약학회지 제 55 권 제 3 호 173~184 (2011)
Yakhak Hoeji Vol. 55, No. 3

藥學會誌

외국의 후향적 DUR 제도 현황과 정책적 함의

김동숙# · 김수경 · 장선미
건강보험심사평가원 심사평가연구실
(Received April 22, 2010; Revised May 12, 2011; Accepted May 19, 2011)

Review of the Retrospective Drug Utilization Review Program from Foreign Countries' Experience

Dong-Sook Kim#, Su-Kyeong Kim and Sunmee Jang
Department of Research, Health Insurance Review & Assessment Service, Seoul 137-927, Korea

Abstract — The purpose of this study was to review foreign retrospective Drug Utilization Review(DUR), and so to suggest a development plan suitable for use with domestic situation. Literature review of foreign retrospective DUR program and domestic project such as DUR and prescribing analysis project were reviewed. To improve prescribing quality, developed countries such as US, Canada, UK, France, and Australia have implemented various forms of policy. Based on the review of foreign retrospective DUR program, we suggested to apply practical implementation of retrospective DUR program.

Keywords □ retrospective drug utilization review, appropriateness, prescribing

의약품은 질병의 예방·경감 및 치료 등의 목적으로 사용되는 것으로, 건강을 유지 또는 회복시키는데 기본적이고 핵심적인 요소이지만, 유익한 효능 · 효과(benefit)를 갖는 만큼 불가피하게 위해(risk)도 갖고 있으므로, 각 환자들의 임상적 필요(needs)에 맞게 그들 또는 공동체에게 최소의 비용으로 적절한 치료기간 동안 처치가 제공되는 합리적인(rational) 의약품 사용이 필요하다.[1,2] 이에 좋은 처방이란 약의 효과는 극대화, 위해는 최소화(안전성), 비용감소(경제성), 환자의 선택을 존중하는 것으로 정의되고 있다.[3]

그러나 현실적으로 처방의 결과를 파악하는 데는 어려움이 있으므로, 좋은 처방은 비합리적 처방이 없는 것으로 제시되고 있다. 즉, 약의 선택에 있어서 합리적인지, 다품목처방은 아닌지, 상호작용하는 약물의 혼합처방은 아닌지와 같은 것을 지표로서 측정한다.[4] 그럼에도 불구하고, 처방권 자체가 처방자의 전문가적 지위를 확인시켜주는 중요한 도구이기 때문에, 정부가 처방의사를 설득해서 처방을 변화시키는 것은 매우 어려운 일이다. 이에 정부는 처방자의 행태를 변화시키기 위해 처방집(formularies), 가이드라인, 전산화된 임상결정지원시스템(computer-based clinical decision support systems, CDSS), DUR(Drug Utilization Review) Program, 피드백 및 교육, 정부기구의 학술적 디테일 담당자 방문 등의 전략을 취하고 있다(Table I).[4,5] 특히, DUR program은 지식에 의존하는 방식이 아닌 전산화된 시스템을 활용해, 처방이나 조제가 이뤄지기 전에 약물사용경향을 분석해 잠재적으로 부적절하다고 판단될 경우 경고(alert) 신호를 보냄으로써, 부적절한 의약품 사용을 사전에 예방하고 약물부작용을 최소화하는 것으로 평가된다. 이는 미국 의학원(Institute on Medicine, IOM)에서 인적 오류를 줄이고, 의료의 안전체계를 설계하기 위해 제시한 5개 원칙 중 한 가지인 인간이 갖는 한계를 배려한 시스템 설계원칙이라 할 수 있다.[6]

국내에서도 의약품 처방 · 조제지원서비스 사업이 2010년 12월 1일부터 전국으로 확대 실시되었다. 의약품 처방 · 조제지원서비스는 의사나 약사에게 「함께 복용」하거나 「특정 연령대」에 사용이 금지된 의약품 및 안전성 관련 의약품의 정보 등을 처방 · 조제 단계에 실시간 제공할 수 있는 시스템을 구축하여 환자의 부적절한 약물 사용을 방지하는 것이다. 그러나 의약품 처방조제지원서비스에는 의약품 사용을 점검해 팝업으로 병용금기 등의 정보를 제공하는 실시간 점검의 역할을 수행할 뿐, 사후에 정보를 제공하는 후향적 DUR 사업내용에 대해서는 구체적으로

#본 논문에 관한 문의는 저자에게로
(전화) 02-2182-2562 (팩스) 02-6710-5832
(E-mail) sttone@hiramail.net

Table I – 처방행태를 개선하기 위한 중재방안

구 분		내용	효과
1. 약품목록 제한	처방집(formulary)	· 의약품에 대한 제한적 목록	· 직접적으로 특정 의약품 처방 장려
	가이드라인	· 전반적인 질병관리	· 근거제공, 진료과정의 표준화 유도
	사전승인	· formulary 운영과 밀접하게 연관되어 있고, PBM (Pharmacy Benefit Manager)에서 심사해 승인함.	
2. 전산시스템에 정보 탑재	전산화된 의사결정지원시스템(computerized decision support system, CDSS)	· 일차의료 의사의 컴퓨터 시스템 내에서 가이드라인을 이용가능하게 함 · 처방 시 부주의로 간과하는 실수를 줄임.	
	cDUR(concurrent Drug Utilization Review) Program	· 치료군 중복, 약물-질병 금기, 약물상호유해반응, 부정확한 용량, 부적절한 약물 치료기간, 약물-알러지 상호작용, 임상적 남/오용 등 잠재적 약물치료 문제를 투약 전에 확인	
3. 처방평가	지표 결과 피드백	· 처방개선을 위해 문서나 다양한 형태의 교육 등으로 정보를 제공	
4. 교육	대면교육 혹은 학술적 디테일링	· 개별 의사들의 필요나 상황에 부합될 수 있도록, 정교하고 다방면이 고려된 접근 필요	· 오랜 기간 습득된 경험과 습관은 바꾸기 어려움
	교육자료 배포	· 약물정보지, 학습지, 인쇄물, 전문가 교육용 소책자 등 요양기관에 배포	· 교육자료만으로는 효과가 미비함
	다매체 캠페인	· 의학전문 출판물, 신문, TV, 라디오 등을 이용한 경고 캠페인	
	집단교육	· 임상적 지도자가 소규모 집단을 대상으로 토의	
	여론주도자 혹은 영향력 있는 의사	· 새로운 약물사용을 수용	
	일대일 교육	· 처방행위의 개선을 위해 일대일 교육 활동을 수행	
5. 인센티브	금전적 인센티브와 벌금	· 처방의 변화를 도모하는 측면에서 보험급여를 차등지급, 인센티브가 벌금보다는 효과적임	

출처: Chapman 등, 2004; Majumdar 등, 2005.

정리되지 못했다.[7] 다만, 약제급여 적정성 평가 사업을 통해 의료기관의 처방 분석 결과를 전반적인 경향과 비교하여 후향적으로 제공하고 있을 뿐이다. 그러나 현재 수행하고 있는 항목이 6개 불과하고, 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 만성질환 유병률이 증가하면서 약제에 대한 의존성이 높아지고 있으며, 의약품 처방조제지원서비스의 실시간 점검과 연계된 후향적 DUR에 대한 요구가 높아지는 만큼,[8] 약제급여 적정성 평가의 발전방안에 대한 구체적 논의가 필요하겠다.

이러한 배경 하에 본 연구는 외국의 후향적 DUR 제도를 분석하여, 국내 후향적 DUR 사업이라 할 수 있는 약제급여 적정성 평가 정책이 나아가야 할 방안을 모색해보고자 하였다.

연구방법

후향적 의약품 사용평가의 범주

DUR(drug utilization review)은 drug use review, drug use evaluation, medication use evaluation으로 불리는데, 학술적으로 부적절한 처방을 최소화하고 이를 예방하기 위한 시도로, 미리 정해진 표준에 따라 약물사용양상을 검토 · 분석 · 해석하는 공식적이고 조직화된 시도를 뜻한다.[9] DUR program은 전향적/동시적/후향적으로 구분되기도 하고, 전향적/후향적으로 분류되기도 한다. 동시적(concurrent) DUR 혹은 전향적(prospective) DUR이 조제 투약이 이루어지기 전에 잠재적인 위험을 감지하는 것이라면, 후향적(retrospective) DUR은 투약이 이루어진 후 잠재적으로 부적절한 처방이 이루어졌는지를 확인하는 것이다.

