

# 암 환자 자원일별 진료비 발생 양상에 미치는 결정요인

김한결<sup>1</sup>, 이경숙<sup>2</sup>, 김용하<sup>1</sup>, 김광환<sup>1\*</sup>  
<sup>1</sup>건양대학교 병원관리학과, <sup>2</sup>서울상계백병원 의무기록팀

## A Study on Determinants of Cancer Patients's Length of Hospital Stay on Medical Charges Pattern

Han-Kyoul Kim<sup>1</sup>, Kyoung-Sook Lee<sup>2</sup>, Kwang-Hwan Kim<sup>1</sup>, Yong-Ha Kim<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Hospital Management, Konyang University,

<sup>2</sup>Release of Medical Record Information, Inje University Paik Hospital

**요약** 본 연구는 암질환에 대한 치료방법과 그들의 자원일수, 진료비 사이의 상관관계를 규명하여 해당 암환자에 대한 합리적 관리방안을 제언하고자 하였다. 조사대상은 2010년 1월 1일부터 2010년 6월 30일까지 6개월 동안 국내 K 대학병원의 입원환자 중 유방암과 자궁암 환자 가정의학과 환자 144명을 대상으로 하였다. 분석결과 연령별로는 40~49세군이 34.0%로 가장 높게 나타났고, 입원경로를 보면, 응급 97.9%, 외래 2.1%로 외래보다 응급이 월등히 높을 분포를 보였다. 유방암 환자의 성분행렬은 보면, 주성분은 2개의 축으로 구성되었다. 제 1성분과 관련된 요인으로는 연령을 제외한 모든 변수간에 상관성으로 나타났다. 이상과 같은 결과 진료방법이 비슷하거나 유사한 종류 및 질환들은 DRG 도입도 필요할 것으로 사료된다.

• **주제어** : 인식, 공공보건소, 학력배경, 지위, 병원

**Abstract** This Study is to propose the reasonable management for cancer patients by identifying correlation among the treatment, their length of hospital stay and medical charges. Research subject is 144 patient that breast cancer, uterine cancer and Family Medical patients of inpatients in K University Hospital in Korea during six month, from January 1, 2010 to June 30, 2010. The analysis shows that the emergency is superior range than outpatient because each of them has 97.9%, 2.1% by looking at the path to admission. And the age of 40-49 is the highest group by age. When matrix components of breast cancer patients, principal component is composed of two axes. Factors associated with the first component appeared correlations between all variables without the age. Following results, this study is considered similar types of disease or treatments are need to introduce the DRG.

• **Key Words** : awareness, public health center, educational background, position, hospital

## 1. 서론

현재 국내 암의 발생률은 2000년 이후 인구 10만 명당 101,772명에서 2008년 178,816명으로 약 75% 증가하였다. (2009, 보건복지부). 그 중에서 간암과 유방암의 환자 수는 지속적으로 증가하는 추세이다. 2007년 간암 환자 수

는 14,924명으로 전체 암환자의 9.2%를 차지했고, 유방암 환자 수도 11,639명으로 전체의 7.2%를 차지했다.(국가암등록\_연례보고서, 2009). 특히, 남성의 경우 간암은 발생 빈도에서 13.1%로 4위를 차지했고, 여성의 경우에는 유방암이 15.1%로 2위를 차지했다.(국가암등록\_연례보고

\*교신저자 : 김광환(kkh@konyang.ac.kr)

접수일 2011년 9월 19일 수정일 2011년 10월 27일 게재확정일 2011년 12월 2일

서,2009).

암의 치료방법으로는 항암요법 등 다양한 방법이 사용된다. 간암의 경우 절제술이 가장 많이 사용되는데 2006년 1,155건의 수술건수가 2009년 2,036건으로 급증했다. 이에 비해, 항암요법 및 호르몬 치료를 주로 시행하는 유방암의 경우 그 수술건수가 8,524건에서 2,438건으로 감소했다.(국민건강보험공단\_주요수술통계,2006,2009). 그러나, 국민건강보험공단의 자료에 따르면, 간암 환자의 진료비 총액이 2천 3백여 억 원에서 2009년 3천 6백여 억 원으로 56.2% 증가하였고, 유방암 환자의 총 진료비 또한 1천 6백여 억 원에서 3천 3백여 억 원으로 3년 사이에 98.7%가 증가하였다. 이는 전체 국민건강보험공단에서 조사한 전체 진료비인 38,231,193,897(천원) 중 신생물 진료비가 차지하는 3,770,276,748(천원)중 18.5%나 차지하는 금액이다.(22대 분류별 급여현황,2009).

