

## 건강보험심사청구 자료에 근거한 병용금지 약물의 후향적 약물사용평가 : 처방전 조제 형태별 분석

이영숙<sup>1</sup> · 신현택<sup>2</sup>

<sup>1</sup>원광대학교 약학대학 약품연구소, <sup>2</sup>숙명여자대학교 약학대학

(2011년 7월 1일 접수 · 2011년 8월 16일 수정 · 2011년 8월 17일 승인)

### Retrospective Drug Utilization Review of Drug-Drug Interaction Criteria Based on Real World Data: Analysis in Terms of Dispensing Types

Young Sook Lee<sup>1</sup> and Hyun Taek Shin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>College of Pharmacy, Institute of Pharmaceutical Research and Development, Wonkwang University

<sup>2</sup>College of Pharmacy, Sookmyung Women's University

(Received July 1, 2011 · Revised August 16, 2011 · Accepted August 17, 2011)

**Objective:** To examine the drug use (prescribing) pattern of serious drug-drug interactions (DDIs, contraindicated drug interactions) using real world data. Prescription patterns were examined in terms of dispensing types.

**Method:** Retrospective drug utilization review (DUR) study was performed. One hundred and six datasets of serious DDIs (DDI pairs) were determined among DDI datasets that Ministry of Health & Welfare announced for the DUR system from 2004 to 2005. Electronically transacted ambulatory patients' prescription database to Health Insurance Assessment and Review Services (HIRA) from July, 2005 to June, 2006 was collected with personal information deidentified and analyzed in terms of types of dispensing as a contributing factor.

**Results:** After prescription data analysis per each patient, total number of DDI cases using 95 DDI pairs was 5,511, which accounted for 2.6 cases per patients. DDI cases between two drugs from each of community pharmacy dispensing-type prescription were considerable (63% vs. 24% in those from each of in-institutional dispensing-type prescription and vs. 13% in those from a community pharmacy dispensing-type prescription and an in-institutional dispensing-type prescription).

**Conclusions:** DDI cases from different prescribers were found to be significant. Thus, the concurrent DUR process between prescriptions from different physicians and institutions should be implemented for the safe drug use.

□ Key words - Drug Utilization Review, Drug Interactions

세계적으로 부적절한 약물사용으로 인한 약물이상반응 발생은 약물치료에 있어 매우 큰 위험요소로서 사회적, 경제적 손실을 야기하므로, 예방대책이 절실하다. 미국에서 매년 약 10만 명의 병원입원 환자가 약물이상반응으로 사망하는 것으로 추정되고 있으며<sup>1)</sup> 약물이상반응으로 초래되는 비용은 매년 1,360억 달러에 이르는 것으로 파악되고 있다.<sup>2)</sup> 또한 영국에서의 연구보고<sup>3)</sup>에 의하면 영국 내 의료기관에서 매년 1만 명이상이 약물이상반응으로 사망하고, 병원 방문 환자의 6.5%가 약물이상반응이 원인인 것으로 추정되고 있어, 외래 사용의

약품의 안전성이 매우 심각한 상황으로 파악되고 있다.

약물사용의 안전성 확보를 위해서 약물의 처방 및 조제과정에서 의·약사는 적절한 약물선택을 하고, 약물상호작용, 적정용량, 알레르기 약물, 약물중복, 투여금지 등을 사전에 검토하여 위해사례 발생 위험을 최대한 줄여야 한다. 이를 위해 의·약사가 활용이 가능한, 근거가 될 수 있는 충분한 전문 의약정보를 활용해야 한다. 또한 약물사용의 적정성 및 안전성을 체계적으로 점검할 수 있도록 컴퓨터를 통해 처방 입력 또는 처방조제단계에서 적정기준을 벗어나는 사례를 자동점검해 주며 의사결정에 필요한 전문정보를 바로 제공해주는 약물사용 관련 의사결정지원시스템이 활용되어야 한다. 국내에서 대부분의 병원 및 약국에서 컴퓨터를 이용한 의사결정지원시스템의 활용 및 처방조제지원시스템(Drug Utilization Review; DUR)이 이제야 서서히 도입되고 있는 실정이다.

Correspondence to : 신현택

숙명여자대학교 약학대학  
서울 용산구 효창원길 52  
Tel: +82-2-710-9575, Fax: +82-2-716-9404  
E-mail: shingo@sdic.sookmyung.ac.kr

국내에서 의약품 사용평가(DUR)의 기준항목의 하나인 병용금지(혹은 약물상호작용) 기준의 개발연구는 건강보험심사평가원(이하 심평원)에서 자체연구로 시작, 2004년부터 보건복지부에서 병용금지 성분을 고시하게 되었다. 그러나 2005년 9월 이 업무를 식품의약품안전청(이하 식약청)에 이관하게 되고, 보험급여의 활용은 보건복지부(심평원)에서 실무 담당에서 지속 수행하는 것으로 하였다<sup>4)</sup> 또한 보건복지부는 2008년 4월부터 의약품 처방조제지원시스템(DUR) 1단계 사업을 통해 동일 처방전 내에서 발생한 병용금지 약물 정보를 점검하여 전국 요양기관에 알려주고 있으며<sup>5)</sup> 병용금지 처방에 대한 급여를 제한하여 진료비 삭감을 적용하여 왔다.<sup>6)</sup> 따라서 이 제도의 실시에 대해서 처방의사의 처방권 침해라는 부정적 의견과 환자의 안전한 약물사용이라는 두 가지 대립된 견해가 아직도 계속 대두되고 있다.<sup>7)</sup>

본 연구의 목적은 심평원의 외래환자의 실제 처방 데이터를 근거로 DUR 항목 중 하나인 병용금지(심각한 약물상호작용) 기준항목에 부적절한 처방이 나타나는 특징을 동일 처방전별로 분석하지 않고 환자별로 분석하여, 병용금지 처방약이 환자에게 사용되지 않기 위해서는 환자별로 사전에 DUR 점검을 해야 할 필요가 있음을 밝히고자 하였다.

