

전문가 조사를 활용한 약제급여 적정성 평가 항목 및 지표 확대방안 도출

전하림 · 김동숙[#] · 김보연

건강보험심사평가원 연구조정실

(Received February 12, 2015; Revised July 3, 2015; Accepted July 6, 2015)

Priority Therapeutic Groups to Expand Development of Prescribing Indicators using a Consensus Group of Health Care Professionals

Ha-Lim Jeon, Dong-Sook Kim[#] and Bo-Yun Kim

Research Center, Health Insurance Review & Assessment Service, Seoul 137-706, Korea

Abstract — Evaluation Project on Appropriate Prescribing (EPAP) which is analysing prescribing pattern and providing physicians feedback has begun in 2001. EPAP indicators are related to antibiotics for acute respiratory tract infections, over-use of injection, polypharmacy (no. of drugs prescribed together, no. of prescriptions with 6 or more drugs), prescribing of specific medication group (drugs for acid related disorders, NSAIDs, corticosteroids) and medication expenditure per prescription day. The aim of this study was to suggest a development plan for EPAP indicators suitable for domestic situation. A consensus group consisting of seventeen health care professionals evaluated significance of each therapeutic class for EPAP indicators expansion considering information such as magnitude of issue, prescribing indicators of foreign countries, reimbursement criteria by each therapeutic class. Based on the data and group survey, 5 classes were selected as candidates for prescribing indicators and we presented 24 indicators regarding 5 classes. The results suggested that we need to augment evaluation indicators of additional area.

Keywords □ prescribing indicators, therapeutic groups, priority setting

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 “합리적인 의약품 사용이란 각 환자들의 임상적 필요에 맞게 최소의 비용으로 적절한 치료기간 동안 치료가 제공되는 것을 의미한다”고 제시하였다.^{1,2)} 좋은 처방이란 약의 효과는 극대화, 위해는 최소화, 비용은 감소, 환자의 선택을 존중하는 것으로 정의되고, 처방에 대한 질 지표는 이러한 정의에 기반하고 있다.¹⁾ 그럼에도 불구하고 처방에 대한 질 평가에서 평가 내용 및 평가 지표는 끊임없이 논란이 되는 대상이다.³⁾

건강보험심사평가원(이하 심평원)은 2001년 8월, 약제적정성 평가방안에 대한 정책토론회를 거쳐 2001년 하반기부터 약제를 중심으로 요양급여 적정성 평가를 수행해왔다.⁴⁾ 약제급여 적정

성 평가는 의료기관의 청구 자료에 근거하여 외래에서 이루어진 처방을 분석하고 전반적인 처방의 경향과 기관별 처방경향을 비교하는 결과를 제공하여 기관별로 처방행태를 개선하는 사업이다.⁵⁾ 약제급여 적정성 평가는 적용이 용이하고 문제가 명확하며 개선가능성이 높아, 2001년 요양급여 적정성 평가가 시작된 시점부터 도입되어온 항목이다. 의약품은 오·남용 시 예상치 못한 부작용(adverse effect)을 유발할 수 있고, 건강보험재정에서 약제비의 비중은 30% 정도로 높아 환자의 안전뿐만 아니라 보험 재정의 효율적 운영을 위해서도 약제의 적정사용을 관리하는 것은 중요하다.

약제급여 적정성 평가는 2001년 항생제 처방률, 주사제 처방률, 투약일당 약품비를 평가항목으로 출발하여, 2002년에는 처방건당 약품목수, 2003년에는 고가약 처방비중, 2004년에는 호흡기질환 부신피질호르몬제 처방, 2005년에는 비스테로이드성 항염증약(Nonsteroidal anti-inflammatory drug, NSAID)으로 평가항목을 확대해왔다. 2006년부터 상대적으로 변화가 적은 처방건당 약품목수 개선을 위해 6품목 이상 처방비중 지표를 보완지표

[#]Corresponding Author

Dong-Sook Kim

Research Center, Health Insurance Review & Assessment Service, 10 Banpodae-ro, Seocho-gu, Seoul 137-706, Korea

Tel.: 02-2182-2565 Fax.: 02-6710-5819

E-mail: sttone@hiramail.net

로 도입하였고, 2007년에는 소화기관용약 처방률을 처방건당 약품목수 개선을 위한 보완지표로 도입하였다.⁴⁾ 심평원에서는 위의 지표들에 대해 분기마다 주기적으로 지표결과가 산출하고, 이 결과를 분기별로 각 요양기관에 통보하는 동시에 주요 분석지표를 공개해오고 있다. 국민들은 병원과 의원별 항생제 처방률 등 적정성 평가결과로 나타난 의료기관별 정보를 고려하여 의료기관을 선택하며, 이는 병원 또는 의원의 처방행태 변화에 중요한 역할을 하고 있다. 급성상기도감염으로 의료기관을 이용한 성인 남녀 1,003명의 21.5%(216명)가 항생제 처방률 공개 사실을 알고 있으며, 그 중 33.3%가 공개정보를 확인하였고, 그 중 40.3%는 다니던 의료기관을 바꾼 경험이 있다고 응답하였으며, 항생제 처방률 공개 이후 실제로 항생제 처방을 줄였다고 응답한 의사는 32.6%였다.⁵⁾ 또한, 박실비아 등(2013)의 연구에 의하면 약제급여적정성평가에서 주요한 모니터링 대상이었던 항생제 처방률과 주사제 처방률, 처방 당 약품목수는 2002년 이후 눈에 띄게 하락하였다고 보고하고 있다.⁶⁾

그러나 제도 시행이 10년을 넘어가면서 모니터링 초기의 급속한 처방량 감소와는 달리 현재는 처방량의 감소세가 둔화됨에 따라 약제급여 적정성 평가는 새로운 전략의 모색이 필요한 시점이다.⁷⁾ 이와 관련하여 향후 의약품 처방의 질 향상을 도모하기 위한 새로운 지표 개발이 필요하다는 의견이 제시된 바 있다.⁷⁾ 특히 항생제의 경우에는 본 사업을 통해 전체 처방률이 감소하고 있는 것으로 보고되었으나 내성 발생 가능성 때문에 제한적으로 사용해야 하는 2, 3차 항생제의 처방률은 오히려 2009~2012년 동안 증가하였고,⁸⁾ 항생제 사용량을 측정하는 단위인 '일일상용량(Defined Daily Dose, DDD*)/인구 1,000명/일'로 추계 시 2008~2010년에 국내 항생제 사용량이 계속 증가한 것으로 나타났다.⁹⁾ 이에 따라 현재의 항생제 관리지표가 현실을 제대로 반영하지 못하고 항생제 사용량 및 내성을 관리에 효과적이지 못하다는 의견이 제기되었고 항생제 관련 지표의 개발 필요성이 지속적으로 강조되고 있다.⁸⁻¹⁰⁾ 이 뿐만 아니라 의료소비자의 알 권리 강화 및 평가공개 요구 등 외부 환경이 변화하였고, 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 만성질환 유병률이 증가하면서 약제에 대한 의존성이 높아지고 있는 만큼 일차의료영역에서의 적절한 약제 사용에 대한 관리를 향상시켜 안전하고 적절한 약물사용을 유도하는 방향으로 패러다임의 변화가 필요하다. 그러나 이러한 필요성에도 불구하고 현재까지 요양급여 적정성 평가 제도의 효과 평가와 관련된 연구는 다수 수행된 바 있으나^{6,7,11-13)} 지표 개발 연구는 소수이고,¹⁴⁾ 그 중에서도 약제 관련 지표 개발에 대한 연구는 전무한 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 과학적 근거에 입각하여 도입 가능한 약제급여 적정성 평가 항목을 제시하

고, 합리적이고 타당한 방법으로 약제급여 적정성 평가 항목 확대의 우선순위를 선정하고자 하였다. 따라서 이를 위해 효능군 별로 외국의 지표, 국내 급여기준, 국내에서 사용량 관리를 위해 진행되고 있는 사업에서 수행하는 지표 등에 대한 기초자료를 수집하고, 이에 기반하여 구조화된 전문가 의견조사를 통해 평가 항목 확대를 위한 항목을 제안하였다.