또한, 각각의 암질환에 대해 수술을 받은 환자의 평균 재원일 수가 간암은 21.7일 유방암은 14.8일로 조사되었다.(국민건강보험공단\_주요수술통계,2009). 이는 통계청에서 조사한 암환자의 평균재원일수 14.6일보다 높은 수치이다(2008, 통계청). 이는 국민의료비 측면과 병원경영의 측면에서 매우 비효율적이다. 병원경영의 측면에서 일반적으로 대부분의 질병 및 환자군 에서 재원일수가 길어질수록 재무적 수익은 떨어지는 것이 연구된 바 있다.(2008, 남경엽) 재원일수 단축에 대한 선행연구를 보면 의료진의 적극적인 환자정보 공유와 입원기간 관리 시스템의 구축 등에 의해 재원일수가 관리되며 단축될 수 있다고 했고,(2006,이경진) 병원 측의 적극적인 재원일수 관리가 환자의 대기시간 단축뿐 아니라 재무적 성과에 직접적인 영향을 준다고 했다.(2008. 남경엽)

재원일수의 합리적 관리는 병원에게는 수익을 증대시키는 방안이며, 환자 입장에서는 의료비의 절감을 가져오는 중요한 요인이다. 따라서, 절대적인 재원일수로 병원의 효율성을 측정할 수는 없지만 합리적인 관리로 재원일수를 줄이는 것은 시급히 해결해야 할 문제이다.

이에 이 논문에서는 해당 암질환에 대한 치료방법과 그들의 재원일수, 진료비 사이의 상관관계를 규명하여 해당 암환자에 대한 합리적 관리방안을 제안하고자 한다. 분석결과 연령별로는 40~49세군이 34.0%로 가장 높게 나타났다.

## 2. 연구방법

### 1. 조사대상

조사대상은 2010년 1월 1일부터 2010년 6월 30일까지 6개월 동안 국내 K 대학병원의 입원환자 중 유방암과 자궁암 환자 가정의학과 환자 144명을 대상으로 하였다.

### 2. 조사방법

분석을 위한 변수로는 우리나라 병원의 의무기록 퇴원요약정보와 미국의 UHDDS(1984) 퇴원요약 정보에 공통으로 포함되어 있는 항목을 토대로 하여 병원평가(의료기관 평가지침서, 2004)에서 수집한 방법으로 추출하였다. 추출한 자료의 구체적인 내용은 일반적 특성으로 연령별, 진료과, 입원경로, 전과유무, 협의유무, 재원일수, 본인부담금 등 총 7개 항목이었다.

### 3. 분석방법

수집된 자료에 대해 환자의 일반적 특성, 내원 상태, 진료 상태에 따라 암종류별 재원일수의 차이가 있는지를 알아보기 위해 분산분석을 실시하였을 실시하였다.

## 3. 연구성적

### 1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성을 보면, 연령별로는 40~49세군이 34.0%로 가장 높게 나타났고, 50~59세군 25.7%, 60세이상군 22.9% 순이었으며 39세이 이하군이 17.4%로 가장 낮은 분포를 보였다.

입원경로를 보면, 외래 97.9%, 외래 2.1%로 외래보다 응급이 월등히 높은 분포를 보였다.

협의유무를 보면, 유일 때가 21.5%, 무일 때가 78.5%로 유일 때 보다 무일 때가 높은 분포를 보였다[표 1].

### 2. 진료비특성

#### 2.1 일반적 따른 본인부담금과 비보험 진료비 특성

질환별 본인부담금 상태 중, 연령대로 보면, 유방암은 50~59세군이 33만 원대로 가장 많았고, 자궁암은 40~49세군이 16만 원대로 가장 높게 나타났다.

진료과별로는 유방암은 내과진료시 40만원대, 외과는 29만원대로 나타났으며, 자궁암은 부인과일 때 15만원대로 나타났다.

[Table 1] General characteristics of participants

구분	유방암	자궁암	합계	X-test	p-value
연령				4.762	0.190
~39	14(15.2)	11(21.2)	25(17.4)		
40~49	30(32.6)	19(36.5)	49(34.0)		
50~59	29(31.5)	8(15.4)	37(25.7)		
60~	19(20.7)	14(26.9)	33(22.9)		
진료과				140.285	0.000
외과	86(93.5)	-	86(59.7)		
부인과	-	51(98.1)	51(35.4)		
내과	6( 6.5)	1( 1.9)	7( 4.9)		
입원				1.240	0.265
경로					
외래	91(98.9)	50(96.2)	141(97.9)		
응급	1( 1.1)	3( 3.8)	3( 2.1)		
전과				1.732	0.188
유무					
유	3( 3.3)	-	3( 2.1)		
무	89(96.7)	52(100)	141(97.9)		
협의				9.223	0.002
유무					
유	27(29.3)	4( 7.7)	31(21.5)		
무	65(70.7)	48(92.3)	113(78.5)		
합 계	92(63.9)	52(36.1)	144(100)		

입원경로를 보면, 외래경유 입원일 때 유방암은 30만 원대, 응급은 12만원대로 나타났으며, 자궁암은 외래일 때 14만원대, 응급은 13만원대로 나타났다(표 2).

