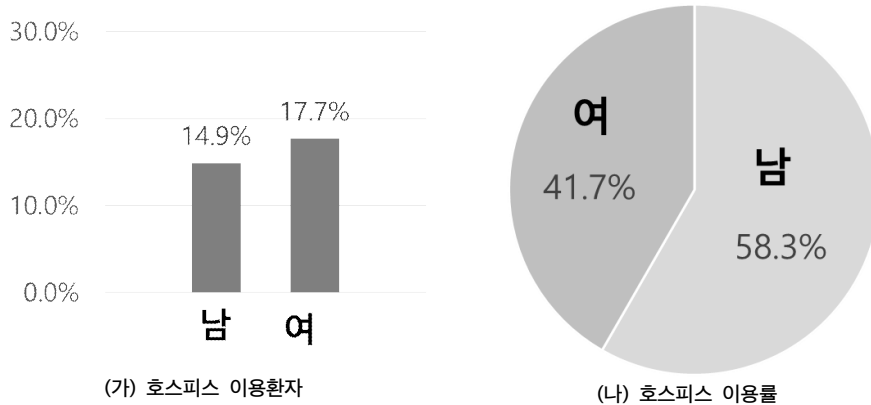
2016년-2017년의 암사망자 대상자 167,183명 중에 입원형 호스피스를 이용한 환자는 26,717명으로 전체 대상자의 호스피스 이용률은 16.0%이었다.

4. 성별에 따른 호스피스 이용 현황 및 이용률

호스피스 이용환자 중에 남성은 15,564명(58.3%)이었고, 여성은 11,153명(41.7%)으로 남성 환자가 더 많았다. 그러나 성별에 따른 호스피스 이용률은 남성이 14.9%, 여성이 17.7%로 여성 환자에서 호스피스 이용률이 더 높았다 <표 4-1> [그림 4-3].

<표 4-1> 성별에 따른 호스피스 이용 현황

구분	암사망자 (N=167,183)		호스피스 이용환자 (N=26,717)		호스피스 이용률
	N	(%)	N	(%)	
남	104,292	(62.4%)	15,564	(58.3%)	14.9%
여	62,891	(37.6%)	11,153	(41.7%)	17.7%



[그림 4-3] 성별에 따른 호스피스 이용 현황

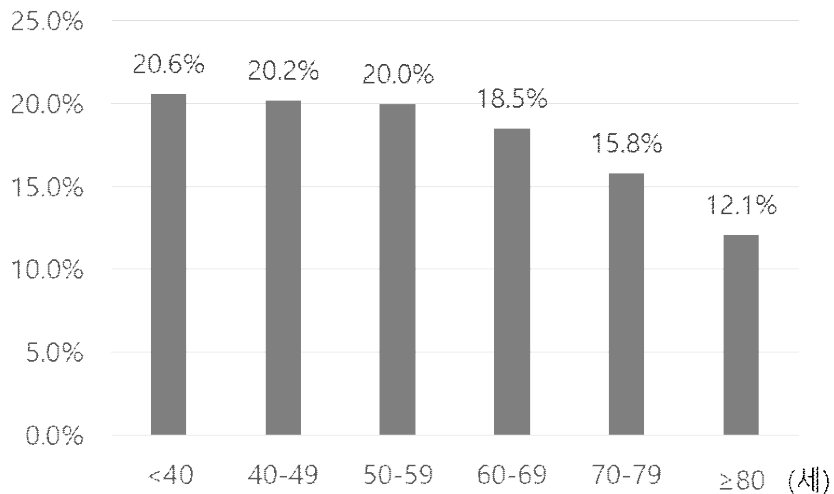
5. 연령에 따른 호스피스 이용 현황

호스피스 이용환자 중에 70-79세가 전체의 31.2%로 가장 많았다. 그 다음으로 80세 이상과 60-69세 순이었고, 40-49세는 5.3%, 40세 미만은 1.8%에 불과하였다. 연령에

따른 호스피스 이용률은 연령이 증가할수록 이용률이 감소하여 70-79세는 15.8%, 80세 이상은 12.1%로 나타났다 <표 4-2> [그림 4-4].

<표 4-2> 연령에 따른 호스피스 이용 현황

연령	암사망자 N=167,183		호스피스 이용환자 N=26,717		호스피스 이용률
	N	(%)	N	(%)	
40세 미만	2,307	(1.4%)	475	(1.8%)	20.6%
40-49세	6,975	(4.2%)	1,410	(5.3%)	20.2%
50-59세	20,481	(12.3%)	4,094	(15.3%)	20.0%
60-69세	33,355	(20.0%)	6,186	(23.2%)	18.5%
70-79세	52,776	(31.6%)	8,347	(31.2%)	15.8%
80세 이상	51,289	(30.7%)	6,205	(23.2%)	12.1%



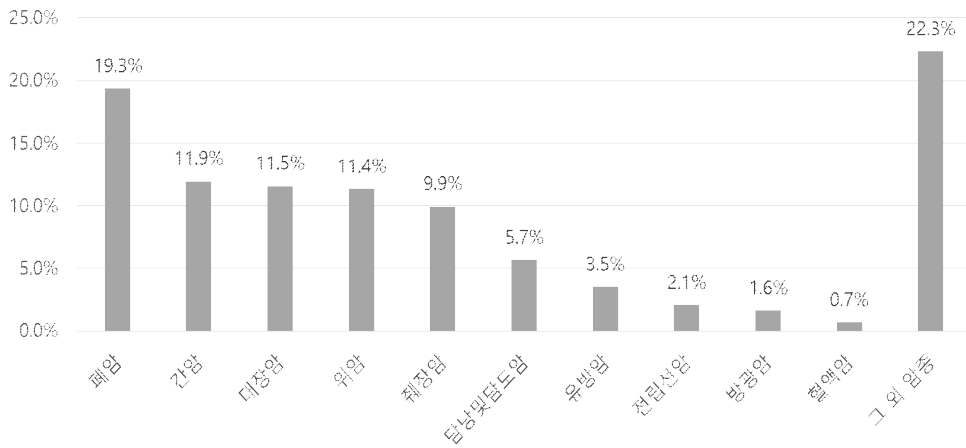
[그림 4-4] 연령에 따른 호스피스 이용률

6. 암종에 따른 호스피스 이용 현황

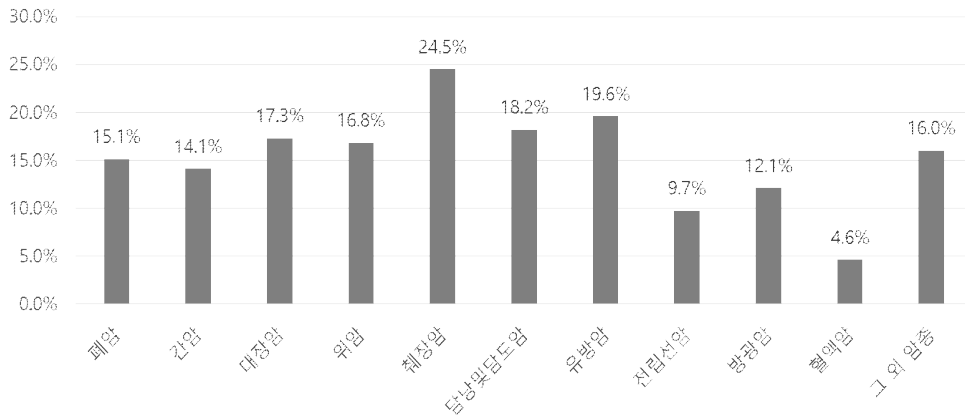
암사망자를 암종에 따라 분류하여 호스피스의 이용 현황을 분석하였다. 호스피스 이용 환자 중에는 폐암환자가 19.3%로 가장 많았고, 그 다음으로는 간암(11.9%), 대장암(11.5%), 위암(11.4%), 췌장암(9.9%), 그리고 담낭 및 담도암(5.7%) 순이었다 <표 4-3> [그림 4-5]. 암종에 따른 호스피스 이용률은 췌장암이 24.5%로 가장 높았고, 유방암(19.6%), 담낭 및 담도암(18.2%), 대장암(17.3%), 위암(16.8%), 폐암(15.1%), 그리고 간암(14.1%) 순이었다. 반면에 방광암(12.1%), 전립선암(9.7%), 그리고 혈액암(4.6%)에서는 호스피스 이용률이 낮았다. 그 외 암종에 포함된 암종에는 식도암, 뇌 및 중추신경계 암, 난소암, 다발성 골수종 등의 환자수가 많았다.

<표 4-3> 암종에 따른 호스피스 이용 현황

암종	암사망자 N=167,183		호스피스 이용환자 N=26,717		호스피스 이용률
	N	(%)	N	(%)	
폐암	34,213	(20.5%)	5,167	(19.3%)	15.1%
간암	22,570	(13.5%)	3,188	(11.9%)	14.1%
대장암	17,816	(10.7%)	3,085	(11.5%)	17.3%
위암	18,022	(10.8%)	3,033	(11.4%)	16.8%
췌장암	10,840	(6.5%)	2,653	(9.9%)	24.5%
담낭 및 담도암	8,323	(5.0%)	1,517	(5.7%)	18.2%
유방암	4,805	(2.9%)	943	(3.5%)	19.6%
전립선암	5,699	(3.4%)	554	(2.1%)	9.7%
방광암	3,582	(2.1%)	432	(1.6%)	12.1%
혈액암	3,927	(2.3%)	180	(0.7%)	4.6%
그 외 암종	37,386	(22.4%)	5,965	(22.3%)	16.0%



(가) 호스피스 이용환자



(나) 호스피스 이용률

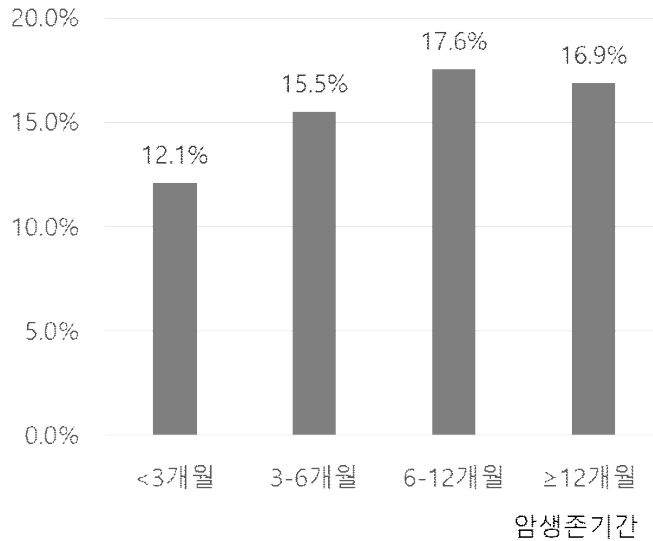
[그림 4-5] 암종에 따른 호스피스 이용 현황

7. 암생존기간에 따른 호스피스 이용 현황

호스피스 이용환자의 암생존기간은 12개월 이상인 환자가 전체의 60.5%로 가장 많았다. 호스피스 이용률은 암생존기간이 3개월 미만인 환자가 12.1%로 가장 낮았다 <표 4-4> [그림 4-6].

