

## 한의 입원환자분류체계의 적정성 평가

김동수<sup>1</sup>, 류지선<sup>2</sup>, 이병욱<sup>3</sup>, 임병목<sup>4</sup>

<sup>1</sup>한국한의학연구원 한의기술표준센터, <sup>2</sup>부산대학교 한의과학연구소, <sup>3</sup>동국대학교 한의과대학,  
<sup>4</sup>부산대학교 한의학전문대학원 인문사회의학부

### Assessment of Validity of Inpatient Classification System in Korean Medicine (KDRG-KM)

Dongsu Kim<sup>1</sup>, Jiseon Ryu<sup>2</sup>, Byungwook Lee<sup>3</sup>, Byungmook Lim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>KM Standards Center, Korea Institute of Oriental Medicine

<sup>2</sup>Research Institute for Korean Medicine, Pusan National University

<sup>3</sup>College of Korean Medicine, Dongguk University

<sup>4</sup>Division of Humanities and Social Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University

**Objectives:** This study aimed to assess the validity of ‘Korean Diagnosis Related Groups-Korean Medicine (KDRG-KM)’ which was developed by Health Insurance Review & Assessment Service (HIRA) in 2013

**Methods:** Among inpatient EDI claim data issued by hospitals and clinics in 2012, the data which included Korean medicine procedures were selected and analyzed. We selected control targets in the Korean medicine hospitals which had longer Episodes-Costliness index (ECI) and Lengthiness index (LI) than average of total Korean medicine hospitals, and compared the results of selection between the major diagnosis-based patient classification system and the KDRG-KM system. Finally, the explanation power (R<sup>2</sup>) and coefficient of variation (CV) of the KDRG-KM system using practice expenses were calculated.

**Results:** The numbers of control target in Korean medicine hospitals changed from 36 to 32 when patient grouping adjustment method was changed from major diagnosis to KDRG-KM. For expenses of all outpatient claim data on Korean medicine, explanation power of KDRG-KM system was 66.48% after excluding outliers. CVs of expenses of patient groups in Korean medicine hospitals were gathered from under 70% to under 90%, and those in long-term care hospitals mostly belonged under 70%.

**Conclusions:** The validity of KDRG-KM system was assured in terms of explanation power. By adapting KDRG-KM system, fairness of control targets selection for costliness management in Korean medicine hospitals can be enhanced.

**Key Words** : Patient classification system, Diagnosis related groups, Korean Medicine, explanation power, Costliness index, Lengthiness index

### 서론

환자분류체계는 상병이나 시술 등에 대한 전산화된 정보를 이용하여 환자를 자원소모나 임상적 측면에서 유사한 그룹으로 분류하는 것으로서 크게 입원

환자분류체계와 외래환자분류체계로 나누어진다.

우리나라 입원환자분류체계의 경우, 1986년 서울대학교 병원연구소에서 미국 Medicare DRG를 기초로 한 최초의 KDRG를 개발한 이래, 1991년에 예일대학의 RDRG를 도입하여 KDRG version 2.0을 발

• Received : 21 August 2016      • Revised : 29 September 2016      • Accepted : 29 September 2016  
• Correspondence to : 임병목(Byungmook Lim)  
부산대학교 한의학전문대학원 인문사회의학부  
Tel : +82-51-510-8453, Fax : +82-51-510-8446, E-mail : limb@pusan.ac.kr

표하였으며, 2003년에는 우리나라 진료행태를 반영하여 기존 KDRG를 대폭 개정한 KDRG version 3.0을 발표한 이래 현재까지 개정하여 사용하고 있다<sup>1)</sup>.

그동안 한의 입원분야에서는 진료비 관리를 위하여 상병별 평균진료비와 발생건수를 개별기관의 상병별 건당 평균 진료비와 발생건수를 대비시킨 지표를 사용하고 있으나 이는 의료기관의 환자들의 임상적 상태가 반영되지 않은 지표라는 한계가 있었다<sup>2)</sup>.

이에 따라, 2013년 건강보험심사평가원에서 자체적인 한의입원환자분류체계를 개발하였으며, 개발된 KDRG-KM이 관리도구로서의 타당성과 수용성을 확보하기 위해 임상전문가들의 검토와 통계적 분

석, 국내외 분류체계들과의 비교 등을 통해 개선안을 마련할 필요가 제기되었다.

따라서 본 연구에서는 한의 요양기관간의 비교를 위한 환자구성 보정도구로 최근 개발된 한의입원환자분류체계(Korean Diagnosis Related Groups -Korean Medicine, KDRG -KM)가 한의분야의 입원환자 관리도구로써 타당한지를 검증하고자 한다.