DUR program은 1970~80년대 약사의 지식에 기반해 CS(cognitive service)를 제공해왔던 개념에서, 1990년대 미국 메디케이드 OPDUR(computerized online prospective DUR) 시범사업과 같이 전산에 정보를 탑재해 실시간으로 점검하는 사업의 개념으로 변화하여 통용되고 있다.[7] 그러나 본 연구에서는 DUR이란 의약품을 안전하고 적절하게 사용하기 위한 제반 활동으로 정의하여, 약국의 실시간 DUR program, 후향적 DUR, 의사를 대상으로 정보를 제공하는 유럽식 처방분석, 병원의 전산화된 임상결정지원시스템(CDSS), 교육을 모두 포괄하는 것으로 정의하였다(Table II).

특히, 본 연구에서 다루는 후향적 DUR의 사례는 후향적 DUR

Table II – 본 연구에서 분류한 DUR 유형

구 분	목적	대상	점검항목	실시사례
cDUR 혹은 pDUR	부적절한 처방을 환자가 약을 복용하기 전에 차단하는 프로그램	약국	약물상호작용, 약물질환금기, 부적절한 용량, 약물-알레르기, 부적절한 치료기간, 치료군 중복	미국 PBM (ex. Medco, Express), 스웨덴 국영약국
rDUR	사후에 약제처방 오류를 검토하고, 처방경향 분석 및 사기청구 발견 등을 위해서 시행	병의원, 약국	약품비 증가에 기여하는 요인별 분석	미국 PBM (ex. Medco, Express)
유럽의 처방 평가	국가간, 지역당국별, PCT별 사용량 비교, 일차의료의사에게 처방경향 정보 제공	PCT, 일차의료의사	품목수, 사용량, 비용 등	영국, 프랑스, 호주
교육	적정처방에 대한 권고사항과 실제 현장의 진료간의 차이에 대한 교육	의사	질환별 적정처방	호주, 캐나다
CDSS, 전자처방	의사의 임상적 의사결정을 향상시키기 위함	병의원	임상표준안, 의무기록, 약물과민반응, 약물상호작용 등에 대한 경고, 참고 정보 등	병원 내 설치
의약품 처방조제 지원서비스	의약품 처방조제시 의약품 안전성과 관련된 정보를 실시간으로 점검하도록 함으로써, 부적절한 의약품 사용을 사전에 예방	병의원, 약국	약물상호작용, 임신부 금기, 성분중복	국내

DUR - drug utilization review; cDUR - concurrent DUR; rDUR - retrospective DUR; CDSS - computerized clinical decision support system; CPOE - computerized physician order entry system.

program, 유럽의 처방분석, 의사 등 교육제공으로 유형화하였다. 대서양을 두고 유럽과 북미는 매우 다른 방식으로 의약품 사용을 평가해왔는데, 북미에서는 병원 혹은 외래 개인 환자 단위에서 개인 환자의 상호작용 혹은 약물문제에 초점을 맞춰왔던 반면, 유럽과 스칸디나비아에서는 성인의 복용 약물량인 일일상용량(Defined Daily Dose, DDD)을 이용해 1000명 환자당 얼마의 DDD를 사용하는지 지역별, 국가별로 비교하는 DUR study가 수행되어 왔다. 또한 처방을 점검(audit)해 의사의 처방행태를 바꾸려는 처방지표와 교육 프로그램이 주로 개발되었으며, 이를 넓게는 후향적 DUR로 간주하고 있다.[10)]

연구의 틀

본 연구는 외국의 후향적 DUR 사례와 국내 제도를 비교·검토하는 방식으로 이뤄졌다(Fig. 1).

첫째, 외국의 후향적 DUR 제도를 고찰하였다. 1) 미국, 캐나다의 후향적 DUR program, 2) 영국, 프랑스, 호주 등 처방을 평가하고 피드백하는 사례, 3) 교육을 중심으로 하는 호주, 캐나다 등 사례를 살펴보았다. 보건의료체계에 따라 약제에 대한 급여방식이 서로 상이하고, 이에 따라 약제 서비스의 관리체계도 서로 차이를 보이고 있다. 사회보장(National Health Service, NHS), 사회보험(National Health Insurance, NHI) 등 보건의료체계와 인두제, DRG(Diagnosis related group), 행위별 수가제 등 지불방식에 따라 처방행태를 교정하는 중재방안은 다양한 방식으로 이뤄지고 있다. 이에 의약품 사용을 잘 관리하고 있는 국가를 중심으로 선정하였다. 미국의 PBM(Pharmacy Benefit Manager), 캐나다 연방의 CADTH(Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health)와 각 주의 건강성, 영국의 NPC(National Prescribing Centre), PSU(Prescribing Support Unit), NHS Prescription Service, 프랑스의 직장의료보험조합, 호주의 NPS(National Prescribing Service), QUMEP(Quality Use of Medicine Evaluation Program) 등을 조사하였다.[11-29)]

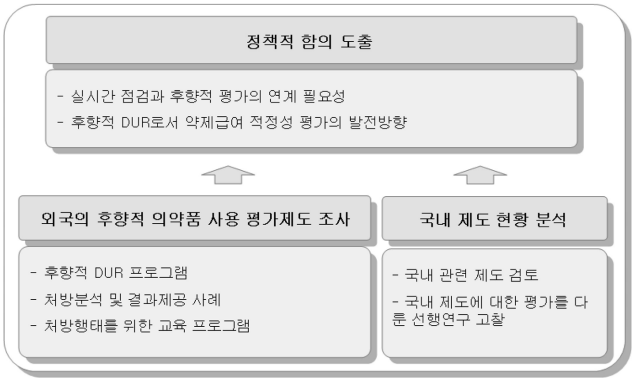

Fig. 1 – 연구의 틀.

둘째, 국내 의약품 처방조제 지원서비스와 심사평가원에서 수행하고 있는 기존 사업인 약제급여 적정성 평가를 검토하였다.

셋째, 외국의 후향적 DUR 제도와 국내 약제급여 적정성 평가 등을 비교함으로써, 시사점을 도출하였다.

연구결과

후향적 DUR 프로그램

미국 – 미국의 보건의료체계 시스템은 보편적 접근을 원칙으

로 설정하지 않아, 국민의 14%가 보험에 미가입하였고, 25%가 처방의약품에 대한 보험혜택을 받지 못한다. 메디케이드는 저소득층을 대상으로 하고, 연방정부와 주정부에 의해 재정이 관리되고, 각 개별 주정부에서 세부적으로 운영하며, 처방의약품에 대한 급여는 기본적으로 제공된다. 대부분의 환자들은 직장보험 형태의 민간의료보험에 가입되어 있고, 전 인구의 70% 가량이 관리의료조직(Managed Care Organization, MCO)에 가입하고 있는 것으로 추정된다. 상당수의 민간보험회사와 공적보험에서는 의약품 구입 협상과 약제급여 관련 비용을 관리하기 위해서 약제비관리기구(Pharmacy Benefit Management Companies, PBM)와 계약을 맺고, PBM은 제약회사와 보험자 사이에서 처방약 급여를 관리하는데, 연간 180억 건의 처방건수(외래환자 처방의 70%)를 관리한다.[8,11)]

미국에서는 연방법 OBRA '90(Omnibus Budget Reconciliation Act '90) 법안[12)] 이후로 외래환자에 대한 DUR을 의무적으로 시행하도록 하고 있는데, 이 법안에서는 메디케이드 등록자들의 이익을 위해 전향적, 후향적 DUR program을 미국 내 전 주에서 수행해야 하는 것을 규정하고 있다. 처방약 급여를 관리하는 PBM은 제약회사와 보험자 사이에서 처방의약품에 대한 급여를 관리하는 기관으로, OBRA '90에서 규정하는 DUR의 주체가 되고 있다.[7)]

