보건행정학회지 : 제 16 권 제 1 호
Korean J. of Health Policy & Administration
Vol. 16, No.1, 17-40, March 2006

▧ 원 저 ▧

한국형 외래환자분류체계의 개발과 평가

박하영, 강길원*†, 고 영*
가톨릭대학교 의료경영대학원, 건강보험심사평가원*

<Abstracts>

Development and Evaluation of Korean Ambulatory Patient Groups

Ha Young Park, Gil-Won Kang*†, Young Koh*
Graduate School of Healthcare Management & Policy,
*Catholic University of Korea Health Insurance Review Agency**

With the prospect of rapidly growing health insurance expenditures, particularly spending for ambulatory care, the introduction of a case-based payment method is discussed as an alternative to the current fee-for-service based method. A system to measure case mixes of providers is a core component of such payment systems. The objective of this study were to develop a classification system for ambulatory care, Korean Ambulatory Patient Group (KAPG) based on the U.S. APG version 2.0 and to evaluate the classification accuracy of the system.

A database of 64,258,386 records was constructed from insurance claims submitted to the Health Insurance Review Agency (HIRA) during three months from August 2002. A total of 41,347,307 records with a single visit was used for the development and 7% random sample of the database was used for the evaluation. Additional groups were defined to include both physician and hospital fees in the classification, age splits were added to classify the entire population as well as the population older than 65, and the definition of medical groups used by the HIRA was adopted. The variance reduction in

* 이 연구는 건강보험심사평가원의 연구용역계약에 의해 수행되었음
* 접수 : 2005년 6월 10일, 심사완료 : 2005년 12월 23일
† 교신저자 : 강길원, 건강보험심사평가원(02-705-6974, gilwon67@hanmail.net)

charges achieved by KAPGs was computed to evaluate the accuracy of classification.

A total of 474 KAPGs was defined compare to 290 groups in the U.S. APG. The variance reduction for charges of all visits ranged from 20% to 37% depending on the type of provider, and ranged from 22% to 42% for non-outliers, that were better than those achieved by the system currently used by the HIRA for its internal review purpose. Although further study is required to improve the classification for complicated care in larger hospitals, the results indicated that KAPGs could be used for better management of costs for ambulatory care.

Key Words : APG, Case mix, Ambulatory care, Resource utilization

Ⅰ. 서 론

1997년 이후 지속되어온 건강보험 당기 재정수지 적자가 2003년 들어 흑자로 전환되었으나 누적 적자는 지속되고 있고, 고령화와 의학 기술의 발전, 그리고 의사수의 증가 등 의료서비스 수급 요인을 감안할 때 우리나라의 의료비 문제는 낙관하기 어렵다는 것이 일반적인 견해이다(국민건강보험공단, 2004). 이 같은 공감대 속에서 정부나 학계에서는 현행 행위별 수가제에서 지불 단위를 포괄화하는 방향으로의 진료비 지불제도 대안을 모색하고 있다(참여복지기획단, 2004; 허호영 등, 2003). 총액예산제, 인두제, 건당 지불제, 일당 지불제 등의 포괄화 대안들이 제시되고 있으며, 외래부문 진료비 지불제도 포괄화 방안으로 미국에서 도입된 외래포괄수가제인 APC(Ambulatory Payment Classification)가 거론되기도 한다(최병호 등, 2004). APC 지불제도는 미국에서 2000년 8월 실시된 Medicare 병원 외래에 대한 방문 건당 포괄수가제이다(U.S. Dep. of Health & Human Services, 2000).

2003년 자료에 의하면 건강보험 요양급여비용 중 약국 급여비를 포함한 외래 부문 급여비가 차지하는 비중이 73.44%로 외래 급여비가 전체 급여비에 미치는 영향이 크며, 2000년 시행된 의약분업 이후 건강보험 급여비 증가를 주도해 온 것이 외래급여비이다(국민건강보험공단, 2004). 1997년 대비 2002년 입원급여비가 52.98% 증가한 반면 외래급여비는 58.85% 증가하였으며, 특히 의원의 외래 급여비는 1998년 대비 2002년에 67.12% 증가하였다(보건복지부, 2003). 또한 건강보험심사평가원 업무의 가장 큰 부분이 외래진료비 관리를 위해 발생하고 있다. 2002년 건강보험심사평가원 자료에 의하면 급여비의 62%, 급여 건수의 98%가 외래진료에서 발생한 것으로 보고 되고 있다(건강보험심사평가원, 2003). 이와 같이 우리 보험에

있어 커다란 비중을 차지하고 있는 외래 진료비의 효과적이며 효율적인 관리를 위해 반드시 필요한 것이 환자들의 의료서비스 필요량을 결정하는 외래환자 질환구성(case-mix)을 측정하기 위한 환자분류체계이다. 이 같은 분류체계는 진료비 지불제도의 포괄화, 행위별 수가제도에서의 진료비 심사와 적정성 평가 모두에서 필요로 하는 기본 도구이다.

외래환자분류체계 개발의 이론적 틀은 미국에서 1970년대 후반 외래진료의 자원 소모량(진료비)을 분석하기 위한 연구에서 시작되었다(Moscovice, 1997; Schneider, 1979; Kronenfel, 1980; Fetter 등, 1984). 1980년대 중반부터 외래환자 분류체계 모형들이 제시되기 시작하였으며, 1990년대 초에는 HMO 등 인두제 형식의 진료비 지불제도에서 사용될 수 있는 외래 서비스 이용량에 대한 분류체계가 제시된 바 있다(Schneeweiss 등, 1983; Hoffman & Wakefield, 1986; Stimson 등, 1986; Weiner 등, 1991; Starfield 등, 1991). 대규모 환자를 대상으로 한 지불제도에 사용할 목적으로 개발된 최초의 분류체계는 1986년 시행된 OBRA (Omnibus Budget Reconciliation Act)에 따라 미국 의료재정청(HCFA, Health Care Financing Administration)의 용역 연구에 의해 개발된 AVGs(Ambulatory Visit Groups)이다(Health Systems Management Group, 1987; Schneider 등, 1988). AVG의 분류 단위는 외래 방문 건이며 병원에서 발생하는 외래 진료의 병원 진료비를 분석 대상으로 하였다. 이후 HCFA 용역연구로 1988~1990년 AVG를 기초로 APG(Ambulatory Patient Group) Version 1.0이 개발되었고, 다시 1992-1995년 APG Version 2.0이 개발되었다(Averill 등, 1995). 미국 의료재정청은 몇 번의 연기 끝에 2000년 8월 1일자로 APG version 2.0을 기초로 한 APC에 따라 병원 외래진료비 포괄수가제(Outpatient Prospective Payment System)를 시행하였다.

우리나라에서 본격적인 외래환자 분류체계의 개발이 시도된 바는 없다. 현재 심사평가원에서는 외래 급여비 심사, 적정성 평가 등에 요양기관의 외래환자 질환구성 보정을 위해 "588 분류체계"를 사용하고 있다. 이 체계는 외래환자를 주진단 첫 3자리에 따라 249개 그룹으로 분류한 다음, 각 그룹별로 필요에 따라 연령과 수술 여부에 따라 세분한 분류체계이다. 588 분류체계의 가장 커다란 단점은 외래에서 시행되는 처치나 시술의 종류에 따라 의료자원 소모량이 많이 달라질 수 있음에도 본 분류체계에서는 수술 여부만이 분류에 반영되고 있다는 것이다. 이 같은 분류방법은 다양한 진료 행태를 보이고 있는 대규모 종합병원 외래 진료와 외래 시술이 많은 안과, 이비인후과, 치과 등의 외래 진료를 의료자원 소모량에 따라 정확히 분류하는데 문제가 있다. 특히 의료기술의 발전과 함께 비침습적 외래 진료영역이 확대되고 있어 추후 이 같은 문제의 정도가 심각해질 것으로 예상된다. 박하영 등(2003)은 KDRG 분류 방법을 외래진료 자료에 적용하여 800 여개의 그룹을 정의한 후 1개월 간 건강보험에서 발생된 총 외래진료비 변이를 설명함에 있어 요양 기관 종별에 따라 차이가 있으나 그 정확도가 입원환자 진료비 변이 설명력에 근접하고 있는 것으로 보고한 바 있다. 그러나 KDRG

분류체계가 입원 진료를 대상으로 개발된 것이어서 입원과는 달리 외래 방문에서 정확한 진단이 어렵다는 점 등 외래 진료의 특성이 분류체계에 적절히 반영되지 못했다는 한계를 가지고 있다.