[Table 2] Out-of-pocket payment and uninsured medical costs according to general characteristics

구분	본인 부담금		비보험 진료비	
	유방암	자궁암	유방암	자궁암
연령				
~ 39	280,105±270,571	124,360±71,734	614,891±333,538	456,360±318,783
40~49	313,849±297,570	167,993±77,503	730,105±477,729	793,824±805,403
50~59	331,402±248,115	158,026±74,875	638,723±318,891	505,380±244,510
60~	253,311±266,167	149,485±93,051	512,152±369,264	334,437±293,264
진료과				
외과	294,880±236,638	-	644,352±331,247	560,389±566,121
부인과	-	150,224±93,823	-	-
내과	400,148±570,080	111,795±-	558,526±369,264	247,938± -
입원				
경로				
외래	303,652±267,009	149,894±90,643	643,652±368,293	505,728±371,777*
응급	128,213± -	139,241±196,916	193,136±-	1,770,677±2,504,115
전과				
유무				
유	564,867±792,480	-	1,090,670±856,575*	-
무	292,876±237,796	-	623,522±342,245	554,380±562,215
협의				
유무				
유	290,988±281,310		647,879±360,812	427,958±235,778
무	327,642±228,423		634,965±375,424	5,664,916±581,347
합 계	301,745±266,167	149,485±93,051	638,755±369,264	554,380±562,215

2.2 일반적 따른 평균재원일 수

일반적 특성에 따른 재원일수를 보면, 유방암은 평균 9.9일, 자궁암은 평균 10.6일정도로 나타났다.

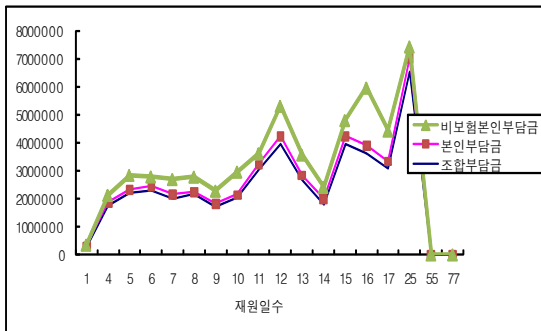
연령대별 평균재원일수를 보면, 유방암은 60대 이상군에서 10.7일로 가장 길게 나타났으나, 자궁암은 39세 이하군에서 13.9일로 가장 길게 나타났다.

입원경로별로는 유방암은 응급보다 외래를 통한 입원이 평균재원일수가 길게 나타났으나, 자궁암은 응급실경유 입원 긴 현상을 보였다.

협의유무별로는 유방암환자는 협의 유무 모두 평균 9일대로 나타났으며, 자궁암은 10일대로 나타났다(표 3).

[Table 3] Average length of stay according to general characteristics

구분	평균재원일수	
	유방암	자궁암
연령		
~ 39	7.71± 4.56	13.90±21.10
40~49	10.23±13.90	8.73± 4.25
50~59	10.06± 5.74	13.25±16.27
60~	10.73± 7.57	9.21± 6.05
입원경로		
외래	9.93± 9.37	9.22± 7.61
응급	7.00± -	46.50±43.13
전과유무		
유	37.33±37.60	-
무	8.97± 5.89	-
협의유무		
유	9.95±10.51	10.65±12.02
무	9.77± 5.67	-
합 계	9.90± 9.32	10.65±12.02



[Fig. 1] Trend of the medical costs from LOS

3. 질환별 요인간 상관성

3.1 유방암환자

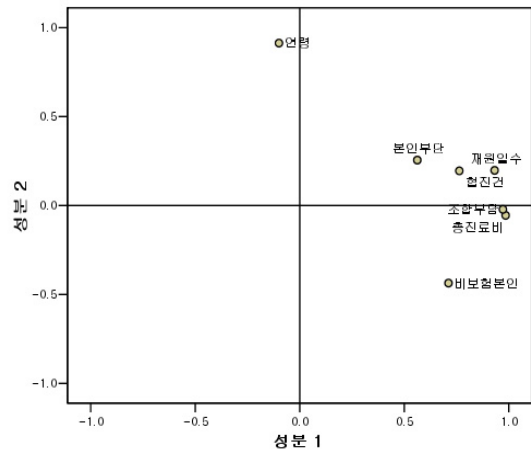
유방암 환자의 성분행렬은 보면, 주성분은 2개의 축으로 구성되었다. 제 1성분과 관련된 요인으로는 연령을 제외한 모든 변수간에 상관성으로 나타났다.