연구방법

1. 한의입원환자분류체계(KDRG-KM) 개요

한의입원환자분류체계는 2013년~2014년 건강보

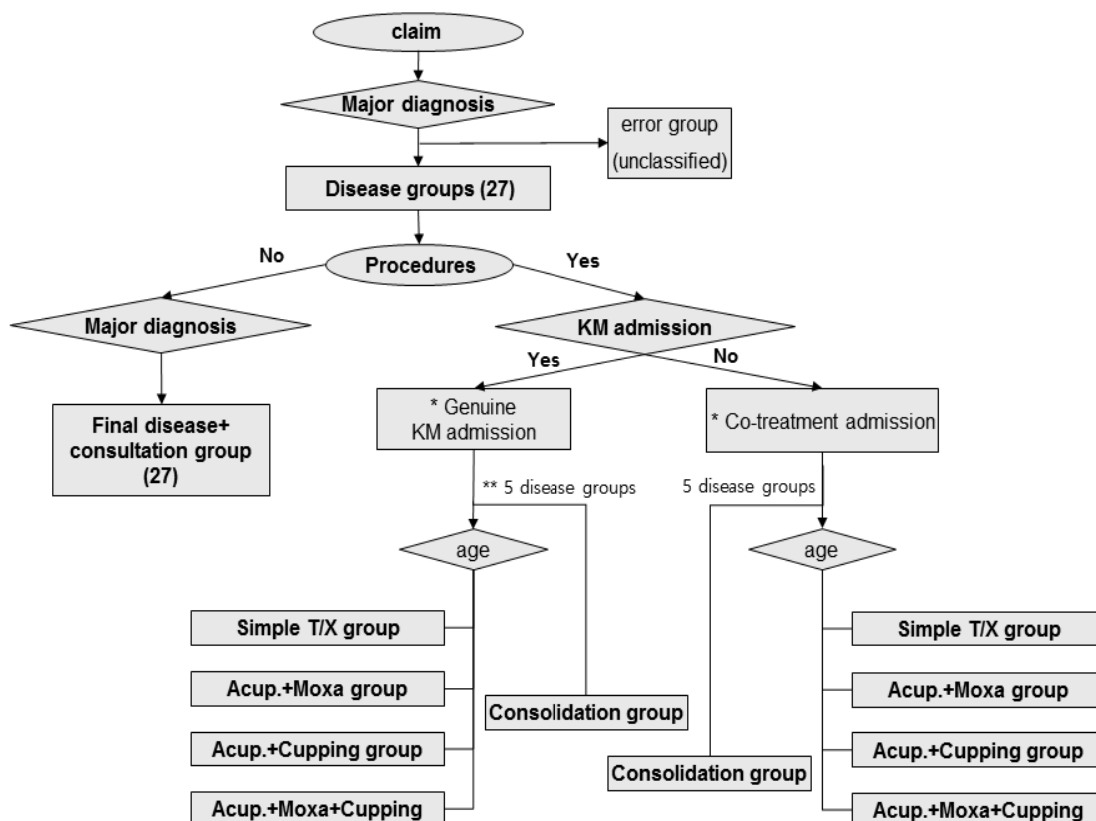


Fig. 1. KDRG-KM Classification Flow

\* Genuine KM Admission: Korean Medicine (KM) hospital admission except Co-treatment admission, Co-treatment Admission: KM treatment claim during Western Medicine hospital admission

\*\* 5 disease groups: 'Diseases of the blood and blood-forming organs', 'Pregnancy, childbirth, congenital malformations', 'health status and contact with health services', 'KM disease of external contraction', 'KM Sasang Constitutional disease'

험심사평가원에서 개발하여 2015년 1월부터 한방 입원 건에 대한 요양기관의 진료비 관리도구로 활용되고 있다. 이 분류체계에서 입원환자는 한방병원의 입원환자와 양방병원 또는 요양병원에 입원하여

한의 치료를 받은 경우를 포함한다. 입원환자의 분류과정은 Figure 1.의 분류로직에 따른다<sup>3)</sup>.