후향적 DUR은 사후에 처방오류나 처방경향 분석을 위해서 수행되고 있는데, 특정 약국, 특정 의사, 특정 약물의 사용경향을 분석하여 약제비 증가에 기여하는 약효군을 선별하기도 한다. 후향적 DUR의 평가항목은 전향적 DUR의 항목과 마찬가지로, 약물 상호작용, 약물-질환 금기사항, 부적절한 투여용량, 약물-알레르기, 부적절한 투약기간, 임상적 남용/오용, 치료중복이다.[12-14)]

캐나다 – 캐나다는 공공재원(조세)에 의한 민간(비영리)제공체계로 NHS(National Health Service) 방식과 NHI(National Health Insurance) 방식이 혼재 운영되고 있는 국가로, 10개의 주(Province)와 3개의 준주(territory)인 주정부들이 공공보건서비스의 행정과 전달의 책임을 지고 있어서, 각 주별로 프로그램이 다르게 운영되고 있다. 의약품 관련 정보를 실시간으로 약국에 제공하는 "Pharmacy Network"가 대부분의 주에서 운영되고 있으며 이를 통해 약국과 각주의 심사 프로그램이 연계되고 있다.[8)]

British Columbia주는 1995년부터 의약품에 대한 의료보험인 Pharmacare를 운영하고 있으며 교육과 평가를 병행해 적극적 관리를 하고 있다. Pharmacare에서는 처방의약품 급여, 약제비 관리 그리고 의약품 사용의 적정성을 평가하고 모니터링하는 업무를 담당하며, PharmaNet System을 이용하여 의사, 약사, 환자를 대상으로 처방관리 프로그램 및 고가약 관리프로그램 등을 운영하고 있다. PharmaNet의 목적은 모범적인 처방행태에 대한 정보제공하며 의사들의 처방행태를 모니터링하고 부적절한 처방행태의 변화를 독려하고 의사와 약사의 지시대로 의약품을 사용하는 것에 대한 중요성을 환자들에게 고지하며 고가약 사용의 제한하는 것이다. PharmaNet 시스템을 이용한 프로그램을 살펴보면, 첫째, PharmaNet 데이터베이스를 이용하여 Prescription Review Program을 운영하고, 지역 내 대학병원 의사가 PharmaNet 데이터베이스를 이용하여 처방내역을 점검해 부적절한 처방으로 판명되면 대학병원 의사들이 개입하여 처방행태의 변화를 유도한다. 둘째, 중복처방시 약사에게 실시간으로 알리고 야기될 수 있는 문제 등을 고려한 후 의약품을 처방, 조제 할 수 있도록 권고하고 있다. 셋째, 환자가 동일한 의약품을 서로 다른 의사에게 중복처방 받거나 동일한 처방전으로 중복조제 받는 등의 행위를 조사하여, 이러한 행위가 적발된 경우 고객제한 프로그램(restricted client program)을 통하여 이러한 환자들은 한명의 의사와 한곳의 약국만을 이용하도록 하고 있다.[15,16)]

Alberta 주의 Pharmacy Network인 Wellnet이 개발한 Pharmaceutical Information Network(PIN)은 PIN은 환자의 약력 정보, 약물 상호 작용, 약물-알러지 경고, 내약성 정보 등을 제공하고 있다. Ontario주에서는 1993년 "Green Shield"라는 Pharmacy Network을 도입했으며, 현재는 Health Network System(HNS)라는 의약품 심사 청구 프로그램이 Emergis에 의해 운영되고 있고, 환자의 지난 100일간의 약력을 조회하여, 약물 상호 작용, 중복 처방, 부적절하게 사용된 약물, 약물 오남용, 과다 사용, 과소 사용 등을 검토하고, 실시간 DUR를 통해 문제가 발견되었을 시 약사는 의사와의 상의 하에 용량 변경, 약물 변경, 환자 모니터링 등의 조치를 취함으로써 환자의 안전성과 약물 순응도를 높이는데 기여하고 있다.[15,17)]

Non-Insured Health Benefits(NIHB)은 보험에 가입하지 못한 일부 캐나다 원주민들을 대상으로 제한적 의료서비스를 보장하기 위한 제도인데, NIHB 프로그램은 의약품의 처방 및 이용 행태를 분석하여 약물의 오남용을 막고자 의약품사용평가(Drug Use Evaluation, DUE)를 실시하고 있으며 2003년 설립된 의약품사용평가위원회가 자문을 제공하고 있다. 의약품 사용평가 프로그램(DUE program)은 전산 심사 제도의 일부로써 과거 청구건과 현재의 청구 건을 분석하여 의약품과 관련된 문제들을 파악하고 이를 약사에게 경고 창을 통해 알려준다. 현재 모니터링되고 있는 사항은 약물 상호작용, 중복 처방, 치료군 중복 등이다(Health Canada, Introduction to Non-Insured Health Benefits (NIHB) Drug Benefits List, April 2009).[18-20)]

처방분석 및 결과 제공

영국 – 영국은 1946년부터 조세에 기반을 둔 재원조달방식과 국가가 의료서비스 공급을 관리하는 의료체계인 NHS(National Health Service)를 운영하고 있고, 1948년부터는 모든 국민에게 약제서비스를 제공하고 있다. 현재 의료체계는 시장철학에 바탕을 둔 보건의료개혁으로 많은 변화를 이루었는데, GP(General

Practitioner) fundholder는 1998~2003년에 Primary Care Group(PCG)로, 2004년 이후 현재까지 Primary Care Trusts (PCTs)로 전환되어 오늘날에 이르고 있다. 영국은 역사에 걸맞게 다양한 조직에서 역할을 분담한 복잡한 구조를 갖고 있는데, NHS BSA(NHS Business Service Authority)의 NHS Prescription Service에서 처방내역과 처방량 등 약제사용에 대한 통계를 생산하여 지역보건당국과 GP에게 정보를 제공하고, SHAs(Strategic Health Authority)는 PCT의 수행관리와 지원을 위해, PCT (primary care trusts)는 진료소와 계약에 있어서 논의를 위한 자료와 인센티브 지급에 활용하고 있다. PSU(Prescribing Support Unit)와 NHS Prescription Service는 ePACT(Electronic Prescribing Analysis and CosT)를 제공해 품목수, 사용량, 비용의 세 측면에서 측정치(measure)를 산출해 PCT 혹은 진료소의 처방을 다른 PCT, 진료소, 국가평균, 지난해 자신의 처방과 비교하는 지표를 제공하고 있다.[8)]

인두제 방식의 영국은 기본적으로 처방량을 분석하여 진료소, PCT에 정보를 제공해, PCT가 GP와 계약을 맺을 때 활용토록 하고 있다. 의약품 비용(등재된 가격, 실제 NHS가 지불하는 가격 등), 처방빈도(품목수), 사용량(DDD 혹은 ADQ(Average Dose Quantity))를 조합해 DDD당 비용을 사용해 진료소간에 어디에서 더 높게 사용하는지를 비교하고 있다. 또한 용량 비교치(volume comparator)인 ADQ/STAR-PU(Specific Therapeutic Age-sex Related PUs), 비용 비교치(cost comparator)인 NIC(Net Ingredient Cost)/ASTRO-PU(Age Sex Temporary Resident Originated PUs)나 NIC/PU, 브랜드 의약품의 비용, 신약 비율, 복합제의 비용, 서방정의 비용 등도 모니터링하고 있다. 이를 전체 의약품 지출에 대해서도 살펴보고, 주요 효능군 등에 대해서도 진료소, PCT에 상세한 정보를 제공하고 있다. 또한, 처방의 질지표로 제시되는 권고약제 사용에 대한 지표가 치료군 별로 다양하게 사용되고 있었는데, 산 억제제, 베타 차단제, 이뇨제, statin, 항생제, NSAID(non-steroidal antiinflammatory drug), benzodiazepine에 대해서는 특히 비용효과적인 약물을 사용토록 권고하고 있다.[21-23)]

이 외에도 영국은 처방의 질 목표를 달성하는 경우 인센티브 지불하고 있는데, Prescribing Incentive Scheme(PIS)은 10개의 SHA, 152개의 PCT별로 인센티브를 지불하는 처방지표를 다르게 설정하고 있다.[24,25)]