<표 4-4> 암생존기간에 따른 호스피스 이용 현황

암종	암사망자 (N=167,183)		호스피스 이용환자 (N=26,717)		호스피스 이용률
	N	(%)	N	(%)	
< 3개월	30,029	(18.0%)	3,638	(13.6%)	12.1%
3-6개월	17,656	(10.6%)	2,742	(10.3%)	15.5%
6-12개월	23,684	(14.2%)	4,160	(15.6%)	17.6%
≥12개월	95,814	(57.3%)	16,177	(60.5%)	16.9%



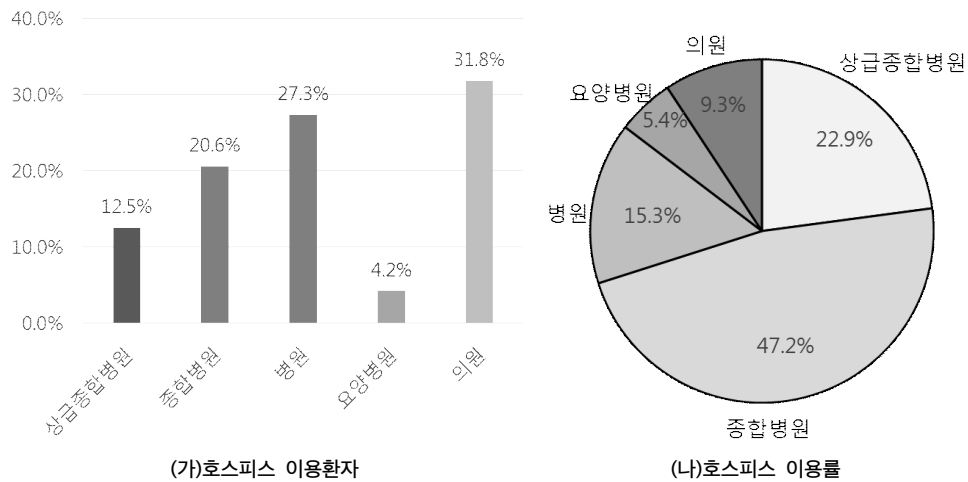
[그림 4-6] 암생존기간에 따른 호스피스 이용률

8. 의료기관 종별유형에 따른 호스피스 이용 현황

호스피스의 의료기관 종별유형은 종합병원에 입원한 환자가 전체 47.2%로 가장 많았고, 상급종합병원 (22.9%), 병원 (15.3%) 순이었다. 호스피스 이용률은 종합병원 20.6%, 병원 27.3%인 반면에, 상급종합병원은 12.5%로 상급종합병원에서 사망하는 환자들의 호스피스 이용률이 낮았다 <표 4-5> [그림 4-7].

<표 4-5> 의료기관 종별유형에 따른 호스피스 이용 현황

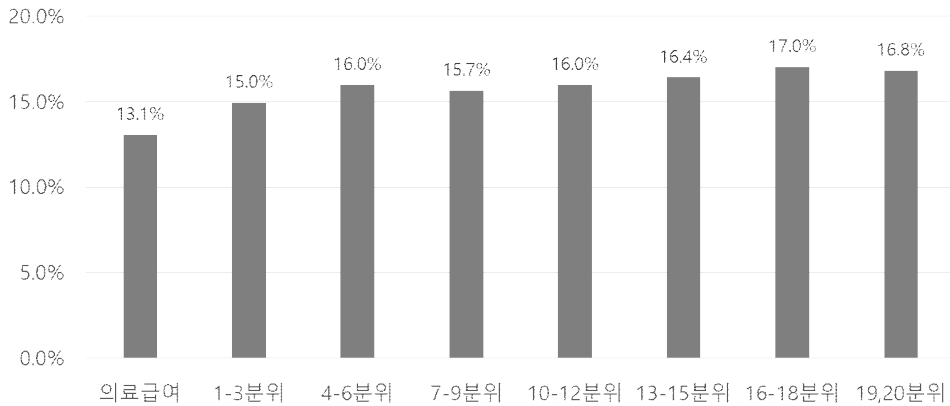
암종	암사망자 (N=167,183)		호스피스 이용환자 (N=26,717)		호스피스 이용률
	N	(%)	N	(%)	
상급종합병원	48,803	(29.2%)	6,110	(22.9%)	12.5%
종합병원	61,247	(36.6%)	12,602	(47.2%)	20.6%
병원	14,907	(8.9%)	4,075	(15.3%)	27.3%
요양병원	33,832	(20.2%)	1,436	(5.4%)	4.2%
의원	7,786	(4.7%)	2,477	(9.3%)	31.8%
기타	608	(0.4%)	17	(0.1%)	2.8%



[그림 4-7] 의료기관 종별유형에 따른 호스피스 이용 현황

9. 소득에 따른 호스피스 이용률

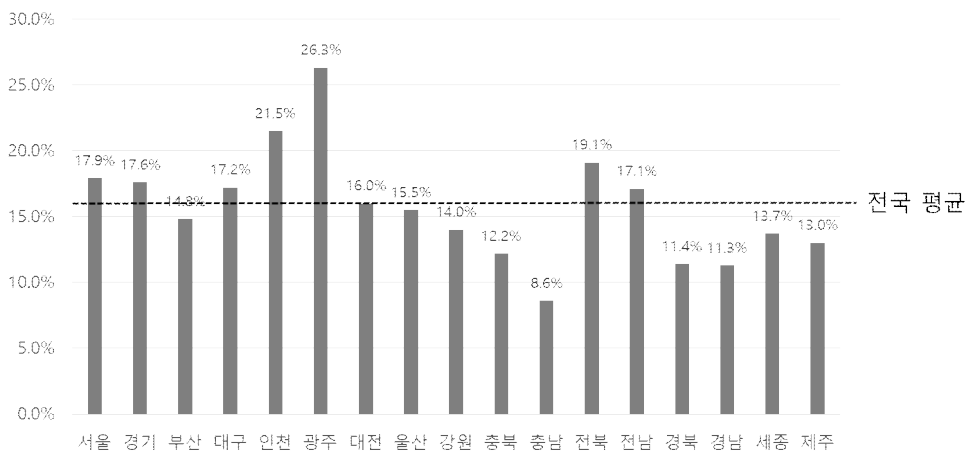
건강보험 자격기준의 소득분위 자료를 바탕으로 호스피스 이용 현황을 분석하였다. 전체 대상자를 소득에 따라 의료급여, 1-3분위, 4-6분위, 7-9분위, 10-12분위, 13-15분위, 16-18분위, 그리고 19, 20분위로 분류하여 분석하였다. 호스피스 이용률은 의료급여 환자에서 13.1%로 가장 낮게 나타났으며, 1-3분위가 15.0%로 평균보다 낮았다 [그림 4-8].



[그림 4-8] 소득에 따른 호스피스 이용률

10. 지역에 따른 호스피스 이용률

환자의 거주지역을 기준으로 호스피스 이용률을 분석하였다. 대도시의 경우는 이용률이 광주가 26.3%로 가장 높았고, 인천 21.5%, 서울 17.9%, 대구 17.2%, 대전 16.0%, 그리고 부산 14.8%이었다. 대도시 이외의 지역은 전북과 전남을 제외하면 전국 평균보다 이용률이 낮았다. 특히 충남이 8.6%로 가장 낮았고, 경남 11.3%, 경북 11.4%이었다 [그림 4-9].



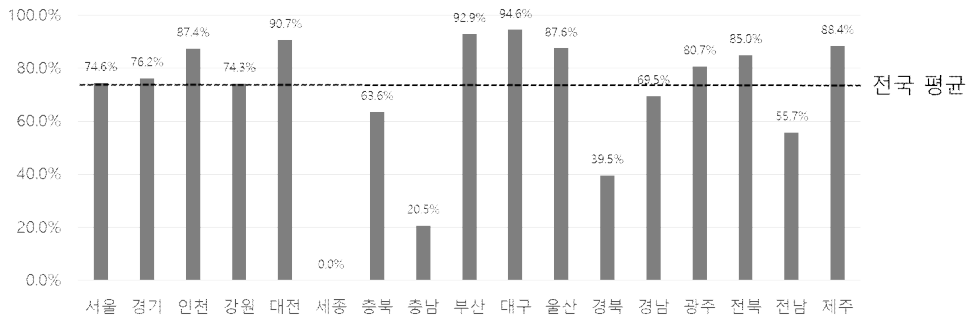
[그림 4-9] 지역에 따른 호스피스 이용률

11. 거주지역내의 호스피스 의료기관 이용 현황

환자들의 거주지역과 사망시점에 이용한 호스피스 의료기관의 지역을 분석하였다. 전체 호스피스 이용환자 26,717명 중에 거주지역과 동일지역의 호스피스 의료기관을 이용한 환자는 총 19,888명으로 74.4%이었다. 서울의 경우는 서울에 거주한 호스피스 이용환자 4,935명 중에 서울지역의 호스피스를 이용한 환자는 3,680명으로 74.6%의 환자가 동일지역의 호스피스를 이용하였다. 지역별로 동일지역 호스피스 이용률은 대구가 94.6%로 가장 높았고, 부산 92.9%, 대전 90.7% 순이었다. 동일지역 호스피스 이용률이 가장 낮은 지역은 충남으로 20.5%에 불과하였고, 경북 (39.5%), 전남 (55.7%)도 낮았다 <표 4-6> [그림 4-10]. 세종시에는 호스피스 의료기관이 없었다

<표 4-6> 거주지역내의 호스피스 의료기관 이용 현황

거주지역	사망시점의 호스피스 의료기관 지역																	총합	동일지역 호스피스 이용률
	서울	경기	인천	강원	대전	세종	충북	충남	부산	대구	울산	경북	경남	광주	전북	전남	제주		
서울	3,680	948	131	34	20	-	13	2	10	16	6	7	7	19	24	12	6	4,935	74.6%
경기	953	4,437	233	50	32	-	7	4	19	9	2	5	8	18	28	15	4	5,824	76.2%
인천	60	134	1,529	7	1	-	4	-	3	1	-	-	2	3	2	3	-	1,749	87.4%
강원	78	106	32	696	2	-	7	-	3	6	1	1	2	1	1	1	-	937	74.3%
대전	15	25	3	-	604	-	4	-	2	2	-	-	1	2	6	2	-	666	90.7%
세종	4	9	2	-	37	-	26	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	81	0.0%
충북	47	95	27	20	69	-	478	1	1	4	-	2	2	2	3	1	-	752	63.6%
충남	90	187	66	3	179	-	9	150	6	5	2	-	3	4	24	3	-	731	20.5%
부산	24	29	3	3	3	-	4	1	1,762	6	26	5	17	1	4	6	2	1,896	92.9%
대구	23	14	1	3	1	-	2	-	7	1,282	8	6	4	1	2	1	-	1,355	94.6%
울산	3	9	2	1	1	-	-	-	22	5	403	10	3	-	-	1	-	460	87.6%
경북	65	90	21	11	15	-	5	-	39	524	48	547	13	3	2	1	1	1,385	39.5%
경남	35	39	7	2	5	-	1	1	231	59	35	4	982	1	3	7	-	1,412	69.5%
광주	15	15	4	-	3	-	-	-	2	3	1	-	1	886	4	164	-	1,098	80.7%
전북	55	62	23	1	32	-	-	1	3	2	2	-	1	40	1,299	8	-	1,529	85.0%
전남	73	96	30	3	7	-	2	-	11	3	2	1	9	459	26	908	-	1,630	55.7%
제주	9	8	3	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	4	1	2	245	277	88.4%
Total	5,229	6,303	2,117	834	1,011	-	562	161	2,125	1,928	536	589	1,056	1,444	1,429	1,135	258	26,717	



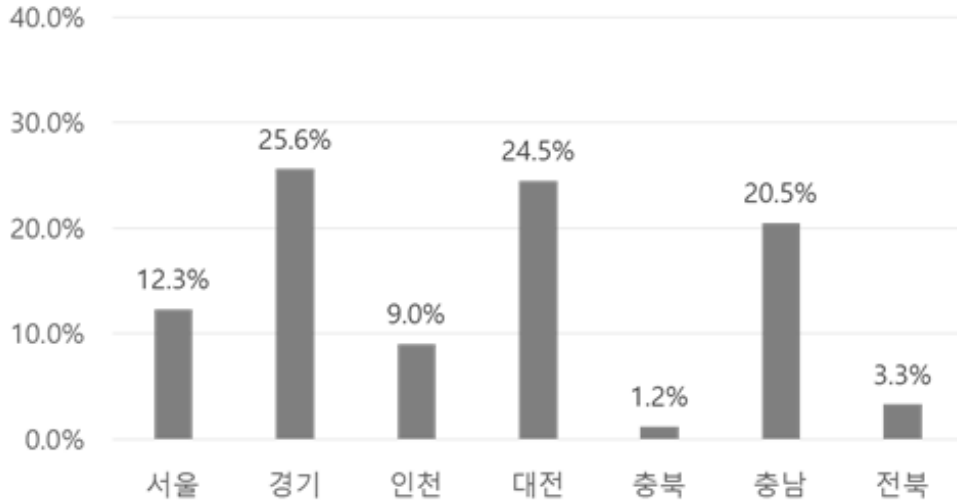
[그림 4-10] 거주지역과 동일지역의 호스피스 이용률

12. 충남지역의 호스피스 현황

동일지역의 호스피스 이용률이 가장 낮은 충남지역에 대하여 상세 분석을 시행하였다. 2017년 12월 기준으로 충남의 호스피스 병상은 홍성의료원 10병상 뿐이었고, 대전은 충남대학교병원 10병상, 대전성모병원 16병상, 대전보훈병원 15병상으로 총 41병상이 있었다 [그림 4-11]. 충남에 거주한 호스피스 이용환자는 731명이었고, 이중에 충남지역의 호스피스를 이용한 환자는 150명(20.5%)이었다. 충남지역 환자들이 호스피스를 이용한 타지역으로는 경기도 187명(25.6%), 대전 179명(24.5%), 서울 90명(12.3%), 인천 66명(9.0%), 전북 24명(3.3%), 그리고 충북 9명(1.2%) 순이었다 [그림 4-12].