각 의료기관에서 제출한 입원 청구 건은 우선 청구서의 주진단명에 따라 Table 1.의 27개의 상병그

Table 1. KDRG-KM Disease Groups

No.	Code	KDRG-KM disease group name
1	A00-B99, U206, U273, U284, U289	Certain infectious and parasitic diseases (특정 감염성 및 기생충성 질환)
2	C00-D09	Malignant neoplasms (악성 신생물)
3	D10-D48, U297	Benign neoplasm (양성 신생물)
4	D50-D89	Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism (혈액 및 조혈기관의 질환과 면역기전을 침범하는 특정장애)
5	E00-E90, U200	Endocrine, nutritional and metabolic disease (내분비, 영양 및 대사 질환)
6	F00-F03	Dementia (치매)
7	F04-F99, U204, U207, U220-2, U255, U275, U334-5	Mental and behavioral disorders except dementia (치매 외 정신 및 행동 장애)
8	G00-G99, U205, U230-1, U233, U236, U238-9, U333, U336, U338	Diseases of the nervous system (신경계통의 질환)
9	H00-H95, U250-3	Disease of eye and ear (눈 및 귀의 질환)
10	I00-I52, I70-I99	Disease of the circulatory system except cerebrovascular disease (뇌혈관질환 외 순환기계통의 질환)
11	I60-I69, U234	Cerebrovascular disease (뇌혈관질환)
12	J00-J22, U254	Diseases of the acute respiratory system (급성 호흡기계통의 질환)
13	J30-J99	Diseases of the chronic respiratory system (만성 호흡기계통의 질환)
14	K00-K93, U280, U288, U331	Diseases of the digestive system (소화기계통의 질환)
15	L00-L99, U290-6	Diseases of the skin and subcutaneous tissue (피부 및 피하조직의 질환)
16	M00-M36, U300-5	Diseases of the joint and connective tissue (관절 및 결합조직장애)
17	M40-M54	Dorsopathies and Spondylopathies (등 및 척추병증)
18	M60-M99	Other disorders of the musculoskeletal system and connective tissue (근골격합조직 기타장애)
19	N00-N99, U313-23	Diseases of The genitoruinary system (비뇨생식기계통의 질환)
20	O00-Q99, U324-7, U330	Pregnancy, childbirth, congenital malformations, deformations, and chromosomal abnormalities (임신, 출산, 출생, 선천 기형, 변형 및 염색체이상)
21	R00-R99, U208-9, U232, U235, U237, U240-1, U260-3, U270-2, U274, U276, U281-3, U285-7, U306, U310-2, U332, U337	Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, NEC (달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상조건)
22	S00-S99	Injuries of musculoskeletal system (근골격계 손상)
23	T00-T98, U203	Injury, poisoning and certain other consequences of external causes (손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과)
24	Z00-Z99, U00-19, U277	Factors influencing health status and contact with health services (건강상태 및 보건서비스 접촉에 영향을 주는 요인)
25	U50-U59	KM disease of external contraction (한의외감병증)
26	U60-U79, U210-1, U201-2	KM Qi, blood, viscera and bowels disease (한의학장부병증 및 기타한의병명)
27	U95-U98	KM Sasang Constitutional disease (한 의사상체질병증)

Table 2. Classification of KDRG-KM Procedure Groups

Procedure group name	Definition
Simple group	In this group, claims contain one of acupuncture, moxibustion, cupping, or physical therapy and do not belong to defined procedure groups. (침, 구, 부항, 물리치료를 시술하였으나, 정의된 시술그룹에 해당되지 않은 경우)
Acupuncture-Moxibustion group	In this group, each claim contains acupuncture and moxibustion all together. (침술과 구가 병용된 조합)
Acupuncture-Cupping group	In this group, each claim contains acupuncture and cupping all together. (침술과 부항이 병용된 조합)
Acupuncture-Moxibustion-Cupping group	In this group, each claim contains acupuncture, moxibustion, and cupping all together. (침술, 구, 부항이 병용된 조합)
Consolidation group	All disease-procedure group which has less than 100 claims is consolidated into this group. (건수가 100건 미만인 상병-시술그룹을 통합한 군)

룹 중 한 그룹에 배속된다. 27개의 상병그룹은 KCD의 19개 대분류 기준을 한의 입원진료의 특성을 고려하여 세분 및 통합하고 임상전문가 자문을 거쳐 설정되었다.

각 상병그룹에 배속된 청구 건은 침, 구, 부항 등의 시술이 없으면 진찰투약그룹으로 배속되며, 시술이 있는 청구 건은 다시 한방병의원에서의 순수입원과 양방병원 및 요양병원에서의 협진으로 나뉘어져서 각 시술유형별 그룹으로 분류된다. 시술유형별 조합은 ‘단순그룹’, ‘침+구그룹’, ‘침+부항그룹’, ‘침+구+부항그룹’, ‘기타그룹’으로 분류하며, 상병그룹 내 각 시술그룹의 청구건수가 1년에 100건 미만인 5개 상병그룹의 청구 건은 각 시술그룹을 하나의 ‘기타그룹’으로 통합된다. 마지막 단계로 분류된 각 환자군 내 한방입원환자들을 ‘64세 이하’, ‘65~79세’, ‘80세 이상’으로 구분하여 연령군 간에 평균 진료비가 유의미하게 차이 나면 추가로 연령세분화를 한다.

## 2. 연구자료 구축

우리는 2012년 1월 1일부터 12월 31일까지 청구된 한의입원 전산청구(EDI) 데이터<sup>4)</sup>를 건강보험심사평가원으로부터 제공받아서 자료원을 구축하였다. 동일 수진자로 연속 입원한 경우에는 진료내역 등을 합산한 합산명세서 하나의 관측치를 분석 대상으로

하였다. 그 결과 구축된 자료원의 총 관측치는 943,842건이었다. 이 중 데이터에 오류가 있는 관측치 5건을 제외하였으며, 또한 진료비 기준 상하단 열외군 35,987건을 제외하여 최종 907,855건을 분석하였다. 열외군 제외의 방법은 명세서별 진료비를 로그 변환한 후 제1사분위수(Q1)와 제3사분위수(Q3) 차이의 2.5배를 가감한 범주(Q1(Q3)±2.5IQR (Q3-Q1))를 벗어난 데이터를 제외하였다.