프랑스 – 프랑스 의료보험은 강제가입 형식의 다보험자 방식의 사회보험체계와 비영리 또는 민간보험의 임의가입 두 영역으로 구성되어 운영되고 있다.[8)]

프랑스에서도 보험협정을 맺은 의사의 진료 및 처방내역을 통보해주고 있고, 항생제, statin, 항우울제 처방비율을 다른 의사 평균값과 비교해 산출하고 있다. 사회보험체계의 직장의료보험조합(Caisse Nationale de l'Assurance Maladie, CNAMTS)은 1998년부터 의사활동내역을 평가하고 있는데 그 내용에는 진료활동 내역, 처방전, 환자유형 및 총 진료비용을 포함한다. 의사의 진료내용에 대한 진료정보시스템을 이용하여 의사에게 6개월마다 통보해 의약품에 대한 분명한 목표를 제시하고 있고, 지역의사의 처방행태를 비교하여 제시함으로써 각 의사의 처방행태를 알 수 있게 하고 있다. 약제에 대해서는 처방일수, 항생제 진료비, statin 진료비, 신경안정제와 수면제의 비용에 대한 정보를 제공하고 있는데, 작년대비 변화량을 제시하고 있고 세부적으로 자신과 자신이 속한 지역과 비교해 omeprazole(소화성 궤양용제), metformin(당뇨약), ramipril(고혈압약, ACEI), citalopram(우울증약, SSRI), rilmenidine(고혈압약)의 제네릭 처방비율을 제공하고 있다.[26)]

처방행태 변화를 위한 교육 프로그램

캐나다, 호주는 적정처방에 대한 권고사항과 실제 임상현장의 진료간 간극(gap)을 줄이는 것을 목표로 삼고 정보 제공과 교육을 중점을 두고 있다.

호주 – 호주에서는 처방에 영향을 미치기 위해, 사고의 변화를 통해 처방을 변경하는 간접적 전략을 취하고 있다. 처방습관에 대한 피드백, 학술적 정보제공, 서면교육 자료, opinion leader 활용 등이 있고, 가상의 사례를 제시해 처방사례를 분석해 의사의 처방경향을 파악하고, 정보를 제공하는 도구로 활용하기도 한다.[27)]

NPS(National Prescribing Service) 활동은 처방개입과 환류, 상호소통, 의사결정지원, 교육 부문으로 이뤄졌고 NPS의 초점은 처방에 영향을 미치기 위한 '간접적' 전략에 있다. 주요 전략으로는 처방습관에 대한 피드백, 학술적 정보제공, 약물사용평가, 상호작용하는 학습경험, 서면교육자료, opinion leader의 활용 등이 있다. NPS는 PPRs(Prescribing Practice Reviews)를 GPs들과 몇몇 전문의들에게 1년에 4번씩 발송하는데, 과학적 근거에 기반한 정보와 함께 의사들이 개별적으로 자신의 처방습관을 검토할 수 있도록 개별 처방자료도 함께 제공한다. 2003년 현재 21개의 PPRs 지표에 대해 2만 명의 보건전문가에게 매번 발송된 것으로 보고된다.[27)]

또한 NPS에서는 가상의 사례를 제시하여 처방사례를 분석함으로써 의사들의 처방경향을 파악하고 교육하고 정보를 제공하는 도구로도 활용하고 있다. NPS 사례연구는 1년에 4번씩 NPS News를 통해 배포되는데 질환별로 연구대상이 되는 환자의 상태에 대해 기술한 후 이에 대한 응답자의 견해를 작성하여 NPS로 발송하면 그 결과를 분석하여 응답자에게 다시 제공한다. 이때 전체 응답결과와 개별응답에 대한 전문가 견해가 첨부되는데, 평균적으로 매번 1,500명 이상이 사례연구에 참여한다.[27)]

캐나다 – COMPUS(The Canadian Optimal Medication Prescribing and Utilization Service)는 캐나다 의약품 및 보건의료기술 평가기구(The Canadian Agency for Drugs and

Technologies in Health, CADTH)의 한 조직으로, 연방정부, 주정부 및 지역 보건국과 동반자로서 약물요법의 적정성을 높이기 위해 임상적 및 비용효과성 근거 정보를 보건의료 제공자 및 소비자가 의사결정에 사용하는 것을 장려하고 있다. COMPUS 사업의 주요 핵심사항은 1) 현존하는 관련 자료를 수집 평가함으로써 적정약물처방 및 사용 분야를 정하고, 2) 보건의료 공급자 및 소비자가 의사결정 시 적정약물처방 채택이 가능하도록 지원하는 조언, 도구, 전략 제공을 관할하며, 3) 적정 약 처방과 사용에 있어서 지식의 간극(gap)을 확인, 관련 연구를 견인하고, 4) 적정 약물요법에 관한 증가, 비용효과 정보를 개발하고 제공하며, 5) 적정 약품요법에 있어서 국가적, 국제적 기구들과 정보를 연계, 교환하는 것이다.

캐나다 연방정부에서는 당뇨 처방, 프로톤펌프억제제(Proton Pump Inhibitor, PPI) 처방에 대해서 근거를 검토하고 처방자와 소비자에게 정보를 제공하고 있다. 의사, 약사 방법론학자 및 경제학자 등 의학, 과학 등 분야의 선도적인 전문가 그룹으로 모인 자문위원회(COMPUS Advisory Committee, CAC)의 승인에 의하여 근거를 모아야 할 주제를 선정함으로써, 사업을 시작한다. 사업의 선정과 우선순위의 기준은 다음의 의거한다: 적정 사용으로부터 큰 편향(over- or under-use), 문제, 즉 환자 인구의 크기, 건강에 미치는 영향, 비용효과성에 미치는 영향, 다각적인 관리의 편익, 측정 가능한 결과, 처방 및 약 사용 변경 효과 정도[28,29]

200만 명 이상의 캐나다인이 당뇨이며, CAC는 당뇨관리사업과 관련하여 COMPUS 6과제를 선정하여, 적정요법 보고서 및 처방 지원 관련 도구들을 생산하고 있다. 주제 분야는 속효성 및 지속성 인슐린 유사체, 다른 경구제 대비 glitazone, 2형 당뇨에서 1차 약제로 metformin 사용, 2형 당뇨에서 혈당검사 빈도, 1형 당뇨에서 혈당검사 빈도이다. PPIs는 소화성 궤양 질환에 사용하는 약물로, PPIs는 캐나다에서 광범위하게 사용되고 있다(2004년 총 1240만 처방이 발행됨). 그러나 PPI가 적정하게 처방되고 사용되었는지는 의문이고, 과다사용 및 과소사용이 보고된 바 있으며 부적정 처방 관련 비용은 상당할 것으로 추정된다. PPI 처방 및 사용을 적정화하기 위하여 근거를 검토하고, 결과가 정책입안자, 처방자 및 소비자에게 전해질 필요가 있어, COMPUS 사업으로 연방, 주, 지역 정부 단위로 적정 사용을 도모하기로 하였고. 위식도역류질환(gastroesophageal reflux disease, GERD), 소화불량(dyspepsia), 위궤양(peptic ulcer disease, PUD) 관리를 위해 사용되는 PPI를 대상으로 하고 있다.[29]

또한, 전술한 바와 같이, 각 주에서는 처방내역을 점검해 부적절한 처방으로 판명되면 대학병원 의사들이 개입하여 처방행태의 변화를 유도하고 있다.