[그림 4-11] 충남과 대전지역의 호스피스 의료기관 분포 (2017년 12월)



[그림 4-12] 충남지역 거주 환자가 이용한 호스피스 의료기관 지역 분포

13. 환자당 이용한 호스피스 의료기관 수

환자들이 여러 개의 호스피스 의료기관을 이용하였는지를 확인하기 위해 환자당 이용한 호스피스 의료기관의 수를 조사하였다. 1개의 의료기관만을 이용한 환자가 23,915명으로 전체의 97.0%이었다. 2개는 757명(2.8%), 3개는 39명(0.1%), 그리고 4개 이상은 6명(0.0%)이었다 <표 4-7>. 환자들이 입원일수의 제한 등 여러 문제로 호스피스 의료기관을 옮기는 경우는 매우 적은 것으로 확인되었다.

<표 4-7> 환자당 이용한 호스피스 의료기관 수

의료기관 수	환자 수(명)	%
1개	23,915	97.0%
2개	757	2.8%
3개	39	0.1%
4개 이상	6	0.0%

14. 호스피스 이용유무에 따른 말기암환자의 진료과목

말기암환자의 진료과목은 사망직전 마지막 입원 시 청구건의 진료과목으로 정하였다. 호스피스를 이용하지 않은 환자 중에는 마지막 입원이 내과인 경우가 64.6%로 가장 많았고, 그 다음으로는 외과(9.9%), 가정의학과(8.3%)이었다. 호스피스를 이용한 환자는 내과 55.3%, 가정의학과 33.6%, 그리고 외과 4.0%로 가정의학과 비율이 뚜렷하게 증가하였다 <표 4-8>. 입원형 호스피스는 전체의 88.9%의 환자가 내과와 가정의학과 의 진료과목으로 입원하였다.

<표 4-8> 호스피스 이용유무에 따른 말기암환자의 진료과목

진료과목	호스피스 이용환자 (N=26,717)		호스피스 이용하지 않은 환자 (N=140,466)	
	N	(%)	N	(%)
내과	14,784	(55.3%)	89,481	(64.6%)
가정의학과	8,966	(33.6%)	11,560	(8.3%)
외과	1,072	(4.0%)	13,730	(9.9%)
비뇨의학과	422	(1.6%)	1,214	(0.9%)
흉부외과	398	(1.5%)	1,522	(1.1%)
산부인과	330	(1.2%)	1,915	(1.4%)
정형외과	232	(0.9%)	1,531	(1.1%)
신경외과	9	(0.0%)	3,762	(2.7%)
응급의학과	4	(0.0%)	8,560	(6.2%)
그 외 진료과	500	(1.9%)	7,191	(5.1%)

제5장

호스피스 효과 분석

제 1 절 대상자 및 대조군 선정	49
제 2 절 사망 1개월 이내의 aggressive care	51
제 3 절 마약성 진통제 처방률 및 처방량	53
제 4 절 암생존기간	55
제 5 절 진료비용	57

제5장

호스피스 효과 분석

제1절 대상자 및 대조군 선정

1. 대상자

호스피스의 효과를 분석하기 위하여 입원형 호스피스를 이용한 환자 26,717명 중에서 암생존기간이 3개월 이상인 환자, 병원에서 사망한 환자, 그리고 입원형 호스피스 이용을 시작한 이후에 입원형 호스피스로만 입원한 환자를 대상으로 하여 총 19,711명이 대상자가 되었다.

암생존기간이 3개월 이내인 환자는 진료비용 중에 암의 진단을 위해 시행한 비용이 포함될 가능성이 있고, 암의 적극적인 치료 중에 합병증 발생으로 환자가 사망하였을 가능성이 있으므로 제외하였다. 병원 이외의 장소에서 사망한 환자는 진료비용을 비교하는 것이 어려워 제외하였고, 입원형 호스피스병동과 일반 병동을 번갈아 가며 이용한 환자도 진료비용 분석이 불가능하여 제외하였다.

2. 대조군

호스피스를 이용하지 않은 환자 140,466명 중에서 암생존기간이 3개월 이상과 병원내 사망한 환자는 92,941명이었다. 이 환자들 중에서 호스피스 이용환자 대상자인 19,711명과 1:1 성향점수 매칭을 하여 동수인 19,711명의 환자를 대조군으로 설정하였다.

매칭에 사용된 변수로는 성별, 연령, 의료기관 지역, 종별유형, 암종, 암생존기간 그리고 Charlson comorbidity index (CCI)를 구분화하여 이용하였다. 특히 종별유형은 지역에 따른 편차가 있어 동일지역 내에서 매칭을 시행하였다. 매칭 전의 비교를 보면 호스피스를 이용한 환자 19,711명과 이용하지 않은 92,941명의 환자군 간에 모든 변수에서 통계적 차이가 있었다. 동수의 19,711명과 매칭한 후에는 모든 변수에서 양군 간의 통계적 차이가 발생하지 않았다 <표 5-1>.

<표 5-1> 1:1 성향점수 매칭

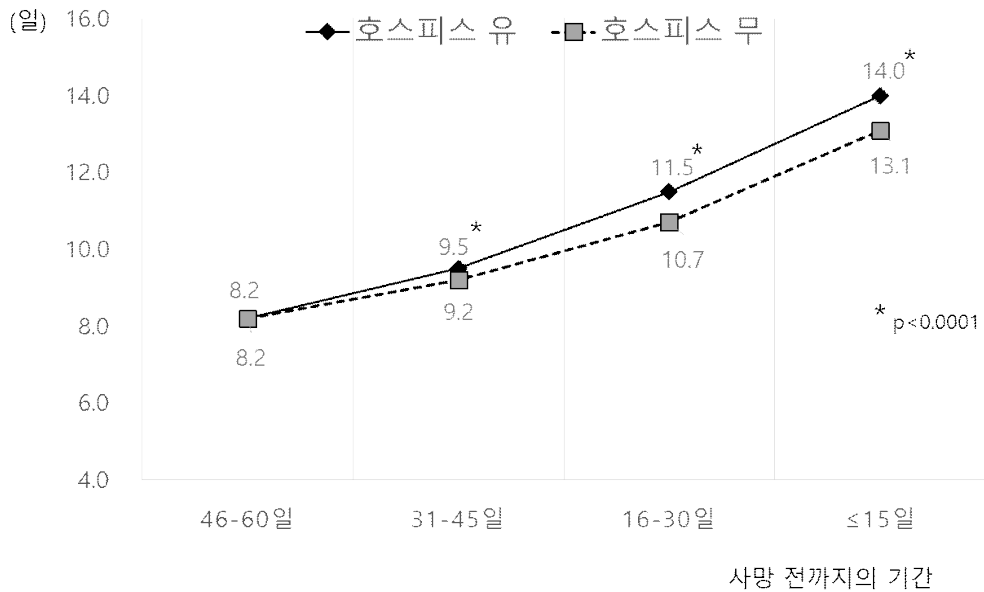
	1:1 PSM 전				p-value	1:1 PSM 후				
	호스피스 유		호스피스 무			호스피스 유		호스피스 무		
	N=19,711	N=92,941	N=19,711	N=92,941		N=19,711	N=92,941	N=19,711	N=92,941	
	N	(%)	N	(%)		N	(%)	N	(%)	
성별										
남	11,494	(58.3%)	58,124	(62.5%)	<.0001	11,494	(58.3%)	11,505	(58.4%)	0.9105
여	8,217	(41.7%)	34,817	(37.5%)		8,217	(41.7%)	8,206	(41.6%)	
사망시 연령										
65세미만	7,098	(36.0%)	26,699	(28.7%)	<.0001	7,098	(36.0%)	7,073	(35.9%)	0.9938
65-74	5,411	(27.5%)	22,883	(24.6%)		5,411	(27.5%)	5,423	(27.5%)	
75-84	5,679	(28.8%)	31,512	(33.9%)		5,679	(28.8%)	5,695	(28.9%)	
85세이상	1,523	(7.7%)	11,847	(12.7%)		1,523	(7.7%)	1,520	(7.7%)	
사망시점의 의료기관 지역										
서울, 경기	8,629	(43.8%)	37,552	(40.4%)	<.0001	8,629	(43.8%)	8,597	(43.6%)	0.9470
6대광역시	6,653	(33.8%)	24,852	(26.7%)		6,653	(33.8%)	6,668	(33.8%)	
경기 제외 도지역	4,429	(22.5%)	30,537	(32.9%)		4,429	(22.5%)	4,446	(22.6%)	
사망시점의 의료기관 종별										
상급종합병원	4,608	(23.4%)	28,558	(30.7%)	<.0001	4,608	(23.4%)	4,592	(23.3%)	0.8721
종합병원	9,453	(48.0%)	30,886	(33.2%)		9,453	(48.0%)	9,504	(48.2%)	
병원, 요양병원, 의원	5,650	(28.7%)	33,497	(36.0%)		5,650	(28.7%)	5,615	(28.5%)	
암종										
폐암	3,729	(18.9%)	18,592	(20.0%)	<.0001	3,729	(18.9%)	3,741	(19.0%)	0.9993
위암	2,290	(11.6%)	9,999	(10.8%)		2,290	(11.6%)	2,275	(11.5%)	
대장암	2,389	(12.1%)	9,841	(10.6%)		2,389	(12.1%)	2,361	(12.0%)	
유방암	787	(4.0%)	3,014	(3.2%)		787	(4.0%)	796	(4.0%)	
췌장암	1,814	(9.2%)	4,985	(5.4%)		1,814	(9.2%)	1,794	(9.1%)	
간암	2,178	(11.0%)	12,463	(13.4%)		2,178	(11.0%)	2,185	(11.1%)	
담낭및담도암	1,101	(5.6%)	4,390	(4.7%)		1,101	(5.6%)	1,116	(5.7%)	
그외	5,423	(27.5%)	29,657	(31.9%)		5,423	(27.5%)	5,443	(27.6%)	
암 생존기간										
1년미만	5,963	(30.3%)	28,751	(30.9%)	<.0001	5,963	(30.3%)	5,993	(30.4%)	0.9159
1-3년	6,632	(33.6%)	27,758	(29.9%)		6,632	(33.6%)	6,596	(33.5%)	
3년이상	7,116	(36.1%)	36,432	(39.2%)		7,116	(36.1%)	7,122	(36.1%)	
CCI										
10점미만	7,067	(35.9%)	43,108	(46.4%)	<.0001	7,067	(35.9%)	7,051	(35.8%)	0.8665
10점이상	12,644	(64.1%)	49,833	(53.6%)		12,644	(64.1%)	12,660	(64.2%)	

PSM: Propensity score matching

CCI: Charlson comorbidity index

3. 환자당 사망 전까지의 평균 재원기간 비교

대상자와 대조군의 사망전 60일의 기간을 15일 간격으로 나누어 평균 재원기간을 비교하였다. 호스피스를 이용한 환자와 이용하지 않은 환자는 사망 전 46-60일 기간 동안의 평균 재원기간은 양군 모두 8.2일로 동일하였다. 사망 시까지의 기간이 경과할수록 양군 모두 평균 재원기간은 점차 증가하였다. 재원기간의 증가는 호스피스 이용환자군에서 더 많이 증가하여, 사망 전 15일의 기간 동안은 호스피스 이용환자는 평균재원기간이 14.0일, 이용하지 않은 환자는 13.1일이었다 ($p < 0.0001$) [그림 5-1].