## 3. 분석 도구

### 1) 병원 진료비 관리를 위한 상대지표 분석

분석 대상 상대지표는 진료비 고가도 지표(ECI, Episodes-Costliness Index)와 입원일수 장기도지표(LI, Lengthiness Index)다. ECI는 동일한 요양기관 종별의 평균 수진자당 진료비 대비 해당 요양기관의 수진자당 진료비를 말하는 것으로 산출식은 아래 Figure 2.와 같다. LI는 해당기관의 환자구성을 감안하였을 때 실제 입원일수가 전국평균 입원일수에 비해 얼마나 긴지를 비교하는 지표로서 산출식은 Figure 3.과 같다.

한방병원 220개, 한의원 101개 등 총 321개 한의 의료기관에서 청구한 순수입원 데이터를 대상으로 분석하였다. 요양기관별 ECI, LI, 입원일수 상위수준 15% 이상 등 세 개의 지표를 결합, 적용하여 관

$$ECI_h = \frac{\sum C_{hi} \cdot N_{hi}}{\sum C_i \cdot N_{hi}}$$

- h* : object hospital (대상 요양기관)
- I* : disease group (상병군)
- N<sub>hi</sub>* : No. of cases by disease group in object hospital (대상 요양기관의 상병군별 건수)
- C<sub>i</sub>* : Expense per case by disease group of total hospitals (비교군 전체의 상병군별 건당 진료비)
- C<sub>hi</sub>* : Expense per case by disease group in object hospital (대상 요양기관의 상병군별 건당 진료비)
- ECI<sub>h</sub>* : ECI of object hospital (대상 요양기관의 진료비 고가도 지표)

Fig. 2. Calculation of ECI(Episodes-Costliness Index)

$$LI_h = \frac{\sum C_{hg} \cdot N_{hg}}{\sum C_g \cdot N_{hg}}$$

- h* : object hospital (대상 요양기관)
- g* : disease group (상병군)
- N<sub>hg</sub>* : No. of cases by disease group in object hospital (대상 요양기관의 상병군별 건수)
- C<sub>g</sub>* : length of stay per case by disease group of total hospitals (비교군 전체의 상병군별 건당 입원일수)
- C<sub>hg</sub>* : length of stay per case by disease group in object hospital (대상 요양기관의 상병군별 건당 입원일수)
- LI<sub>h</sub>* : LI of object hospital (대상 요양기관의 입원일수 장기도 지표)

Fig. 3. Calculation of LI(Lengthiness Index)

리대상 기관을 선정하였는데 기존 방식대로 주상병군을 기준으로 환자 구성을 보정하여 선정한 것과는 새로 KDRG-KM으로 환자 구성을 보정하여 선정되는 관리대상 기관을 비교하였다.

지표별 세부기준은 건당 진료비 고가도지표(ECI)가 전체 기관 평균 이상( $\geq 1.0$ ), 입원일수 장기도지표(LI)가 전체 기관 평균 보다 1.1배 이상( $\geq 1.1$ )이

고, 평균 입원일수가 개설기관 상위 15%의 평균 입원일수 이상이다. 보정 기준의 차이(주상병 또는 KDRG-KM)에 따라 관리대상 기관이 변화하는 원인을 분석하기 위해 각 지표에 대한 세부 분석을 추가로 수행하였다.

### 2) KDRG-KM 진료비 변이 설명력 분석

진료비 변이 설명력은 분류체계의 동질성을 측정하고 통계적으로 검증하는 방법으로 분류체계 성과 평가에 가장 일반적으로 사용되는 지표다<sup>(6)(7)(8)</sup>. 이는 환자분류가 개별 환자의 특성을 기초로 하여 자원소모나 사망률등과 같은 종속변수 값을 얼마나 예측하는지를 요약하여 제공하는 것으로서  $R^2$ (R-square)로 나타내며 산출식은 아래 Figure 4.와 같다. 진료비 변이 설명력을 구하기 위해 입원데이터를 진료건 단위로 구성하였으며 종속변수를 총 진료비로 설정하고 설명변수는 KDRG-KM 그룹으로 설정하였다.

$$R^2 = \frac{\sum_i (y_i - A)^2 - \sum_i (y_i - A_g)^2}{\sum_i (y_i - A)^2}$$

- y<sub>i</sub>* : the value of the variable (i.e. expense) for the *i*th patient (*i*번째 환자의변수값-진료비)
- A* : the average value for the variable in the database (변수의전체 평균값)
- A<sub>g</sub>* : the average value of the variable in group *g* (*g*그룹에서의변수평균값)

Fig. 4. Calculation of Explanatory Power(R<sup>2</sup>) for Expense Variation

### 3) KDRG-KM 환자군별 진료비 변이계수 분석

변이계수는 KDRG-KM 동일 환자군내의 동질성을 평가하는 도구로써, 각 군의 진료비 표준편차를

Table 3. No. of Object Hospitals before and after Applying KDRG-KM

	No. of hospitals with ECI $\geq$ 1.0	& LI $\geq$ 1.1	& in the top 15%
Before applying KDRG-KM (major diagnosis was used)	110	71	36
After applying KDRG-KM	112	76	32

$$CV_i = \frac{SD_i}{X_i} \times 100$$

*SD<sub>i</sub>*: standard deviation of medical expense for group *i* patients (그룹 *i*환자들의 진료비 표준편차)  
*X<sub>i</sub>*: mean of medical expense for group *i* patients (그룹 *i*환자들의 진료비 평균)