인센티브 지급

이 외에도 비용절감을 위해 처방비용에 근거한 인센티브와 질향상을 위해 질평가나 지침준수에 근거한 처방관련 인센티브가 있다.[30,31] 영국은 전술한 바와 같이, 처방의 질 목표를 달성하는 경우 인센티브 지불하고 있는데, Prescribing Incentive Scheme은 10개의 SHA(Strategic Health Authority), 152개의 PCT별로 인센티브를 지불하는 처방지표를 다르게 설정하고 있다. 제네릭 비중, 권고의약품 사용비중, 비용 등의 다양한 지표에 대해 처방목표를 달성한 데 대해 진료소(practice)별로 인센티브를 지급하고 있다.[24,25,32] 또한, 미국을 중심으로 성과(효율성)에 대해 인센티브를 지급하는 P4P(Pay for Performance)가 세계적으로 확산되고 있는데, P4P는 성과(performance)가 개선되거나, 성과가 좋은 의료제공자에 대해 재정적 인센티브를 부여하는 것이다. CMS(Center for Medicare & Medicaid Services)에서는 PGP (Physician Group Practice) 시범사업을 통해, 10개의 의사그룹과 계약을 맺고 메디케어 대상자들이 지불한 의료비용이 연간 목표치보다 적을 경우에는 보너스를 지급한다. 이 외에도, 미국 California P4P, Anthem Blue Cross and Blue Shield, HealthPartners 등의 보험사는 효율성 지표로 제네릭 처방률을 채택해, 성과를 달성한 대해 인센티브를 지급하고 있다.[33,34] 호주에서도 PIP(Practice Incentives Program)의 QPI(Quality Prescribing Incentive)를 진료소별로 지불하고 있는데, 임상점검(clinical audits), 사례연구(case studies), 방문교육(practice visits) 활동에 참여한 진료소에 대해 보상하고 있다.[35]

국내 의약품 처방 · 조제 지원서비스와 약제급여 적정성 평가

의약품 처방 · 조제 지원서비스는 의약품 처방조제 시 필요한 정보를 실시간 제공하여 부적절한 약물 사용을 사전에 예방함으로써 국민건강을 보호하기 위해 추진되었다. 본 서비스는 의약품 사용기준을 마련하고 관련 정보를 의사 · 약사에게 제공하는 한편, 의약품 처방 · 조제 시 병용금기 약품 사용을 점검함으로써 부적절한 약물사용을 사전에 예방하는 역할을 수행하고자, 3단계로 순차적으로 진행해왔다. 1단계(동일 요양기관 동일 처방전내 점검)는 병용금기, 연령금기, 임부금기, 급여중지 정보를 매일 컴퓨터 부팅 시 안전정보가 업데이트 되어 실시간으로 정보 제공하였고, 2008년 4월 1일부터 시행했다. 2단계(일부지역 다른 요양기관 간 시범사업)는 병용금기, 연령금기, 임부금기, 급여중지, 중복투약 정보를 실시간으로 제공하는 것으로, 2009년 5월 1일부터 고양시와 2009년 11월 2일부터 제주도 지역에서 시범사업을 실시하였다. 그리고, 2010년 12월 1일 3단계(다른 요양기관 간 점검 전국확대)가 전국으로 확대 계획되었고, 시행중이다.[7]

건강보험심사평가원에서 수행하고 있는 약제급여 적정성 평가는 의료기관의 청구 자료에 근거하여 외래에서 이루어진 처방을 분석하고 전반적인 처방의 경향과 기관별 처방경향 비교 결과를 제공하여 의료기관별로 처방행태를 개선하는 사업이다. 약제급여 적정성 평가는 적용이 용이하고 문제가 명확하며 개선가능성

Table III – 약제급여 적정성 평가지표 및 산출기준

구분	평가지표	산출기준	지표의 의미
항생제	항생제 처방률	$\frac{\text{항생제 총처방횟수}}{\text{총내원횟수}} \times 100$	· 항상제 처방 빈도율 지표임 예)처방률 30%⇨100회 내원시 항생제 처방은 30회 발생
	성분계열별 처방비율	$\frac{\text{세파3세대이상 항생제 총처방횟수}}{\text{항생제 총처방횟수}} \times 100$ $\frac{\text{Quinolone 항생제 총처방횟수}}{\text{항생제 총처방횟수}} \times 100$	· 항생제 전체 중 Cephalosporin-3 세대 이상, Quinolone 계열 항생제가 각각 차지하는 비율을 의미함. · 동일 명세서에 2종 이상의 항생제 처방이 발생될 수 있으므로 각 계열별 비율의 합계는 100%를 초과할 수 있음
주사제	주사제 처방률	$\frac{\text{주사제 총처방횟수}}{\text{총내원횟수}} \times 100$	· 주사제 처방 빈도율 지표임 예)처방률 30%⇨100회 내원시 항생제 처방은 30회 발생
	주사제 투여일수율	$\frac{\text{주사제 총투여일수}}{\text{총투여일수}} \times 100$	· 주사제 투여기간을 나타내는 지표임 예)투여일수율 5% ⇨전체 약제 100일 투여분 중 주사제 투여는 5일분에 해당
투약 일당 약품비	투약일당 약품비	$\frac{\text{총약품비}}{\text{총투여일수}}$	· 1일에 평균적으로 소요되는 약품비를 의미함. · 1일당 기준으로 산출하므로 처방기간의 영향을 받지 않아 타 비교 그룹과의 약품비용 수준에 대한 비교가 용이함.
고가약 처방 비중	고가약 처방비중	$\frac{\text{평가대상 고가약제 총처방횟수}}{\text{고가약 평가대상 성분 약제 처방횟수}} \times 100$	· 각 기관이 원외처방한 고가약 평가대상 성분의 약제 중 평가대상 고가약제 처방이 차지하는 비율을 의미함. · 평가대상 고가약제는 동일성분, 동일제형, 동일함량인 약제들 중에서 최고가인 약제를 기준으로 분류함. · 따라서 평가대상 고가약제는 일정금액 이상의 절대적 고가가 아닌 동일 범주내 상대적 개념의 고가약제를 의미함.
약품목수 평가 지표	처방건당 약품목수	$\frac{\text{원외처방 총약품목수}}{\text{원외처방 총건수}}$	· 처방 1회당 평균적으로 발생된 약제품목수를 의미함.
	6품목 이상 처방비율	$\frac{\text{6품목이상 총건수}}{\text{원외처방 총건수}} \times 100$	· 전체 원외처방 건 중 6품목 이상을 처방한 처방건의 비율을 의미함. · 요양기관의 다종 처방경향을 처방전 단위에서 세부적으로 파악할 수 있으며, 다종처방경향 중점 개선에 보다 효과적으로 활용 가능함.
NSAIDs 중복 사용 평가	NSAIDs 중복처방률	$\frac{\text{NSAIDs 중복 처방횟수}}{\text{총 원외처방횟수}} \times 100$	· 원외처방 전체건 중에서 동이 처방전에 2종 이상의 NSAIDs가 발생된 건의 비율을 의미함. · NSAIDs의 병용 투여는 진통효과의 증대를 기대할 수 없을 뿐 아니라 위장관 등 부작용 발생을 증가시킬 위험이 있으므로 권장하지 않음
	투여경로별 처방 비율	$\frac{\text{경구용 NSAIDs 중복 처방횟수}}{\text{총 원외처방횟수}} \times 100$ $\frac{\text{주사용 NSAIDs 중복 처방횟수}}{\text{총 원외처방횟수}} \times 100$	· NSAIDs 전체 처방 중 투여경로별 NSAIDs 각각의 처방비율을 의미함. · 동일 명세서에서 각 경로별 약제를 투여하는 경우도 있으므로 경로별 처방비율 합계는 100%를 초과할 수 있음.

이 높아, 2001년 요양급여 적정성 평가가 시작된 시점부터 도입되어온 항목이다. 평가항목은 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 확대해왔다. 2006년부터 처방건당 약품목수 개선을 위한 보완지표로 6품목이상 처방비중 지표, 2007년에는 소화기관용약 처방률을 도입하였고, 2008년에는 고가약 처방비중 항목 보완을 위해 고가약 처방 약품비 비중 지표를 추가하였다(Table III).[8,36]

약제급여 적정성 평가는 우리 사회에서 큰 문제가 되어온 항생제 오남용 문제와 주사제 과다사용 문제에 대해 2001년부터 매분기별 평가를 시행하고 그 결과를 요양기관에 통보해, 의료기관이 처방의 적정성을 유도할 수 있도록 큰 역할을 수행해왔

다. 특히 2005년 5월 일부기관, 2006년 5월 개별기관의 항생제, 주사제 처방률 등의 평가결과를 공개함으로써, 공개 초기 상당한 주사제, 항생제 처방률 감소를 유도해왔다. 제공자 측면에서는 주기적으로 평가결과를 의료기관에 통보함으로써, 의료기관이 현재의 경향을 판단할 수 있도록 정보를 제공하는 역할을 수행하고 있다. 소비자 측면에서는 대국민 정보제공을 통해 알권리를 보장하고, 선택권을 지원함으로써 적정한 치료에 대한 사회적 관심을 도출하였다고 평가할 수 있다.[8)]

그러나 현재 수행하고 있는 6개 평가항목(항생제, 주사제, 투약일당 약품비, 고가약 처방비중, 처방건당 품목수, NSAID)에 불과하고, 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 만성질환 유병률이 증가하면서, 약제에 대한 의존성이 높아지며, 후향적 DUR에 대한 요구가 높아지는 만큼, 약제급여 적정성 평가의 발전방향 제시가 필요하다는 주장이 제기되어 왔고, 이에 따라 고혈압에 대한 복약순응도 평가 등으로 만성질환에 대한 처방평가도 진행되고 있다.[8)]

고찰 및 결론

국내외 제도를 비교한 결과, 다음과 같이 시사점을 도출하였다.