제2성분과 관련된 요인으로는 연령, 협진건수, 재원일수 및 본인부담비 간에 양의 상관성을 보였고, 총 진료비, 조합부담비 및 비보험비는 음의상관성으로 나타났다(표 4)(그림 2).

[Table 4] Component matrix of breast cancer patients

성분	제 1성분	제 2성분
연령	-0.100	0.913
협진건수	0.763	0.195
재원일수	0.932	0.198
총 진료비	0.985	-0.055
조합부담비	0.972	-0.022
본인부담비	0.562	0.255
비보험비	0.712	-0.436

성분 도표



[Fig. 2] Principal components plot of breast cancer patients

3.2 자궁암 환자

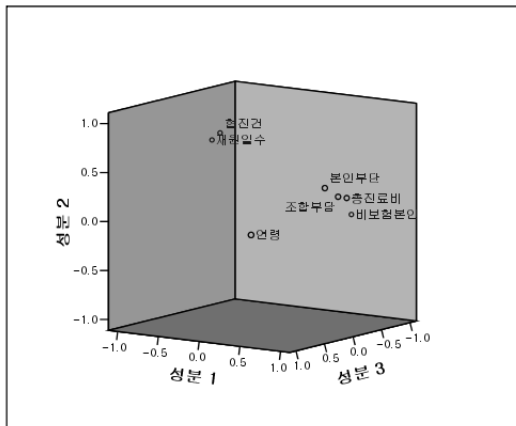
자궁암 환자의 성분행렬은 보면, 주성분은 3개의 축으로 구성되었다. 제 1성분과 관련된 요인으로는 연령, 총 진료비, 조합부담비, 본인부담비 및 비보험비는 양의 상관성으로 나타났다.

제2성분과 관련된 요인으로는 연령과 비보험비 간에 음의 상관성을 보였고, 협진건수, 재원일수, 총 진료비, 조합부담비 및 본인부담비는 양의상관성으로 나타났다(표 5)(그림 3).

[Table 5] Component matrix of cervical cancer patients

성분	제 1성분	제 2성분	제3성분
연령	0.441	-0.021	0.830
협진건수	-0.527	0.802	-0.010
재원일수	-0.634	0.718	-0.021
총 진료비	0.950	0.271	-0.120
조합부담비	0.932	0.300	0.005
본인부담비	0.878	0.405	0.161
비보험비	0.627	-0.008	-0.663

성분 도표



[Fig. 3] Principal components plot of cervical cancer patients

#### 4. 고찰 및 결론

병원의 관리 목표는 일반적으로 최소비용으로 최대효과 즉, 효율을 생각하게 된다. 특히 병원의 목적이 의료서비스 하는데 있기 때문에 한정된 비용으로 이를 수행하기 위해서는 효율적 병원관리를 해야 할 것으로 사료된다. 입원환자의 재원기간에 영향을 미치는 특성으로는 환자의 개인적 특성, 임상적 특성, 병원특성 및 기타 관련된 특성 등으로 구분 될 수 있는데(김미영, 1997), 일반적 특성별로는 성별, 연령, 교육정도 등 인구사회학적 특성

을 말한다. 재원일수의 합리적 관리는 의료소비자, 공급자, 국가 모두에게 이익이 된다. 즉 재원일수의 감소는 병상회전을 향상으로 이어져 새로운 환자의 진료가 원활해지며, 병원 수익률은 개선된다. 또한 환자 입장에서도 수술과 급성 치료가 끝나 건강상태가 호전되면 빨리 퇴원해서 통원치료를 받는 것이 진료비를 절약 할 수 있다. 재원일수 단축은 병원에는 수익을, 환자에겐 치료비 경감을 가져오는 중요한 요인이다. 따라서 절대적인 재원일수만으로 병원의 효율성을 측정하기는 어렵겠지만 합리적인 치료로 재원일수를 줄이는 것은 우리 모두의 과제이다(김영훈외, 2010).

진료비에 지대한 영향을 주는 재원일수를 관리할 수 있는 모니터링 시스템을 통해재원일수를 단축하여 입원 대기시간을 줄이고 병상의 효율적 활용을 도모하여 병원의재무구조 개선 및 환자의 진료비 부담을 경감시키는 제도적 방안이 마련되어야 할 것이다.