[그림 5-1] 환자당 사망 전까지의 평균 재원기간

제2절 사망 1개월 이내의 aggressive care

사망 1개월 이내의 기간 동안 aggressive care의 시행을 양군간에 비교하였다. 입원형 호스피스는 일당정액수가로 대부분의 행위료가 포함되어 있다. 정액수가에 포함된 행위에 대하여 비용을 개별 청구하지 않으나, 시행된 행위는 행위별 수가처럼 실제 청구코드는 입력되고 있어 확인이 가능하였다.

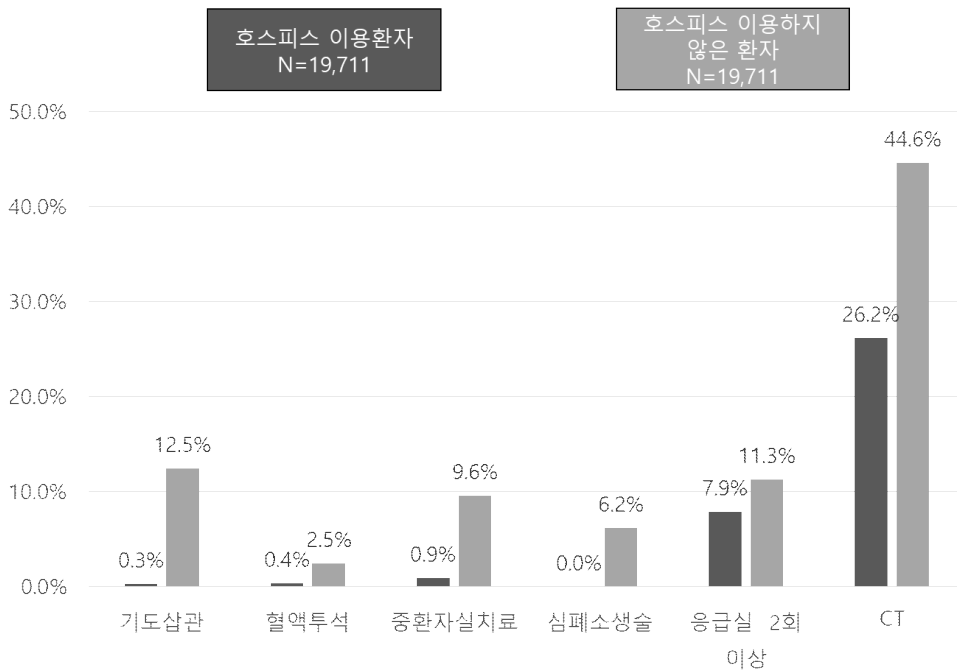
기도삽관 또는 인공호흡을 시행한 경우는 호스피스 이용환자 57명(0.3%), 이용하지 않은 환자 2,469명(12.5%)으로 큰 차이로 호스피스 이용환자에서 적게 시행되었다. 중환자실 치료는 187명(0.9%) 대 1,900명(9.6%), 심폐소생술은 9명(0.0%) 대 1,228명(6.2%)으로 역시 호스피스 이용환자에서 뚜렷하게 적게 시행되었다. 혈액투석, 응급실 2회 방문, CT 등도 통계적으로 유의하게 호스피스 이용환자에서 적게 시행되어, 기준으로 정한 aggressive care 전체가 호스피스 이용환자에서 적게 시행되었다 <표 5-2> [그림 5-2]. 외국 문헌상의 aggressive care의 기준에는 병원내 사망이 포함되어 있으나 이는 우리나라 현실에 적용하기 어려워 제외하였다.

완화목적의 시술인 중심정맥내 카테터 삽입과 경피적 튜브 배액술은 양군간에 통계적

으로 유의한 차이를 보이지 않았고, 경피적경간담즙배액술은 호스피스를 이용하지 않은 군에서 통계적으로 유의하게 많이 시행되었다 <표 5-3>.

<표 5-2> 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 aggressive care

처치	호스피스 이용환자 (N=19,711)		호스피스 이용하지 않은 환자 (N=19,711)		p-value
	N	(%)	N	(%)	
기도삽관 또는 인공호흡	57	(0.3%)	2,469	(12.5%)	<.0001
새로 시작한 혈액투석	80	(0.4%)	487	(2.5%)	<.0001
지속적 경정맥 또는 동정맥 혈액투석	9	(0.0%)	487	(2.5%)	<.0001
중환자실 치료	187	(0.9%)	1,900	(9.6%)	<.0001
심폐소생술	9	(0.0%)	1,228	(6.2%)	<.0001
응급실 방문 2회 이상	1,556	(7.9%)	2,231	(11.3%)	<.0001
CT	5,165	(26.2%)	8,800	(44.6%)	<.0001



[그림 5-2] 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 aggressive care

<표 5-3> 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 완화목적 시술

처치	호스피스 이용환자 (N=19,711)		호스피스 이용하지 않은 환자 (N=19711)		p-value
	N	(%)	N	(%)	
중심정맥내 카테터 삽입	4,267	(21.6%)	4,163	(21.1%)	0.2014
경피적 튜브 배액술	1,238	(6.3%)	1,277	(6.5%)	0.4217
경피적경간담즙배액술	228	(1.2%)	284	(1.4%)	0.0127

제3절 마약성 진통제 처방률 및 처방량

호스피스 이용환자와 이용하지 않는 대조군의 사망 1개월 이내의 마약성 진통제의 처방률 및 처방량을 조사하였다.

1. 마약성 진통제 처방률

호스피스 이용환자는 전체 19,711명의 환자 중에 16,194명(82.2%)에서 사망 1개월 이내에 마약성 진통제가 처방되었다. 호스피스를 이용하지 않은 환자는 11,268명(57.2%)에서 마약성 진통제가 처방되어 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($p < .0001$).

2. 마약성 진통제의 처방량

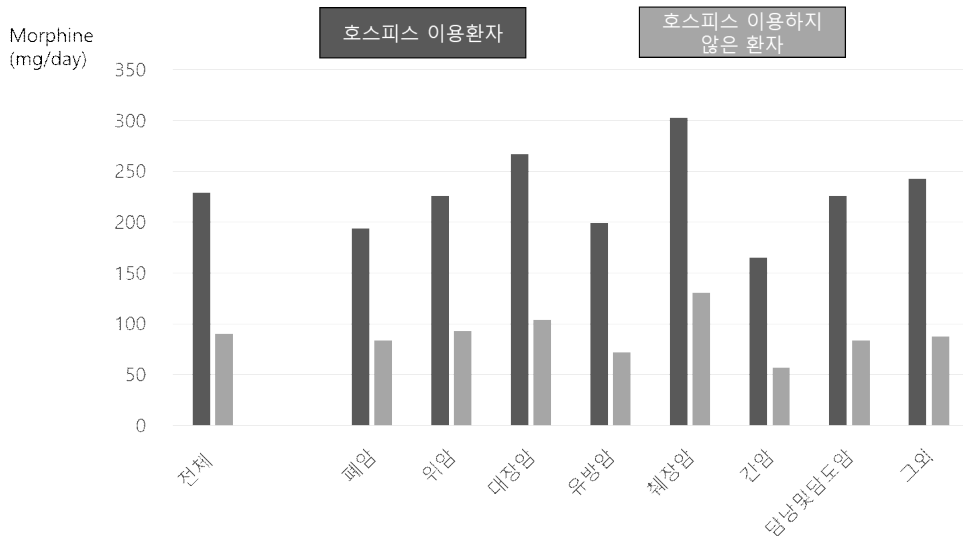
사망 1개월 이내에서 마약성 진통제가 처방된 환자들의 약 용량을 경구용 morphine양으로 환산하여 환자당 일별 처방량을 계산하였다. 호스피스 이용환자 중 마약성 진통제가 처방된 16,194명의 환자의 일당 평균 처방량은 228.8 morphine mg/day로 이용하지 않은 환자의 89.7 morphine mg/day과 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 처방량은 2.55배 많았다 <표 5-4>.

암종별로 나누어서 분석한 결과, 모든 암종에서 마약성 진통제의 처방률은 호스피스 이용환자에서 높았다. 마약성 진통제의 일별 평균 처방량은 췌장암에서 302 morphine mg/day로 가장 많았고, 간암에서 165 morphine mg/day로 가장 적었다. 암종별로 호스피스를 이용하지 않은 환자군과의 비교분석에서도 모든 암종에서 통계적으로 유의하게

호스피스 이용환자에서 마약성 진통제의 처방량이 많았다. 호스피스를 이용하지 않은 환자군에서도 췌장암의 일별 평균 처방량이 131.1 morphine mg/day로 많았고 간암에서 72.2 morphine mg/day로 적었다 [그림 5-3].

<표 5-4> 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 마약성 진통제의 처방률 및 일별 평균 처방량

	대상 환자수	호스피스 유				호스피스 무				p-value
		마약성 진통제 처방환자	(%)	평균 (morphine mg/day)	표준 편차	마약성 진통제 처방환자	(%)	평균 (morphine mg/day)	표준 편차	
전체환자	19,711	16,194	82.2%	228.8	508.5	11,268	57.2%	89.7	205.9	<.0001
폐암	3,729	3,050	81.8%	193.8	431.7	2,217	59.3%	83.7	197.5	<.0001
위암	2,290	1,916	83.7%	226.0	457.7	1,285	56.5%	93.5	177.1	<.0001
대장암	2,389	1,943	81.3%	266.8	583.9	1,287	54.5%	103.7	228.7	<.0001
유방암	787	666	84.6%	199.1	385.4	492	61.8%	72.2	200.4	<.0001
췌장암	1,814	1,535	84.6%	302.6	620.7	1,224	68.2%	131.1	236.5	<.0001
간암	2,178	1,839	84.4%	165.2	349.0	1,293	59.2%	57.3	108.7	<.0001
담낭 및 담도암	1,101	923	83.8%	226.2	527.3	714	64.0%	83.6	153.5	<.0001
그외	5,423	4,322	79.7%	243.5	561.4	2,756	50.6%	87.8	240.6	<.0001