이 연구의 목적은 미국 APG Version 2.0과 심사평가원의 588 분류체계를 기초로 치과 및 응급실 진료와 외래 수술을 포함하는 의과계 외래환자들을 의료자원 소모와 임상적 의미 측면에서 유사한 집단으로 구분하는 분류체계(KAPGs, Korean Ambulatory Patient Groups)를 개발하고, 개발된 분류체계의 분류 정확성을 평가하는데 있다. 하지만 모든 형태의 의료기관에서 사용가능한 분류체계 개발은 매우 어렵다고 판단하여 먼저 의원의 다빈도 상병을 대상으로 개별 방문 단위의 분류체계 개발을 주요 목적으로 하였다. 하지만 개발된 분류체계의 병원 및 종합병원 급 요양기관에서의 적용 타당성과 현재 심사평가원 심사 평가 업무 단위인 1개월간 발생 외래 진료 건 단위에서의 적용 타당성 분석도 연구에 포함하였다.

Ⅱ. 방 법

1. 연구자료

이 연구에서는 외래환자 분류체계의 개발과 평가를 위해 요양기관에서 심사평가원에 제출한 진료비 청구자료가 사용되었다. 1차적으로 심사평가원의 본원, 서울, 수원 등 8개 본(지)원의 2002년 8-10월 외래진료비 청구자료를 대상으로 청구명세서 공통(20 테이블), 진료내역(30 테이블), 수진자 상병내역(40 테이블), 처방전 교부 상세내역(53 테이블) 자료를 수집하였다. 2002년 8-10월 자료 중 청구금액이 10억원 이상의 극단적으로 큰 금액을 갖는 데이터를 제외한 후 외래진료비 청구자료에서 청구기본자료(20테이블)를 기준으로 시술코드자료(30테이블), 상병자료(40테이블), 약가자료(53테이블)를 병합하여 하나의 테이블을 구성하였다. 이 같은 절차를 거쳐 구축된 연구용 자료는 총 64,258,386건으로 전체 청구기본자료 대비 80.3%의 데이터를 포함하고 있었다. 연구용 자료에서 제외된 15,774,342(19.7%)건은 두 테이블 중 어느 하나에 자료가 없는 것으로 대부분 서면으로 청구된 자료이었다. 수집된 자료는 아래와 같은 처리 절차를 거쳐 <표 1>에서와 같은 변수를 포함하는 연구 자료가 구축되었다.

- 30테이블의 시술코드 : 2003년 행위 수가코드마스터에 포함된 4,629개와 일치하는 시술코드만을 연구용 자료 구축에 사용하였으며, 하나의 자료가 여러 개의 시술코드를 갖는 경우 연구용 자료에는 시술코드 중 단가가 높은 순으로 상위 10개만을 포함하였다. 시술코드 1개만을 갖는 자료는 14,527,403건으로 전체의 22.6%였고, 20개 이상의 시술코드를 갖는 자료는 전체의 1.4%였으며, 시술코드를 10개 이하로 갖는 자료는 61,899,886건으로

전체 자료의 96.3%를 차지하고 있었다.

- 40테이블의 진단코드 : 발생된 진단코드는 총 14,861개였고, 이중 코딩에러로 인해 인식되지 않는 코드를 보정한 후 총 12,261종의 진단코드가 발생하였다. 연구용 자료에는 주상병 코드 1개만을 포함하였으며, 진단코드를 1개 갖는 자료는 총 27,947,588건으로 전체의 43.5%였고, 10개 이상 갖는 자료는 80,930건으로 전체의 0.1%를 차지하고 있었다.
- 53테이블의 원외처방 약가 보정 : 원외처방 약제비는 아래 식에 의해 계산하였다. Pack 단위 경구약, 외용제, 진해거담제 등 일부 약제는 예외 규정에 따라 원외 처방약제비를 계산하였다.

> 원외처방 약제비 = 진료내역 분류별 단가 x 총투여일수 또는 실시 횟수 x
> 1회 환자에게 투약한 량 x 1일 환자에게 투약한 량

처리된 자료 중 전체 자료의 총 진료비 분포를 검토하여 원외 처방 약가 포함 진료비가 극단적으로 큰 0.5%의 자료와 극단적으로 적은 0.5%의 자료를 상단 및 하단 열외군으로 제외한 후 최종적으로 63,628,498건의 자료를 포함하는 연구 자료가 구축되었다. 이들 자료의 요양기관 종별 분포와 종별 전체 청구건 대비 추정 표본율은 <표 2>에서와 같다. 이들 중 분류체계 개발에 사용된 1회 방문건 자료수는 총 41,347,307건으로 구축된 전체 자료의 64.98% 규모이었으며, 전체 청구건수 대비 표본 추출율은 52.72% 이었다. 이 연구의 대상인 의원급 외래 청구건의 표본 추출율은 55.85% 이었다. 개발된 분류체계의 분류 정확성 평가에는 구축된 자료의 7% 무작위 추출 표본이 사용되었다.

2. 분류체계 개발방법

이 연구에서 외래환자 분류체계는 APG Version 2.0을 기초로 우리나라 자료에 적용이 가능하며, 우리나라 진료행태와 진료비 지불 방식을 반영하도록 개발되었다(Averill 등, 1995). 연구의 기초 자료로 메디케어에서 현재 사용하고 있는 APC 대신 APG Version 2.0을 채택한 것은 APC가 분류체계로서의 성격보다는 지불제도로서의 성격이 강해서, 별도의 신기술 그룹 등 우리나라 상황과는 맞지 않는 그룹이 많고, 각 그룹별 진료비 계산 방식도 매우 복잡하여, 실제 적용이 어렵다고 판단하였기 때문이다. 반면 APG는 APC에 비해 단순할 뿐만 아니라, 구성 원리가 현재 지불이나 평가 목적으로 국내에서도 많이 사용되고 있는 DRG와 유사하기 때문에 APC보다는 APG가 외래환자 분류체계 개발의 기본 틀로서 더 유용하다고 판단하였다. 영국이나 호주에서 개발된 분류체계도 있지만, 우리나라에 적용하기는 적정치 않다고 판단하여 고려하지 않았다.

<표 1> 연구 자료에 포함된 변수

변수	정 의
요양기호	지역별, 종별 건강보험 지정을 인정한 요양기관 지정번호
보험자코드	직장,지역, 공교공단, 의료보호 보험자 코드 (1, 3, 4, 5, 6)
수술여부	수술인 경우 (9), 0 : 미수술
진료과목코드	진료과목코드
진료결과구분	최종진료일의 환자상태 구분(1:계속 2:이송 3:회송 4:사망 5:기타)
입원경로구분	도착(1:타요양기관경유 2:응급구조대후송 3:기타) 입원(1:응급실 2:외래)
요양일수	수진자를 진료한 총일수(투약 일수 포함)
내원일수	수진자가 진료를 받기위해 요양기관에 내원한 일수(초진+재진)
초진횟수	초진 진찰 횟수
초진가산횟수	야간 또는 공휴일에 초진을 행한 회수로 초진진찰료에 50% 가산
재진횟수	초진이후 그 익일부터 내원하여 동일상병으로 진료를 받은 횟수
재진가산횟수	야간 또는 공휴일에 재진을 행한회수로 재진진찰료에 50% 가산
내원일자	재진으로 요양기관에 실제 내원한 일자. 31 occurs.
처방전건수	일반 명세서, 처방조제 명세서의 처방전 발행 횟수
소계_1	기본진료(I) 를 합산한 금액
소계_2	진료행위(II) 를 합산한 금액(가산율 포함)
가산율	진료행위(II) 를 합산한 금액
가산금액	II란에 대한 가산금액
청구요양급여비용총액	요양기관에서 수진자 진료에 사용한 건강보험 총요양급여비용
청구본인부담금	건강보험 총요양급여비용 중 본인이 부담해야할 금액
청구보험자부담금	총요양급여비용 중 보험자가 부담해야할 금액
청구구분	0:일반청구, 1:보완청구, 2:추가청구,3:분리청구
심결가산율	요양개시일자 기준의 가산율, 공상가산율, 의료보호가산율
심결요양급여비용총액	심사가 완료된 요양급여비용명세서의 총요양급여비용
심결본인부담금	요양급여비용 명세서 심사결정 후 본인이 부담해야할 금액
심결보험자부담금	심사가 완료된 요양급여비용 명세서의 조합이 부담해야할 금액
요양개시일자	수진자가 진료를 받기 시작한 일자, 조제투여일자, 최초내방일자
시술코드 1-10	분류코드구분별 해당 분류코드(코드단가 높은 순으로 정렬)
주진단명	한국표준질병사인분류표의 상병분류기호(주진단)
원외처방약제비	원외처방약제비