연구방법

분석대상에 대한 범주 구분

약제급여 적정성 평가 항목 확대 방안을 도출하기 위해, 다음과 같은 개념적 틀을 사용하였다.

패러다임과 의약품 효능군의 두가지 차원으로 구성되며, 상병을 고려해야 하는 경우에는 이를 감안하였다(Fig. 1). 패러다임은 사용량 관리, 지침 등에서 사용을 권고하는 의약품 처방, 취약군(특정질환, 노인, 소아, 임신부)에서 주의 사용, 상호작용 의약품 사용과 같은 안전문제, 중복 등 부적절한 문제로 나누어 살펴보았다. 의약품의 조사 대상 효능군은 WHO의 해부학적 치료학적 화학구조(Anatomical Therapeutic Chemical, ATC) 분류기준을 사용하여 구분하였다.¹⁵⁾

단, 의약품의 조사 대상 효능군에 대해 ATC 분류를 이용함에 있어서, 효능군의 단계는 1단계(해부학적 기준), 2단계 및 3단계(치료학적 기준)를 병용하여 사용하였는데, 이는 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)의 보건의료 통계자료(OECD Health data)에서 의약품 소비량 통계로 국가 간 사용량을 비교하는 OECD 의약품 소비량 집계 분류기준을 바탕으로 하였고, 논의가 필요하다고 여겨지는 효능군을 추가하였다.¹⁶⁾

평가 항목 우선순위 선정을 위한 기준 설정 및 조사표 작성

우선순위 설정은 정해진 기준에 의하여 상대적 중요도에 따라 순위를 매기는 행위로, 기준을 정하는 것이 의사결정의 근간이

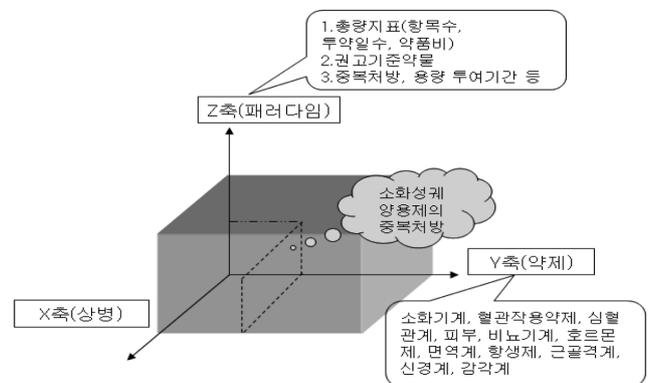


Fig. 1 – Conceptual framework.

* WHO의 일일상용량(Defined Daily Dose, DDD)란 70 kg의 성인에게 주적응증 치료에 필요한 하루 평균유지 용량을 가정한 것임.

J01(전신성 항균제)					
문제의 중요성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2008년 판매액 1조 3,226억원, 급여의약품 판매액 대비 9% ○ 2011년 약제급여 적정성 평가의 항생제 처방률은 24.25%(의원급 27.1%), 급성 상기도감염에서 항생제 처방률은 47.48%(의원급 47.73%) 				
문제점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2008년 호흡기계 타상병을 제외한 항생제 처방률은 급성 코인두염(감기) 8.6%, 급성 골염(부비동염) 81.2%, 급성 인두염 37%, 급성 기관지염 65.3%였는데, 위 질환은 대부분 바이러스성임. 				
급여기준	<ul style="list-style-type: none"> ○ 항생제 선택시 적응증별 선택보다 약제감수성 검사를 통하여 선택하고 있으므로 환자의 병력 등을 참조하여 1차 약제부터 단계적으로 사용 ○ Quinupristin/Dalfopristin, Teicoplanin, Vancomycin은 MRSA (methicillin에 내성을 보이는 포도상구균), ORSA(oxacillin에 내성을 보이는 포도상구균)으로 적응증을 한정하고, 기타 긴급환자에 대해 사용을 인정함. amikacin, colistimethate 또한 1차 약제에 내성이 생긴 경우 사용토록 함. 				
평가지표	<ol style="list-style-type: none"> 1) 영국 <ul style="list-style-type: none"> ○ 항생제 품목의 %, 사용량 상위 10개의 항생제 목록에 포함된 항생제 품목수 %, 항생제 비용절감, 품목수 감소, 제네릭 항생제 비율 2) 호주 : 비특이적 상기도감염에 항생제가 처방된 환자비율, 급성중이염에 항생제가 처방된 소아 비율, 광범위 항생제(calrithromycin, cefuroxmie), cefa, co-amoxiv 사용 3) 캐나다 : 급성 인두염 권고 항생제 처방, 급성 부비동염, 만성 부비동염 권고 항생제 처방, 급성 중이염 권고 항생제 처방 4) 미국 : 상기도감염이 있는 소아에 대한 항생제 처방, 급성 기관지염이 있는 성인에 대한 항생제 처방, 2개월~12세 삼출성 중이염 소아의 항생제 처방률 5) 약제급여 적정성 평가 <ul style="list-style-type: none"> ○ 항생제 처방률 항생제 투약일수율 ○ 급성 상기도감염 항생제 처방률 ○ 급성호흡기감염 등 특정상병에 대해 항생제 처방률, 투약일수율, 상병에서 Cepha-3세대이상/Quinolone 처방률, 투약일수율 6) 기타 연구 <ul style="list-style-type: none"> ○ 김동숙 등(2010)에서 검토한 외래 호흡기계 질환의 항생제 처방 지표 				

ATC 코드	구 분	대표 약물군	의미	평가영역	문제의 중요성					기타 의견 (기술해 주세요)
					매우 낮음		매우 높음		점수	
					1	2	3	4		
J	전신성 항생제									
J01	전신성 항균제	<ul style="list-style-type: none"> • Tetracycline 제제 • Amphenicol 제제 • beta-lactam 항생제 • Sulfonamide 및 trimethoprim 제제 • Microlide, lincosamide, streptogramin • Aminoglycoside 항생제 • Quinolone 항생제 	불합리한 사용, 항생제 내성의 문제가 있음. 바이러스성 질환에 사용하지 않는 것이 권장되고 있음. 항생제 처방률만으로는 항생제 사용에 대한 관리가 부족함	3세대 세파, 퀴놀론, 마클로라이드와 같은 광범위 항생제에 대한 사용관리 기관지염의 항생제 사용 (업코딩 가능성을 고려한 하기도감염에 대한 전체 관리도 추가)	1	2	3	4	5	
				일일사용량에 근거한 항생제 사용량	1	2	3	4	5	

Fig. 2 – The description and survey form of the expert panel survey (example of Antibacterials for systemic use).

