

한의 입원환자분류체계의 중증도 분류방안 연구

류지선^{1*}, 김동수^{2*}, 이병욱³, 김창훈⁴, 임병목⁵

¹부산대학교 한의과대학연구소, ²한국한의학회 연구원 표준정책기획팀, ³동국대학교 한의과대학
⁴부산대학교 의학전문대학원, ⁵부산대학교 한의학전문대학원 인문사회대학부

A Study on the Severity Classification in the KDRG-KM (Korean Diagnosis-Related Groups - Korean Medicine)

Jiseon Ryu^{1*}, Dongsu Kim^{2*}, Byungwook Lee³, Changhoon Kim⁴, Byungmook Lim⁵

¹Research Institute for Korean Medicine, Pusan National University

²Korean Medicine Standards Center, Korea Institute of Oriental Medicine

³College of Korean Medicine, Dongguk University

⁴Department of Preventive Medicine, School of Medicine, Pusan National University

⁵Division of Humanities and Social Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University

Backgrounds: Inpatient Classification System for Korean Medicine (KDRG-KM) was developed and has been applied for monitoring the costs of KM hospitals. Yet severity of patients' condition is not applied in the KDRG-KM.

Objectives: This study aimed to develop the severity classification methods for KDRG-KM and assessed the explanation powers of severity adjusted KDRG-KM.

Methods: Clinical experts panel was organized based on the recommendations from 12 clinical societies of Korean Medicine. Two expert panel workshops were held to develop the severity classification options, and the Delphi survey was performed to measure CCL(Complexity and Comorbidity Level) scores. Explanation powers were calculated using the inpatient EDI claim data issued by hospitals and clinics in 2012.

Results: Two options for severity classification were deduced based on the severity classification principle in the domestic and foreign DRG systems. The option one is to classify severity groups using CCL and PCCL(Patient Clinical Complexity Level) scores, and the option two is to form a severity group with patients who belonged principal diagnosis-secondary diagnosis combinations which prolonged length of stay. All two options enhanced explanation powers less than 1%. For third option, patients who received certain treatments for severe conditions were grouped into severity group. The treatment expense of the severity group was significantly higher than that of other patients groups.

Conclusions: Applying the severity classifications using principal diagnosis and secondary diagnoses can advance the KDRG-KM for genuine KM hospitalization. More practically, including patients with procedures for severe conditions in a severity group needs to be considered.

Key Words : KDRG-KM, Diagnosis-Related Groups, patient classification system, Korean Medicine, severity classification, CCL

• Received : 6 September 2017 • Revised : 22 September 2017 • Accepted : 26 September 2017

• Correspondence to : 임병목(Byungmook Lim)

부산대학교 한의학전문대학원 인문사회대학부

Tel : +82-51-510-8453, Fax : +82-51-510-8446, E-mail : limb@pusan.ac.kr

서론

환자분류체계는 진료비 지불단위로서, 병원 간 환자구성의 차이를 보정하는 도구로서, 의료기관의 평가에 특성을 반영하는 기준 등으로 사용된다¹⁾. 환자분류체계가 그 목적에 충실하기 위해서는 의학적 측면, 자원소모측면에서 환자군 내의 동질성과 환자군 간의 이질성이 확보되어야 하고 이를 위해 상병, 시술, 연령, 중증도 등의 여러 기준을 적용하여 환자의 특성을 구성(case-mix)하고 이에 따라 환자군(우리나라 건강보험 보험자 기관들에서는 질병군으로 통칭한다)을 나눈다.

기존의 한의 입원환자분류체계도 임상적 유사성과 자원소모의 유사성에 따라 환자군을 분류하는 체계로서 주상병의 종류, 제공된 한의 시술의 종류, 협진 여부에 따라 환자군을 분류하며, 각 환자군내에서 연령군 간에 평균진료비의 차이가 있으면 추가로 연령군을 나눈다. 한의 입원환자분류체계의 구체적인 내용은 김동수²⁾의 연구에서 제시한 바 있다. 제외국과 우리나라 의과의 입원환자분류체계에서 중증도에 따라 환자군을 세분하고 있으나, 아직까지 한의 입원분류체계에서는 중증도에 대한 고려가 없었다.

환자의 중증도는 여러 가지 측면에서 해석될 수 있으나 제외국의 환자분류체계에서는 부상병으로 표현되는 합병증 (Complications or Comorbidities)의 존재 여부나 특정 시술의 시행 여부 등에 따라 다양한 방식으로 환자의 중증도를 분류하고 있다³⁾. 동일한 환자군 내에서 환자들의 중증도에 따라 자원소모량이 다르고, 이들의 분포가 의료기관에 따라 차이를 가질 때 대개 기타 진단을 이용해 중증도를 세분화하는 것이 일반적이다⁴⁾.

이 연구에서는 한의 입원분류체계의 고도화를 위한 중증도 분류방안을 개발하기 위해, 기존 의과 입원환자분류체계(KDRG, Korean Diagnosis-Related Groups)의 기타 진단에 따른 방안 및 한의 주상병·부상병의 특성에 따른 독자적인 분류방안의 적절성을 분석하고자 하며, 아울러 중증처치가 제공된 군

을 중증도군으로 분류하는 방안에 대해 검토하고자 한다.