<표 2> 연구 자료에 포함된 자료의 요양기관 종별 분포와 표본율

종별구분	전체			1회 방문건		
	요양 기관수	자료건수	청구건수 (표본율)*	요양 기관수	자료건수	청구건수 (표본율)*
종합전문	38	2,533,050	3,727,076 (68%)	38	1,941,356	3,727,076 (52%)
종합병원	99	2,433,550	5,475,733 (44%)	99	1,735,660	5,475,733 (32%)
병 원	185	937,784	3,572,483 (26%)	185	619,418	3,572,483 (17%)
의 원	19,633	50,601,852	58,024,120 (87%)	19,629	32,405,663	58,024,120 (56%)
치과병원	68	136,371	152,234 (90%)	67	77,405	152,234 (51%)
치과의원	10,057	6,985,891	7,483,383 (93%)	10,053	4,567,805	7,483,383 (61%)
합 계	30,080	63,628,498	78,435,028 (81%)	30,071	41,347,307	78,435,028 (53%)

* 2002년 연간 외래 청구건수 기준 3개월 평균 청구 건수 (자료출처 : 건강보험심사평가원, 2003)

외래환자 분류체계의 분류 단위는 APG와 마찬가지로 개별 방문(내원)으로 하였으며, Averill 등(1997)[b]이 제시한 다음과 같은 외래환자 분류체계의 바람직한 속성을 가질 수 있도록 분류체계를 개발하였다.

- 포괄성 (comprehensive) : 모든 외래환자를 분류할 수 있어야 함
- 행정적 단순성 (administrative simplicity) : 분류 그룹의 수가 많지 않아야 하며, 분류에 사용되는 정보들은 병원에서 기존에 수집되는 것으로 쉽게 구할 수 있어야 함
- 자원소모의 동질성 (homogeneous resource use) : 동일 그룹에 속한 환자들의 의료 자원 소모량이 유사해야 함
- 임상적 유사성 (clinically meaningful) : 동일 그룹에 속한 환자들의 질환 특성이 임상적으로 유사해야 함
- 코드 조작 여지의 최소화 (minimal opportunity for upcoding) : 진단명 코딩, 시술행위 코딩에 있어 진료비 지불액 증가를 목적으로 하는 코드 조작을 자원소모 동질성과 임상적 유사성을 해치지 않는 범위 내에서 최소화하기 위해 가능한 한 그룹을 광범위하게 정의

• 유연성 (flexibility) : 정책적 판단에 따라 정해지는 다양한 형태의 보조 서비스 포함 범위를 분류체계가 수용할 수 있어야 하며, 미래 의료기술의 발전이나 진료형태의 변화를 수용할 수 있는 구조를 가져야 함

1) APG 분류체계

APG는 전술된 바와 같이 외래 방문 (내원일) 단위의 분류체계이며, 병원에서 발생하는 외래 진료의 의사 진료비를 제외한 병원 진료비를 대상으로 개발되었다. 분류에 사용되는 변수는 방문의 원인이 되는 진단과 시술, 처치, 검사로 진단은 ICD-9-CM 진단명 분류체계에 따라 코딩하며, 시술, 처치, 검사는 CPT-4 행위 분류체계에 따라 코딩한다(Health Care Financing Administration, 1993; American Medical Association, 1994). APG는 <그림 1>에서와 같이 크게 3개 부문의 분류체계로 구성된다.

첫째가 주요 시술들의 분류이다. 외래 방문의 주요 목적이 되며, 방문 중 자원 소모의 주원인이 되는 시술들을 1차적으로 <표 3>에서와 같이 15개의 범주로 분류한다. 1차 분류에

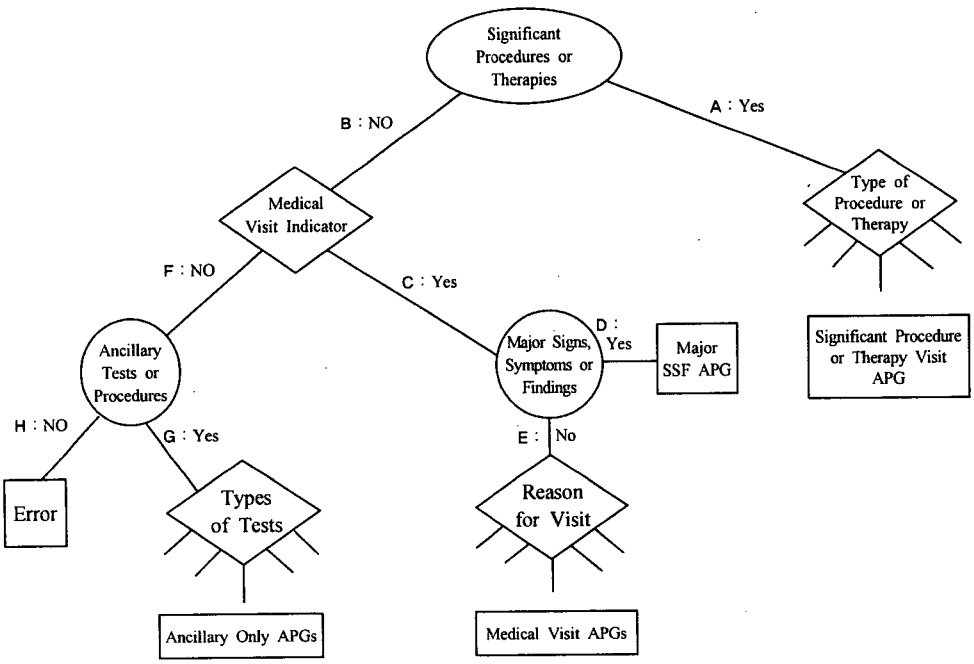

그림 1. APG 분류구조

<표 3> 주요 시술의 1차 분류 범주

No.	Category
1	Integumentary System
2	Musculoskeletal System
3	Respiratory System
4	Cardiovascular System
5	Hematologic, Lymphatic and Endocrine
6	Digestive System
7	Male Genital System
8	Urinary System
9	Female Genital System
10	Nervous System
11	Eye and Ocular Adnexa
12	Facial, Ear, Nose, Mouth and Throat
13	Therapeutic and Other Significant Radiological Procedures
14	Physical Medicine and Rehabilitation
15	Mental Illness and Substance Abuse Therapies

의해 범주가 결정되면, 해당 범주 내에서 시술의 부위, 크기, 목적, 방법, 난이도 등에 따라 시술 코드들을 세분하여 주요 시술 APG를 정의한다. APG에는 총 139개의 주요 시술 APG가 정의되어 있다.

둘째가 주요 시술을 받지 않았으나, 진찰료 수가 코드 등을 갖는 비시술 (내과계) 방문의 진단명에 의한 분류이다. 외래진료 특성상 개개 방문에서 환자가 가지고 있는 증상의 원인이 확진되지 않는 경우가 있으므로 이러한 경우 우선 상대적으로 정확한 임상적 의미를 가지며, 외래 방문 중 발생한 자원 소모의 주요 원인이 되고, 대부분의 질환에 일상적으로 동반되지 않는 심각한 증상, 징후, 검사결과(Sign, Symptom or Finding, SSF)들을 주요 증상 APG로 분류한다. 주요 증상 APG로 분류되지 않는 진단들을 병인에 따라 분류한 후, 나머지 진단들은 신체 부위 범주로 분류한다. 이 같은 분류에 의해 범주가 결정되면 병증, 신체부위, 질환 형태, 임상분야 구분, 질병 난이도 등에 따라 방문의 원인이 되는 진단 코드들을 세분하여 비시술 APG를 정의한다. APG에는 총 83개의 비시술 APG가 정의되어 있다.

셋째가 검사, 보조서비스 행위 등의 분류이다. 이들 시술 코드들은 <표 4>에서와 같이 8개 범주로 1차 분류된다. 이들 보조서비스 부문에는 총 60개의 APG가 정의되어 있다.