실시간 점검과 후향적 평가의 연계 필요성

미국식 후향적 DUR program, 유럽의 처방분석 및 평가 사례를 검토한 결과, 비용효과적으로 의약품을 사용하도록 처방경향 정보를 제공하고, 잠재적 위해가 높지 않은 의약품에 대해서는 사후에 정보를 제공하는 후향적 DUR program이 실시간 점검과 더불어 시행되고 있다는 점을 살펴볼 수 있다. 특히 팝업창의 경고를 반영해 처방을 수정하는지 여부에 대해 지속적으로 평가하고, cDUR의 예외사유를 표시하는 코드를 전송한 후 조제가 이뤄진 처방에 대해 점검해, 의약품 처방조제 지원서비스가 지속적으로 실효를 발휘하도록 해야 한다.

이런 점에서 국내 후향적 DUR program은 1) 의사의 처방행태를 변화시킬 수 있도록 처방경향을 분석해 정보를 제공하고, 2) 실시간 점검에서 예외사유 코드를 기재한 처방 및 조제내역을 분석하며, 3) 실시간 점검에서 팝업창이 뜨는 경우 의사, 약사가 경고를 반영해 처방을 수정하는지 점검하며, 4) 홈페이지와 뉴스레터 등을 통해서 안전성 정보를 제공하고 교육을 수행하는 방안을 모색할 수 있다.

또한 의사나 약사 뿐 아니라, 불필요하게 의약품을 과다복용하는 환자별로도 모니터링해 정보를 제공하는 방안도 고려할 수 있다. 연령이 높아질수록 부적절한 약물을 복용할 확률도 증가하므로, 이러한 정보를 환자에게 제공해 예방하는 방안을 모색할 수 있고, 특히 복약 순응도가 낮은 환자들에 대해 복약 순응도를 높여 질병의 악화를 사전에 예방하는 등 질병관리의 역할도 수행할 수 있다.

외국에서 수행하는 후향적 DUR의 역할은 미국의 처방경향 분석, 유럽식의 처방분석 및 평가로 정리할 수 있다. 특히, 후향적 DUR은 cDUR의 연장으로서, cDUR 기준과 현재 사용되는 양상을 비교해 피드백함으로써, 처방행태를 변화시키기 위한 목적으로 사용되고 있다. 그러나 국내에서는 전국 확대를 우선 목적으로 두고 있어, 의약품의 안전성 정보 등에 대한 교육 프로그램이 다양하게 개발되지 못했다. 심사평가원에서 안전성 정보를 홈페이지에 공개하고, 식품의약품안전청에서도 의료인을 대상으로 책자를 배포하고 있으나, 실제 금기사유 등을 알 수 있도록 사용자에게 편리한 방식의 정보제공이 필요하다. 따라서, 후향적 DUR은 처방경향 분석, 처방분석 및 평가 등의 외국 사례를 벤치마킹하여, 안전하고 비용효과적으로 의약품을 사용하도록 처방경향 정보를 제공하는 "약제사용평가" 혹은 "약제사용 모니터링" 혹은 "처방경향 분석"으로 자리매김해야 하겠다. 국내 상황에서는 1) 처방경향 분석에 더불어 2) 실시간 점검에서 예외사유 코드를 기재한 처방 및 조제내역을 분석하고, 경고를 반영해 처방을 수정하는지 점검하며, 3) 홈페이지와 뉴스레터 등을 통해서 안전성 정보를 제공하고 교육하는 역할을 수행해야 하겠다.

특히, 홈페이지와 뉴스레터 등을 통해 제공하는 정보와 교육자료에 대해서는 약학 전문가들의 참여를 통해, 깊이있는 내용 개발이 필요하겠다. 첫째, 홈페이지와 뉴스레터 등을 통해 상호작용 약물별 금기사유에 대한 정보를 제공하는 방안 개발이 필요하다. 진료에 꼭 필요하다면, 어떤 약으로 대체할지, 즉, A+B에서 B가 문제면 어떤 것으로 바꿀 것인지 등에 대한 교육 자료 개발이 필요하다. 둘째, 의사, 약사에게 점검기준 정보를 알리고 시나리오별로 안내하는 것도 필요하다. 셋째, 잠재적 위해가 높지 않은 정보는 실시간 점검 기준으로 경고를 띄우는 것보다는 후향적으로 정보를 제공하는 방안을 고려해볼 수 있겠다. 다음은 fluoxetin과 moclobemide의 상호작용에 대해 기전, 외국의 기준, 제안사항에 대해 안내하는 사례라 할 수 있다(Table IV).

후향적 DUR로서 약제급여 적정성 평가의 발전방향

이미 국내에서는 심사제도가 구체적이고 세밀하게 설계되어 있어, 과다하고 부적절한 처방내역을 사후에 심사조정하고 있다. 심사도 의사에게 처방행태를 변화시키도록 유도한다는 점에서 광의의 범주에서 후향적 DUR로 간주할 수도 있으나, 이미 심사평가원에서 수행하고 있는 기존 사업의 방식을 활용하고 연계하는 방식이 보다 효율적일 것으로 판단된다. 평가실에서는 항생제 처방률, 주사제 처방률, 약품목수 등의 약제급여 적정성 평가를 수행하고, 평가 결과를 의료기관에 통보하며 홈페이지에 결과를 공개하고 있다. 또한, 2010년 10월부터 약제비관리개발단에서는 절감된 약제비의 일정 비중을 인센티브로 제공하는 사업을 시행할 예정으로, 유기적이고 통합적인 모색이 필요하겠다. 처방경향 분석 혹은 약제사용평가는 평가실에서 수행하고 있는

Table IV – 정보제공: 약물상호작용 예

구 분	성분명 1	성분명 2
성분명	fluoxetine HCl	moclobemide
분류번호	117	117
투여경로	경구	경구
허가사항	○ 상호작용 : MAO저해제 : 이 약과 MAO저해제를 병용투여한 경우 및 이 약의 투여를 중지하고 MAO저해제를 투여한 경우에 망상 및 혼수상태로 진행되는 극도의 격앙상태를 포함한 정신상태의 변화와 활력증상의 급속한 변화로 인한 내인성 반응들이 보고된 바 있다. 몇몇의 사례에서 세로토닌 증후군이 나타난 바 있으므로 이 두 종류의 약물은 병용투여하지 않는다.	5. 상호작용 6) 이 약과 세로토닌작용성 약물(특히 플루옥세틴 등의 세로토닌재흡수저해제)의 병용투여시(특히 최대 권장량투여) 세로토닌과활성의 증상(간대성 근경련, 반사이상항진, 과온증, 착란 등)이 나타날 수 있으므로 병용투여하지 않는 것이 바람직하며 이러한 증상이 나타나는 경우에는 환자를 입원시킨 후 면밀히 모니터한다.
8개국 의약품집		
미국	약물은 병용투여하지 않는다. 이 약에 의한 활성대사물의 긴 반감기 때문에 이 약 투여중지후로부터 MAO저해제에 의한 치료개시 사이에는 최소한 5주가 경과되어야 한다	
일본	미등재	
독일	<병용금기> MAO저해제와의 병용투여금기 <상호작용> MAO저해제: 콤비네이션을 권장하지 않는다. MAO-B저해제: 신중하게 병용투여한다. 세로토닌 신드롬의 위험이 따른다.	
캐나다	병용금기	
스위스	병용기피	
영국	언급없음	
이태리	병용금기	
프랑스	serotonin syndrome 유발 위험 non selective MAOI 병용금기. fluoxetine 투여 중지 후 MAOI 투여 시작 사이에 적어도 5주 간격 두어야 함. 만일 fluoxetine 투여가 장기적으로 투여되었다면 좀더 긴 시간이 필요할 수도 있다.; selective MAOI 병용은 추천하지 않음 (not recommended). moclobemide 투여 중지 후 fluoxetine 투여 시작 전 하루 필요	
제안사항	병용금기 일정기간 투약 중단 후 다른 약물 투여하도록 함	

약제급여 적정성 평가와 중복될 수 있으므로 두 사업을 결합하는 방안을 고려할 수 있고, 이러한 측면에서 약제급여 적정성 평가의 발전방향을 모색하였다.