2. 연구방법

1) 연구자료 구축

2012년 1월 1일부터 12월 31일까지 청구된 한의 입원 전산청구(EDI) 데이터⁵⁾ 전수를 건강보험심사평가원으로부터 제공받아서 자료원을 구축하였다. 동일 수진자로 연속 입원한 경우 진료내역 등을 합산한 합산명세서를 분석 대상으로 하였으며, 분석 전에 진료비가 너무 적거나, 큰 상하단 열외군을 제외하였다. 열외군 제외는 명세서별 진료비를 로그 변환한 후, 제1사분위수(Q1)와 제3사분위수(Q3) 차이의 2.5배만큼 제1사분위수 보다 적은 지점과 제3사분위수 보다 많은 지점의 진료비를 산출하여, 이 두 지점(Q1(Q3) ± 2.5IQR(Q3-Q1))에서 벗어난 양 끝단의 데이터를 제외하는 방법을 사용하였다⁶⁾. 분석 대상 진료비는 청구 건당 진료비로서 건강보험공단의 급여비와 환자의 본인부담금이 포함된 것이다.

2) 의과 입원환자분류체계(KDRG)의 중증도 분류안⁷⁾ 검토

우리나라 의과 입원환자분류체계에서는 환자의 주상병에 동반하는 합병증의 종류와 수에 따라 환자의 중증도를 분류한다. 합병증의 종류와 수는 주상병명과 함께 기록되는 부상병명(기타 진단명)으로 파악되는데, 각 진단명에 대해 이 진단명이 다른 주상병에 동반했을 때 입원일수를 얼마나 더 늘어나게 하느냐에 따라 각 진단명마다의 중증도 수준이 달라진다. 건강보험심사평가원에서는 사전 연구를 통해 각 진단명에 CCL(Complications & Comorbidities Level) 점수를 부여해 놓고 있는데 각 CCL 점수와 이를 통해 산출되는 각 환자의 중증도인 PCCL(Patient Clinical Complexity Level) 점수의 정의는 다음 <Table 1>과 같다.

의과 입원 청구자료에 기록된 주상병명과 기타 진단명들을 토대로 환자의 중증도를 산정하기 위해서는 진단 중증도 편집(CC edit) 과정을 거치는데,

Table 1. Definition of the CCL(Complications & Comorbidities Level) Scores & PCCL(Patient Clinical Complexity Level) Scores

CCL of diagnosis	PCCL of patient
CCL = 0 : No CC effect	PCCL = 0 : No CC effect
CCL = 1 : Minor CC	PCCL = 1 : Minor CC
CCL = 2 : Moderate CC	PCCL = 2 : Moderate CC
CCL = 3 : Severe CC	PCCL = 3 : Severe CC
CCL = 4 : Catastrophic CC	PCCL = 4 : Catastrophic CC

이는 주진단과 관련성이 높은 기타 진단들을 배제하는 과정으로서, 기타 진단의 중증도 점수가 1점 이상이라도 주진단과 관련성이 높으면 0점이 된다. 다음 단계로 중증도 점수가 가장 높은 기타 진단을 주진단으로 가정하고 다른 기타 진단의 중증도 점수를 관련성 여부에 따라 배제한다.

CC edit을 거쳐 남겨진 기타 진단들의 중증도 점수를 일정한 공식을 이용해서 통합하여 환자 단위의 중증도 점수가 산출되는데, 이것이 PCCL이다. 우리나라에서는 PCCL이 0부터 4까지 부여되는데 CCL과 마찬가지로 0은 합병증이 없는 단계이며, 4는 매우 심각한 합병증을 갖고 있는 단계를 의미한다.

하나의 환자군(질병군) 내에 각기 다른 PCCL을 갖는 하위 군들이 있더라도 하위 군들 간의 진료비 차이가 유의하지 않을 경우 중증도 군을 나누지 않고 하나의 중증도 그룹으로 분류한다. 또한 통계적으로 유의한 진료비 차이를 보이더라도 해당하는 진료건수가 1년에 50건 이내로 작을 경우 별도의 중증도 그룹으로 분리하지 않으며, 합병증이나 동반상병이 없는 입원건(PCCL이 0인 진료건) 진료비 대비 20% 이상의 차이를 보이거나, 20만원 이상의 진료비 차이를 보이는 경우에 한하여 중증도 구분한다.

3) 한의 중증도 분류 방안에 대한 탐색

(1) 입원 건의 부상병을 반영한 중증도 분류 방안
입원 건이 어떤 부상병을 얼마나 동반하느냐에 따라 입원 환자의 중증도를 판단하는 방안으로 연구진에서는 다음 두 가지 방향으로 탐색하였다.

첫째, 한의 입원 건의 부상병명들에 대해 의과 입원환자분류체계인 KDRG에서 사용하는 중증도 분류

기준인 환자 단위의 PCCL(Patient Clinical Complexity Level)을 산출하여 중증도군 분류에 활용하는 안(방안 1)이며, 둘째, 특정 주상병만을 가졌을 때의 입원일수 보다 해당 주상병에 부상병이 추가됨으로써 입원일수를 일정 수준 이상 증가시키는 주상병-부상병 조합을 탐색하여 그 주-부상병 조합을 가진 입원건을 중증도군으로 분류하는 안(방안 2)이다.

(2) 입원 건의 특정 시술 제공 여부에 따른 중증도 분류 방안

추가로 진단명이나 제공된 한의 시술의 종류에 상관없이 비강내영양, 산소흡입, 총관도수법 등 중환자에게 시술되는 처치들을 제공 받은 입원 건들을 별도의 중증도군으로 분류하는 안(방안 3)을 설정하였으며, 평균 진료비 차이를 분석하여 추가분류의 적정성을 확인하였다.