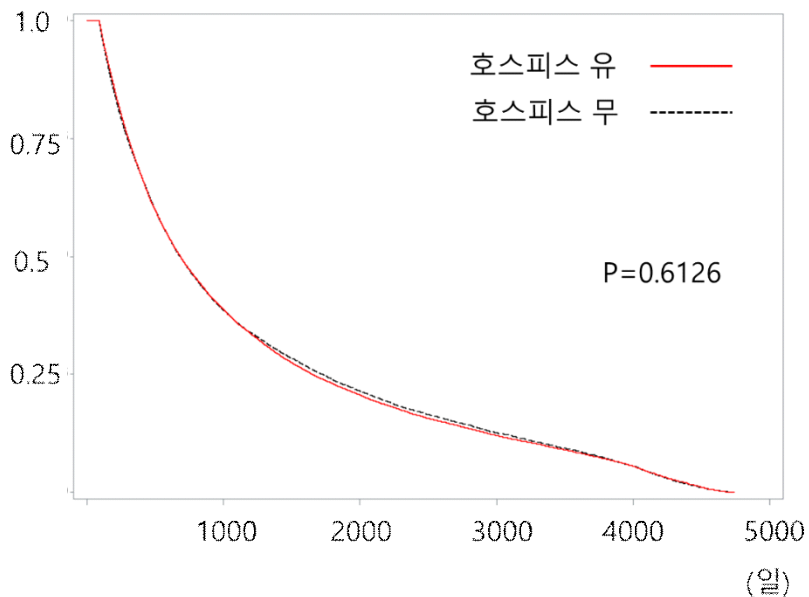


[그림 5-3] 호스피스 이용유무에 따른 사망 1개월 이내의 일별 마약성 진통제 처방량

제4절 암생존기간

1. 전체 환자의 암생존기간 비교

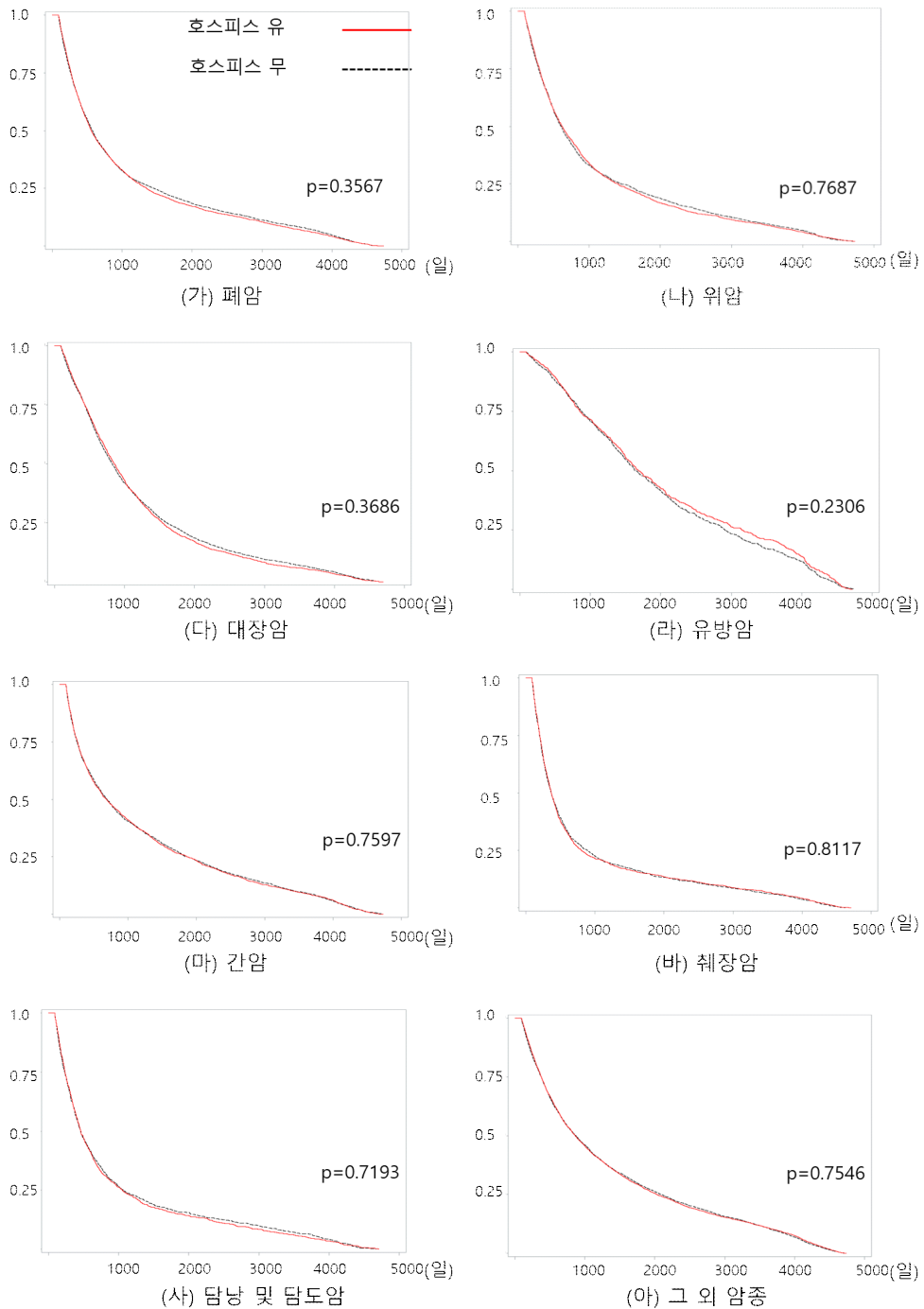
호스피스를 이용한 환자 19,711명과 이용하지 않은 환자 19,711명의 암생존기간을 Kaplan Meier 곡선으로 비교하였다. 양군간에서 log rank test에서 p-value 0.6126으로 암생존기간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다 [그림 5-4].



[그림 5-4] 전체 환자의 암생존기간 비교

2. 암종별 호스피스 이용유무에 따른 암생존기간의 비교

호스피스 이용유무에 따라 암종별로 암생존기간을 비교분석하였다. 폐암, 위암, 대장암, 유방암, 간암, 췌장암, 담낭 및 담도암, 그리고 그 외 암종 모두에서 양군간에 생존기간의 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다 [그림 5-5].



[그림 5-5] 암종별 암생존기간 비교

제5절 진료비용

1. 입원형 호스피스 진료비용의 특성

입원형 호스피스 진료비는 일반병동과 다르게 구성되어 있다. 진료비용을 구하기 앞서 그 특성에 대하여 상급종합병원과 종합병원의 일반병동과 비교하였다.

(1) 비급여 부담 최소화

병원급 이상 1인실 및 유도목적의 초음파 검사만 비급여이고, 그 외는 모두 급여이다.

(2) 병실 구성이 4인실 이내이며 2-3인실이 건강보험 급여적용

중앙호스피스센터 자료에 의하면 호스피스병동은 5, 6인실은 없으며 4인실이 전체 56.7%이다. 2018년 3월 기준으로 상급종합병원과 종합병원의 일반병동은 6인실이 39.9%-40.4%로 가장 많고, 5인실이 25.3%-29.3%이다 <표 5-5>. ²¹ 또한 2017년 12월 기준으로 호스피스병동은 2인실과 3인실이 건강보험 급여가 되는 반면에, 일반병동은 4인실까지만 건강보험 급여이다. 따라서 호스피스병동이 일반병동에 비하여 적은 환자수로 병실이 구성되어 있으면서 건강보험 급여 적용의 범위가 넓은 특징이 있다.

<표 5-5> 호스피스병동과 일반병동의 병실 환자수 차이 (2018년 3월)

	1인실	2인실	3인실	4인실	5인실	6인실
호스피스병동	17.1%	10.9%	15.3%	56.7%	0%	0%
상급종합병원 일반병동	6.6%	12.0%	2.2%	10.0%	29.3%	39.9%
종합병원 일반병동	6.2%	6.2%	3.2%	18.5%	25.3%	40.4%

(3) 간호사 수

2017년도 건강보험심사평가원의 보고서에 따르면 호스피스병동은 환자:간호사 비가 1:1 이하인 1등급 병원이 전체 27%, 1:1 초과 1.5:1 이하인 2등급은 34%, 1.5:1 초과인 3등급은 39%이었다. ¹² 2017년도 병원간호사회 사업보고서에 따르면 상급중

합병원의 환자:간호사 비는 2.0:1 이하인 1등급이 전체 14.0%, 종합병원은 2.5:1 이하인 1등급이 전체 7.9%에 불과하였다 <표 5-6>. ²² 호스피스병동에 간호사 대비 환자수가 일반병동에 비하여 뚜렷하게 적었다.

<표 5-6> 2017년도 호스피스병동과 일반병동의 환자:간호사 비

	등급	환자:간호사 비	병원 비율
호스피스병동	1	1:1 이하	27%
	2	1:1 초과 1.5:1 이하	34%
	3	1.5:1 초과	39%
상급종합병원 일반병동	1	2.0:1 이하	14.0%
	2	2.0:1 초과 2.5:1 이하	67.4%
	3	2.5:1 초과 3.0:1 이하	18.6%
종합병원 일반병동	1	2.5:1 이하	7.9%
	2	2.5:1 초과 3.0:1 이하	29.9%
	3	3.0:1 초과 3.5:1 이하	26.8%
	4	3.5:1 초과 4.0:1 이하	8.7%

(4) 호스피스병동의 보조활동(간병)

호스피스병동 중에는 보조활동을 제공하는 병동이 있다. 보조활동이라 함은 한국 호스피스완화의료학회의 완화의료교육을 일정시간 이수한 요양보호사가 간호사의 지도, 감독 하에 완화의료병동에 입원한 환자에서 완화의료 보조활동(위생, 식사, 이동 등 기본적인 일상생활 보조) 서비스를 전담하여 제공하는 것이다.¹⁰ 보조활동 서비스를 제공하는 병동에서는 사적 간병 인력에 의한 간병은 허용되지 않고, 인력은 병상수 70% 대비 3:1에서 1일 8시간 3교대로 운영되고 있다.

보조활동을 제공하는 병동은 제공하지 않는 병동에 비하여 입원 정액수가가 달리 책정된다. 2017년 기준으로 2-4인실의 입원일당 정액수가는 보조활동을 제공하는 경우 상급종합병원, 종합병원, 그리고 병원은 82,630원의 추가비용이 발생한다. 간병 비인 보조활동이 건강보험 적용이 되면서 환자의 본인부담금은 1일 4,131원에 불과

하다. 입원형 호스피스의 입원청구 코드 중에 WA..., WB..., WC...는 보조활동이 포함된 입원료 코드이고, WD..., WE..., WF...는 보호활동이 포함되지 않은 코드이다. 2017년 전국의 81개 호스피스 병원 중에 보조활동을 제공하는 병원은 37개 병원이고, 이번 연구의 대상자인 호스피스를 이용환자 19,711명 중에 보조활동비용이 포함된 입원료로 청구된 적이 있는 환자는 8,959명으로 전체의 45.5%이었다.

(5) 그 외의 비용 및 서비스

사회복지사 확보수준에 따라 사회복지사 비용이 정액수가에 가산된다. 전인적 돌봄상담료와 임종관리료가 추가되며, 일반병동에는 없는 환자와 가족에게 실시하는 요법치료(원예, 음악, 미술요법)가 제공된다. 그리고 목욕실, 가족실, 상담실 등 특수 시설을 유지하는 비용이 발생한다.

2. 진료비용 비교 분석

19,711명의 대상자 중에 호스피스를 15일 이내로 이용한 환자는 10,309명(52.3%), 16-30일 이용한 환자는 4,519명(23.0%)로 전체의 75.3%환자가 30일 이내에서 호스피스를 이용하였다. 따라서 진료비용은 0-15일과 0-30일로 구분하여 분석하였고, 사망 30일 이전의 진료비용은 분석대상에 포함하지 않았다.

입원 1일당 평균 총진료비에는 비급여 비용이 포함되지 않았다. 사망 전 0-15일의 입원 1일당 평균 총진료비는 호스피스 이용환자가 369,320원, 호스피스를 이용하지 않은 환자는 407,275원이었다 ($p < .0001$). 사망 전 0-30일의 입원 1일당 평균 총진료비는 호스피스 이용환자가 340,367원, 이용하지 않은 환자가 372,497원이었다 ($p < .0001$).

입원 1일당 평균 본인부담금에는 비급여 비용과 의료급여 환자는 포함되지 않았다. 사망 전 0-15일의 입원 1일당 평균 본인부담금은 호스피스 이용환자가 21,283원, 호스피스를 이용하지 않은 환자는 29,529원이었다 ($p < .0001$). 사망 전 0-30일의 입원 1일당 평균 본인부담금은 호스피스 이용환자가 20,029원, 이용하지 않은 환자가 27,483원이었다 ($p < .0001$) <표 5-7> [그림 5-6].