**Fig. 5.** Calculation of Coefficient of Variation (CV) for Medical Expenses

평균으로 나눈 값을 의미한다<sup>9)</sup>. 환자분류체계에서는 일반적으로 변이계수 값이 100% 이하일 때 그룹 내의 동질성에 문제가 없는 것으로 여겨진다<sup>10)11)</sup>. 산출식은 다음 Figure 5와 같다.

### 연구결과

#### 1. 진료비 관리 상대지표에 따른 관리대상 기관 분석

KDRG-KM을 적용하지 않고 주상병군을 기준으로 환자 구성을 보정한 후 ECI 1.0 이상이면서, LI 1.1 이상이고, 상위 15% 이상에 해당하는 관리대상 한방병원 수는 36개소였으나, KDRG-KM으로 환자 구성을 보정하면 관리대상 기관 수는 32개로 감소하였다.

KDRG-KM 적용 전(주상병) 기준으로 진료비 고가도 평가 시 관리대상 기관이었으나 KDRG-KM 적용 후 관리대상 범주에서 벗어난 한방병원 (지표 하향기관)은 총 13개였으며, 반면에 관리대상 기관이 아니었다가 관리대상에 포함된 한방병원 (지표 상향기관)은 모두 9개였다.

관리대상 범주의 변화가 대상 기관의 어떤 특성으로 인해 나타났는지 파악하기 위해 위의 기관들 중 KDRG-KM 적용 전후 기준 LI 값의 차이가 큰 기관, 기관 총 입원일수가 큰 기관 등을 기준으로 지표 하향기관 중 A1, A8을, 지표 상향기관 중 B1, B3 등 4개 기관을 대표적 기관으로 선정하여 분석

**Table 4.** KM Hospitals which were Transposed as Applying KDRG-KM

	Hospital code	LI before applying KDRG-KM	LI after applying KDRG-KM	Total length of stay
Index down hospitals (Hospitals that came out of costliness management object)	A1	1.341	1.219	749
	A2	1.261	1.207	4,186
	A3	1.264	1.207	5,412
	A4	1.270	1.210	12,632
	A5	1.262	1.234	7,274
	A6	1.257	1.219	8,708
	A7	1.276	1.225	7,016
	A8	1.264	1.180	14,740
	A9	1.270	1.243	9,772
	A10	1.269	1.219	7,736
	A11	1.265	1.149	3,517
	A12	1.312	1.241	2,687
	A13	1.275	1.194	6,979
Index up hospitals (Hospitals that came into costliness management object)	B1	1.007	1.428	8,588
	B2	1.175	1.317	568
	B3	1.067	1.275	5,798
	B4	1.197	1.278	1,700
	B5	1.232	1.379	4,662
	B6	1.198	1.267	6,310
	B7	1.220	1.298	15,389
	B8	1.243	1.312	3,148
	B9	1.135	1.290	421

**Table 5.** Lengths of Stay of Typical KM Hospitals which were transposed

(unit: case, %)

	Index down hospitals (지표하향기관)		Index up hospitals (지표상향기관)		Total	
	A1	A8	B1	B3		
0~5	n	2	68	40	122	232
	%	3.77	6.3	6.32	23.11	10.12
~11	n	13	130	72	172	387
	%	24.53	12.05	11.37	32.58	16.88
~15	n	15	662	450	104	1,231
	%	28.3	61.35	71.09	19.70	53.69
16~	n	23	219	71	130	443
	%	43.4	20.3	11.22	24.62	19.32
Total	n	53	1,079	633	528	2,293
	%	100	100	100	100	100

**Table 6.** Explanatory Power( $R^2$ ) of KDRG-KM for Medical Expense

(unit: case, %)

	Total No. of cases	No. of outliers (% of total cases)	No. of analyzed	$R^2$	F	p-value
Before excluding outliers	943,842	5(0.01)	943,837	57.41	5481.72	<.0001
After excluding outliers	943,842	35,987(3.81)	907,855	66.48	7757.95	<.0001

하였다.

전체 입원 건을 대상으로 건당 입원일수의 4분위수를 기준으로 대표적 관리대상 기관의 분포를 살펴 보았다. 건당 입원일수 4분위수는 적은 순으로 25%가 5일, 50%가 11일, 75%가 15일이였다. 건당 입원일수는 A1 기관이 건당 16일 이상 빈도가 가장 많았고, B3 기관은 상대적으로 건당 입원일수가 짧은 입원 건이 많았다.(Table 5)

## 2. KDRG-KM 진료비 변이 설명력과 변이계수 분석

KDRG-KM 환자분류의 진료비 변이 설명력을 분석한 결과, 열외군 제외전 설명력은 57.4%였고, 열외군 35,987건을 제외한 후 설명력은 66.5%였다(Table 6).