4) 임상전문가 패널 구성 및 운영

각 전문과별 임상전문가 패널을 구성하여 중증도 분류에 대한 임상적 판단에 대한 자문을 청취하였다. 대한한의학회로부터 한방 전문 각 과별로 2인씩 추천을 받아서 구성하였으며, 한방내과의 경우만 세부 전공별로 1인씩 전체 5인을 추천받아 구성하였다.

(1) 임상전문가 패널 교육

임상전문가 패널을 대상으로 한 워크숍을 개최하여 입원환자 분류체계의 개념과 구성에 대한 교육을 시행하였다. ▪ 환자분류체계 개요, ▪ 한의 입원환자분류체계 [KDRG-KM]에 대한 소개, ▪ 국내외 중증도 분류기준 등에 대한 교육이 이루어졌고, 이후 ▪ 중증도 분류 연구방향, ▪ 중증도 분류 적용 대상 (협진그룹의 포함 여부관련), ▪ KDRG CCL 적용의 타당성 여부, ▪ U코드에 대한 CCL 산정 방향, ▪ 그 외 중증도 변수 및 중증도 분류 기준 등에 대한 토론을 통해 의견을 청취하였다.

(2) 임상패널 대상 설문 조사

방안 1안을 적용하기 위해 각 진단명에 대한

CCL 점수가 필요하나 한의병명에 대해서는 CCL 점수가 개발되어 있지 않은 관계로, 한의병명들에 대해 CCL점수를 부여하기 위하여 3차에 걸친 설문을 시행하였다. 1차 설문으로 한의병명에 해당하는 U-code 병명들에 대해 CCL점수 부여가 필요한지 여부를 물었고, 한의병명에 대한 실제 CCL점수 측정을 위해 텔파이방법을 활용하여 2차 설문과 3차 설문을 진행하였다.

5) 통계분석

PCCL 점수에 따른 각 하위 군 간의 평균진료비 차이를 확인하기 위해 ANOVA와 Duncan 사후 분석을 사용하였으며, 주-부상병 조합별 평균진료비 차이를 분석하기 위해, 또한 중층처치군과 일반 처치군의 평균진료비를 비교하기 위해 t-test를 사용하였다. 유의수준은 $p < 0.05$ 이다. 중증도가 반영된 분류체계의 적절성 평가를 위해 진료비변이 설명력을

R^2 (R-square) 값으로 제시하였는데 산출식은 김동수²⁾의 연구에 제시한 바와 같다. 각 통계분석에는 SAS 9.4를 사용하였다.

3. 연구결과

1)부상병을 활용한 중증도 분류안

(1) 의과 입원환자분류체계(KDRG)의 PCCL 활용안 (1안)

① 적용 기준

<1안>에 따른 중증도 분류과정은 <Figure 1>과 같다. 먼저 건강보험심사평가원이 운용하고 있는 KDRG 중증도 분류프로그램을 활용하여 한의 입원 청구데이터의 각 명세서에 PCCL 점수를 부여한 후, 한의입원환자분류체계(KDRG-KM) 환자군별로 PCCL 0~4점의 하위 군으로 나누고 각 하위 군 간의 평균 진료비 차이를 평가하였다.

진료비가 통계적으로 유의하게 차이나지 않는 경

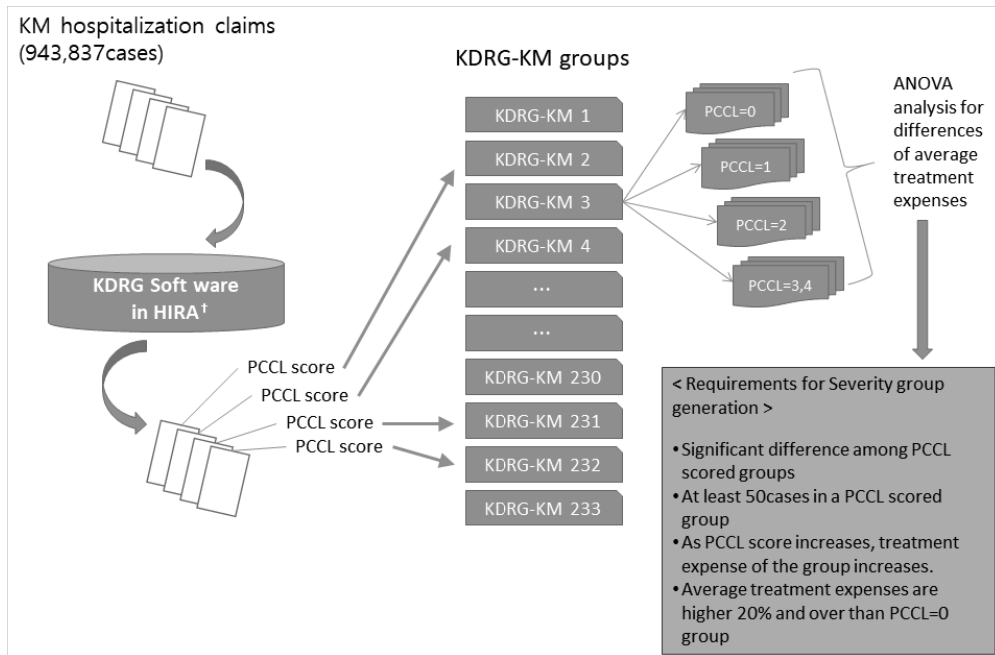


Fig. 1. The Process of Severity Group Classification using KDRG's PCCL Scores(Option 1)

† HIRA : Health Insurance Review & Assessment Service

우는 하나의 중증도 군으로 묶였으며, 최종 분류된 중증도군의 최소 건수는 50건으로 하고 50건이 안 되는 경우 별도의 중증도 군으로 구분하지 않았다. PCCL의 점수의 상승에 따라 진료비가 증가하는 경우(중증일수록 진료비가 증가하는 경우)에만 중증도 분류를 적용하였으며, 또한, 중증도 군 분류 시 진료비의 편차가 중증도=0인 군과 20% 이상 나지 않는 경우에는 분류하지 않았다.