되는 과정이다. 본 연구에서는 의약품 사용의 문제가 있는 영역을 찾아내고, 이를 해결해나가는 방향을 이끌어내기 위한 약제 급여 적정성 평가 항목을 도출하기 위하여 우선순위 선정 기준을 마련하고자 하였다.

이러한 연구 취지를 고려하여 기존 문헌에서 제시하는 우선순위 선정 기준을 각 기준의 정의와 포함 내용 등을 검토하여 재구성하였다. 이 과정은 전문가 자문을 통해 수정 보완하여, 최종적으로 ATC 범주별로 문제의 크기, 문제점, 급여기준, 외국의 평

가지표 등을 정리하여 제시하였고, 이에 기반하여 문제의 중요성(평가의 필요성)을 5점 척도로 응답하게 하였다. 또한, 이 외에도 약제 급여 적정성 평가의 발전방안에 대한 의견을 수렴하였다. 조사표 예시는 Fig. 2와 같다.

조사표에 제시되는 항목 중 문제의 규모(크기)를 확인하기 위해 의약품 소비량 및 판매액 규모를 일차적으로 살펴보고, 해당 약제의 적응증 대상 질환으로 인한 사망 규모와 유병률, 의료 이용에 대해서 조사하였다. 문제의 크기는 선행 연구에서 우선순

위를 결정하는 기준 가운데 가장 기본적으로 사용되고 있는데,^{17,18)} OECD Health Data의 의약품 소비량 결과와 건강보험심사평가원의 진료비 통계지표를 활용하여 정리하였다.^{16,19)} 또한 문제의 중요성을 조사함에 있어서 첨부하는 자료로 국내에서의 해당 분류군 의약품 사용에서의 문제점 및 외국에서 사용하고 있는 처방평가 지표에 대해 조사하여 전문가 패널에게 제공하였다. 국내의 의약품 사용 문제점은 건강보험청구자료를 활용해 의약품의 사용현황을 파악한 건강보험 유관 기관의 보고서를 정리하였고, 심평원의 영양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항[약제] 지침²⁰⁾에 해당 효능군 관련 급여기준이 제시되었는지를 추가로 조사하였다. 외국의 처방평가 지표는 영국의 처방가격결정국(Prescription Pricing Authority, PPA), 처방지원서비스(Prescribing Support Service, PSS), 호주의 국가처방서비스(National Prescribing Service, NPS), 의약품 질적 사용 평가 프로그램(Quality Use of Medicine Evaluation Program, QUMEP), 캐나다 사스커톤(Saskatoon)의 의약품 및 의료기술 관리국(Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, CADTH), 미국의 의약품급여관리기구(Pharmacy Benefit Management Institute, PBM)을 중심으로 해당 국가의 약제관련 사업의 전담기구 홈페이지를 통하여 의약품 급여정책, 평가항목, 평가방식, 결과 활용 등을 조사하였다.²¹⁻²⁵⁾

전문가 조사

도입 가능한 약제급여 적정성 평가 항목 확대를 선정하기 위한 방법으로 전문가 우편 조사를 실시하였다. 전문가 패널은 총 23명으로 선정하여 조사표를 배포하였고, 23명의 위원 중 총 17명이 응답하였다(응답율 73.9%). 응답한 전문가 패널은 건강보험심사평가원 상근 심사·평가위원* 9명(내과 6명, 약학 3명)과 해당 분야의 전문가로서 의학 3명(예방의학과), 약학 2명, 보건학 및 보건의료 분야 연구소 소속 3인으로 구성되었다.

각 전문가 패널에게 조사표를 제공하고 패널들은 의견교환 없이 조사표를 작성하였다. 전문가 패널은 ATC 범주별로 문제의 중요성에 대해 5점 척도로 점수를 매겼다. 5점으로 갈수록 문제의 중요성이 높고, 1점은 중요성이 낮음을 의미한다. 또한, 약제급여 적정성 평가의 발전 방향에 대한 의견을 주관식으로 작성하게 하였다(Fig. 2). 조사는 2013년 7월 25일에서 8월 15일까지 진행되었다. 취합 결과, 점수가 평균 4.0점 이상인 대상을 문제의 중요성이 높은 범주로 선정하였다.

* 심평원에서는 영양급여비용의 심사 및 영양급여의 적정성 평가업무를 공정하고 전문성 있게 수행하기 위하여 진료심사평가위원회를 운영하고 있는데, 이 위원회의 구성원인 상근위원은 2년을 임기로 내과(순환기내과, 혈액중양내과, 감염내과 등), 외과분야(외과, 정형외과, 신경외과, 흉부외과), 치과, 한방 등의 영역에서의 전문가로 구성된다.

연구결과

전문가 조사 결과

문제의 중요성 항목 - 이미 요양급여 적정성 평가에서 평가가 진행되고 있는 고혈압 및 당뇨 약제를 제외한 나머지 범주별 의약품에 대한 전문가 응답 결과의 평균, 표준편차, 3점 및 4점 이상의 점수를 준 응답자 수, 총 응답자 수를 산출하였다(Table I). 과반수의 응답자가 조사표에서 제시한 모든 항목들에 대해 3점 이상의 점수를 매겼다. 특히, 소화성궤양 치료제, 지질강화제, 전신작용 항생제, 항염제, 항정신성 약제(항불안제 및 최면제, 항우울제)에 대한 문제의 중요성을 높게 평가하였고 비용효과성에 대해서도 항목 확대의 필요성을 느끼고 있었다.

약제급여 적정성 평가의 발전 방향에 대한 의견 - 약제급여 적정성 평가의 발전방향에 대해 전문가 패널에 대한 설문 조사 결과, 제시된 의견은 다음과 같았다.

첫째, 비용효과성에 대한 고려가 필요하다는 의견이 다수를 차지하였다. 구체적으로 제시하면, 평가항목 선정 시 제시된 문제의 중요성 이외에 청구금액의 비중 등 문제의 크기, 평가의 용이성, 건강보험규정의 요소 등도 고려해야 한다는 의견이 있었고, 비용효과성 있는 약제 사용에 대한 평가 시행 및 연구가 필요하다는 견해도 있었다. 또 다른 응답자는 건강 보험 차원에서 환자의 이익과 비용-효과적인 측면 고려해야 하며, 약제 선택의 원칙과 의료 질 보장에 대한 교육적 선도가 필요하다고 하였으며, 그 외에 다제 약제 복용의 제한이 필요하고 이는 약제비 절감에 가장 중요한 점이 될 것이라는 등의 의견이 있었다.

둘째, 의약품처방조제지원서비스(Drug Utilization Review, DUR) 활용, 환자안전에 대한 의견도 제시되었다. 구체적으로 제시하면, 단계별 확대방안 등 약제평가의 중장기 로드맵을 작성, 추진해야 하고, 현재 DUR 효능군 중복을 평가에 적용하는 방안 검토도 필요하다는 의견이 있었으며, 환자안전 측면에서 안전한 약제사용에 대한 평가가 강화될 수 있길 바란다는 응답도 있었다.