<표 4> 보조서비스 1차 분류 범주

No.	Category
1	Radiology
2	Anesthesia
3	Pathology
4	Laboratory
5	Other Ancillary Tests and Procedures : Electrocardiogram, pulmonary function tests, immunization, introduction of needles and catheters, infusion therapy
6	Chemotherapy
7	Ancillary Mental Illness and Substance Abuse Services
8	Incidental Procedures and Services

마지막으로 오류 자료를 위한 APG가 정의되어 있다. 이들은 오류의 유형에 따라 부적절한 시술코드, 입원 시술코드, 부검서비스, 비급여서비스, 부적절한 내원 진단코드, 내원 진단코드로 사용될 수 없는 외상 코드, 시술이 필요한 부적절한 내원 진단코드, 분류 불가 등 8개 APG로 구분된다. 결과적으로 APG version 2.0에는 총 290개의 그룹이 정의되어 있다.

2) KAPG 개발

KAPG 개발을 위한 본 연구의 개념적 틀은 <그림 2>에 제시된 바와 같다.

(1) 시술코드 분류와 시술 및 보조서비스 그룹 정의

우선 CPT-4 코드를 2003년 행위 수가코드 마스터에 포함된 4,629개의 시술코드 중 적정한 코드로 변환 한 후 이를 이용하여 APG 분류체계의 CPT-4 코드를 기초로 한 시술 및 보조서비스 그룹 정의를 건강보험 행위 수가코드를 기초로 한 정의로 변환하였다(American Medical Association, 1994; Averill 등, 1995; 보건복지부, 2003). 코드 변환 작업은 의사, 심사간호사, 의무기록사 등 관련 전문인력이 팀을 이루어서 수행하였다. 코드 변환에 의해 정의된 시술 및 보조서비스 APG들을, 각 APG를 구성하는 시술 및 보조서비스 코드들의 자원소모 (진료비) 유사성과 임상적 유사성을 고려하여 연구팀에서 다음과 같은 절차에 따라 2-3개 그룹으로 세분하였다.

전체 개발용 연구 자료의 1회 방문 건에 대해 종별 가산금액을 제외하고 원외 약제비를 포함한 총 진료비를 산정하였다. 한 개의 자료가 여러 개의 시술 및 보조서비스 APG를 갖는 경우 이 하나의 자료가 여러 APG 분석에 중복되게 포함되는 것을 방지하기 위해 수가

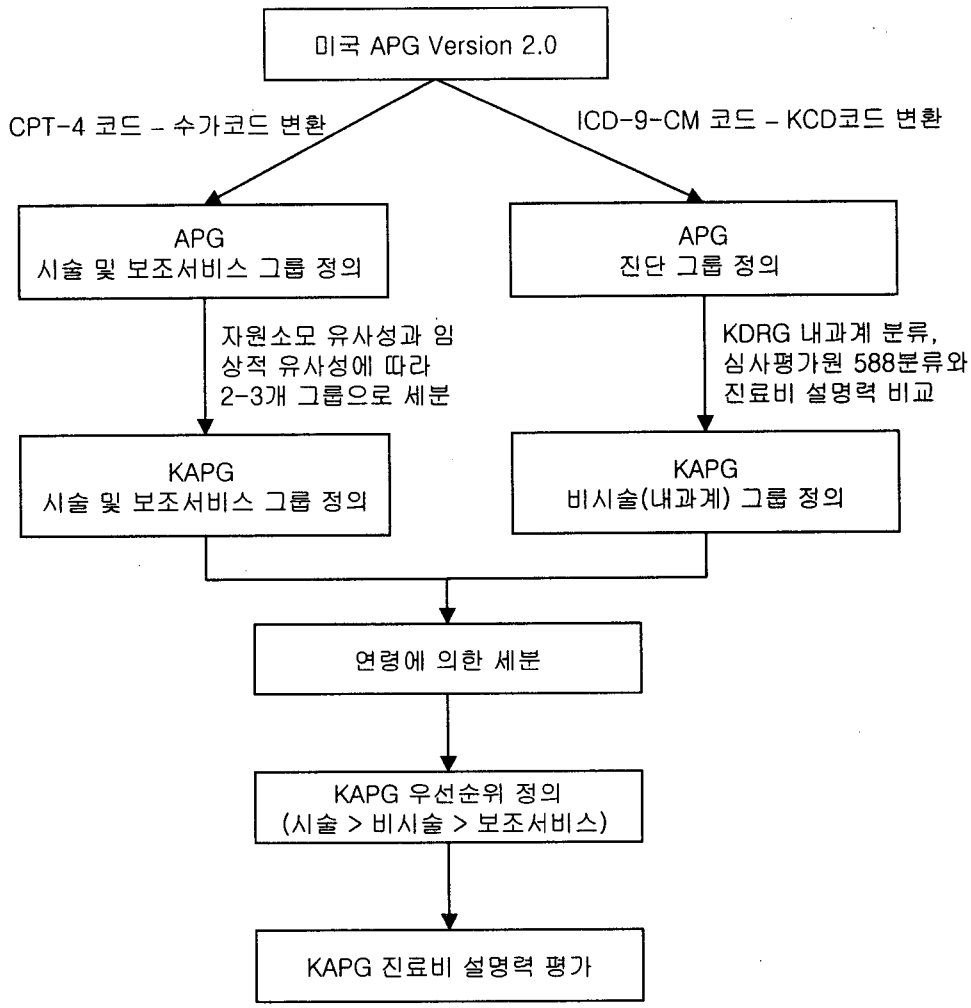

그림 2. 연구의 개념적 틀

코드의 단가가 가장 높은 코드에 의한 APG 하나만을 분석 변수로 포함하여, 결과적으로 하나의 자료는 하나의 APG 분석에만 사용하였다. 각 APG 별로 해당 APG에 정의된 수가 코드들이 진료비에 주는 영향을 앞에서 서술된 자료를 이용한 회귀분석을 통해 추정하였다. 각 APG 별로 추정된 각 수가 코드별 회귀계수 값을 군집분석 하여 해당 APG를 세분하였다. 군집분석에서 각 수가코드를 갖는 자료의 수를 가중치로 이용하였으며, 군집의 수는 2개로부터 시작하여 6개까지 수를 증가시키며 이때 추가로 얻어지는 진료비 설명력(R-square)을 분석하였다. 군집분석 결과와 함께 각 수가코드별 회귀계수, 건수, 단가, 건당 청구진료비, 건당 원외 약제비, 가산 제외 건당 총 진료비 자료 검토하였다. 자료 분석 결과와 함께 아래 기준

을 적용하여 APG 세분 여부와 세분 정도를 결정하였다.

- 세분 후 그룹 내 자료의 수가 너무 적어 독립적인 그룹을 이루기 어렵다고 판단될 경우에는 별도의 그룹으로 분리하지 않음
- 시술간 진료비 차이가 크지 않고, 의료기관간 시술들의 분포가 균일하다고 판단되는 경우 시술들을 별도의 그룹으로 세분하지 않음
- 총 진료비가 낮더라도 해당 시술의 수가가 높고, 진료건수가 적어 계산된 진료비의 신뢰성이 낮다고 판단되는 경우 관련 시술을 별도의 그룹으로 분리하지 않음
- 임상병리검사, 혈액검사, 방사선검사 등 부가시술(ancillary services)은 총 진료비를 사용하지 않고 기준 수가를 기준으로 그룹을 세분화
- 우리나라 상황에 맞지 않는 일부 APG 분류는 우리나라 상황에 맞게 재분류

미국 APG에 포함되지 않은 치과 시술코드 분류는 시술의 성격에 따라 발치술, 치아보존술, 치은 및 치주 수술, 구강악안면 수술 등 4개로 나눈 후 진료비, 수가, 발생빈도 등을 고려하여 복잡, 중증도, 단순 등으로 세분하며 그룹을 정의하였다.

(2) 진단코드 분류와 비시술(내과계)그룹 정의

KDRG 분류체계 개발을 위해 만들어진 KCD와 ICD-9-CM간의 변환표를 이 연구의 전문가 팀이 재검토한 후 필요한 부분을 수정 보완한 다음, 이를 이용하여 APG 분류체계의 ICD-9-CM 코드를 기초로 한 비시술그룹 정의를 KCD 코드를 기초로 한 정의로 변환하였다 (Health Care Financing Administration, 1993; Averill 등, 1995; 통계청 1995). 이러한 과정을 통해서 만들어진 APG에 의한 비시술그룹 분류, 심사평가원에서 현재 사용되고 있는 외래환자 분류체계인 588 분류 중 연령과 수술 여부 구분을 제외한 246 분류, KDRG의 내과계 분류 등 3개 분류체계의 진료비 설명력을 비교 검토하여 KAPG의 진단코드 분류체계를 결정하였다(보건복지부 · 보건산업진흥원, 2002).