지표의 영역 확대 필요성 – 현행 6개 지표에서 신약, 제네릭 의약품 사용비중 등의 지표결과를 제공하는 정책은 의사가 처방시 비용을 인지해, 비용효과적으로 처방을 할 수 있도록 유도하는 효과를 거둘 수 있다. 이는 부적절한 의약품 처방을 감소시켜, 불필요한 의약품 비용 낭비를 막을 수 있다. 영국의 PACT (Prescribing Analysis and CosT) 결과보고서는 GPs가 처방시 비용 등을 인지하도록 정보를 제공하는 역할을 수행하고 있다.[37]

영국, 미국 등 의사의 처방경향을 분석해 정보를 제공하는 제도를 검토한 결과, 평가영역과 지표를 확대할 필요가 있겠다.

첫째, 약제비 증가 관리의 필요에 부응해 비용비교(비용 모니터링) 지표를 확대하는 것이 필요하다. 신약사용, 브랜드 의약품 사용 등으로 확대하며, 품목수, 사용량, 비용의 세 측면에서 파악하는 처방분석 확대가 필요하다. 영국의 경우, 품목수, 사용량(DDD 혹은 ADQ), 비용 측정치(measure)를 지속적으로 산출해 왔고, 이 정보를 각 PCT에 제공해 진료소와 PCT의 성과를 점검할 수 있도록 한다. 처방률, 약품목수, 투약일당 약품비 지표뿐만 아니라 잠재적으로 문제가 되는 의약품의 품목수, DDD, 인당 비용, 품목당 비용, DDD 단위당 비용 등의 다양한 지표를 활용하는 것이 필요하다.

둘째, 권고의약품처방의 질지표를 다양한 효능군별로 확대가 가능하다. 외국에서도 소화성궤양 치료제, 당뇨병, 심혈관계 약물, 항생제, NSAID, 진통제, 항불안제, 항우울제, 천식 치료제 등에 대해 지침이나 약품목록집(formulary) 등을 통해 1차적으로 선택하도록 권고하는 약품을 처방했는지를 점검한다. 권고되는 (1차 선택) 의약품 처방지표는 항생제는 penicillin으로, penicillin/cephalosporin 비중 혹은 quinolone 처방여부와 같은 정보를 제공하고 있다.

셋째, 전술한 바와 같이, 실시간 점검과 후향적 평가의 연계 측면에서 약물 상호작용 등의 안전성에 문제가 되는 약물에 대해서 후향적으로 DUR 발생건을 지속적으로 모니터링하고, 이 결과를 피드백해야 한다. 이런 차원에서 안전성 지표(상호작용, 중복처방, 치료군 중복, 용량 등)로 평가의 영역을 향후 확대할 수 있다.

다양한 개입방식 활용의 필요성 – 현재는 약제급여 적정성 평가에서 산출되는 지표결과는 서면으로 통보되고 있고, 항생제, 주사제 등 일부 지표는 심사평가원 홈페이지에 공개되며, 적정급여 자율개선제를 통해 일부 요양기관의 대면교육에 활용되고 있다.

주요 외국에서 정부나 보험자는 처방자를 설득해서 진료를 변화시키고 처방을 개선하기 위해 다양한 정책을 수행해 왔다. 처방자들은 환자들을 규제자보다 우위에 두고 있으므로, 효과를 극대화하려는 의사의 의학적 적정성과 사회적 적정성 간에는 간극이 존재한다. 게다가 처방권 자체가 처방자들의 전문가적 지위를 확인시켜주는 중요한 도구이다. 애매한 진단 하에서도 처방을 함으로서 환자에게 정당성을 확보할 수도 있다. 상기도 감염의 항생제 처방 같은 것이 그러한 예이다. 이러한 행태들은 그들의 오랜 신념으로 안정화되고 일관되게 오랜 시간 걸쳐 형성된 것이다. 따라서 가이드라인을 만들고 처방변화를 유도하려는 전략들은 꽤 오랫동안 이러한 신념과 습관들과의 싸움이다.[4)]

정부나 보험자가 처방자를 설득하여 그들의 습관을 바꾸는 것은 참으로 많은 수고와 비용이 드는 일이고, 처방자의 행태를 변화시키기 위해 처방집(formularies), 가이드라인, 전산화된 의사결정지원시스템(computer-based clinical decision support systems, CDSS), 피드백 및 교육, 정부기구의 학술적 디테일 담당자 방문 등의 다양한 전략을 취하고 있다.[4)] 그럼에도, 이러한 전략이 모두 국내에서 효과를 발휘할 거라고 판단할 수는 없다. Arnold SR & Straus SE(2005)는 인쇄된 교육자료, 평가와 피드백은 처방행태에 미미한 변화만을 주었다고 제시하는데, 개입방식이 부적절한 처방의 근본 원인을 찾는데 실패했기 때문이다. 상호 의견을 주고 받으며 교육하는 meeting 또는 더 복잡한 평가와 피드백이 의사의 처방행태에 더 많은 영향을 주고, 의사의 reminder는 설정된 수만큼 처방행태를 변화시키는 성공적 요인이다. 처방할 때 동시에 온라인으로 정보를 제공하는 것은 중이염의 장기 항생제 처방을 유의미하게 감소시켰고, 환자 교육 자료가 바이러스성 호흡기 감염에서 항생제 처방을 감소시키는 것으로 보고하였다. 마지막으로 개입의 효과가 시간이 지남에 따라 감소하므로, 개입시기를 결정하는 것이 중요하다고 제시하고 있다.[38)]

이에 국내에서도 처방지표를 환류하는 것 외에 다양한 정책을 고려해볼 수 있다. 전세계적으로 국내의 약제급여 적정성 평가 자료와 같이 처방에 대한 전체 내역자료가 청구되는 것은 미국, 영국을 제외하고는 거의 없고, 상병명 자료를 구득가능한 경우는 극히 드물다. 약제급여 적정성평가가 2001년 도입된 이후, 항생제, 주사제 처방률, 처방건당 약품목수가 지속적으로 감소하는 효과가 있었으나, 약제급여 적정성 평가는 의약품의 적정사용을 유도하는 것을 목표로 2001년 도입된 이래, 항생제, 주사제 처방률, 처방건당 약품목수 등 과다 사용 가능성이 있는 지표에서 의사의 처방행태 변화를 유도해왔다. 그러나 최근 평가 항목은 6개로 정체되어 있으며 2006년 평가결과 공개 등 다양한 중재방안도 상당한 시간이 지난 시점에서 처방 변화 정도도 약화되고 있다. 따라서, 외국의 P4P(pay for performance)나 영국의 PIS(Prescribing Incentive Scheme) 제도를[30,31)] 고려할 때, 처방의 질이 높거나 개선된 의료기관의 성과(performance)에 기반한 인센티브 제공도 고려할 수 있다. 또한 다른 요양기관간 의약품 사용을 점검하고 있는 의약품 처방 · 조제지원서비스가 전국으로 확대되고 있는 점을 감안한다면, 실시간 점검과 후향적 DUR의 연계성을 확대할 필요가 있겠다.

결 론

본 연구는 외국의 후향적 DUR 제도를 검토하고, 국내에서 후향적 평가가 나아갈 방향을 모색하였다. 후향적 DUR의 범주를 포괄적으로 간주하고, 선진사례를 검토하였다.