셋째, 약제 급여 적정성 평가를 넘어서서 치료지침 제공, 대국민 차원의 홍보 노력 등에 대한 의견도 제시되었다. 구체적으로는 근거에 기반하여 치료 가이드라인을 제작하고 보급하는 것이 필요하고, 가이드라인이 만들어진 이후에 처방의가 적절하게 처방하고 있는지 모니터링해야 하며, 환자에게 과다치료(over-treatment)도 문제이지만 과소치료(under-treatment)도 문제이므로, 질환별 치료 가이드라인이 있다면 이러한 과소치료 문제 해결에 도움이 될 것이라고 제시하였다. 또 다른 의견으로는 국가적 차원에서 불필요한 약제 사용으로 인한 비용 부담을 줄이기 위한 노력이 더욱 강화되어야 하고, 특히 평가결과에 대한 피드백, 정보 공개(언론 보도 등) 등이 강화되어 대국민 인식 개선, 약제사용과 관련된 잘못된 의료인 등의 행태가 개선되는 기전이 필요하다는 의견도 있었다.

Table I – The results of expert survey on importance of pharmaceutical issue by medication group

ATC Code	Classification	Representative drug class (group)	Average \pm S.D.	# of people who scored more than 3	# of people who scored more than 4	Total # of respondents
A ALIMENTARY TRACT AND METABOLISM						
A02A	Antacids	• Magnesium, Aluminium compound	3.5 \pm 1.18	13	11	17
A02B	Drugs for peptic ulcer and gastro-oesophageal reflux disease (GORD)	• H ₂ RA (cimetidine, ranitidine) • PPI (omeprazole, lansoprazole) • PGs	4.1 \pm 0.90	16	13	17
B BLOOD AND BLOOD FORMING ORGANS						
B01	Antithrombotic agents	• VitK antagonist (dicoumarol, warfarin) • Heparin group (heparin, antithrombin III) • Platelet aggregation inhibitors (clopidogrel, etc.)	3.6 \pm 1.06	16	9	17
C CARDIOVASCULAR SYSTEM						
C01	Cardiac therapy	• Cardiac glycosides (digoxin, digitoxin) • Antiarrhythmics (quinidine, disopyramide, flecainide, amiodarone) • Cardiac stimulants (isoprenaline, dopamine) • Vasodilators (isosorbide mononitrate, etc.)	3.2 \pm 1.20	11	6	17
C10	Lipid modifying agents	• HMG CoA reductase inhibitors (simvastatin, lovastatin) • Fibrates (clofibrate, bezafibrate)	3.9 \pm 1.05	16	12	17
G GENITO URINARY SYSTEM AND SEX HORMONES						
G03	Sex hormones and modulators of the genital system	• Androgens, estrogens	2.6 \pm 0.91	9	2	15
H SYSTEMIC HORMONAL PREPARATIONS, EXCL. SEX HORMONES AND INSULINS						
		• Somatropin, dexamethasone, levothyroxine, iodine, calcitonin, etc.	3.0 \pm 1.26	11	7	16
J ANTIINFECTIVES FOR SYSTEMIC USE						
J01	Antibacterials for systemic use	• Tetracyclines • Amphenicols • Beta-lactam antibacterials • Sulfonamides and trimethoprim • Microlide, lincosamide, streptogramin • Aminoglycoside antibacterials • Quinolone antibacterials	4.3 \pm 0.85	16	15	17
L ANTINEOPLASTIC AND IMMUNOMODULATING AGENTS						
L01	Antineoplastic agents	• Alkylating agent • Antimetabolite (methotrexate, cytarabine)	3.6 \pm 1.23	14	9	17
L02	Endocrine therapy	• Hormone antagonists (tamoxifen, etc.)	3.4 \pm 1.11	13	9	17
M MUSCULO-SKELETAL SYSTEM						
M01A	Antiinflammatory and antirheumatic products, non-steroids	• Indometacin, diclofenac, ibuprofen, mefenamic acid, celecoxib, etc.	4.2 \pm 0.81	17	13	17
M05	Drugs for treatment of bone diseases	• Bisphosphonates (alendronic acid, etc.)	3.4 \pm 0.93	14	7	17

평가항목 확대를 위한 지표 제시

약제급여 적정성 평가 항목 확대방안을 제시하기 위해 문제의 중요성이 높은 의약품 효능군을 선정하고 해당 효능군별 적용 가

능한 후보 지표를 제시하였다. 후보 지표는 앞서 조사한 외국의 처방평가 지표를 참고하였다.

전문가 패널이 응답한 조사항목 중 평균 4.0점을 넘으면 문제

Table I – Continued

ATC Code	Classification	Representative drug class (group)	Average ±S.D.	# of people who scored more than 3	# of people who scored more than 4	Total # of respondents
N NERVOUS SYSTEM						
N02	Analgesics	<ul style="list-style-type: none"> • Opioids (morphine, oxycodone, fentanyl, pethidine) • Analgesics and antipyretics (acetylsalicylic acid, tyrenol) • Antimigraine preparations (ergotamine, sumatriptan) 	3.5±1.12	14	10	17
N05B	Anxiolytics	<ul style="list-style-type: none"> • Benzodiazepine derivatives (diazepam, alprazolam) • Hydroxyzine, buspirone, etc. 				
N05C	Hypnotics and sedatives	<ul style="list-style-type: none"> • Barbiturates (pentobarbital, etc.) • Chloral hydrate • Benzodiazepine derivatives (flurazepam, triazolam) 	4.0±0.87	17	11	17
N06A	Antidepressants	<ul style="list-style-type: none"> • Non-selective monoamine reuptake inhibitors (desipramine, imipramine, amitriptyline) • SSRIs (fluoxetine, citalopram) • MAO inhibitors (isocarboxazid, iproniazide) • Tryptophan, bupropion, etc. 	3.7±0.85	15	12	17
N06D	Anti-dementia drugs	<ul style="list-style-type: none"> • AChEIs (tacrine, donepezil, galantamine) • Memantine, ginkgo biloba 	3.4±1.12	15	9	17
R RESPIRATORY SYSTEM						
R03	Drugs for obstructive airway diseases	<ul style="list-style-type: none"> • Adrenergics, inhalants (epinephrine, isoprenaline, salbutamol, beclometasone, budesonide) • Adrenergics for systemic use (isoprenaline, theophylline, montelukast) 	3.7±1.05	14	11	17
Cost-effectiveness		• Low-cost and high effectiveness drugs	4.2±1.13	16	13	17
Safety		• DUR monitoring	3.9±0.93	16	11	17

의 중요성이 높은 범주로 선정하였다. 따라서 의약품 효능군에서는 소화기관용 약제(ATC 분류: A02B), 항생제(J01), 소염진통제(M01A), 항정신성 의약품(N05)이 선정되었고, 효능군 이외의 문제에 대해서는 의약품의 비용효과적 사용과 관련된 항목이 포함되어 총 5가지 평가대상 후보가 선정되었다. 선정된 그룹별로 외국의 지표를 참고하여 국내 상황에서 적용 가능성이 높다고 판단되는 평가지표들을 다음과 같이 제시하였다(Table II).