순수입원 109개 환자군과 협진입원 98개 환자군에서의 변이계수 분포는 Table 7.과 같다. 순수입원 환자군에서는 변이계수 70 이하에서 90 이하 구간

**Table 7.** No. of KDRG-KM Groups by CV of Medical Expense

CV	Genuine KM hospital admission	Co-practice admission
~40	0	2
~50	0	14
~60	16	43
~70	20	20
~80	24	11
~90	25	4
~100	18	2
>100	6	2
Total	109	98

들에 몰려 있고 100 보다 큰 환자군도 6개였다. 반면 협진입원 환자군은 대부분 70 이하 구간들에 속해 있어 순수입원 환자군 보다 동질성이 높게 나타났다.

**Table 8.** Lengths of Stay of Frequent KDRG–KM Patients Groups and Major Diagnostic Groups in A1 and A8 Hospitals (unit: day, case)

Hospitals	Adjustment measure	Code*	Frequency	Mean of length of stay of object hospital (A)	Mean of length of stay of total KM institutions (B)	(A)/(B)
A1	KDRG-KM patients groups	Q0521	16	12.81	12.23	1.05
		V0520	15	14.53	10.76	1.35
		V0541	9	14.89	10.94	1.36
	Major diagnostic groups	P0521	5	18	11.66	1.54
		S3350	14	14.64	10.55	1.39
		M5456	6	12	10.65	1.13
		S134	5	13.2	9.98	1.32
A8	KDRG-KM patients groups	Q0521	505	14.37	12.23	1.18
		V0520	398	12.75	10.76	1.19
		P0521	69	14.07	11.66	1.21
		R0520	66	13.53	11.08	1.22
	Major diagnostic group	Q0511	5	17.80	9.72	1.83
		S3350	225	13.00	10.55	1.23
		M5456	212	13.67	10.65	1.28
		M511	51	16.65	11.54	1.44

\* Disease codes in KDRG–KM groups of this table were made for convenience sake and different with actual KDRG–KM disease codes.

## 고찰

### 1. KDRG–KM 적용 전후 관리대상 변화에 대한 고찰

KDRG-KM의 환자군 단위로 분석해보면, 대표적 지표하향기관 두 곳(A1, A8)은 모두 ‘Q0521’ 환자군과 ‘V0520’ 환자군의 비율이 가장 높았다. ‘Q0521’ 환자군은 ‘등 및 척추병증’ 상병을 위해 침구를 시술한 64세 이하 환자군으로 이 환자군은 같은 상병의 다른 환자군에 비해 전체 한방의료기관의 건당입원일수가 높은 특징을 갖고 있다. 또한 ‘V0520’ 환자군은 ‘근골격계 손상’ 상병으로 입원한 환자군에 침구를 시술한 환자군으로서, 이 환자군 또한 전체 한방의료기관에서 ‘근골격계 손상’ 상병으로 입원한 환자군들 중 침구가 아닌 다른 시술을 한 환자군들에 비해 건당입원일수가 높았다. 주상병만을 기준으로 한 고가도 평가에서는 비교적 건당입원일수가 긴 ‘등 및 척추병증’ 상병, 또는 ‘근골격계 손상’ 상병의 환자가 많아서 고가도 관리기관에 포함되었으나, 시술과 연령까지 고려한 KDRG-KM 환자군을 기준

으로 환자 구성을 보정하면 해당 환자군들의 평균 건당 입원일수가 전체 한방의료기관의 동일 환자군 평균 보다 크게 길지 않기 때문에 관리대상에서 제외되는 결과를 보였다.

대표적 지표상향기관 중 ‘B1’ 기관은 ‘U0511’ 그룹이 전체 입원건의 93.7%를 차지하고 있는데, ‘U0511’ 그룹은 ‘달리 분류되지 않은 증상, 징후와 임상 및 검사의 이상소견’ 상병에서 연령 0-79세의 단순그룹이다. 단순 그룹의 경우 일반적으로 입원일수가 적은 경향을 보이지만 해당 기관은 전체 한방병원 평균 건당입원일수 보다 1.4배가 높아 KDRG -KM 기준 관리대상에 선정되었다. 해당 기관의 상병 빈도를 파악한 결과 R1012(명치통증) 상병군에 속한 청구건의 빈도가 588건으로 매우 높았는데 이는 전체 한방병원의 R1012 상병군 청구빈도 596건의 98.7%를 차지하는 수준이었다. 즉 해당 기관의 R1012 상병군 건당입원일수가 곧 전체 한방병원의 건당입원일수와 거의 같아지게 됨에 따라 주상병을 기준으로 고가도 평가를 할 때는 관리대상에 포



**Table 9.** Lengths of Stay of Frequent KDRG–KM Patients Groups and Major Diagnostic Groups in B1 and B3 Hospitals (unit: day, case)