② 분류 결과

<1안>에 따라 중증도군이 분류되어 증가되는 환자군 수는 순수입원 16개, 협진 13개 등 총 29개로 전체 한의입원환자분류체계(KDRG-KM) 분류그룹 개수는 233+29=262개가 되었다.

③ U코드 CCL 점수 산출

한의임상전문가 패널을 대상으로 한 2차 라운드의 델파이 조사로 점수 산출한 결과, CCL점수가 1인 병명은 39개, 2인 병명이 37개로 나타났으며, 225개의 병명은 CCL점수가 부여되지 않았다. 산출된 CCL점수는 한의병명을 가진 청구 건의 PCCL을 산출하는데 사용되었다.

(2) 주-부상병 조합별 입원일수 분석 중증도 분류안 (2안)

① 적용 기준

중증도 분류기준으로 주상병+부상병 조합에 따른 입원일수가 일정 비율 이상으로 증가한 청구건을 해당 환자군 내에 중증도군으로 세분하는 방식이다. 주상병 A에 동반한 부상병이 B, C, D인 경우 A+B, A+C, A+D의 조합을 모두 고려하였으며, <1안>과

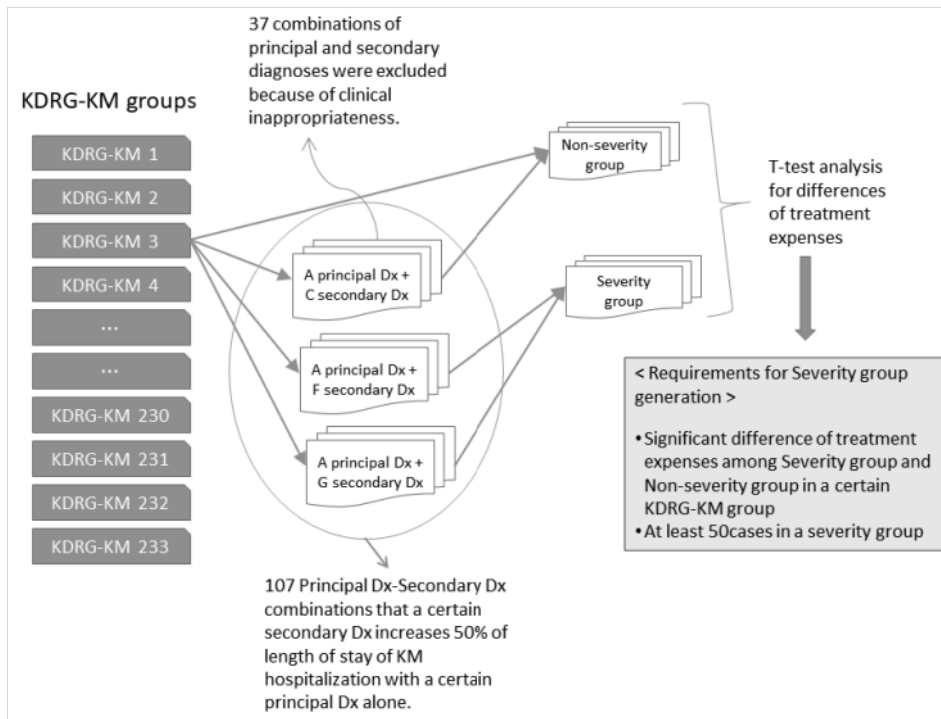


Fig. 2. The Process of Severity Group Classification using KM Principal & Secondary Diagnoses Combination (Option 2)

Table 2. The Results of Severity Group Classification Following the Option 1

	KDRG-KM Disease group	KDRG-KM Procedure group	Age	PCCL scores	Severity scores	No. of groups added
Genuine KM Hospitalization*	G00-G99	Simple Tx group		0,1,2	1	1
				3,4	2	
		Acupuncture-Moxibustion group		0	1	2
				2	2	
			3,4	3		
		Acupuncture-Cupping group		0	1	1
			2,3,4	2		
	Acupuncture-Moxibustion-Cupping group		0	1	2	
			2	2		
		3,4	3			
	I00-I52	Acupuncture-Moxibustion group		0	1	1
				2,3,4	2	
	I60-I69	Simple Tx group		0	1	2
				2	2	
			3,4	3		
		Acupuncture-Moxibustion group		0	1	1
			2,3,4	2		
Acupuncture-Cupping group			0	1	1	
		2,3,4	2			
M00-36	Acupuncture-Moxibustion-Cupping group	0-64	0	1	1	
			2,3,4	2		
S00-S99	Simple Tx group		0	1	1	
			2,3,4	2		
	Acupuncture-Moxibustion group		0	1	2	
			2	2		
	3,4	3				
Acupuncture-Moxibustion-Cupping group		0-79	0	1	1	
			2,3,4	2		
Sub-total						16
Co-treatment Hospitalization**	C00-99	Simple Tx group		0	1	2
				2	2	
			3,4	3		
		Acupuncture-Moxibustion group		0	1	1
			2,3,4	2		
	Acupuncture-Cupping group		0,2	1	1	
			3,4	2		
	Acupuncture-Moxibustion-Cupping group		0,2	1	1	
			3,4	2		
	G00-G99	Simple Tx group		0,2	1	1
			3,4	2		
Acupuncture-Cupping group			0,2	1	1	
			3,4	2		
Acupuncture-Moxibustion-Cupping group		0,2	1	1		
		3,4	2			
J00-J22	Simple Tx group		0	1	1	
			2,3,4	2		