(3) 연령에 의한 세분

전체 개발용 연구 자료의 1회 방문 건에 대해 종별 가산금액을 제외한 총 진료비 자료와 의원의 1회 방문 건 자료의 두 가지 자료를 분석하였다. 각 APG 별로 연령에 따라 0-17세, 18-64세, 65세 이상의 3개 그룹으로 세분하였다. 각 그룹 진료비 평균 차이의 유의성을 SNK (Student-Newman-Keuls multiple range test) 방법에 의해 검증하고, 연령 세분에 의한 진료비 변이 설명력(R-sq)을 추정하였다. 자료 분석 결과와 함께 아래 기준을 적용하여 APG의 연령 세분 여부를 결정하였다.

- 두 가지 자료 분석결과가 동일한 연령 세분을 제시할 때 세분 고려
- 세분 후 연령 그룹 내 자료수가 해당 APG 전체 자료수의 10% 이상 이며 진료비 평균

의 차이가 분석 자료 건당 진료비의 10% 수준인 1,500원 이상일 때 세분

- 위 조건을 만족하더라도 3개월간 의원 1회 방문 건 청구자료에서 해당 APG 발생 건수가 1,000건 미만인 경우 세분하지 않음
- 연령 그룹 평균 진료비의 차이가 유의하지 않더라도 한 그룹의 진료비 평균이 다른 그룹 진료비 평균의 2배 이상인 경우 세분

3. 분류체계 평가방법

분류체계의 진료비 변이설명력(R-square)을 평가용 연구 자료를 이용하여 심사평가원의 588분류체계와 KDRG 분류체계의 설명력과 비교하였다. 진료비 변이 설명력은 전체 진료비 변이 중, 분류체계가 설명하는 변이가 어느 정도인지를 평가하는 것으로, 아래와 같이 표시할 수 있다.

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

y_i : i 번째 환자의 진료비

A : 진료비의 전체 평균값

A_g : g 그룹에서의 진료비 평균값

시술 또는 비시술 (내과계) KAPG와 함께 보조 서비스 KAPG 번호를 갖는 자료의 경우 미국 APG 분류체계에서와 동일하게 이들 보조 서비스 KAPG를 시술 또는 비시술 KAPG에 병합(Packing)하였으며, 하나의 자료가 여러 개의 시술 KAPG, 시술 KAPG들과 보조서비스 KAPG, 비시술 KAPG와 보조서비스 KAPG, 여러 개의 보조서비스 KAPG 번호를 부여받게 되는 경우 다음과 같은 방법에 따라 하나의 KAPG 번호만을 평가에 이용하였다. 진료비 설명력 비교는 1회 방문 건, 월 기준 청구건 전체에 대해 시행하였다.

- 여러 개의 시술 KAPG가 있는 경우 수가가 가장 높은 코드에 의한 시술 KAPG 번호 부여
- 시술 KAPG와 보조서비스 KAPG가 함께 있는 경우 시술 KAPG로 분류
- 비시술 KAPG와 보조서비스 KAPG가 함께 있는 경우 비시술 KAPG 번호 부여
- 병합되지 않은 보조서비스 KAPG만 있는 경우 수가가 가장 높은 코드에 의한 KAPG 번호 부여

Ⅲ. 결 과

1. 분류체계 개발

1) 시술 및 보조서비스 그룹

연구팀이 CPT-4 코드체계를 구성하는 7,428개의 코드를 현재 건강보험에서 사용되고 있는 수가코드로 변환하였다. 변환 작업 결과 4,883개의 CPT 코드는 건강보험 수가코드로 변환되었으나 2,191개의 코드는 비급여 시술이거나, 정확한 대응 코드를 찾기 어려워 변환이 불가능하였다. 변환 완료된 4,883개의 CPT 코드는 2003년 1월판 건강보험 수가코드 2,719개로 변환되었으며, 결과적으로 수가코드 1,943개는 APG 분류에 사용되지 않았다. 이들 코드들은 대부분 투약 및 조제료와 치과 시술코드 이었으며, 치과 코드는 추후 APG 분류에 포함되었다. 이 같은 변환 과정을 거쳐 CPT 코드에 의한 APG 정의를 건강보험 수가코드에 의한 정의로 변환하였다. 총 200여개의 시술 및 보조서비스 APG 중 167개의 APG가 건강보험 수가코드에 의해 정의되었다.

미국 APG 개발에 사용된 자원 소모량 지표가 의사 진료비를 포함하지 않으나 우리나라 수가는 의사 진료비를 포함한다는, 미국과 우리나라 진료비 지불제도의 중요한 차이에 의한 영향과 미국과 우리나라 질병 양상, 진료 형태의 차이를 분류체계에 반영하기 위해 코드 변환에 의해 정의된 1차 KAPG를 수정 보완하여 시술 및 보조서비스 KAPG 정의를 확정하였다. 연구 방법에서 서술된 것과 같이 전문가 팀이 KAPG 별로 시행된 군집분석, 회귀분석 결과와 수가코드별 진료비 서술 통계치를 검토한 후 KAPG 세분 및 통합 여부 결정하였다. 미국 APG 정의에 제외된 치과 분야 시술 코드는 시술의 성격에 따라 발치술, 치아보존술, 치은 및 치주 수술, 구강악안면 수술 등 4개로 나눈 후 진료비, 수가, 발생빈도 등을 고려하여 총 10개의 KAPG로 분류하였다. 결과적으로 10개의 치과 KAPG를 포함 총 187개의 KAPG가 시술 및 보조서비스 KAPG로 정의되었다. 시술 및 보조서비스 KAPG의 예는 아래와 같다.

시술 KAPG의 예

KAPG 08200	혈관결찰술 (Vascular Ligation)	
자 099라	O0994	비출혈지혈법 (동맥결찰술)
자 207다	O2073	혈관결찰술 (기타)
자 207다주	O2074	혈관결찰술 및 혈관봉합술의 간단한 것

보조서비스 KAPG의 예

KAPG 35900	요검사 (Urinalysis)	
나001	B0010	요일반검사 4종까지
나002	B0020	요일반검사 7종까지
나003	B0030	요일반검사 10종까지
나004	B0041	요침사현미경검사
나004주	B0042	요침사현미경검사 (WetSmear(DirectSmear))
나005	B0050	요백혈구시험지봉검사
나006	B0060	에디스계산
나007	B0070	요헤모시데린검사
나008	B0080	요사이토메갈로바이러스봉입체
나009	B0090	요아질산염
나010	B0100	요멜라닌
나012	B0120	요인디칸반응
나026	B0260	요임신반응검사 (정성)
나027	B0270	요임신반응검사 (정량)

2) 비시술(내과계) 그룹

ICD-9-CM 코드에 의한 비시술 APG 정의를 변환표를 이용하여 KCD 코드에 의한 정의로 변환한 결과, 총 11,659개의 KCD 진단 코드가 82개의 비시술 KAPG로 분류되었다. 비시술 KAPG, 심사평가원 246 분류, KDRG의 내과계 분류 등 3개 분류체계의 비시술 환자 진료비 변이 설명력 분석 결과는 <표 5>에서와 같다. 분석은 1회 방문 청구건에 대해 시행하였다. 원외 처방 약제비를 포함한 총 진료비(가산 제외)의 분석 결과 3개 분류체계 모두 진료비 설명력은 요양기관 종별에 따라 13~23% 구간에 분포하고 있었으며, 전반적으로 그룹의 수가 KAPG의 2.5배 이상인 246 분류나 KDRG 분류의 설명력이 KAPG 보다 3-7% 정도 높았다. 약제비를 제외한 진료비의 경우 모든 분류체계의 진료비 설명력이 크게 감소하며, 특히 246 분류의 설명력이 크게 감소하여 KAPG 분류 설명력과의 차이가 적었다. 이 연구에서는 진료비 설명력이 가장 높고, 기존 분류체계와의 연속성을 유지한다는 측면에서 KAPG의 내과계 분류는 심사평가원에서 현재 사용 중인 246 분류를 사용하기로 결정하였다. 비시술 KAPG의 예는 아래와 같다.