외국에서도 처방행태를 변화시키는 어려움을 지속적으로 제기해왔고, 영국, 미국 등의 후향적인 평가방식의 효과에 대해서는 여전히 논란이 있다.[39-41)] 그럼에도 불구하고, 의약품의 안전하고 적절한 사용을 통해 국민 건강을 보호하기 위해, 지속적으로 의약품 사용을 모니터링하는 것은 정부의 역할이다. 이러한 결과를 통해, 기술적 측면에서는 약제급여 적정성 평가의 영역을 확대하는 데 기여하고, 사회적 측면에서 처방의 질을 향상시키고 환자의 안전을 도모하여 국민건강 증진에 이바지하며, 경제적 측면에, 이차적 치료비용의 증가억제를 통해 약제비 분배의 효율화와 건강보험재정 안정화에 기여할 것으로 판단된다.

감사의 말씀

본 논문은 건강보험심사평가원의 지원을 받아 수행되었습니다.

참고문헌

1) World Health Organization, Rational use of medicines. available at : http://www.who.int/medicines/areas/rational_use/en/ (2007).
2) Parish, P. A. : Drug prescribing - the concern of all. *R. Soc. Health. J.* **4**, 213 (1973).
3) Barber, N. : What constitutes good prescribing? *Brit. Med. J.* **310**, 923 (1995).
4) Chapman, S., Durieux, P. and Walley, T. : Chpater 8. Good prescribing practice. In Mossialos, E. Mrazek, M. and Walley, T. : Regulating pharmaceuticals in Europe : striving for efficiency, equity and quality. Open University Press (2004).
5) Majumdar, S. R., Lipton, H. J. and Soumerai, S. B. : Chapter 28.

Evaluation and improving physician prescribing. In Strom BL, Pharmacoepidemiology 4th Ed. University of Pennsylvania (2005).
6) Institute of Medicine, To err is human: Building a safer health system. National Academy Press (2000).
7) 김동숙, 장수현, 배승진, 이병란, 최혜린 : 약제심사제도 선진화 방안 연구 - DUR 제도 발전방안을 중심으로. 건강보험심사평가원 (2010).
8) 김동숙, 변진옥, 김수경, 이병란, 장선미, 박춘선, 강민아 : 약제급여 적정성 평가 개선방안 연구 - 처방지표를 중심으로. 건강보험심사평가원 (2009).
9) Erwin, W. G. : The definition of drug utilization review: statement of issues, *Clin Pharmacol Ther.* **50**(5 Pt 2), 596 (1991).
10) Wertheimer, A. I. : Quality control and drug utilization review. P*harmaceutisch Weekblad Scientific Edition* **10**, 154 (1988).
11) 배승진, 임민경 : 해외약제 심사제도 연구 - 미국의 처방·조제 전산지원제도를 중심으로. 건강보험심사평가원 (2008).
12) Omnibus Budget Reconciliation Act '90 (OBRA '90). available at: http://faculty.ksu.edu.sa/hisham/Documents/Pharmacy_Docs/omnibus.pdf.
13) Express Script : Drug Trend Report, (2007). available at : http://www.express-scripts.com/industryresearch/industryreports/drugtrendreport/2007.
14) Medco. Drug : Trend Report: Predictions, (2008). available at : http://medco.mediaroom.com/file.php/162/2008+DRUG+TREND+REPORT.pdf.
15) Towards an Evaluation Framework for Electronic Health Records: An inventory of Electronic Health Records Initiatives Across Canada, Available at : http://www.nlchi.nf.ca/pdf/Initiatives_mar04.pdf (2004).
16) TkMC : Program Evaluation of Alberta Management Committee on Drug Utilization (AMCDU)/Alberta Drug Utilization Program (ADUP). Available at : http://www.cadth.ca/media/compus/cac_review/Jan_2007/Appendix%2037A%20-%20ADUP%20Final%20Evaluation%20Report.pdf (2005).
17) Alberta Netcare : Using the Pharmaceutical Information Network (PIN) in a Clinical Setting, Available at : http://www.posp.ab.ca/media/50257/pin%20in%20a%20clinical%20setting.pdf (2007).
18) Health Canada : Non-Insured Health Benefits for First Nations and Inuit. Available at http://www.hc-sc.gc.ca/fniah-spnia/nihb-ssna/index-eng.php.
19) Health Canada : Introduction to Non-Insured Health Benefits (NIHB) Drug Benefits List. Available at: http://www.hc-sc.gc.ca/fniah-spnia/nihb-ssna/provide-fournir/pharma-prod/med-list/introduction-eng.php#a8 (2009).
20) Health Canada : Drug Utilization Evaluation Bulletin, Available at : http://www.hc-sc.gc.ca/fniah-spnia/alt_formats/fnihb-dgspni/pdf/pubs/nihb-ssna/2008-due-bulletin_eng.pdf (2008).
21) National Prescribing Center. available at : www.npc.co.uk.
22) Prescribing Support Unit. available at : http://www.ic.nhs.uk/psu.
23) NHS Prescription Service. available at : http://www.nhsbsa.nhs.uk/PrescriptionServices.aspx.
24) Ashworth, M., Lea, R., Gray, H., Rowlands, G., Gravelle, H. and Majeed, A. : How are primary care organizations using financial incentives to influence prescribing? *Journal of Public Health* **26**, 48 (2004).
25) Ashworth, M., Lea, R., Gray, H., Gravelle, H. and Majeed, A. : The development of prescribing incentive schemes in primary care: a longitudinal survey. *Br. J. Gen. Pract.* **53**, 468 (2003).
26) 건강보험심사평가원 : 프랑스 심사기관 방문결과 보고서 (2007. 4).
27) National Prescribing Service, available at : www.nps.org.au.
28) Quality Use of Medicine Evaluation Program, available at : http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/nmp-qumep.htm.
29) 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.
30) Sturm, H., Austvoll-Dahlgren, A., Aaserud, M., Oxman, A. D. Ramsay, C., Vernby, A. and Ksters, J. P. : Pharmaceutical policies: effects of financial incentives for prescribers (Review). *The Cochrane Library* **4**, 1 (2009).
31) Walley, T. and Mossialos, E. : Chapter 10. Financial incentives and prescribing. In Mossialos, E. Mrazek, M. and Walle, T. : Regulating pharmaceuticals in Europe: striving for efficiency, equity and quality. Open University Press, England (2004).
32) NHS : Practice based commissioning: practical implementation (2006).
33) Center for Medicare & Medicaid. Physician Group Practice (PGP) Demonstration. available at: http://www.cms.gov/DemoProjectsEvalRpts/MD/itemdetail.asp?filterType=none&filterByDID=0&sortByDID=3&sortOrder=ascending&itemID=CMS1198992&intNumPerPage=10.
34) IHA(Integrated Healthcare Association). available at: http://www.iha.org/.
35) Practice Incentives Program(PIP) available at : http://www.medicareaustralia.gov.au/provider/incentives/pip/payment-formula/initiative.jsp.
36) 건강보험심사평가원 : 약제급여 적정성 평가업무 매뉴얼. 건강보험심사평가원 (2007).
37) Arnold, S. R. and Straus, S. E. : Intervention to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care (Review). The Cochrane Libarry Issue 2 (2009).
38) Ashworth, M., Golding, S. and Majeed, A. : Prescribing

indicators and their use by primary care groups to influence prescribing. *Journal Clin. Pharm. & Ther.* **27**, 197 (2002).

39) Jones, M. I., Greenfield, S. M., Jowett, S., Nayak, A., Stevenson, F. A. and Bradley, C. P. : Prescribing new drugs: qualitative study of influences on consultants and general practitioners. *BMJ* **323(7309)**, 378 (2001).

40) Anderson, M. : Is it possible to measure prescribing quality using only prescription data? *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* **98**, 314 (2006).

41) Hennessy, S., Bilker, W. B., Zhou, L., Weber, A. L., Brensinger, C., Wang, Y. and Strom, B. L. : Retrospective drug utilization review, prescribing errors, and clinical outcomes. *JAMA* **290**(11), 1494 (2003).