Table 2. The Results of Severity Group Classification Following the Option 1 (Continued)

KDRG-KM Disease group	KDRG-KM Procedure group	Age	PCCL scores	Severity scores	No. of groups added
J30-J99	Simple Tx group		0	1	1
			2,3,4	2	
S00-S99	Simple Tx group	0-64	0	1	1
			2,3,4	2	
	Acupuncture-Cupping group		0	1	1
U60-79	Acupuncture-Moxibustion-Cupping group		0	1	1
			2,3,4	2	
Sub-total					13
Total					29

* Genuine KM Hospitalization: Korean Medicine (KM) hospital admission except Co-treatment Hospitalization
 ** Co-treatment Hospitalization: KM treatment claim during Western Medicine hospitalization

Table 3. The Numbers of KM Diseases by CCL Scores

U-code	CCL 0	CCL 1	CCL 2
KM Qi, Blood, Viscera and Bowels Diseases & Others (한의기혈장부병증 및 기타한의병명)	92	19	17
KM diseases of external contraction (한의외감병증)	57	8	2
KM Sasang Constitutional diseases (한의사상체질병증)	18	0	0
KM Disease Names (한의 병명)	58	12	18
Total	225	39	37

달리 중증도 분류 레벨은 별도로 나누지 않고 일한 그룹, 중증도 그룹으로만 구분하는 방식이다. 주상병+부상병 조합에 따른 입원일수 증가비율이 50% 이상이고, 이러한 조합을 가진 청구건이 최소 50건 이상인 경우 중증도군으로 세분한다.

<2안>으로 결정된 중증도 주+부상병 조합 중, 임상패널 설문에 따라 중증도 그룹으로 결정되기 부적당한 주+부상병 조합을 제외(107개 조합 중, 37조합)하여 최종 70개 중증도 주+부상병 조합을 결정하였으며, 이를 반영하여 중증도 그룹의 건수 및 평균진료비, 평균진료비 t-test를 실시하여 빈도가 50건 미만이거나 t-test 결과 평균진료비가 중증도 분류그룹에서 통계적으로 유의하게 차이가 나지 않는 경우는 중증도 그룹으로 분류하지 않았다.

② 분류결과

중증도 분류 <2안>에 따르면 순수입원에서 12개, 협진입원에서는 4개 등 모두 16개 중증도군이 분류되었고, 이 중 6개군이 <1안>과 중복되게 나타났다. 전체 한의입원환자분류체계(KDRG-KM) 분류그룹 개수는 233+16=249개였다.

(3) 한의 입원 데이터의 각 분류유형별 설명력 분석
 전체 한의 입원 데이터를 각 분류유형별로 진료비 변이 설명력을 비교하였다. 설명력은 진료비의 사분위수를 기준으로 Q1(Q3)±2.5IQR(Q3-Q1) 방식으로 로그변환하여 열외군을 제외한 후 회귀식으로 R-square(R²)값을 산출하였다. 설명력을 조사한 결과, 중증도 <1안>은 중증도 분류 전에 비해 0.03%, <2안>은 0.18% 증가하는 것으로 나타났다(Table 5).

2) 중증 처치 항목에 따른 중증도 분류 (3안) 탐색

Table 4. The Results of Severity Group Classification Following the Option 2

KDRG-KM Disease group		KDRG-KM Procedure group	Age	No. of PCCL scores
Genuine KM Hospitalization	11 (I60-I69)	Simple Tx group		1
		Acupuncture-Moxibustion group		1
		Acupuncture-Moxibustion-Cupping group		1
		Acupuncture-Cupping group		1
	17 (M40-M54)	Simple Tx group	0-64	1
		Acupuncture-Moxibustion-Cupping group	0-64	1
		Acupuncture-Cupping group	65 & over	1
	21 (R00-R99)	Simple Tx group	0-64	1
	22 (S00-S99)	Simple Tx group	0-79	1
		Acupuncture-Moxibustion-Cupping group	0-79	1
Acupuncture-Cupping group		0-79	1	
Sub-total				12
Co-treatment Hospitalization	08 (G00-G99)	Acupuncture-Cupping group		1
	11 (I60-I69)	Simple Tx group		1
		Acupuncture-Moxibustion group		1
	17 (M40-M54)	Simple Tx group	0-64	1
	Sub-total			
Total				16

* Procedure groups in the shaded cells are also occurred in the results with Option 1

Table 5. Explanation Powers of Each Type of KDRG-KM

KDRG-KM	Total number of claims submitted	Number of claims excluding outliers (% of total)	Number of claims analyzed	Explanation power (R ²)	Numbers of patient groups
KDRG-KM				66.47	233
KDRG-KM applying Severity classification Option 1	943,842	35,987(3.81)	907,855	66.50	262
KDRG-KM applying Severity classification Option 2				66.65	248

* R² scores were calculated from Regression analysis using General Linear Model.

주상병과 부상병을 활용한 방안들 외에 중증 치치가 제공된 환자군을 중증도군으로 분류하는 방안을 추가로 검토하였다. 한의 건강보험에서 중증 환자에 대한 치치행위는 비위관삽입술(L-tube), 총관도수법(urinary catheter), 산소호흡, 체위변경치치, 관장, 비강내영양 등이다.