비시술(내과계) KAPG의 예

D0400	영양성 빈혈 (D50-D53) Nutritional Anaemias
D0500	용혈성 빈혈 (D55-D59) Haemolytic Anaemias

<표 5> 분류체계별 비시술 환자 진료비 변이 설명력 (R-sq)

구분	건수	총진료비(가산제외)			약제비제외(가산제외)		
		APG	246	KDRG	APG	246	KDRG
종합전문	1,714,675	15.57 (82)	18.94 (236)	18.97 (205)	9.09 (82)	12.90 (236)	12.53 (205)
종합병원	1,593,282	18.99 (82)	22.28 (237)	22.46 (205)	8.16 (82)	10.00 (237)	10.10 (205)
병 원	543,608	13.26 (82)	18.27 (228)	16.49 (203)	8.60 (82)	10.09 (228)	9.98 (203)
의 원	27,090,466	12.95 (82)	20.15 (237)	15.30 (208)	8.89 (82)	10.98 (237)	10.27 (208)

주 : ( ) 자료가 있는 그룹의 수

3) 연령에 의한 그룹 세분

연구 방법에서 서술된 것과 같이 앞에서 정의된 시술 및 보조서비스와 비시술 KAPG들에 대해 연령에 의한 그룹 세분을 위한 분석을 시행하였다. 분석은 1회 방문의 시술 KAPG 번호가 1개 부여된 건과 비시술 KAPG 건을 대상으로 전체 요양기관 자료(37,191,119건)와 의원 자료(29,677,664건)를 나누어 시행하였으며, 가산을 제외한 약제비 포함 총 진료비를 분석변수로 하였다. 방법에서 서술된 기준에 따라 연령 세분이 확정되었다. 10개 주요 시술 KAPG에서 소아와 성인의 2개 그룹으로, 3개 주요 시술 KAPG에서 노인 여부에 따라 2개 그룹으로 세분되었으며, 9개 비시술 KAPG에서 소아와 성인의 2개 그룹으로, 10개 비시술 KAPG에서 노인 여부에 따라 2개 그룹으로, 2개 비시술 KAPG에서 소아, 성인, 노인의 3개 그룹으로 세분되었다. KAPG에서의 연령 그룹 정의 예는 아래와 같다.

KAPG 연령 구분의 예

KAPG 0060 Simple debridement & destruction	0~7세, 18세 이상
KAPG 0261 Simple replacement of cast	0~64세, 65세 이상
KAPG M060 변형성 배병증	0~17세, 18~64세, 65세 이상

4) 분류체계 개발 및 적용 결과

KAPG에서는 290개 그룹을 가진 미국 APG에 비해 그룹이 세분화되어, 474개 그룹이 정

의되었다. 주요시술 그룹은 139개에서 157개로 세분되었고, 보조서비스 그룹은 chemo-erapy drugs 등 일부 APG를 정의하지 못해서 60개에서 42개로 그룹 수가 감소했다. 비시술(내과계) 그룹은 KCD 중분류를 이용한 심사평가원 588분류체계의 틀을 채택하였기 때문에 83개에서 269개로 그룹 수가 증가하였다(표 6). 그룹 개수 증가는 APG 세분화 이외에도 미국 APG에는 없던 연령 구분을 추가하였기 때문이다. 연령 구분에 의해 추가된 KAPG 개수는 주요시술 그룹에서 13개, 비시술 그룹에서 23개였다.

<표 6> APG와 KAPG 분류체계에 정의된 형태별 그룹 수

APG Type	APG 그룹수	KAPG 그룹수
주요시술 그룹	139	157
비시술(내과계) 그룹	83	269
보조서비스 그룹	60	42
에러 그룹	8	6
Total	290	474

미국 APG에서와 같이 하나의 자료가 시술 또는 비시술 KAPG와 함께 보조서비스 KAPG 번호를 가질 때, 보조서비스 KAPG는 통상적으로 함께 시행되는 시술 또는 비시술 KAPG에 병합하였다. 1회 방문 건의 전체 요양기관 자료에서 병합되는 KAPG 번호를 가졌던 자료는 22,953,431 건으로 분석 대상 자료의 55.5%에 달했다. 이 연구에서 개발된 KAPG 분류체계를 개발용 연구 자료에 적용하여 의원 외래 환자들의 진료 형태를 살펴보면 <표 7>과 같다. 1회 방문건의 경우 비시술 KAPG 번호만을 갖는 환자가 69.74%로 가장 많았고, 시술 KAPG와 병합되지 않는 보조서비스 KAPG를 갖는 환자가 15.16% 이었으며, 시술 KAPG 만을 갖는 환자는 4.01% 이었다. 전체 환자의 경우 비시술 KAPG 번호 만을 갖는 환자가 67.80%로 가장 많았고, 시술 KAPG와 병합되지 않는 보조서비스 KAPG를 갖는 환자가 17.15% 이었으며, 시술 KAPG 만을 갖는 환자가 3.91% 이었다.

2. 분류체계 평가결과

이 연구에서 개발된 KAPG 외래환자 분류체계의 평가를 위해 KAPG의 진료비 설명력을 심사평가원 588 분류체계 및 KDRG 분류체계의 진료비 변이 설명력과 비교 분석하였다. 분석은 평가용 전체 자료와 3% 정도의 열외군 제외 후 자료를 대상으로 시행하였으며, 가산을 제외한 원외 약제비 포함 총 진료비를 요양기관 종별로 분석하였다.

<표 7> KAPG 분류에 의한 의원 외래환자 진료형태별 분포

진료형태	시술 및 보조서비스 APG갯수	건 수	
		1회 방문	전 체
시술 KAPG only	1	775,959 (2.30)	933,504 (1.77)
	2	100,496 (0.30)	175,404 (0.33)
	3	422,721 (1.25)	783,560 (1.49)
	4	52,079 (0.15)	140,906 (0.27)
	5-10	5,070 (0.02)	24,576 (0.05)
시술 KAPG+병합하지 않은 보조서비스 KAPG	1	2,611,232 (7.74)	3,471,864 (6.60)
	2	438,021 (1.30)	819,117 (1.56)
	3	2,013,421 (5.97)	3,893,809 (7.40)
	4	232,432 (0.69)	708,675 (1.35)
	5-10	20,567 (0.06)	122,642 (0.24)
비시술 KAPG only	1	23,538,922 (69.74)	35,682,712 (67.80)
비시술 KAPG+병합하지 않은 보조서비스 KAPG	1	352,825 (1.05)	402,592 (0.76)
	2	54,352 (0.16)	62,696 (0.12)
	3	27,066 (0.08)	30,367 (0.06)
	4	10,263 (0.03)	11,357 (0.02)
	5-10	4,214 (0.01)	4,859 (0.01)
병합하지 않은 보조서비스 KAPG only	1	767,388 (2.27)	1,319,167 (2.51)
	2	1,859,374 (5.51)	3,171,383 (6.03)
	3	297,780 (0.88)	636,175 (1.21)
	4	72,996 (0.22)	127,265 (0.24)
	5-10	93,603 (1.28)	106,200 (0.20)
합 계		33,750,736	52,632,830

주 : ( ) 구성 %

1회 방문 건 대상의 분석 결과는 <표 8>에 제시된 바와 같다. 모든 경우에서 KAPG의 그룹 수가 다른 분류체계에 비해 적음에도 불구하고 진료비 변이 설명력은 가장 높았다. 특히 치과 분야에서의 설명력이 월등히 좋았다. 전체 자료에 해당하는 평가 자료에서 의원의 경우 KAPG가 421개 그룹으로 29.35%의 진료비 변이 설명력을 갖는 반면 588 분류는 575개 그룹으로 18.64%, KDRG는 644개 그룹으로 10.01%의 설명력을 보였다. 열외군을 제외했을 때 KAPG가 0.61% 열외군과 421개 그룹으로 41.59%의 진료비 변이 설명력 갖는 반면 588 분류

는 0.67% 열외군과 575개 그룹으로 21.91%, KDRG는 0.69% 열외군과 644개 그룹으로 19.81%의 설명력을 보였다. KAPG의 경우 요양기관이 대형화 할수록 진료비 변이 설명력이 감소하는 경향을 보였으나 588 분류나 KDRG에서는 요양기관 규모에 따른 뚜렷한 증·감 추세는 찾아보기 어려웠다. KDRG의 경우에는 요양기관의 규모가 커짐에 따라 진료비 변이 설명력도 증가해 종합전문요양기관에서의 변이 설명력 차이는 2~3% 정도이었다.