Hospitals	Adjustment measure	Code*	Frequency	Mean of length of stay of object hospital (A)	Mean of length of stay of total KM institutions (B)	(A)/(B)
B1	KDRG-KM patients groups	U0511	593	13.64	9.55	1.43
		U0530	11	14.55	7.95	1.83
		N0510	9	11.89	6.75	1.76
		B0510	6	13.17	8.70	1.51
		H0510	5	9.00	8.35	1.08
	Major diagnostic groups	R1012	588	13.71	13.63	1.01
		R51	18	13.06	7.85	1.66
		G478	5	9.00	5.64	1.59
		Q0511	112	12.99	9.72	1.34
		V0510	71	11.04	9.00	1.23
B3	KDRG-KM patients groups	Q0531	58	14.17	11.78	1.20
		M4727	33	13.33	11.86	1.12
		M501	25	11.64	11.48	1.01
	Major diagnostic groups	M5450	17	9.88	11.54	0.86
		S337	17	8.41	10.70	0.79
		M5446	16	14.01	10.87	1.29

\* Disease codes in KDRG–KM groups of this table were made for convenience sake and different with actual KDRG–KM disease codes.

함되지 않았으나, 시술내용과 연령을 반영한 KDRG-KM 환자군을 기준으로 환자 구성을 보정하여 평가했을 때 관리대상으로 드러나게 되었다.

대표적 지표상향기관 중 ‘B3’ 기관은 ‘Q0511’, ‘V0510’ 환자군의 빈도가 높았다. ‘Q0511’ 환자군은 ‘등 및 척추병증’ 상병을 위해 방문한 0-64세 환자 중 정의된 시술그룹에 해당되지 않는 환자군이며, 이들 환자군은 같은 상병그룹 중 그 외 시술 및 연령대 환자들에 비해 건당입원일수가 낮았다. ‘V0510’ 환자군은 ‘근골격계 손상’ 상병을 위해 방문한 환자 중 정의된 시술그룹에 해당되지 않는 환자군이며, 이들 환자군 또한 같은 상병그룹 중 정의된 시술그룹에 해당하는 환자들에 비해 건당입원일수가 낮았다. 따라서 ‘등 및 척추병증’으로 방문한 0-64세 환자 또는 ‘근골격계 손상’으로 방문한 환자에게 정의된 시술그룹을 시행하지 않는 입원 건이 많으면 시술과 환자 연령을 고려하지 않은 주상병 기준 평가 시에는 관리대상이 되지 않으나, 시술과 환자연령을 고려한 KDRG 기준 평가 시에는 관리대상이 되었다.(Table 9)

## 2. 진료비 변이 설명력과 변이계수 결과에 대한 고찰

진료비 변이 설명력은 동일 환자군 내 환자들의 진료비가 얼마나 유사하고 서로 다른 환자군들 간의 평균진료비가 얼마나 이질적인지를 확인할 수 있게 하는 지표로서, KDRG-KM 분류체계에서 열외군을 제외한 환자군을 대상으로 한 설명력이 66.48%로 나온 것은 비교적 설명력이 높은 편으로 해석되나, 의과 입원환자분류체계의 최종 설명력인 77.1%<sup>9)</sup>에는 미치지 못한 결과를 보여준다.

순수입원 109개 환자군과 협진입원 98개 환자군에서의 변이계수 분포는 협진에서 변이계수가 좀 더 작은 환자군이 많이 나타나 협진 환자군 내 진료비 분포가 순수입원 환자군 보다는 동질적인 것으로 여겨진다. 이는 한방 병·의원의 입원진료인 순수입원의 경우 검사 및 시술, 투약이 다양하게 이루어져 진료비 변이가 큰데 반해, 협진입원은 한의 외래의 1일 기준 청구에 가까운 형태를 보이고 있기 때문에 순수입원 보다 진료비 변이가 크지 않은 것으로 보

이다. 변이계수가 100 이상인 환자군이 순수입원은 6개, 협진은 2개로 향후 이들 환자군의 분류기준에 대한 검토와 조정이 요구된다.

### 3. 연구의 제한점과 의의

연구의 제한점으로는 첫째, 한의 입원자료의 이질적 구성 문제를 들 수 있다. 건강보험에 청구되는 한의 입원자료는 한방 병·의원 외에도 요양병원, 병원 등에서도 청구되는데, 요양병원의 한의 청구건은 입원환자들에 대한 청구이기는 하나, 주된 의료서비스는 의과 서비스로서 한의 기술은 추가적인 외래진료와 유사하게 이용되는 형태를 띠고 있으며, 청구형태도 외래 청구와 유사하게 일별 건으로 청구되고 있다. 다양하게 제공되는 한방 병·의원의 순수입원과 비교적 단순한 구조의 협진 입원 건에 동일한 입원환자분류기준이 적용되고 하나의 분류체계 안에 있음으로 인해 분류체계의 설명력이 왜곡될 소지가 있다.