아래 <Table 6>에서 보는 바와 같이, 하나 이상의 중증 치치가 제공된 환자를 중증 치치군으로 분류할 경우 평균진료비는 전체 입원에서는 8배, 협진을 제

외한 순수 입원에서는 2배 가량 높게 나타나고 있다. 이는 중증 치치 항목이 제공된 경우 일반 입원 환자 보다 중증도가 높다고 인정할 수 있고 자원소모량도 일반 시술군에 비해 크므로 각 KDRG-KM 분류군에서 중증 치치 제공 건을 중증도군으로 분리하여 분류하는 것이 하나의 안이 될 수 있다.

다만, 중증 치치가 제공된 입원 건이 총 3천여 건에 불과하므로 각 KDRG-KM 환자군에서 중증치치군을 각각 분리할 경우 건수가 매우 적은 중증도군

Table 6. Comparisons of Severity Treatment † Group and the Other Group

		No. of claims	Treatment expenses (Korean Won)		p
			Mean	SD	
All KM hospitalization	Severity Group	3,113	1,548,960	1,174,045	< 0.0001
	The Other group	940,729	195,501	321,918	
	Total	943,842	199,965	337,426	
Genuine KM hospitalization	Severity Group	3,087	1,560,273	1,171,973	< 0.0001
	The Other group	162,880	710,402	515,070	
	Total	165,967	726,210	546,889	

† Severity treatments include L-tube feeding, urinary catheterization, oxygen driven nebulization, and enema.

* T-test was applied.

이 나타날 수 있으므로 중증 치료가 제공된 건들을 상병, 시술과 상관없이 하나의 중증도 분류군에 배속시키는 것을 고려할 수 있다.

고 찰

1. 한의 입원환자분류체계와 중증도 분류

입원환자분류체계는 환자들을 임상적 측면과 자원소모측면에서 유사한 군으로 분류하는 것이라는 점에서 환자의 중증도는 환자를 분류하는데 있어 필수적으로 고려해야 할 요소다. 앞서 연구방법에서 의과 입원환자분류체계(KDRG)에서 중증도를 어떤 방식으로 분류하는지는 언급한 바 있다. KDRG 외에도 미국의 DRG나 호주의 AR-DRG 등을 비롯한 주요 외국의 입원환자분류체계들이 모두 합병증이나 동반상병에 대한 CCL과, 환자단위의 PCCL 체계를 가지고 있으나, 세분화 정도에는 차이가 있다. 예를 들어, 캐나다의 CMG(Case Mix Groups)는 주진단 범주(MDC, Major Diagnostic Categories)별로 CC 목록이 있고, 같은 CC라도 MDC별로 점수에 차이가 있다. 독일의 G-DRG(German Diagnosis Related Groups)에서는 기타 진단을 이용한 중증도 구분뿐만 아니라, 시행된 개별 처치들의 종류나 개별 처치들의 조합을 이용해서 복잡한 방식으로 중증도 분류를 하고 있다³⁴⁾.

이러한 해외 환자분류체계에서 활용하는 중증도 분류의 원리를 한의 입원분야에서 환자의 중증도 분

류에 적용할 수 있을 것인지가 이번 연구에서 밝히고자 한 부분이다. 기존에 한의 환자의 중증도 분류에 대한 접근이 거의 시도된 바 없는 상황인데, 그 이유로는 다음 세 가지를 들 수 있다. 첫째, 환자의 중증도에 따른 별도의 보상체계가 없는 건강보험 구조 하에서 중증도 분류의 요구가 제기되지 못했다. 둘째, 한의 입원진료의 특성에서 기인한 바로서, 한의 변증명이나 병명으로는 중증도 구분의 기준을 갖기가 어렵다. 2009년부터 한국표준질병사인분류(KCD)에 따른 보험 청구가 이루어졌으나, 현대 진단기기 사용이 제한되어 객관적이고 표준적인 진단 결과를 얻기 어려운 구조이다. 셋째, 한의 입원환자의 구성이 근골격계환자 위주로 더욱 편중되면서 임상적으로 환자들간의 중증도 수준의 차이가 적어지는 측면이 있다.

한의 입원환자에 대한 중증도 분류를 시도했던 유일한 사례는 전문한방병원의 기준을 제시했던 구성자⁹⁾의 연구로서, 이 연구에서는 환자 상병의 중증도 변수로서 부상병 유무, 산소흡입 유무, 비강내영양술 유무 등 세 가지를 사용한 바가 있다. 이는 한의 입원진료의 특성을 반영하여 최소한의 기준을 마련한 것이라 할 수 있는데, 중증도 분류에 대한 학계의 인식이 부족한 상황에서 나름 최선의 기준 제시였다고 판단되나 이 중증도 분류 기준의 타당성이 근거 데이터로 제시되지는 못했다.

이 연구에서는 우선 일반적인 국내의 환자분류체계에서 사용하는 중증도 분류의 원리, 즉 입원일수를 증가시키는 동반 부상병(합병증)들의 유무와 특

성에 따라 환자의 중증도를 분류하는 기준을 찾고자 하였다. 이에 따라 현재 의과 DRG에서 사용하는 진단명별 CCL과 환자별 PCCL을 적용하는 것을 1안으로 설정하였고, 같은 원리이나 한의의 특성을 보다 더 반영하기 위해 일정 수준 이상으로 입원일수를 증가시키는 주상병-부상병의 조합을 찾아 그런 상병명 조합을 가진 청구건을 중증도 환자군으로 분류하는 2안을 설정하게 되었다.