<표 8> 1회 방문 건의 분류체계별 진료비 변이 설명력 (R-sq)

구분	전 체				열외군 제외		
	자료수	KAPG	588	KDRG	KAPG	588	KDRG
종합전문	135,921	19.53 (404)	19.67 (521)	17.00 (585)	21.59 (404/0.59)	21.06 (521/0.40)	18.01 (585/0.28)
종합병원	121,196	23.66 (390)	22.37 (518)	19.97 (537)	26.98 (390/0.68)	24.80 (518/0.49)	22.72 (537/0.53)
병 원	43,391	24.27 (317)	20.52 (455)	14.89 (351)	31.45 (317/0.91)	25.40 (455/0.71)	21.01 (351/0.77)
의 원	2,266,977	29.35 (421)	18.64 (575)	10.01 (644)	41.59 (421/0.61)	21.91 (575/0.67)	19.81 (644/0.69)
치과병원	5,402	36.63 (42)	2.49 (35)	1.60 (22)	40.30 (42/0.41)	2.75 (35/0.06)	1.82 (22/0.06)
치과의원	320,134	27.86 (17)	5.30 (33)	1.63 (24)	30.26 (17/0.11)	5.97 (33/0.08)	1.94 (24/0.08)

주 : ( ) 자료가 있는 그룹의 수, (/) 자료를 갖는 그룹의 수/열외군 %

앞에서와 동일한 분석을 월 기준 청구건 단위에서 분석하여 1회 방문 건 단위 대상으로 개발된 KAPG의 기존 건강보험 청구 건 자료에서의 적용 타당성을 검토하였으며, 그 결과는 <표 9>에 제시된 바와 같다. 진료비 설명력이 1회 건에 비해 모든 분류체계에서 감소하였지만, 타 분류체계에 비해서 KAPG의 진료비 변이 설명력이 여전히 높은 것으로 나타났다. 전체 자료에서 KAPG가 423개 그룹으로 15.91%의 진료비 변이 설명력을 갖는 반면 588 분류가 575개 그룹으로 11.17%, KDRG는 714개 그룹으로 6.67%의 설명력을 보였다. 열외군 제외 자료에서 KAPG가 2.69% 열외군과 423개 그룹으로 24.25%의 진료비 설명력을 갖는 반면 588 그룹은 2.7% 열외군과 575개 그룹으로 16.44%, KDRG는 2.91% 열외군과 714개 그룹으로 12.66%의 설명력을 보였다. 청구 건 형태에서도 치과 분야에서 KAPG가 다른 분류체계에 비해 월등히 우수한 진료비 변이 설명력을 보였다.

<표 9> 월 기준 청구 건의 분류체계별 진료비 변이 설명력 (R-sq)

구분	전체				열외군 제외		
	자료수	KAPG	588	KDRG	KAPG	588	KDRG
종합전문	177,397	18.02 (420)	15.90 (534)	13.89 (653)	20.81 (420/0.93)	18.12 (534/0.78)	15.53 (653/0.54)
종합병원	170,063	22.60 (406)	17.05 (540)	15.56 (614)	27.17 (406/1.33)	20.66 (540/1.19)	19.57 (614/1.17)
병 원	65,621	25.41 (342)	17.41 (479)	13.48 (417)	33.54 (342/2.11)	23.84 (479/2.16)	21.32 (417/2.29)
의 원	3,542,775	15.91 (423)	11.17 (575)	6.67 (714)	24.25 (423/2.69)	16.44 (575/2.70)	12.66 (714/2.91)
치과병원	9,574	34.69 (50)	5.70 (43)	2.33 (29)	41.59 (50/1.65)	8.23 (43/1.11)	3.67 (29/0.97)
치과의원	488,714	14.93 (17)	0.95 (37)	0.47 (26)	25.06 (17/3.08)	1.52 (37/2.85)	1.16 (26/2.85)

주 : ( ) 자료가 있는 그룹의 수, (/) 자료를 갖는 그룹의 수/열외군 %

Ⅳ. 고 찰

이 연구에서는 외래 방문건 대상 분류체계인 미국의 APG Version 2.0을 기초로 우리나라 건강보험 청구비 자료에 적용이 가능하며, 미국과는 다른 우리나라 지불방식이나 진료형태를 반영한 분류체계가 개발되었다. 외래진료 자원 소모량 측정지표로 건강보험 외래 1회 방문당 원외 약제비를 포함한 청구 진료비가 이용되었으며, 분석 결과 이 연구에서 개발된 분류체계는 전체 자료에서 요양기관 종별에 따라 20~37%의 진료비 변이 설명력을 보였다. 이 같은 설명력은 현재 심사평가원에서 진료비 심사와 적정성 평가에 사용하고 있는 588 분류체계의 설명력보다 높은 값이었으며, KDRG 적용 설명력보다도 높은 값이었다. 그러나 이러한 개선의 정도가 종합전문요양기관에서 많이 줄어든 것은, KAPG가 일차적으로 의원 외래 진료를 대상으로 의원 자료 분석 결과에 의거 개발되었기 때문에 종합전문요양기관에서의 외래환자 분류에 있어 개선의 여지가 있음을 표시하는 것으로 해석해 볼 수 있다.

KAPG의 설명력이 타 분류체계에 비해 우수한 결과를 보였지만 입원환자 분류체계인 KDRG나 DRG의 입원 진료비 설명력에는 못 미치는 결과이었다(Averill 등, 1997[a]; 강길원 등, 2004) 한편 방문 건이 아닌 청구 건에 KDRG를 적용했던 박하영 등 (2003) 연구에서의 KDRG 분류체계의 변이 설명력보다 이 연구에서의 KDRG 변이 설명력이 많이 낮았던 것은

부상병 처리 방법의 차이 때문이었던 것으로 생각해 볼 수 있다. 전자의 경우 부상병의 존재 여부와 종류가 중증도 분류에 반영되었으나, 본 분석에서는 부상명 정보가 KAPG와 동일하게 삭제되어 주상병 정보만이 분류에 이용되었다. 적용 자료의 특성, 부상병의 처리 방법, 열외군 규모, 분류 단위의 차이로 직접적인 비교는 어려우나 두 연구결과에서 종합전문요양기관 보다는 의원 급에서 KDRG 설명력이 커다란 차이를 보이는 것은 추후 심층조사가 필요한 부분이다.

이 연구 결과로 개발된 KAPG 분류는 외래 환자의 임상적 유사성과 자원소모 유사성을 갖는 분류체계로서 의원 지표심사 지표 개발, 종합관리제 지표 개발, 급여비 및 약제비 적정성 평가 등 현재 건강보험 진료비 심사 및 평가업무에 유용한 의원 외래진료비 관리 도구를 제공할 것으로 기대된다. 한편 KAPG 분류체계의 개발로 인해 미국에서 시행되고 있는 것과 유사한 형태의 외래진료비 포괄수가제를 시도해 볼 수 있는 기술적인 환경은 갖추어진 것으로 볼 수 있다. 현재 2003. 5 - 2004. 8 기간 중 진행된 건강보험발전위원회 보고서 등 보건경제학 및 관리학자 중심으로 도입 필요성이 제기되고 있는 외래포괄수가제는 이의 기술적 타당성을 떠나 미국 형태 외래포괄수가제 도입의 비용-효과, 우리나라 의료제공자 및 진료비 관리조직의 제도 수용성 등을 숙고한 후 결정해야 할 문제이다. 2000년 8월에 실시된 미국에서의 외래진료비 포괄수가제(Medicare Outpatient Prospective Payment System)의 파급효과에 대한 문헌은 아직 없으나, 이 제도에서의 지불 단위가 에피소드가 아니라 개별 방문이라는 점, 단일 방문에 여러 개의 APG에 해당하는 진료가 행해졌을 때 이를 통합하는 방법론, 신의료 기술에 대한 별도 보상 등을 감안할 때 이 같은 제도의 도입을 통해 기대할 수 있는 진료비 관리나 행정비용 측면의 효과는 입원 포괄수가제와는 달리 크지 않을 것으로 판단된다. 현재와 같은 의료제공 조직과 의료전달 모형, 그리고 환자의 의료제공자 선택 행태를 바꾸지 않는 범위에서 생각해 볼 수 있는 적절한 외래진료비 지불 모형 대안은 그리 많지 않은 편이다.

또한 의사 진료비와 병원 진료비가 구분되어 있지 않는 우리나라에서, 병원 진료비를 대상으로 개발된 APG를 지불제도에 활용할 경우, 지불 정확성 저하나 의료의 질 저하 등 DRG 지불제도 도입 시 제기되었던 논란이 유사하게 반복될 것으로 예상된다. DRG지불제도 도입 시에 의사 진료비를 고려해서 기존 DRG를 세분화하려는 시도가 이루어진 바 있으며(강길원 등, 2004), KAPG 개발 시에도 이러한 측면을 고려해서 APG를 세분화하려는 시도를 하였다. 하지만 이러한 세분화에도 불구하고 정의된 KAPG가 지불단위로서 충분한가에 대해서는 지속적인 검토가 필요하며, 의료의 질 저하 등의 문제에 대해서는 모니터링체계 등 추가적인 보완체계를 고려할 필요가 있다.