소화성궤양용제 - 소화기관 및 신진대사 군은 2012년 기준 전체 판매액 대비 5.6%를 차지하고 있고,¹⁶⁾ 소화성궤양용제 중에서도 상대적으로 방어인자 증강제의 사용비중이 다른 나라에 비해 큰 편이다. 방어인자증강제에 속하는 급여대상 성분은 총 26개인데, 2011년 사용량 기준 상위 5개 성분의 사용량이 전체 방어인자증강제 사용량의 91%를 차지하고 있으며, 가장 많이 사용된 약제는 rebamipide와 artemisia asiatica가 70% 이상을 차지하였다.²⁶⁾

영국은 소화성궤양 약물, 소화성궤양 약물의 사용량, 비용 등에 대해서 평가하고 있고,²⁷⁻³⁰⁾ 호주에서는 프로톤펌프 억제제(Proton Pump Inhibitor, PPI) 사용 비중 등에 대해서 지표로 산

출하고 있다.³¹⁾ 현재 약제급여 적정성 평가에서는 식약청 분류 기준으로 소화성궤양용제, 제산제, 이담제, 정장제, 기타의 소화기관용약을 포괄하여 ‘소화기관용약’이라 정의하고 소화기관용약의 처방률만을 평가하고 있다. 이 중 소화성궤양용제는 소화기관용약 처방 중에서 많은 비중을 차지하고 약품비가 빠르게 증가하고 있을 뿐만 아니라 해외에서는 H₂RA와 방어인자증강제의 사용 비중이 낮은 반면 우리나라에서는 전체 소화성궤양용제 사용량의 80% 이상을 차지하고 있어²⁶⁾ 이러한 약물군을 집중 관리할 필요가 있다. 그리하여 본 연구에서는 소화성 궤양용제 처방률, 히스타민-2 수용체 길항제(H₂ Receptor Antagonist, H₂RA), 방어인자증강제 처방률을 평가할 것을 제안하였다. 이를 통해 치료 목적 외에 위장관 질환 예방 목적으로 관행적으로 사용되는 H₂RA와 방어인자 증강제 사용을 모니터링 하며, 타 기관과의 비교를 통해 처방자들의 적정 사용을 유도하고자 하였다. 또한 임상진료지침에서 권장하지 않는 처방 행태를 억제하고자 방어인자증강제 처방률, 다제 처방률(H₂RA, PPI, 방어인자증강제가 함께 처방된 비율), 고비용 PPI 처방률을 새로운 평가 지표로 제시하였다.

Table II – Selected indicators and rationale by drug group

Classification	Group	Indicator	Rationale
A02 (Drugs for acid related disorders)	Prescribing rate by group	Prescribing rate for anti-peptic ulcer drug	Recommend appropriate use
		Prescribing rate for H ₂ RA	
		Prescribing rate for cytoprotective agents	Not recommended in clinical practice guideline
		Multidrug prescribing rate (rate of H ₂ RA, PPI, cytoprotective agents prescribed together)	
		Prescribing rate for high-cost PPI	
J01 (Antibacterials for systemic use)	Proportion of specific antibiotics	Proportion of flouroquinolones among antibiotics for acute lower respiratory infections	Broadly-based use of antibiotics can attribute to drug resistance increase
		Proportion of macrolides among antibiotics for acute lower respiratory infections	
		Proportion of cephalosporins among antibiotics for acute lower respiratory infections	
	Antibiotic use on acute bronchitis	Antibiotic prescribing rate for acute bronchitis	No antibiotics needed for bronchitis because most of them are viral
		Drug dose(DDD/day) for patients over 18 based on DDD for acute bronchitis patients	Recommend appropriate use of antibiotics
		Number of administration days of antibiotics to acute bronchitis patients	
		Drug expenditure by antibiotics on acute lower respiratory infections	
		Drug expenditure by administration day of antibiotics for acute lower respiratory infections	
	Drug dose	Drug dose(DDD/day) for patients over 18	Need for management of drug dose because only prescribing rate indicators are used now
	M01A (Antiinflammatory and antirheumatic products)	Duplicate prescribing rate for antipyretic-analgesics	Concern on possible side effect (e.g. gastrointestinal bleeding) due to the use of more than 2 drugs within the same therapeutic group
N05 (Psycholeptics)	Psychotropic drugs	Drug dose(DDD/day) of narcotic analgesic (opioid)	Concern on drug addiction and adverse effect
		Duplicate prescribing rate for psychotropic drug	Rising social necessity on the management of psychotropic drug
	Benzodiazepine	Drug dose for psychotropic drug	
		Claims rate for benzodiazepines (number of benzodiazepine claims/number of claims)	Concern on the overuse and conventional prescribing of benzodiazepine
Daily average benzodiazepine DDD (per 1000 persons)			
Number of patients prescribed for benzodiazepine for consecutive 30 days (per 100 persons)	The long-term use of benzodiazepine is not recommended		
Number of patients prescribed for benzodiazepine which exceed 1 DDD (per 100 persons)			
Cost-effectiveness	Prescribing rate for low-cost generics	Problem of drug price fixation to 53.55% after the government-led drug price cut policy	
	Prescribing rate for low-cost pharmaceuticals by group	Necessary to address the management problem of shifting to high-cost drugs within the same group	

H₂RA - H₂ receptor inhibitor, PPI - proton pump inhibitor.

항생제 – 전신작용 항생제는 2012년 기준 전체 약품비의 2.4% 를 차지하고 있고, 의약품 소비량은 36 DDD/인구 1,000명/일로

OECD 평균 22 DDD/인구 1,000명/일보다 매우 높은 편이다.¹⁶⁾ 2013년 하반기 기준 약제급여 적정성 평가의 항생제 처방률은

21.9%, 급성 상기도감염에서 항생제 처방률은 43.58%이고, 바이러스성 질환인 급성기관지염에서의 항생제 처방률은 2008년 65.3%로 나타났다. J01(항생제)는 내성의 문제가 지속적으로 제기되므로, 광범위 항생제 사용을 평가하고, 호흡기계 질환 중 급성 기관지염 등 바이러스성인 질환에 처방하는 행태에 대한 관리가 필요하다.³²⁾