2. 한의 입원환자분류체계 중증도 분류안 비교

의과 입원환자분류체계(KDRG) 중증도(PCCL) 분류방식을 사용한 방안과 한의 주-부상병 조합의 입원일수 분석을 사용한 방안, 중증치치 제공 여부를 사용한 방안, 각각의 장단점을 고찰해 보면 다음과 같다.

먼저 KDRG 중증도 분류 활용안<1안>의 장점은, 첫째, 미국, 호주, 국내에서 개발하고 개선된 의과 KDRG의 중증도 분류기준을 사용하므로, 방법론적으로 보다 표준화되고 객관적이다. 둘째, 주상병과 부상병간의 관계, 부상병간의 상호작용이 고려된다. 셋째, 순수입원그룹, 협진그룹에 상관없이 부상병에 따른 PCCL 점수를 고려하여 중증도 그룹 결정한다. 반면 단점으로는 첫째, 진단기기 사용의 제한으로 한의사가 기입하는 KCD 부상병의 정확도에 문제가 있을 수 있다. 둘째, 각 입원 건수에 PCCL 점수를 산출하는 추가적인 과정을 거쳐야 한다. 셋째, U코드의 경우 CCL점수 리스트를 별도 마련해야 하며, 한의 병증명에 대한 CCL산정의 타당성에 문제가 제기될 수 있다.

한의 주-부상병 조합 활용안<2안>의 장점으로는, 첫째, 한의 입원 데이터 분석을 반영한 결과로 한의 진료의 특성을 반영한다. 둘째, 실제 입원일수를 증가시키는 요소에 대해 현실적으로 고려하였다. 셋째, 중증도 레벨을 세분류하지 않고 해당 주부상병 조합이 있는 경우만을 중증도 그룹으로 단순 분류하여 관리가 용이하다. 이 안의 단점은 첫째, 부상병이 여러 개인 경우 부상병의 상호작용을 분석하지는 못한다. 둘째, 주상병과 부상병의 edit 기준이 명확하

지 못하다. 셋째, 입원일수를 늘리는 주부상병 조합의 부상병이 본래 중증도의 기준인 합병증으로서 적합성이 부족한 바, 한의 입원 데이터의 주-부상병 조합에서 입원일수를 통계적으로 유의하게 늘리는 부상병들 중에 KDRG CCL이 부여되는 상병은 매우 소수에 불과하다.

마지막으로 중증치치들이 제공된 환자를 중증도 군으로 분류하는 <3안>의 장점으로는, 첫째, 특정한 중증치치가 제공된 환자들만 선별하여 그룹핑하므로 과정이 단순하다. 둘째, 한방병원의 중증 환자의 수가 줄어들고 있는 추세에서 실용적 적용방안이 될 수 있다. 이 방안의 단점은 일부 중증치치 제공 여부만으로 중증도 환자군으로 분류하는 것은 합병증으로 인한 입원일수 증가를 중증도 판단의 주요 원칙으로 삼는 국제적인 환자분류체계의 기준과 차이가 크다는 점이다.

이를 종합하면, 환자군에 대한 중증도 분류의 국제적 기준 상으로는 의과 PCCL을 활용하는 <1안>이나 입원일수를 증가시키는 주-부상병 조합을 활용하는 <2안>의 타당성이 높다고 할 수 있으나 이 두 방안들을 적용했을 때 기대되는 분류체계 설명력이 아직까지는 매우 적은 편이며, 한의 입원진료의 임상적 특성을 반영되고 중증도 분류군 설정이 간편하다는 측면에서 중증치치에 따른 중증도군 분류 <3안>의 타당성이 인정된다. 다만 이에 따른 설명력 산출 등 추가적인 분석이 필요하다고 판단된다.

3. 한의 입원환자분류체계의 중증도 분류와 설명력

의과 입원환자분류체계(KDRG) 중증도 분류를 적용한 중증도 <1안>과 한의 진료일수에 기반한 <2안>의 진료비 변이 설명력을 검토하였으나, 중증도 적용전의 KDRG-KM 모형에 대비하여, 진료건 단위에서 0.2% 내외의 차이가 나타나, 중증도 세분화 적용 이전 단계의 환자분류체계에 비하여 환자분류그룹의 그룹 내 동질성과 그룹 간 차이가 명백히 개선되는 성과가 확인되지는 않았다.

중증도가 세분됨에도 분류체계의 설명력에 차이를 보이지 않는 데는 몇 가지 이유를 유추할 수 있다. 첫째, 한의입원환자분류체계의 기본 모형이 66% 이상의 높은 설명력을 보이고 있어, 일부 추가적인 중증도 분류가 설명력을 변화시키지 어려운 조건이었다. 둘째, 입원청구 건이 특정 상병들에 편중되어 있어 중증도 분류군이 다양하지 않으며, 각 중증도 군에 해당하는 입원 건수가 상대적으로 적어 설명력에 변화를 주기 어려웠다. 셋째, 전형적인 입원 진료 형태가 아닌 협진 건이 전체 입원 건의 85%를 차지하는 구조이고, 요양병원에 입원 중인 협진 환자들의 상병이 다양하지 않고 제공되는 한의진료도 외래 진료 수준이므로, 새로운 중증도 기준을 적용해도 기존 환자분류군과 차별성을 갖기 어려웠다.