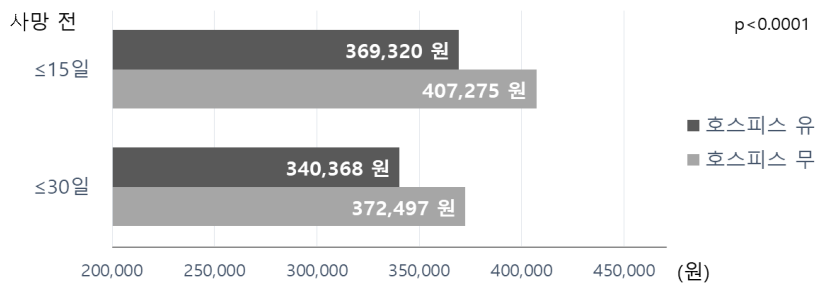
입원형 호스피스병동은 일반병동에 비하여 적은 환자수로 구성되어 있고, 환자:간호사 비율이 적어 상대적으로 많은 간호사가 근무한다. 또한 45.5% 환자에서 영양보호사가 간병을 하여 보조활동비용과 그 외에 다양한 서비스의 비용이 추가된다. 이와 같이 일반 병동에 비하여 비용이 더 부담될 수 있는 구성이지만, 입원 1일당 총진료비용과 환자본인 부담금이 호스피스를 이용하지 않은 환자에 비하여 통계적으로 유의하게 적게 나타났다.

<표 5-7> 호스피스 이용유무에 따른 총진료비용과 본인부담금

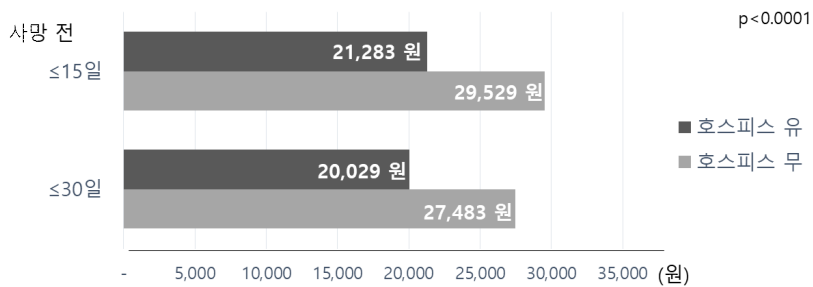
	사망 전 기간	호스피스 유	호스피스 무	p-value
		N=19,711	N=19,711	
입원 1일당 평균 총진료비용 ¹⁾	0-15일	369,320원	407,275원	<.0001
	0-30일	340,368원	372,497원	<.0001
입원 1일당 평균 본인부담금 ²⁾	0-15일	21,283원	29,529원	<.0001
	0-30일	20,029원	27,483원	<.0001

1) 비급여 비용 제외

2) 비급여 비용 및 의료급여 환자 제외



(가) 입원 1일당 평균 총진료비용
(비급여제외)



(나) 입원 1일당 평균 본인부담금
(비급여 및 의료급여 제외)

[그림 5-6] 호스피스 이용유무에 따른 진료비용.

제6장

고찰

제 1 절 호스피스 이용 현황에 대한 고찰	63
제 2 절 호스피스 효과 분석에 대한 고찰	66
제 3 절 연구의 제한점	69

제6장 고찰

제1절 호스피스 이용 현황에 대한 고찰

우리나라의 건강보험은 대부분의 국민을 대상으로 하므로 건강보험 청구자료를 이용한 빅데이터 연구로 전체 암환자의 관찰연구를 수행할 수 있게 되었다. 본 연구에서는 2016년-2017년의 전체 암사망자를 대상으로 입원형 호스피스 이용 현황과 효과를 분석하였다.

진료비 지불제도의 차이, 의료환경, 의료이용 방식, 호스피스 제공 방법의 차이 등으로 국가별 호스피스 연구는 다른 결과를 보일 수 있다. 입원형 호스피스의 건강보험 적용은 시범사업에서 탈피하여 호스피스의 임상적 효과와 비용적 효과를 인정하고 건강보험으로 보상하는 것이다. 2015년 7월에 건강보험 적용 이후의 입원형 호스피스의 이용 현황과 효과에 대한 연구는 이 제도를 정착하고 지속적으로 확대하는데 매우 중요한 자료로 생각된다. 건강보험 적용으로 입원형 호스피스 서비스의 제공과 비용 지불의 일관성이 유지되어 일정한 환경에서 호스피스 효과에 대한 연구가 가능하였다.

2016년-2017년도 전체 암사망자 대상자의 입원형 호스피스 이용률은 16.0%이었다. 이 값은 중앙호스피스센터 보고서의 2016년도 17.5%, 2017년도 22.0%와는 차이가 있다. 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 중앙호스피스센터는 통계청의 사망원인 통계자료를 이용하였지만, 본 연구는 건강보험 청구자료를 이용하였다. 통계청 자료로는 2016년-2017년 암사망자가 157,057명이었고, 본 연구의 암사망자는 173,276명으로 10.3%가 더 많았다. 건강보험 청구자료에서는 사망원인을 확인할 수 없으므로 본 연구의 암사망자 중에 암이 사망원인이 아닌 환자가 일부 포함되어 있을 것으로 추정된다. 또한 통계청 자료는 사망원인이 신고로 집계되는 것이므로 실제 암사망자가 누락되었을 수도 있다. 따라서 건강보험 빅데이터연구에서 10.3%의 모집단의 차이는 전체 연구결과에 미치는 영향을 적을 것으로 판단된다. 둘째, 중앙호스피스센터는 해당년도의 암사망자 대비 호스피스 등록환자로 이용률을 정의하여 대상군이 일치하지 않았다. 본 연구는 암사망자 중에 호스피스를 이용한 환자로 정의하였다. 셋째, 중앙호스피스센터는 입원형 외에

자문형, 가정형 호스피스 이용환자를 포함하였고, 본 연구는 입원형 호스피스만을 포함하였다. 2016년도에는 94.2%가 입원형 호스피스만 이용하였고, 5.8%가 입원형과 가정형을 같이 이용하여 모든 호스피스 이용환자가 입원형을 이용하였다.⁷ 2017년도에는 호스피스 이용환자 중에 93.4%가 입원형 호스피스를 이용한 환자이었다.⁸ 넷째, 호스피스 이용의 정의를 중앙호스피스센터는 호스피스 등록환자로 한 반면에, 본 연구는 입원형 호스피스 입원료 청구 환자로 하였다. 이상과 같은 연구 방법의 차이를 바탕으로 본 연구의 입원형 호스피스 이용률에 대한 이해가 필요하다.

입원형 호스피스 이용률 16.0%는 외국과 비교해 보면 아직도 매우 낮은 수치이다. 국내 호스피스 전문기관은 한정되어 있어 기관 및 병상수의 확대 없이는 호스피스 이용률이 증가하기는 어렵다. 호스피스의 이용률을 증가시키기 위해서는 (1) 호스피스 전문기관 및 병상수 확대 (2) 말기암환자와 보호자의 호스피스에 대한 인식변화 (3) 의료진의 적극적인 권유 (4) 시범사업 중인 자문형 및 가정형 호스피스의 확대 등 여러 관점에서 접근이 필요하다.

호스피스 의료기관의 거리적 이용 편의성을 고려하면 대도시에서 이용률이 높은 것은 당연한 현상이다. 본 연구에서 충남지역을 제외하면 10% 미만의 호스피스 이용률을 보이는 곳은 없었다. 호스피스 병상의 지역적 분포가 대도시 중심에서 소도시와 농촌 지역으로 많이 개선되어 지역별 불균형이 상당부분 해소되었다고 판단된다. 충남지역은 호스피스 병실이 2017년 12월까지의 흥성의료원 10병상으로 매우 부족하였다. 그 결과로 암사망자의 호스피스 이용률이 8.6%로 전국에서 가장 낮았다. 또한 호스피스 이용환자 중에 충남지역의 기관을 이용한 환자는 20.5%에 불과하였고 대부분의 환자들이 충남 인근의 타 지역 의료기관을 이용해야만 하였다. 다행히도 이후에 2018년 7월에 천안의료원에 20병상이 새로 신설되었다. 이 결과는 호스피스 의료기관의 지역적 균등한 분포가 거주지역에 관계없이 호스피스를 공평하게 이용하는데 중요하다는 것을 보여준 자료로 판단된다. 앞으로도 형평성 있는 접근성 보장을 위해서 지역별 및 진료권 별로 균형있는 병상수를 결정하고, 균등하게 호스피스 의료기관이 분포하도록 병상관리 체계를 갖추는 것이 필요하다.

의료기관 종별유형 기준으로 상급종합병원에서의 암사망자가 호스피스 이용률이 가장 낮았다. 종합병원 이하의 호스피스 이용환자 중에 일부는 상급종합병원에서 전원한 환자로 추정된다. 또한 암에 대한 적극적인 치료 중에 죽음을 준비하지 못하고 사망하는 환자가 상급종합병원에서 상대적으로 많을 것으로 생각된다. 그러나 아직도 상급종합병

원 사망자의 12.5%만 호스피스를 이용한 점은 개선이 필요하다. 2차 수가 시범사업 기간 동안 상급종합병원에서 퇴원환자가 다른 호스피스 기관으로 전원할 때 동급의 상급 종합병원으로 전원한 경우가 56.1%나 되었다.¹⁵ 2016년 상급종합병원 기준 호스피스병동을 보유한 기관에서 말기암 진단을 받을 경우 입원형 호스피스 전환율이 약 22%로 나타났고, 미보유기관에서 말기암 진단을 받을 경우 입원형 호스피스로 전환율은 약 9.8%로 나타나 약 2배 정도 차이를 보였다.¹² 본 연구결과에서 호스피스 병상수의 16.4%가 상급종합병원에 있으나, 암사망자 중 상급종합병원에서 사망자는 29.2%로 큰 차이를 보였다. 상급종합병원 본연의 역할 수행을 고려하면 상급종합병원에 호스피스 병상을 늘리는 것만이 해결책은 아닐 것이다. 대부분의 상급종합병원 말기암환자는 보호자가 직접 호스피스 의료기관을 찾아서 전원신청을 해야 한다. 그러나 실제로는 전원할 수 있는 호스피스 의료기관이 부족한 것이 현실이다. 호스피스 병실은 수익성의 측면에서 보면 민간의료에서 적극적으로 확대하는 데에는 한계가 있다. 정부 주도로 말기암환자들이 진료의 연속성을 가지며 원활하게 호스피스 전문기관으로 전원할 수 있는 호스피스 의료기관의 확대와 전국적인 시스템 마련이 필요하겠다. 또한 상급종합병원과 종합병원에서는 입원형 뿐만 아니라 자문형과 가정형 호스피스가 활성화되는 것도 호스피스 이용률을 높이는 방법이다. 현재 시범사업 중인 자문형과 가정형 호스피스가 제도적으로 정비되어 조속히 전국적으로 시행될 수 있기를 기대한다.

연령은 80세 이상의 고령의 환자에서 호스피스 이용률이 12.1%로 낮았다. 그 주요 원인은 호스피스병동으로 입원하기 위해서는 환자의 말기암에 대한 병식이 필요하나, 우리나라 정서상 고령의 환자일수록 환자가 말기 상태에 대한 인식을 갖게 하는 것을 보호자가 원하지 않는 경우가 많다. 2018년 2월부터 연명의료결정법이 시행되면서 환자의 연명치료에 대한 자기결정권을 중시하게 되었다. 연명의료결정법 시행과 더불어 고령의 환자에서 말기암에 대한 인식이 개선될 것으로 기대되며, 고령의 환자에서 호스피스 이용률도 증가할 것으로 예상된다.