영국에서는 제네릭 항생제 비율, 모든 항생제 대비 승인된 항생제(amoxycillin, erythromycin, trimethoprim, penicillin V) 비율, 모든 항생제 대비 amoxicillin-clavulate 또는 quinolone 품목수 비율 등의 지표값의 목표 달성 수준에 근거하여 일차의료트러스트(Primary Care Trust, PCT)에 인센티브를 지급하고 있고,²⁷⁻³⁰⁾ 호주에서는 비특이적 상기도감염에 항생제가 처방된 환자비율, 급성중이염에 항생제가 처방된 소아 비율, 광범위 항생제(calrithromycin, cefuroxmie), cephalosporin, amoxicillin-clavulate 사용을 지표로 제시하고 있다.³¹⁾ 캐나다에서는 급성 인두염 권고 항생제 처방, 급성 부비동염, 만성 부비동염 권고 항생제 처방, 급성 중이염 권고 항생제 처방에 대한 통계치를 산출하고 있고,³³⁾ 미국의 민간보험에서는 상기도감염이 있는 소아에 대한 항생제 처방, 급성 기관지염이 있는 성인에 대한 항생제 처방, 2개월~12세 삼출성 중이염 소아의 항생제 처방률에 근거하여 가감지급을 실시하고 있다.³⁴⁾ 국내에서는 현재 약제급여 적정성 평가를 통해 전체 상병의 항생제 처방률, 항생제 투약일수율, 급성 상기도감염 항생제 처방률, 항생제 투약일수율, 소아의 중이염 항생제 처방을 평가하고 있는데, 향후 급성상기도감염에서 fluoroquinolone, macrolide, cephalosporin의 처방 비중과 같이 특정 항생제 비중을 평가하여 광범위 항생제 사용으로 인한 내성 증가를 막을 필요가 있다. 또한 급성 기관지염은 대부분 바이러스성이므로 항생제가 반드시 필요하지 않다는 근거가 존재하기 때문에²⁾ 급성 기관지염에서의 항생제 처방률을 평가하여 그 사용을 줄여야 할 것이다. 그 외에 항생제의 적정 사용을 위하여 급성 기관지염에서 DDD에 기준한 18세 이상 환자에게 투여되는 사용량, 급성 기관지염 항생제 투여일수, 급성상기도감염 항생제 품목당 약품비, 급성상기도감염 항생제 투약일당 약품비를 평가지표로 제시할 수 있다. 앞서 언급하였듯이 항생제는 처방률뿐만 아니라 적절한 사용량 관리가 필요하다는 사회적 요구가 있었기 때문에 환자 단위로 관리하는 지표가 필요할 것이며 그 예로 18세 이상 환자에게 투여되는 사용량과 같은 지표를 고려해볼 수 있을 것이다.

소염진통제 - 비스테로이드성 소염진통제(Non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)는 2008년 판매액 5,566억원으로 급여의약품 판매액 대비 3.8%를 차지한다. 의약품 소비량이 30 DDD/인구 1,000명/일로서 전체 효능군의 소비량(DDD) 대비 비중이 5%이다.¹⁶⁾

NSAIDs는 보편적으로 사용되는 유익한 약이지만, 2개 이상

사용 시 위장관계 궤양 등 NSAID 유발성 궤양이 발생할 위험이 2배 이상 높아지고, 신질환 부작용이 4~5%로 발생하는 것으로 보고되며, Na⁺의 재흡수를 증가시켜 혈압을 상승시키며 이로 인한 심질환 발생위험을 높일 수 있는 것으로 알려져 있다. 기존의 연구에 의하면, 처방전 내 중복발생의 규모는 의약품 기준으로서 성분중복은 2011년 1사분기 외래 원외처방전 대비 0.04%, 해열진통소염제를 처방받은 건 대비 0.3%였고, 효능군 중복은 각각 0.1%, 0.8%였다.

영국에서는 NSAIDs 중 ibuprofen, diclofenac, naproxen의 품목수, 변형된 NSAID 방출 제제의 총 약품비, NSAID의 비용 또는 품목수의 감소 등과 같은 지표를 제시함으로써 해당 의약품군의 질적·비용효과적 사용을 추구하고 있다.

현재는 골관절염에서 NSAIDs 중복처방에 대해 평가하고 있으나, 향후 전체 질환에서 중복처방에 대해 모니터링할 필요가 있다.

향정신성 의약품 - N02(마약성 진통제), N05B(항불안제), N05C(최면제 및 진정제)는 오남용의 우려가 크고, 특히 노인환자에게 잠재적 부작용을 유발하여 2차적 의료이용을 증가시킬 수 있기 때문에 환자별 누적 사용량과 중복처방에 대한 관리가 필요하다. 특히, 벤조디아제핀 등 진정제는 다른 효능군 약물과 달리 몸에 축적되어 환자의 건강에 영향을 미치기 때문에 의사의 처방 행태만으로는 문제의 양상을 잘 파악할 수 없다.⁵⁾ 따라서 처방률과 같은 지표보다는 의약품의 누적 사용량을 확인할 수 있는 DDD를 기준으로 모니터링하는 것이 필요하다.

영국에서는 벤조디아제핀 계열의 사용량을 산출해 일반의나 진료소에 정보를 공개하고 있다.²⁷⁻³⁰⁾ 국내 급여기준에서도 Benzodiazepine 계열 등은 중지할 경우 급단 중후군을 일으킬 수 있어 환자상태에 따라 4~16주에 걸쳐 감소하면서 투여할 것을 권고하고 있고, 장기작용하는 진정제의 경우 4주 이상 처방을 연속하는 것을 인정하지 않고 있어,²⁰⁾ 향후 벤조디아제핀 등의 진정제에 대한 사용량 평가로 평가를 확대할 필요가 있다. 마약성 진통제의 과도한 사용은 중독 및 약물 부작용 등에 대한 우려가 존재하기 때문에 마약성 진통제의 사용량을 평가할 수 있으며, 사회적으로 향정신성 의약품에 대한 관리의 필요성이 제기되고 있으므로 향정신성 의약품의 중복처방률, 사용량 등이 평가 지표로 활용될 수 있다. 벤조디아제핀의 경우에는 남용이나 관습적 처방이 우려되기 때문에 benzodiazepine류 의약품의 청구율(benzodiazepine 청구건수/처방내역이 있는 청구건수), 1DDD 초과 벤조디아제핀 처방 환자수, 하루 평균 벤조디아제핀의 DDD가 평가될 수 있으며, 장기 사용을 억제하기 위하여 벤조디아제핀을 연속 30일 초과하여 처방한 환자수를 지표로 고려해 볼 수 있다.

의약품의 비용효과적 사용 - 의약품의 비용효과적인 사용에 대해서는 델파이 조사 시 조사표로 제시된 항목에서 평균 4.2점으

로 높은 중요도를 인정받았을 뿐만 아니라, 약제급여적정성평가의 발전 방향에 대한 주관식으로 작성된 의견에서도 가장 많은 요구가 있었던 부분이다. 의약품의 비용효과성과 관련해서는 2008년에 고가약 처방비중 항목 보안을 위해 '고가약 처방 약품비 비중' 지표가 추가되었으나, 2012년 약가산정 기준 개정으로 동일 성분 의약품에 동일한 보험 상한가를 부여하게 됨에 따라 2012년 2분기 평가부터 모니터링 지표로 전환되어 평가지표에서는 제외된 상태이다.³⁵⁾

약품비가 지속적으로 증가하는 점을 감안하여 의약품을 처방할 때 비용을 인지하여 효능군내 비용이 저가인 의약품(제네릭 의약품)을 사용하도록 장려하는 정부의 여러 정책을 포괄하는 평가항목의 도입이 필요한 것으로 판단된다. 이와 관련하여 외국에서는 저가의 제네릭 처방률, 효능군 내 저가 의약품 처방률과 같은 지표를 활용하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구에서도 이 두 가지 지표를 적용 가능한 지표로 제시하였다.