한편 이 연구에서의 결과 또한 연구에 사용된 우리나라 보험진료비 자료의 신뢰성의 한계

속에서 해석되어야 한다. 의료자원 소모량 척도로 사용된 청구 진료비나 시술 코드 정보는 진료비 지불에 직접적인 영향을 주는 것으로 그 정확성에 문제가 없다고 가정하는 것이 무리는 아니나, 진단명 정보의 정확성 문제는 이미 여러 연구에서 지적된 바 있다(신의철 등, 1998; 박종구 등, 2000; 한국보건산업진흥원, 2002) 최근에 시행된 한국보건산업진흥원 조사에서 청구 주진단명과 의무기록 진단명과의 일치율은 73.1% 수준이었던 것으로 보고되었다. 이 연구의 진단 KAPG 번호는 여러 개의 진단명 코드로 정의되므로 KAPG 수준에서의 일치율은 이 보다 높은 수준이 될 것으로 추정해 볼 수 있다. 그러나 이 연구에서의 자료 처리 과정에서 청구 진단명이 한국표준질병사인분류에서 요구하는 정도의 세분류 수준 보다 낮은 수준에서 표기된 자료들은 자동 변환하여 사용하였으며, 박하영 등(2003)의 연구에서 의원급 자료의 30% 정도가 이 같은 문제를 가지고 있었다고 보고했던 점을 감안할 때 우리나라 보험 진료비 청구 자료의 진단명 코딩 정확성은 추후 효과적인 진료비 관리를 위해 반드시 개선되어야 할 사안이다. 또한 진료비 청구 자료를 방문 단위로 구분하지 않고, 월 단위로 여러 개의 방문을 하나의 자료로 묶어 제출받고 있는 현재의 청구시스템도 개선이 필요한 부분이다.

개발된 분류체계는 관련 의학회 등 전문가들의 충분한 자문을 구하지 못했고, 연구팀의 판단에 따라 결정이 이루어진 부분이 많기 때문에 향후 이에 대한 지속적인 개선이 필요하다. 전산자료 분석을 통해서 진료비 유사성 측면에서는 검토가 이루어졌지만, 임상적 유사성 평가 시에는 APG에 대한 이해가 부족한 임상 전문가들에게 자문을 받는 것이 현실적으로 불가능하였기 때문에 연구팀의 자율적 판단에 따라 분류체계 개발이 진행될 수밖에 없었다. 연구팀의 판단 결과에 대해서는 향후 분류체계 적용 과정에서 충분한 검토가 필요하다.

마지막으로 이 연구에서 개발된 분류체계는 개발 단계에서 병원이나 종합병원의 자료 분석 결과를 참고하기는 하였으나 의원에서 발생하는 진료를 주 연구 대상으로 하였다는 제한점을 갖는다. 따라서 항암제 등 종합병원 급 이상에서 주로 발생하는 서비스의 분류에 미흡한 부분이 있다. 추후 연구에서는 이 연구에서 개발된 분류체계를 근간으로 병원급 이상 요양기관에서의 진료가 적절히 반영될 수 있도록 KAPG 분류체계가 개선되어야 하겠다. 한편 이 연구에서 개발된 분류체계가 1회 방문건 대상 분류체계로 개발 되었으나 이것이 에피소드 단위 분류체계로 쓰일 수 있으려면 동반 및 합병 질환에 의한 중증도 세분 등의 보완 필요성에 대한 검토가 필요하다.

참 고 문 헌

강길원, 박하영, 신영수. 한국형진단명기준환자군의 개선과 평가. 보건행정학회지 2004;14(1):

121-147.

건강보험심사평가원. 2002년 건강보험심사평가통계연보. 서울:유연기획;2003.

국민건강보험공단. 2003년 건강보험 주요통계. Available from : URL : http://nhic.or.kr/wbm/wbmb/index.html

박종구, 김기순, 김춘배, 이태용, 이강숙, 이덕희 등. 의료보험청구자료중 뇌혈관질환 상병기호의 정확도에 관한 연구. 예방의학회지 2000;33(1):76-82.

박하영, 박기동, 신영수, KDRG를 이용한 건강보험 외래진료비 분류 타당성. 보건행정학회지 2003;13(1):98-115.

보건복지부. 건강보험요양급여비용. 2003. 1.

보건복지부·보건산업진흥원. DRG 분류체계 개선안. 2002.

신의철, 박용문, 박용규, 김병성, 박기동, 맹광호. 의료보험자료 상병기호의 정확도 추정 및 관련 특성 분석. 예방의학회지 1998;31(3):471-480.

참여복지기획단. 참여복지 5개년 계획 : 2004-2008. 정부간행물 등록번호 11-1460000-002084-13. 2004. 1. 쪽 455-458.

최병호 등. 진료비지불보상제도 개선 방안. 한국보건사회연구원. 2004.

통계청. 한국표준질병사인분류. 제 3차 개정. 1995.

한국보건산업진흥원. 종합전문요양기관평가기준 개발 연구. 2002.

허호영, 김용아, 송인숙. 한국의료개혁 2010. 서울:조선일보사;2003. 쪽 187-198.

American Medical Association. Physician's Current Procedural Terminology. 4th ed. American Medical Association;1994.

Averill RF, Goldfield NI, Gregg L, Grant T. Ambulatory Patient Groups Definitions Manual. Version 2.0. Wallingford (CT):3M Health Information Systems;1995.

[a]Averill RF, Muldoon JH, Vertrees JC, Goldfield NI, et al. The evolution of casemix measurement using DRGs. 3M HIS Working Paper 5-98, 1997. Available from : URL : http://www.3mhis.com/us/documents/reports/evolcasemix5-98.pdf

[b]Averill RF, Goldfield NI, Gregg LW, Grant TM, Shafir BV, Mullin RL. Development of a prospective payment system for hospital-based outpatient care. 3M HIS Research Report 12-97. 1997. Available from : URL : http://www.3mhis.com/us/documents/reports/APG-article.pdf

Fetter RB, Averill RF, Lichtenstein JL, Freeman JL. Ambulatory Visit Groups : A framework for measuring productivity in ambulatory care. Health Services Res 1984;19(4):415-437.

Health Care Financing Administration. International Classification of Diseases-9th Revision-Clinical Modification, Vol. 1. Baltimore (MD):HCFA;1993.

Health Systems Management Group. Development of an Ambulatory Patient Classification System. Final report to the HCFA (Grant numbers 19-P-983161/1-01, 18-C-98361/1-02). New Haven (CT):Health Systems Management Group, School of Organization and Management, Yale University;1987.

Hoffman F, Wakefield DS. Ambulatory care patient classification. J. of Nursing Adm 1986;16(4):23-30.

Kronenfel JJ. Sources of ambulatory care and utilization models. Health Services Res 1980;15(1):3-20.

Moscovice I. A method for analyzing resource use in ambulatory care settings. Med Care 1977;15(12):1024-1044.

Schneeweiss R, Rosenblatt RA, Cherkin DC, Kirkwood CR, Hart G. Diagnosis clusters : A new tool for analyzing the content of ambulatory medical care. Med Care 1983;21(1):105-122.

Schneider D. An ambulatory care classification systems : design, development and evaluation. Health Services Res 1979;14(1):77-87.

Schneider K, Lichtenstein JL, Freeman JL, Newbold R, Fetter RB, Gottlieb PL, Portlock C. Ambulatory Visit Groups : An outpatient classification system. J. of Ambulatory Care Management 1988;11(1):1-12.

Starfield BH, Weiner JP, Mumford LM, Steinwachs DM. Ambulatory Care groups : A categorization of diagnoses for research and management. Health Services Res 1991;26(1):53-74.

Stimson DH, Charles G, Rogerson CL. Ambulatory care classification systems. Health Services Res 1986;20(6):683-703.

U.S. Dep. of Health & Human Services. Medicare Program Prospective Payment System for Hospital Outpatient Services : Final Rule. Federal Register 65(68). 2000. 4. 7. pp. 18433-18820.

Weiner JP, Starfield BH, Steinwachs DM, Mumford LM. Development and application of a population-oriented measure of ambulatory care case-mix. Med Care 1991;29(5): 452-472.