암종에 따른 호스피스 이용률은 국내에서는 본 연구에서 처음으로 결과를 보고하였다. 췌장암이 24.5%, 유방암 19.6%, 담낭 및 담도암 18.2%로 이용률이 높은 암종이었다. 말기암 상태에서 통증 조절과 영양공급이 많이 필요한 암종에서 이용률이 높았고, 간암, 혈액암 등 해당 진료과의 전문적인 치료가 생의 마지막 기간까지 필요하고, 여명예측이 상대적으로 어려운 암종은 이용률이 낮았다고 생각된다. 대만의 연구에서도 췌장암, 유방/난소/자궁암, 대장암에서 이용률이 높았고, 혈액암에서 이용률이 낮았다.²³ 말기암

환자의 호스피스 이용은 환자와 보호자만의 선택은 아니다. 각 암종별로 전문 진료과에서 의료진의 적극적인 권유로 환자와 보호자가 선택하기도 한다. 암종별로 호스피스 이용률 차이 결과를 참조하여 향후에 호스피스 확대를 위해 각 암종의 전문 진료과에서 호스피스에 대한 인식개선과 관심을 가질 수 있도록 해야 하겠다. 호스피스 이용률이 높았던 암종은 각 암종의 치료과정에 호스피스의 중요성을 강조해야 하겠다. 이용률이 낮은 암종에서는 해당 진료과의 호스피스에 대한 관심이 필요하고, 전문적인 치료가 생의 마지막까지 필요한 암종은 자문형 호스피스 적용이 다른 암종에 비해 더 적극적으로 검토할 필요가 있다. 앞으로 암종에 따른 호스피스 이용률의 모니터링은 계속 필요하며, 각 암종의 전문 진료과를 대상으로 호스피스 확대와 적용을 위해 각 암종의 특성에 맞는 다양한 의견 조사를 고려해 볼 수 있겠다.

입원형 호스피스는 전체의 88.9%의 환자가 내과와 가정의학과와 진료과목으로 입원하였다. 호스피스를 이용하지 않은 환자는 내과, 외과, 가정의학과 순이었다. 이 결과를 바탕으로 앞으로 내과, 외과, 가정의학과를 중심으로 호스피스의 필요성을 홍보해야 하며, 호스피스 확대 과정에서 내과와 가정의학과 전문의를 대상으로 호스피스 전문교육과 양성이 집중적으로 필요하다. 최근 보건복지부와 국립암센터에서 제공하는 ‘호스피스 완화의료 전문인 교육과정’을 통해 전문교육을 받은 기회가 열려있으며, 한국호스피스·완화의료학회를 중심으로 진행 중인 ‘호스피스완화의료 인정의’ 제도도 전문의사 양성에 기여할 것으로 생각된다. 호스피스 전문 의료인의 양성은 단시간에 이루어 질 수 없다. 앞으로 호스피스의 확대를 계획한다면 꾸준한 인력 양성에 지속적인 정부와 학회의 노력이 필요하겠다. 의사, 간호사, 사회복지사 등 호스피스의 우수한 전문가 양성은 양질의 호스피스를 제공할 수 있는 중요한 토대가 될 것이다.

제2절 호스피스 효과 분석에 대한 고찰

호스피스 치료는 말기암환자와 가족의 마지막 삶의 질 향상이 목적이다. 호스피스의 치료 효과를 판단하기 위해서는 마지막 삶의 질 평가가 있어야 하나 현실적으로 직접적인 조사는 어렵다. 대부분의 연구는 aggressive care의 시행 빈도와 진료비용, 그리고 가족들의 설문조사로 대신하고 있다. 미국의 암사망자 가족들의 설문조사 연구에서 호스피스를 조기에 이용한 경우, 중환자실 치료를 받지 않은 경우, 그리고 병원 이외의 장소에서 사망한 경우가 마지막 삶의 질이 높았다.²⁴

암환자의 마지막 순간에 불필요한 aggressive care는 환자의 질병을 치료하지는 못하고, 의료비용을 증가시키며 마지막 삶의 질을 저하시킨다.^{25,26} 많은 호스피스 연구에서 생의 마지막 순간의 aggressive care는 호스피스 이용환자에서 줄었다고 보고하였다.^{5,17-19,25,27,28} 본 연구에서 1:1 성향점수 매칭을 통한 대조군과의 비교에서 호스피스 이용환자는 뚜렷하게 사망 1개월내에 aggressive care를 적게 받았다. 기도삽관 또는 인공호흡, 투석, 중환자실 치료 등은 1% 이내였고, 심폐소생술을 받은 경우는 호스피스 이용환자 중에 9명에 불과하였지만 대조군에서는 1,228명(6.2%)이나 있었다. 호스피스 이용환자들은 호스피스 시작 시에 심폐소생술을 받지 않겠다는 약속을 미리 하므로 당연한 결과라 할 수 있다. 그러나 한편으로 호스피스를 이용하지 않는 환자들이 사망 1개월 전에 aggressive care를 얼마나 많이 받고 있는지를 보여주는 중요한 결과로 생각된다. 중환자실 치료, 인공호흡, 심폐소생술 같은 비용이 많이 들고, 침습적이며, 환자에게 고통을 줄 수 있는 치료를 호스피스를 이용하지 않은 말기암환자의 약 10%에서 받았다는 점은 호스피스를 적극적으로 확대해야 하는 하나의 근거가 될 것이다. 본 연구에서 aggressive care 외에 말기암환자에서 항암치료에 대한 연구는 진행하지 못하였다. 향후에는 암종별로 말기암환자에서 항암치료의 현황 분석 연구가 필요할 것으로 생각된다. 이 연구를 통해서 생의 마지막 기간까지 항암치료로 받아서 호스피스 치료를 받을 기회가 줄어들는 것을 개선할 수 있을 것으로 기대된다.

마약성 진통제는 중등도 이상의 통증 치료에 사용된다. 진행성 암환자에서 중등도 이상의 통증은 62%-86%에서 동반되며,²⁹ 말기암환자는 암의 진행에 따라 보다 높은 용량의 마약성 진통제 치료가 요구된다.³⁰ 고용량의 마약성 진통제가 호스피스 이용환자에서 53% 대 25.2% 더 많이 처방되었다고 하며,³⁰ 췌장암 환자에서 마약성 진통제 처방률이 84.4% 대 56.5%로 호스피스 이용환자에서 높았다는 결과가 있다.¹⁹ 본 연구에서 사망 1개월 이내에서 호스피스 이용환자는 마약성 진통제의 처방률이 82.2%로 이용하지 않은 환자의 57.2%보다 높았고, 처방량도 2.55배 많았다. 또한 각 암종별로 분석한 결과로 췌장암에서 처방량이 가장 높았으며 전체적인 처방 양상은 동일하였다. 통증 조절이 더 많이 요구되는 환자가 호스피스를 이용하였을 가능성은 있지만, 호스피스 이용환자에서 보다 충분한 마약성 진통제가 투여되었으며, 말기암환자의 삶의 질을 향상하는데 기여했다고 판단된다. 이 결과는 의사의 처방량을 비교한 것으로 실제로 투여된 양을 비교한 것은 아니므로 처방한 모든 마약성 진통제가 환자에게 투여되었다고 볼 수는 없다. 그러나 호스피스 이용환자와 이용하지 않은 환자 사이의 처방량의 일정한 차이는

실제 투여량과 비례한다고 해석할 수 있다. 2차 수가 시범사업에는 마약성 진통제가 일당정액수가에 포함되어 있어 적극적이고 양질의 진통제 처방에 제약이 되었다.³¹ 건강보험 적용에서는 마약성 진통제가 과소진료가 되지 않도록 급여 별도산정으로 결정된 부분도 결과에 긍정적 영향을 주었다고 판단된다.

1:1 성향점수 매칭한 대조군과의 암생존기간 비교에서 호스피스 이용유무에 따른 암생존기간의 차이는 없었고, 각 암종별로도 같은 결과이었다. Aggressive care를 적게 하였음에도 불구하고 암생존기간의 차이가 없다는 사실은 호스피스의 효과를 잘 나타내 주는 결과로 생각된다.

체계적 문헌고찰 연구에서 호스피스 치료는 호스피스 치료를 받지 않은 경우에 비하여 통계적으로 유의하게 비용이 적다고 하였다.⁴ 현재까지 국내의 몇몇 연구보고에서도 호스피스 이용의 비용 효과는 밝혀져 있다.^{11,12,31} 본 연구에서 사망 15일 이내와 1개월 이내의 총진료비용과 본인부담금이 호스피스를 이용한 환자에서 통계적으로 유의하게 낮았다. 높은 병실 수준, 더 많은 수의 간호사 근무, 간병비용인 보조활동, 호스피스 서비스 등 호스피스병동에 추가되는 비용이 있음에도 총진료비용이 호스피스 이용환자에서 낮았다는 점은 비용 효과가 매우 크다는 점을 시사한다. 본 연구에서 비급여 비용은 자료확보가 불가능하여 분석에 포함하지 못했다. 호스피스병동은 1인실 병실료와 유도초음파 외에는 비급여가 없으므로 치료과정 중에 예상치 못한 비급여가 발생할 수 없는 구조이다. 또한 호스피스 이용환자 중에 45.5%는 간병비용인 보조활동비용이 포함되어 있는 서비스를 이용하였다. 반면에 일반병동의 환자에서는 치료 과정에서 발생하는 검사나 약제의 비급여, 비급여인 2-3인실 병실료, 그리고 무엇보다 경제적 부담이 큰 사적 간병인 고용 비용을 고려하면 실제의 본인 부담금은 더 큰 차이가 있을 것으로 추정된다.

2차 수가 시범사업의 일당정액수가는 실제 제공한 행위별 수가로 계산한 비용에 비해 보상률이 약 150.4%로 높았지만, 원가 기준 보상률은 74.3-85.6%로 낮아서 충분한 보상이 되지 못하는 것으로 나타났다.³¹ 그리고 특수 시설, 정서적 요법치료, 자원봉사자 및 성직자 등의 비용은 감안하지 않은 수가이었다. 이 결과를 바탕으로 건강보험 적용 수가는 2차 수가 시범사업보다는 보완되고 인상되었다. 건강보험 적용 수가는 기존의 행위별 수가 비용 외에 호스피스병동의 특성상 추가되는 여러 행위, 시설 및 인건비에 대한 보상이 포함되어 있다. 국내 한 상급종합병원의 연구결과에서 건강보험 적용 이전 행위별 수가로 1일당 총진료비는 평균 218,000원에서 건강보험 적용 이후에는 평균 304,000원으로 증가하였고, 반면에 본인 부담금은 37,000원에서 24,000원으로 감소하였다.³²

사망 1개월전 입원 1일당 평균진료비는 2011년도 자료로 일반병동 279,723원, 호스피스병동 195,187원으로 호스피스병동이 일반병동의 65.6%이었다.³¹ 2009년-2013년의 국민건강보험 일산병원 자료는 일반병동 341,661원, 호스피스병동 186,013원으로 호스피스병동이 일반병동의 54.4%이었다.¹¹ 2015년 건강보험 적용 이후 전국적 건강보험자료로 분석한 본 연구결과에서는 일반병동 372,497원, 호스피스병동 340,368원으로 호스피스병동이 일반병동의 91.4%가 되었다. 호스피스병동과 일반병동의 총진료비용의 격차가 건강보험 적용으로 줄어든 것이다. 이는 건강보험 적용의 호스피스 입원료 일당정액 수가는 행위별 수가의 금액에 대한 보전뿐만 아니라 호스피스병동의 시설, 인력, 서비스, 특히 45.5% 환자가 이용한 82,630원의 보조활동 비용 등이 수가에 반영된 결과로 판단된다. 향후에는 민간병원으로 호스피스의 확대를 위해서는 호스피스 도입으로 재정적 손실이 발생하지 않도록 원가를 기반으로 한 호스피스 수가의 적정성에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 진료비용을 입원 1일당 총진료비용을 구하였다. 외국의 경우는 말기암환자의 입원비율이 국내보다 낮으므로 입원치료 여부가 진료비용을 결정하는 중요한 요인이다.³ 국내의 경우 2017년도 암사망자 중에 97.8%가 의료기관에서 사망하였고, 가정에서 사망한 경우는 1.8%에 불과하였다.⁸ 본 연구에서 호스피스 이용환자의 재원일수가 이용하지 않은 환자에 비해 사망전 0-15일은 0.9일 (14.0일 대 13.1일), 16-30일전은 0.8일 (11.5일 대 10.7일) 더 길었으나 차이가 작아 입원여부가 진료비용에 주는 영향은 거의 없다고 판단된다.