고찰 및 결론

약제급여 적정성 평가는 적용이 용이하고 문제가 명확하며 개선가능성이 높아 2001년부터 시행해온 정책이다. 특히 다른 나라와는 달리 전 국민의 청구 자료를 정부에서 관리하는 우리나라의 특수성은 이 제도를 실행하고 유지하는 데에 큰 기여를 하였다. 시행 초기에 약제급여 적정성 평가가 줄이고자 목표하였던 처방률을 급격히 감소시켰고¹¹⁻¹³⁾ 그 수치들이 유지되고 있는 것으로 보아 본 제도가 짧은 시기에 처방 행태를 원하는 방향으로 유인하는 것에 효과적인 것으로 보인다.⁷⁾ 그러나 지난 몇 년간 지표가 변함없이 유지되면서 처방량 감소세가 둔화되고 2013년 총 진료비는 50조 7,426억원, 약품비는 총 건강보험 소요재정의 26.1%로 여전히 높아 새로운 지표를 개발하여 현재 평가되지 않았던 분야의 약물 사용을 적정화할 필요성이 제기되고 있다. 그 뿐만 아니라 고령화와 만성질환 증가에 따라 의약품 사용이 증가하고 있어, 한정된 자원 내에서 적절한 사용을 위한 관리의 중요성이 커지고 있다. 약제급여 적정성 평가 사업은 제도가 시행된 지 15년째 접어들었고, 항생제 처방률, 급성 상기도감염에서의 항생제 처방률, 주사제 처방률, 투약일당 약품비, 약품목수 등의 평가결과를 개인 의사에게 제공함에 따라 많은 성과를 거둔 것으로 보고되었으나 평가지표는 여전히 그대로이다. 반면 요양급여 적정성 평가는 제왕절개분만, 뇌졸중, 허혈성심질환, 수술의 예방적 항생제, 혈액투석, 암, 고혈압, 당뇨로 평가항목이 지속적으로 확대되어 약제급여 적정성 평가의 발전방안 모색이 필요한 시점이다. 이에 따라 본 연구에서는 전문가 조사를 통해 문제의 중요성이 큰 것으로 사료되는 의약품 범주를 선별하고 적용 가능한 약제급여 적정성 평가지표를 제안함으로써 평가 확대 방안을 도출하였다.

본 연구에서 전문가 조사를 통해 선정된 5가지 항목(소화성궤양용제 약제, 항생제, 소염진통제, 항정신성 의약품, 의약품의 비용효과적 사용)에 대하여 지표를 제안하였다. 소화성궤양용제에서는 기존의 광범위한 소화기관용약 처방률을 확인하는 것을 넘어서 소화성궤양용제, H₂RA, 방어인자증강제의 처방률 등을 제시하였다. 이를 통해 빠르게 증가하고 있는 소화성궤양용제와 우리나라에서 특히 많이 처방되고 있는 H₂RA와 방어인자증강제의 사용을 관리함으로써 적절한 사용을 유도할 수 있을 것으로 기대된다. 항생제는 기존의 지표가 현실을 잘 반영하지 못한다는 의견에 따라 처방률이 아닌 환자 단위의 사용량 지표(DDD) 및 광범위 항생제의 처방 비중 지표를 제안하여 최종적으로 증가하고 있는 항생제 내성을 감소시키고자 하였다. 또한 항생제 처방이 우선적으로 고려되지 않는 급성 기관지염에서의 항생제 처방률을 평가함으로써 항생제의 부적절한 사용을 줄일 수 있을 것으로 예상된다. 소염진통제 중에서 NSAID의 위장관, 신질환 부작용은 이미 널리 알려져 있으나 현재는 골관절염에서의 NSAID 중복처방에 대해서만 평가를 하고 있다. 따라서 전체 질환에서의 NSAID 중복처방도 관리할 필요가 있다. 항정신성 의약품은 오남용 및 장기복용으로 인한 부작용이 우려되나 의사의 처방 행태만으로는 문제를 제대로 파악할 수 없기 때문에 환자 단위의 사용량 지표의 도입을 강조하였다. 마지막으로 현재 평가하고 있지 않은 범주인 의약품의 비용효과적 사용 부분에서는 효능군 내 저가 의약품(제네릭 의약품) 처방률과 같은 지표를 도입하여 건강보험 재정의 효율적 사용을 유도할 수 있어야 할 것이다. 일부 범주에서 지표 제안 시 처방률뿐만 아니라 환자 단위의 사용량 관리 지표(DDD)도 제시하였는데 현재의 약제급여 적정성 평가는 기관 단위로 이루어지고 있어 환자 단위의 지표는 바로 적용하기 어려운 것이 현실이다. 그러나 이 제도의 목적을 생각한다면 장기적으로는 기관 단위뿐만 아니라 환자 단위의 평가가 가능해야 하며, 그러한 기반을 마련하는 것이 필요하다.

본 연구는 전문가 총 17명을 대상으로 조사를 했다는 점에서 전문가 선정의 대표성이 부족하다는 제한점이 있을 수 있다. 뿐만 아니라 우리나라에 적용 가능한 후보지표를 제안 시 외국의 처방평가 지표를 참고하였는데, 참고한 국가가 제한적이며 외국의 지표 이외의 다양한 지표를 제안하지 못하였다는 단점이 있다. 그럼에도 불구하고 국내에서 시행되는 유일한 의약품의 사용량 관리정책인 약제급여 적정성 평가의 항목 확대방안을 과학적 근거에 입각하여 살펴봄으로써 의약품의 사용량 관리정책의 발전방안을 제시하였다는 데 그 의의가 있다.

본 연구에서 전문가 조사를 통해서 약제급여 적정성 평가 항목을 확대하는 방안을 제시하였으나, 어느 정책과 마찬가지로 구체적으로 실현하기 전에 전문가 이외의 여러 이해관계자의 의견을 수렴하고 합의를 도출하는 과정이 필요하다. 주사제 처방률, 투약일당 약품비, 처방건당 품목수 등의 기존 평가항목이 의견

수렴 과정을 거치지 않고 결정된 사항인 만큼 기존 평가항목을 모두 아울러서 평가의 필요성(문제의 중요성)에 대한 전문가들의 의견을 조사하고 의약품의 효능군별로 전반적인 문제점을 파악하여 향후 적정사용 관리가 필요한 영역을 제시하였다는 점에서 의의가 있으나, 정책을 집행함에 있어서는 이해관계자 집단의 수용성을 높이는 방향으로 수행되어야 할 것이다.

향후 이 연구에서 제시된 평가 항목 확대 방안을 바탕으로 실제 정책으로 활용할 처방지표를 보완 및 개발하기 위해서는 WHO 유럽지역사무소의 약물사용연구 질 지표 회의의 권장사항을 고려할 수 있을 것이다. 이 외 추가적으로 영국 PING(Prescribing Indicators National Group)에서 개발한 처방 질 관련 지표(Quality Prescribing Related Indicators)의 개발원칙도 좋은 참고자료가 될 수 있다.³⁶⁾ WHO 유럽지역사무소(EuroDRUG)에서는 2004년 5월 약물사용연구 질 지표 회의(Drug Utilization Research Quality Indicator Meeting, DUROQUIM)를 개최하였고, 처방 질 지표 구성의 개념적 틀에 대한 논의를 하였다. 최근 수년간 많은 연구들을 분석한 결과 의약품 오용, 잘못된 치료 기간의 설정, 부적절한 용량 설정, 과소치료 등의 의약품 사용에 관한 문제점들이 지적되어 왔고, 이러한 패턴을 분석하고 처방 및 의약품 사용의 질을 향상시키기 위한 전략으로 지표(indicator)가 필요하다는 의견이 제기되었다. 여러 종류의 지표들이 처방의 질 평가를 위해 사용되고 있지만, 지표들의 유용성(usefulness), 신뢰성(reliability), 타당성(validity)에 대한 논의가 계속되고 있어 이 회의에서 19개국 40명의 전문가들이 모여 지표의 개발 및 적용에 대해 논의하였고 방법론상 및 정책결정상의 권고사항을 제시하였다.³⁷⁾ 이러한 방법론을 벤치마킹하여 약제급여 적정성 평가의 수용성을 높일 수 있도록 제도를 보완하는 것이 필요할 것이다.