재원일수의 관리는 의료기관 경영수지 개선이라는 경영전략적 측면 보다는 의료의질 향상을 통한 재원일수 단축과 건강보험 재정 안정 그리고 환자의 의료비 부담 경감이라는 측면에서의 접근이 선행되어야 한다(김영훈외, 2010). 그러나 김기훈(1986)은 재원일수의 단축보다는 국민에게 적시에 의료서비스를 제공하고, 병상관리를 효율화로 병원의 재무구조를 강화시키는 것이 우선이라고 하였다.

본 연구는 암질환에 대한 치료방법과 그들의 재원일수, 진료비 사이의 상관관계를 규명하여 해당 암환자에 대한 합리적 관리방안을 제언하고자 하였다. 조사대상은 2010년 1월 1일부터 2010년 6월 30일까지 6개월 동안 국내 K 대학병원의 입원환자 중 유방암과 자궁암 환자 가정의학과 환자 144명을 대상으로 하였다. 분석결과 연령별로는 40~49세군이 34.0%로 가장 높게 나타났고, 입원 경로를 보면, 응급 97.9%, 외래 2.1%로 외래보다 응급이 월등히 높을 분포를 보였다. 유방암 환자의 성분행렬은 보면, 주성분은 2개의 축으로 구성되었다. 제 1성분과 관련된 요인으로는 연령을 제외한 모든 변수간에 상관성으로 나타났다. 이상과 같은 결과 진료방법이 비슷하거나 유사한 종류 및 질환들은 DRG 도입도 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- [1] "Annual report of cancer statistics in Korea in 2008", Ministry of Health and Welfare, 2009.
- [2] "Annual report of cancer statistics in Korea in 2009", Ministry of Health and Welfare, 2010.
- [3] "Patient Survey", Ministry of Health and Welfare, 2008.
- [4] "Statistics of Surgical Operations\_2006", National Health Insurance Corporation, 2006.
- [5] "Statistics of Surgical Operations\_2009", National Health Insurance Corporation, 2009.
- [6] "Benefits by Classification of 22 Disease Categories", National Health Insurance Corporation, 2009.
- [7] Kyung Yup Nam. "Deducing Optimum Length of Stay and Exploring Influence Factors from a Management Perspective", Kyung Hee University, Graduate School of Business Administration, 2008.
- [8] Hae Jong Lee ,Young Hoon Kim, Eun Pyo Lee, Seoung Woo Kim, Beoung Han Jeoung. "An Analysis on the Effectiveness of Hospital Revenues Per Bed by Shortening Length of Stay", Korean journal of hospital management, Vol. 2, No. 1, pp. 100-120, 1997.
- [9] Young Hoon Kim, Jae Woo Moon, Key Hoon Kim. "The Determinant Factors and Medical Charges Pattern by Length of Stay in Hospital", Korean journal of hospital management, Vol. 15, No. 2, pp. 15-26, 2010.
- [10] Kim Mi Young, Park Kyung Sook, Kim Kyung Hee, "A Study on the Length of Stay In Hospital Before and After Operation", The Korean journal of fundamentals of nursing, Vol. 4, No. 2, pp. 245-265. 1997.
- [11] Kwang-Hwan Kim, Yong-Ha Kim, Sang-Tae Han, Hyuncheol Kang. "A Study on Hospitalization Days at Family Medicine by Using Health Informations", journal of the korean data analysis society, Vol. 9, No. 3, pp. 1131~1138, 2007.

저자소개

김 한 결 (Han-Kyoul Kim)



· 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학교  
병원관리학과 재학 중

<관심분야> : 의무기록정보, 보건관리, 병원관리

이 경 숙 (Kyoung-sook Lee)

[정회원]



· 2002년 8월 : 고려대학교 보건대  
학원 석사  
· 1992년 5월 ~ 현재 : 인제대학교  
상계백병원 의무기록실장

<관심분야> : 의무기록정보, 보건관리, 병원경영

심 문 숙 (Moon-Sook Shim)

[정회원]



· 2011년 3월 ~ 현재 : 건양대학교  
의료원 행정원장

<관심분야> : 서비스 운영관리, 자원관리, 서비스 품질  
인증, BSC

김 광 환 (Kwang-Hwan Kim)

[정회원]



· 2001년 계명대학교 보건학 박사  
· 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학  
교병원 의무기록실장  
· 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학  
교 조교수

<관심분야> : 의무기록정보, 보건관리, 병원관리