제3절 연구의 제한점

본 연구는 국민건강보험 청구자료를 이용하였으므로 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 먼저 사망원인에 대한 자료가 없어 암사망자 중에 암이 아닌 다른 질병이나 사고로 사망한 환자가 포함되어 있을 수 있다. 둘째, 호스피스의 효과분석에서 1:1 성향점수 매칭으로 대조군을 결정하여 비교하였지만 양 군간에 무작위 대조연구가 아니므로 호스피스를 이용한 환자의 특성이 결과에 영향을 주었을 가능성이 있다. 셋째, 호스피스를 이용한 환자는 일당정액수가로, 이용하지 않은 환자는 행위별 수가로 산정하므로 직접적인 비용 비교에는 지불방식의 차이가 영향을 줄 수 있다. 향후에 원가분석을 통한 비용분석이 가능하다면 이런 제한점을 극복할 수 있을 것으로 생각된다. 넷째, 진료비용을

일별로 구할 수 없어 전체 기간의 비용을 입원기간으로 나눈 값을 이용하였다. 또한 진료비용을 호스피스 사용일을 기준으로 나누어 분석하는 것이 불가능하여 사망 15일 이내, 30일이내로 분석하였다. 진료비용 중에는 일부 환자에서 호스피스 이용전의 금액이 포함되어 있다. 그러나 이러한 분석은 대부분의 연구에서 시행한 방법이었다. 마지막으로 호스피스의 효과를 건강보험 청구 자료만으로 분석해야 하는 한계로 호스피스의 사회적, 심리적 효과에 대해 접근하지 못한 것은 아쉬움으로 남는다.

제 7 장

결 론

제7장 결론

국민건강보험 청구자료를 활용하여 2016년-2017년의 전제 암사망자를 대상으로 입원형 호스피스의 이용과 효과를 분석하였다. 전체 대상자의 입원형 호스피스 이용률은 16.0%로 외국에 비하여 매우 낮았다. 호스피스 이용률이 낮은 경우는 남자, 고령, 짧은 암생존기간, 상급종합병원에서 사망자, 의료급여 환자 등이었다. 암종에 따른 호스피스 이용률은 차이가 있는데 췌장암, 유방암, 그리고 담낭 및 담도암에서 이용률이 높았고, 전립선암, 방광암, 혈액암에서 이용률이 낮았다. 충남지역을 제외하면 호스피스의 지역별 불균형은 상당부분 해소되었다. 충남지역의 호스피스 전문기관의 부족은 타지역의 호스피스 의료기관을 이용하는 결과로 나타났다. 호스피스 이용기간은 15일 이내가 49.8%, 16-30일이 22.2%로 전체의 72.0% 환자가 30일 이내로 호스피스를 이용하였다.

호스피스를 이용하지 않은 환자를 대상으로 1:1 성향점수 매칭을 하여 대조군으로 설정하여 효과를 분석하였다. 사망 1개월이내 기간 동안 aggressive care는 호스피스 이용환자에서 뚜렷하게 적게 시행되었다. 호스피스를 이용하지 않은 환자 중 약 10%에서 기도삽관 또는 인공호흡, 투석, 심폐소생술 등이 시행되었다. 마약성 진통제는 호스피스 이용환자에서 처방률과 1일당 처방량이 높았다. 암생존기간은 양군간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 호스피스 이용환자의 사망 15일이내와 30일 이내의 총진료비용과 본인부담금은 이용하지 않은 환자에 비하여 통계적으로 유의하게 낮았다.

건강보험 적용으로 호스피스병동은 간호사 수, 병실구성, 보조활동 등의 차이로 일반 병동에 비하여 비용이 추가되는 구조임에도 본 연구결과 입원형 호스피스는 비용효과가 있었다. 입원형 호스피스 이용환자가 생존기간의 차이는 없이 aggressive care 가 뚜렷하게 적게 시행되고, 마약성 진통제의 처방이 증가되어, 완화목적의 치료효과가 있다고 판단된다. 이상의 결과로 입원형 호스피스는 보다 많은 말기암환자가 이용할 수 있도록 앞으로도 지속적으로 확대해야 한다. 호스피스 이용률을 높이도록 정부정책이 다양하게 진행되어야 하겠다. 호스피스 병상의 확대 시에는 지역적 균형을 유지하도록 노력해야 하며, 말기암환자를 진료하고 호스피스에 종사하는 전문 진료과의 특성을 이해하고, 호스피스 확대과정에서 내과와 가정의학과 전문의를 대상으로 호스피스 전문교육과 양성 집중적으로 필요하다. 호스피스 이용률이 낮은 군에서 호스피스 이용이 증가하도록

정부정책의 대책이 요구된다. 특히 상급종합병원 환자들의 호스피스 이용률을 높이기 위해서는 호스피스 전문기관으로 전원 시스템과 자문형 및 가정형 호스피스의 확대 적용이 필요하다.

건강보험 적용 수가는 2차 수가 시범사업에 비하여 호스피스 특성의 추가 비용을 반영하여 보완하고 인상된 수가이었다. 본 연구에서는 호스피스병동의 총진료비용이 건강보험 적용으로 증가된 것이 확인되었다. 그러나 앞으로 호스피스 전문기관의 확대를 위해 민간 의료기관의 참여를 유도하기 위해서는 원가대비 수가 보전을 자료가 뒷받침되어야 한다. 입원형 호스피스 시행으로 의료기관에 재정적 손실이 없다는 점을 입증하여 민간 의료기관에서 많이 참여 할 수 있도록 자료 제공이 필요하겠다.

참고문헌

참고문헌

1. 암관리법 제 1장 제2조(정의). 시행 2018. 12.11.
2. Yabroff KR, Lamont EB, Mariotto A, et al. Cost of care for elderly cancer patients in the United States. J Natl Cancer Inst 2008;100:630-41.
3. Chastek B, Harley C, Kallich J, Newcomer L, Paoli CJ, Teitelbaum AH. Health care costs for patients with cancer at the end of life. J Oncol Pract 2012;8:75s-80s.
4. Smith S, Brick A, O'Hara S, Normand C. Evidence on the cost and cost-effectiveness of palliative care: a literature review. Palliat Med 2014;28:130-150.
5. Obermeyer Z, Makar M, Abujaber S, Dominici F, Block S, Cutler DM. Association between the medicare hospice benefit and health care utilization and costs for patients with poor-prognosis cancer. JAMA 2014;312:1888-96.
6. 중앙암등록본부. 2016년 국가암등록통계. 2018.
7. 국립암센터 중앙호스피스센터. 2016 호스피스완화의료 현황. 2018.
8. 국립암센터 중앙호스피스센터. 2017 호스피스완화의료 현황. 2019.
9. 보건복지부 보도자료. 호스피스 100일의 기록, 누구도 홀로이지 않게. 2017.10.18.
10. 보건복지부 건강보험심사평가원. 완화의료 건강보험 적용: 요양급여비용 및 실무 안내. 2015.
11. 최영순, 최정규, 태윤희, 김지윤, 김정덕. 호스피스 완화의료 활성화 방안. 국민건강보험 건강보험정책연구원. 2014.
12. 김명화, 김한상, 박진관, 신한나, 고정애. 입원형 호스피스완화의료 사업 효과 분석. 건강보험심사평가원. 2018.
13. 김창곤. 한국의 호스피스완화의료정책. 한국 호스피스·완화의료학회지 2017;20:8-17.
14. 주수영. 완화의료 건강보험 급여 방향. HIRA 2015;9:20-4.
15. 정주연 정보영. 호스피스 완화의료 수가개선을 위한 연구. HIRA 2015;9:64-74.
16. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. J Clin Epidemiol 1994;47:1245-51.

17. Chiang JK, Kao YH, Lai NS. The impact of hospice care on survival and healthcare costs for patients with lung cancer: a national longitudinal population-based study in Taiwan. *PLoS One* 2015;10:e0138773. doi: 10.1371/journal.pone.0138773. eCollection 2015.
18. Earle CC, Landrum MB, Souza JM, Neville BA, Weeks JC, Ayanian JZ. Aggressiveness of cancer care near the end of life: is it a quality-of-care issue? *J Clin Oncol* 2008;26:3860-6.
19. Wang JP, Wu C, Hwang I, et al. How different is the care of terminal pancreatic cancer patients in inpatient palliative care units and acute hospital wards? A nationwide population-based study. *BMC Palliat Care* 2016 Jan 8;15:1. doi: 10.1186/s12904-016-0075-x.
20. Government of Western Australia, Department of Health WA Cancer and Palliative Care Network. Opioid conversion guide: how to use the conversion guide, February 2016 (health.wa.gov.au)
21. 보건복지부 보도자료. 2018.06.08.
22. 병원간호사회 사업보고서. 2017.
23. Shih T, Chang H, Lin M, Chen C, Chen T, Hwang S. Trends of Do-Not-Resuscitate orders, hospice care utilization, and late referral to hospice care among cancer decedents in a tertiary hospital in Taiwan between 2008 and 2014: a hospital-based observational study. *J Palliat Med* 2017;20:838-44.
24. Wright AA, Keating NL, Ayanian JZ, et al. Family perspectives on aggressive cancer care near the end of life. *JAMA* 2016;315:284-92.
25. Ho TH, Barbera L, Saskin R, Lu H, Neville BA, Earle CC. Trends in the aggressiveness of end-of-life cancer care in the universal health care system of Ontario, Canada. *J Clin Oncol* 2011;29:1587-91.
26. Langton JM, Blanch B, Drew AK, Haas M, Ingham JM, Pearson S. Retrospective studies of end-of-life resource utilization and costs in cancer care using health administrative data: a systematic review. *Palliat Med* 2014;28:1167-1196.

27. Merchant SJ, Brogly SB, Goldie C, et al. Palliative care is associated with reduced aggressive end-of-life care in patients with gastrointestinal cancer. *Ann Surg Oncol* 2018;25:1478-87.
28. Triplett DP, LeBrett WG, Bryant AK, et al. Effect of palliative care on aggressiveness of end-of-life care among patients with advanced cancer. *J Oncol Pract* 2017;13:e760-e769.
29. Gagnon B, Scott S, Nadeau L, Lawlor PG. Patterns of community-based opioid prescriptions in people dying of cancer. *J Pain Symptom Manage* 2015;49:36-44.
30. Ziegler LE, Craigs CL, West RM, et al. Is palliative care support associated with better quality end-of-life care indicators for patients with advanced cancer? A retrospective cohort study. *BMJ Open* 2018 Jan 31;8(1):e018284. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018284.
31. 김정희. 완화의료 건강보험 수가 시범사업 운영 및 평가. *HIRA* 2015;9:25-35.
32. Lee Y, Lee SH, Kim YJ, et al. Effects of a new medical insurance payment system for hospice patients in palliative care programs in Korea. *BMC Palliat Care* 2018;17:45-6.

연구보고서 2018-20-028

**건강보험 적용 이후 말기암환자의 입원형 호스피스
이용과 효과 분석**

발행일	2019년 8월 12일
발행인	김성우
편집인	최윤정
발행처	국민건강보험공단 일산병원 연구소
주소	경기도 고양시 일산동구 일산로 100
전화	031) 900-6982~6987
팩스	031) 900-6999
인쇄처	백석기획(031-903-9979)