References

- 1) Barber, N. : What constitutes good prescribing? *BMJ* **310**, 923 (1995).
- 2) World Health Organization : Rational use of medicines, Geneva (2004). available at: http://www.who.int/medicines/areas/rational_use/en/.
- 3) Campbell, S. M., Cantrill, J. A. and Roberts, D. : Prescribing indicators for UK general practice: Delphi consultation study. *BMJ* **321**, 425 (2000).
- 4) 건강보험심사평가원 : 약제급여 적정성 평가업무 매뉴얼. 건강보험심사평가원 (2007).
- 5) 유근혁, 김철아, 김계숙, 김수경 : 항생제 처방률 공개 후 의료서비스 이용 · 공급 인식도 조사 결과(보도자료). 보건복지부, 건강보험심사평가원 (2007).
- 6) 박실비아, 김남순, 채수미, 한은아, 류치영 : 의약품 정책이 의사

- 의 처방에 미친 영향 연구. 한국보건사회연구원 연구보고서 (2013).
- 5) 김동숙, 변진옥, 김수경, 이병란, 장선미, 박춘선, 강민아 : 약제급여 적정성 평가 개선방안 연구 - 처방지표를 중심으로. 건강보험심사평가원 (2009).
- 8) 장윤희 기자 : 「[2013 국정감사] 항생제 처방 늘었다. 3차 항생제 4년간 '13만건」. 쿠키뉴스. 2013.10.18. Available at: <http://news.kukinews.com/article/view.asp?page=1&gCode=cul&arcid=0007665187&cp=nv>.
- 9) 박근빈 기자 : 「심평원 항생제지표 현실과 달라」. 약사신문. 2012.09.25. Available at: http://pharmnews.co.kr/news/news_content.asp?sno=59167&part=%BA%B8%B0%C7%C1%A4%C3%A5.
- 10) 하재규 기자 : 「항생제 내성 문제 종합적인 관리 필요하다」. 한의신문. 2014.08.22. Available at: http://www.akomnews.com/subpage/search_detail.php?code=A001&uid=93333&page=/subpage/search.php&nowpage=1&search_word=%B0%E6%C1%A6%C7%F9%B7%C2%B0%B3%B9%DF%B1%E2%B1%B8&search_key=all&sdop_date=--&eadop_date=--.
- 11) 김수경, 김희은, 백미숙, 이숙향 : 급성 상기도 감염 항생제 처방률 공개 효과 분석. *한국임상약학회지* **20**, 242 (2010).
- 12) Yun, J. M., Shin, D. W., Hwang, S. S., Cho, J., Nam, Y. S., Kim, J. H. and Cho, B. L. : Effect of public disclosure on antibiotic prescription rate for upper respiratory tract infections. *JAMA Intern. Med.* **E1** (2014).
- 13) 김윤, 이상일, 권순만, 강민아, 최상은, 은상준 : 요양급여 적정성 평가 효과분석 모형개발 연구. 서울대학교 · 건강보험심사평가원 용역과제 (2009).
- 14) 최윤정, 권영대, 김창수, 김윤. 델파이 조사법을 이용한 의료자원 사용의 효율성 평가지표 개발. *보건행정학회지* **22**, 65 (2012).
- 15) World Health Organization : Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification (2013).
- 16) The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) : OECD Health data (2013).
- 17) 신숙연, 박춘선, 김선민, 김남순, 이상일 : 의료의 질 평가 우선 순위 설정. *보건행정학회지* **19**, 1 (2009).
- 18) Agency for Healthcare Research & Quality (AHRQ) : National Healthcare Quality Report (2005).
- 19) 건강보험심사평가원 · 건강보험공단 : 건강보험통계연보 (2013).
- 20) 건강보험심사평가원 : 요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항[약제] 지침 (2013).
- 21) NHS Prescription Service. available at : <http://www.nhsbsa.nhs.uk/PrescriptionServices.aspx>.
- 22) Prescribing Support Unit. available at : <http://www.ic.nhs.uk/psu>.
- 23) Quality Use of Medicine Evaluation Program, available at : <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/>

- nmp-qumep.htm.
- 24) COMPUS (Canadian Optimal Medication Prescribing & Utilization Service) of CADTH (Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health), available at : <http://www.cadth.ca/index.php/en/compus>.
 - 25) Medco. Drug Trend Report: Predictions (2008).
 - 26) 유수연, 이보람, 이수옥, 전하림, 김동숙, 배승진 : 소화성궤양용제의 상대적 효과에 근거한 처방정보 제공방안 연구. 건강보험심사평가원 (2011).
 - 27) Anderson, M. : Is it possible to measure prescribing quality using only prescription data? *Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.* **98**, 314 (2006).
 - 28) Ashworth, M., Lea R., Gray, H., Rowlands, G., Gravelle, H. and Majeed, A. : How are primary care organizations using financial incentives to influence prescribing? *J. Public Health* **26**, 48 (2004).
 - 29) Ashworth, M., Lea, R., Gray, H., Gravelle, H. and Majjed A. : Prescribing indicators and their use by primary care groups to influence prescribing. *J. Clin Pharm. Ther.* **27**, 197 (2002).
 - 30) Ashworth, M., Golding, S. and Majeed, A. : The development of prescribing incentive schemes in primary care: a longitudinal survey. *Br. J. Gen. Pract.* **53**, 468 (2003).
 - 31) National Prescribing Service : Indicators of Quality Prescribing in Australian General Practice: A manual for users (2006).
 - 32) 김동숙, 배그린, 이학선, 김화영, 김수경, 엄중식, 장선미 : 외래 호흡기계 상병별 항생제별 평가방안 연구. 건강보험심사평가원 · 질병관리본부 용역과제 (2010).
 - 33) Alberta management committee on Drug Utilization. Alberta drug utilization program. 2003. Available at <http://www.uofaweb.ualberta.ca/adup/pdfs/AnnualReportAMCDUFinalDraft20022003woFinancials26SEPT03.pdf>.
 - 34) U.S., NCQA (National Committee for Quality Assurance)'s IHA (Intergrated Healthcare Association) California Pay for Performance Program Measurement Year 2009 P4P Draft Manual. Available at http://www.ihq.org/manuals_operations_2009.html.
 - 35) 건강보험심사평가원 급여평가실. 2012년 상반기 약제급여적정성평가 추구관리 결과 (2012).
 - 36) PING (Prescribing Indicators National Group) : Quality Prescribing Related Indicators. Available at : www.ic.nhs.uk/.../ping%20quality%20indicator%20definitions.doc.
 - 37) Haaijer-Ruskamp, F. M. : A conceptual framework for constructing prescribing quality indicators: a proposal In DUROQUIM: Drug Utilisation Research Quality Indicator Meeting (13-15 May 2004). Jointly organized by WHO Regional office for Europe, EuroDRUG and RIZIV (2004).