둘째, 입원 건 분류기준에서 기술의 포함 기준에 대한 문제가 제기된다. 입원 건이 상병과 기술을 중심으로 분류되는데 기술의 경우 입원 기간 내 제공된 기술은 기술 횟수와 상관없이 입원 건 분류를 위한 기준 기술로서 포함됨으로 인해, 동일 환자군 내 자원소모의 유사성이 약화될 수 있다.

이러한 제한점에도 불구하고, 이 연구는 다음 두 가지의 의의를 갖는다. 첫째, 실제 한의 의료기관들의 청구자료에 기반한 분류 설명력 분석 등을 통해 한의입원환자분류체계의 적절성을 검증하였다. 둘째, 한의입원환자분류체계를 통해 주상병뿐만 아니라 환자의 기술 특성, 연령까지 보정한 고가도 지표를 산출함으로써 새로이 관리가 필요한 기관이 나타나고, 적정 범위의 진료를 제공하는 기관이 관리대상에서 제외되는 등 관리대상 기관 선정의 형평성을 제고하였음을 확인하였다.

향후 한방 병·의원과 요양병원의 입원자료를 구분하여 각각 KDRG-KM의 적정성을 평가하고 이를 바탕으로 순수입원 중심의 보다 적절한 한의 입원환자분류 체계를 도출하는 연구가 필요할 것으로 보인다.

또한 협진 청구의 대부분을 구성하는 요양병원의 한의 청구와 관련하여 볼 때, 요양병원 환자의 경우 요양등급에 따른 일당 정액제와 추가적인 한의 기술에 대한 행위별수가제가 혼용되는 구조이므로, 향후 요양병원 환자에게 제공되는 전반적인 기술 행태를 반영하는 개선된 요양병원 환자분류와 지불제도 개발이 필요하다.

## 결론

한의 입원환자분류체계 적정성 평가를 위해 한의 입원데이터를 KDRG-KM에 적용하여 병원 간 비교를 위한 진료비 고가도 지표(ESI, Episodes Costliness Index), 입원일수 장기지표(LI, Lengthiness Index)에 대한 상대지표를 산출하고, 진료비 변이 설명력과 변이계수 등을 분석한 결과,

1. KDRG-KM 적용을 통해 진료비 관리에 기술과 연령을 반영함으로써, 고가도 평가의 합리성과 병원 간 형평성을 보다 제고하는데 KDRG-KM 이 기여함을 확인할 수 있었다.
2. 열외군을 제외한 전체 입원건에 대한 KDRG-KM 분류의 진료비 변이 설명력은 비교적 높게 나타나서 동일 환자군내 환자들의 동질성, 서로 다른 환자군간 환자들의 차이성을 확인하였다.
3. 진료비 변이계수 분포는 협진입원 건에서 변이계수가 좀 더 작은 환자군이 많이 나타나 협진입원 환자군 내 진료비 분포가 순수입원 환자군보다는 동질적인 것으로 여겨진다.
4. 한의 입원환자분류체계 내에서 협진입원과 순수입원의 두 유형이 함께 있는 구조는 설명력 산출을 왜곡할 수 있으므로, 한의 입원환자분류체계에서 외래진료의 특성에 가까운 협진 청구건을 제외하는 것을 고려할 필요가 있다.

## 감사의 글

이 연구는 건강보험심사평가원의 ‘한의입원환자분류체계(KDRG-KM) 평가(2013년)’과제의 지원으

로 수행되었다.

### 참고문헌

1. Kang GW, Lee EJ, Jeon YH, Kang MS, Choi MJ. Basic study for the revision of patient classification system. Health insurance review & assessment service. 2012.
2. Health insurance review & assessment service. KOPG-OM classification book. 2011.
3. Health insurance review & assessment service. Classification process of Korean medicine patient classification system. Meeting materials for 2016 1st Korean medicine patient classification system review committee. 2016.
4. Health insurance review & assessment service. Korean medicine hospital EDI claims data file. 2012.
5. Kang GW, Park HY, Shin YS. Refinement and evaluation of Korean diagnosis related groups. Health Policy and Management. 2004;14(1): 122-147
6. Thomas JW, Ashcraft MLF. Measuring severity of illness: Case severity systems and their ability to explain cost variations. Inquiry. 1991; 28:39-55
7. Averill RF, Muldoon JH, Vertrees JC, Goldfield NI, et al. The evolution of casemix measurement using DRGs. 3M HIS Sorking Paper. 1997:5-98.
8. Palmer G, Reid B. Evaluation of the performance of diagnosis-related groups and similar casemix systems: methodological issues. Health services Management Research. 2001; 14:71-81
9. Kim HS, Lee SH, Nam JM. Evaluation of the homogeneity of Korean diagnosis related groups. Health Policy and Management. 2013; 23(1):44-51
10. Shin YS, Lee YS, Park HY, Yeom YK. Development and evaluation of Korea diagnosis related groups: medical service utilization of inpatients. Korean Journal of Preventive Medicine. 2003;26(2):293-309
11. Wynn BO. Understanding Medicare severity -DRGs. Santa Monica(CA):RAND. 2007.