향후 한방병의원 순수입원과 달리 외래진료의 특성이 강한 협진입원 청구건을 배제한 입원청구데이터에 대해 중증도 세분류를 적용하고 이에 대한 설명력을 산출하는 추가 연구가 필요하다고 판단된다.

4. 연구의 제한점과 의의

한의 입원환자분류가 청구자료의 내용에 의존하게 되므로 중증도 분류의 기준이 되는 항목도 건강보험 급여 행위에 국한될 수밖에 없는데, 한의 입원의 경우 건강보험 급여 행위가 침구·부항, 보험투약, 물리치료 등에 한정되어 있어 중증도 판단의 기준이 될 변수를 발굴하는데 한계가 존재하였다. 또한 한의 외래진료와 마찬가지로 한의 입원의 다빈도 상병이 근골격계, 신경계, 뇌혈관질환 등에 국한되는 분포를 보이고 있으며, 이는 다빈도 부상병의 경우에도 유사하게 나타나고 있어 합병증을 중심으로 중증도 기준을 설정하는 데에 구조적 한계가 있을 수밖에 없다. 아울러 진단, 검사도구의 사용이 제한되는 한방병의원의 제도적 환경으로 인해 한의사가 부여하는 KCD 상병코딩의 정확성도 추가적인 검토가 필요한 부분이라 하겠다.

그럼에도 이 연구는 다음과 같은 의의를 가진다. 첫째, 한의 입원환자분류체계에 대한 최초의 중증도 분류 시도로서, 국제적 분류기준을 반영하여 입원환

자분류체계의 구조를 고도화하고자 하였다. 둘째, U-code 내 한의병명에 대한 CCL점수를 산출함으로써, 의과 입원환자분류체계의 중증도 분류방식을 한의 청구데이터에 대해 공용할 수 있을지의 가능성을 탐색하였다. 셋째, 의과의 CCL점수와 한의 주-부상병의 조합을 활용한 중증도 분류 방안 외에, 중증 처치 제공 여부에 따른 추가적인 중증도군 분류 기준을 제시하였는데, 이는 중증 처치 제공이라는 점에서 임상적 타당성이 인정되면서 진료비 등 자원으로량 측면에서도 일반 시술군과 차이를 보이는 방식이며, 한의 입원진료의 실제 특성에 보다 부합하는 간편하고도 현실적인 방안을 제시한 것이라 하겠다.

결론

한의 입원환자에 대한 중증도 분류 방안으로 의과 입원환자분류체계의 중증도 분류방식을 활용한 방안, 입원일수를 증가시키는 한의 주상병-부상병 조합을 활용한 방안, 그리고 중증처치를 제공받은 환자를 중증도군으로 분류하는 방안이 도출되었다.

앞서 두 개의 방안은 한의 중증 환자 분류의 새로운 방식을 제시하였으나 분류체계의 설명력을 높이는 데는 한계를 보였다. 중증치치군을 분류하는 방안은 임상적 타당성이 뒷받침되고, 진료비로 표현되는 자원으로량의 차이가 일반 환자군에 비해 크게 나타났다.

한의 전문병원지정평가제도 발전과 환자분류체계의 활용성 측면에서 중증도 세분화 방안은 지속적으로 검토되어야 할 것으로 보이며, 한방병원들 중 보다 중증의 환자를 진료하는 기관들의 환자 구성을 반영하는 측면에서 중증도 분류군을 한의입원환자분류체계에 반영할 필요가 있다.

결론적으로, 순수입원 청구 건만을 중심으로 의과 중증도 분류 기준을 적용하거나, 보다 중증의 환자를 진료하는 한방병원의 특성을 반영하는 측면에서 중증 처치 환자군을 중증도 분류군으로 한의입원환자분류체계에 반영하는 것을 권고하는 바이다.

감사의 글

이 연구는 건강보험심사평가원의 ‘한의입원환자 분류체계(KDRG-KM) 평가(2013년)’과제의 지원으로 수행되었다.

참고문헌

1. Health Insurance Review & Assessment Service. Guidebook for KDRG-KM (PDF format). 2017
2. Kim DS, Ryu JS, Lee BW, Lim BM. Assessment of Validity of Inpatient Classification System in Korean Medicine (KDRG-KM). J Korean Med. 2016;37(3):112-122. <http://dx.doi.org/10.13048/jkm.16039>
3. Busse R, Geissler A, Quentin W, Wiley M. Diagnosis-Related Groups in Europe. 2011.
4. Health Insurance Review & Assessment Service. Evaluation of treatment results - Understanding the adjustment of severity level (*Jinryo Gyelgwa Pyunga - Joongjeungdo Bojeongui Yihae*) . 2012.
5. Health Insurance Review & Assessment Service. Korean Medicine hospital EDI claims data file. 2012.
6. Kang GW, Park HY, Shin YS. Refinement and evaluation of Korean diagnosis related groups. Health Policy and Management. 2004;14(1): 122-147.
7. Health Insurance Review & Assessment Service. KDRG classification book; version 3.5. 2014.
8. Kang GW, Lee EJ, Jeon YH, Kang MS, Choi MJ. The basic study on the revision of patient classification system (*Hwanja Bunryuchegye Gaejeongeul wihan Gichoyeongu*). Final report for Health Insurance Review & Assessment Service. 2012
9. Gu SJ. Analysis of specialized diseases in pre-post pilot program for Korean Medicine special hospital (*Hanbang Jeonmoonbyeongwon Sibeomsaup Silsi Jeonhoo Jeonmoonjilhwan Uiryoyiyong Boonseok*)[Master dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2009.