## 연구 방법

본 연구는 만 1년 동안, 즉 요양개시일 기준으로 2005년 7월 1일부터 2006년 6월 30일까지의 전국의 외래방문 환자를 대상으로 하였으며, 입원 시 투여 받은 약물은 제외하여 병용금지 약물을 처방 받은 사례를 분석하였다. 이전의 DUR 분석이 처방전 혹은 명세서 단위로 이루어진 반면 본 연구는 환자 단위로 분석하였다. 환자가 처방 받은 약이 조제 및 투약되었다고 가정하여, 약국의 조제내역을 제외하고, 진료 및 처방내역 자료를 가지고 분석하였다. 심평원의 청구자료 중 심사가 완료된 자료를 가지고 분석하였으므로 후향적 연구라고 할 수 있다. 처방전이 원내에서 조제된 것(원내조제; 의약품업 예외조항에 의한 의사의 직접조제에 해당)과 원내에서 조제되는 것(원외조제)으로 구분하여 병용금지 처방이 발생하는 특징을 살펴보았다.

본 연구에서 병용금지 약물의 범위(정의)는 2004년부터 2007년 12월까지 3회에 걸쳐 공고되었던 "병용금지 성분"에 대한 "요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항(약제) 개정 고시"<sup>8),9),10)</sup>의 병용금지 약물 조합(약물 쌍)에 있는 개별 약물로 하였다. 심평원에서 정의된 주성분코드로 병용금지 약물의 자료를 수집하고 분석하였다. 병용금지 발생은 동일 환자가 처방 받은 병용금지 해당 약물이 동시에 처방(사용)된 사례로 정의하였다. 즉, 환자의 처방전에서 병용금지 약물이 처방된 요양개시일과 투약일수를 이용하여 환자가 그 약물을 사용한 일자를 추정하고, 그 일자와 병용금기가 되는 다른 약물의 사용된 일자가 겹칠 때 병용이 된 것으로 하였

다. 분석은 심평원의 심사 완료된 처방자료 데이터를 서버에 넣은 뒤 데이터베이스화하고 원하는 결과를 얻기 위한 쿼리 명령문을 만들어 수행하였다. 심평원으로부터 받은 환자 자료는 주민등록번호, 이름, 생년월일과 같은 개인정보를 없애고 대신 환자별로 임의의 숫자를 부여하여, 즉, 동일 환자는 동일한 숫자코드를 부여하여, 동일한 환자임을 인식할 수 있도록 하였다. 환자의 나이는 생년월일 대신 요양개시일 기준으로 만 나이로 환산하여 사용하였다. 심평원 자료는 심평원 자료분석 담당자에 의해서 연구자가 원하는 자료항목만을 추출하여 수집하고, 분석에 사용하였다.

따라서 요양개시일이 2005년 7월부터 2006년 6월까지인 처방 자료에 요양개시일 이후 공포된 식품의약품안전청 공고 병용금지 자료를 적용하여 병용금지 처방 발생을 분석함으로써 고시 이전의 처방에서 병용금지 발생이 있는 처방의 특징을 분석하고자 하였다.

분석 대상으로 한 병용금지 데이터셋 95개를 다음의 방법으로 선정하였다. 3차 고시된 병용금지 약물조합(식약청 공고 제2007-68호)<sup>10)</sup> 133개(약물 성분 73개)에서 비급여 성분(예: sildenafil) 및 이 성분하고만 병용금지인 4개 성분(isosorbide mononitrate, isosorbide dinitrate, molsidomine, nicorandil), 급여 성분이지만 연구기간 동안 청구가 되지 않았던 11개 성분(예: amitriptyline, bepridil, clomipramine, demeclocycline, doxepin, ergometrine, iopentol, maprotiline, rizatiptan, toloxatone, triamterene)을 포함한 총 16개 성분의 49개 병용금지 조합을 제외하여 84개 병용금지 조합(약물 성분 57개)으로 하였다. 그리고 이 57개 약물 성분으로 조합이 가능한 병용금지 조합으로 1, 2차에 고시된 병용금지 조합 22개(1차 16개, 2차 6개)를 추가하여 106개로 하였다. 그리고 요오드 함유 조영제와 metformin 조합 6개(Table 1에서 연번 96부터 101)와 치료군중복으로 분류될 수 있는 5개 조합(Table 1에서 연번 102부터 106)를 제외하였다. 최종 선정된 병용금지 조합을 약물상호작용의 발생기전으로 분류하면 표(Table 1)에서 보는 바와 같으며, 약물대사효소유도 및 억제에 의한 약물상호작용 52개와 모노아민산화효소제 병용에 의한 약리학적으로 심각한 약물상호작용 32개가 대부분을 차지하였다. 선정된 병용금지 조합 95개를 구성하는 약물 성분 57개는 제형, 함량에 따라 정해지는 약품코드인 심평원의 주성분코드 158개<sup>11)</sup>에 해당하였다.

병용금기로 고시된 조합 중에서 요오드함유 조영제와 metformin의 병용 조합 6개는 같이 처방되더라도 조영제 투여 전후에 metformin의 투여를 일시 중지함으로써 심각한 상호작용 결과(신장에서 요오드함유 조영제와 metformin 배설의 경쟁이 일어나 metformin 배설의 상대적 감소로 인한 metformin의 치명적 독성인 lactic acidosis 발생)을 피할 수 있으므로, 단지 같이 처방이 되었다고 해서 심각한 상호작용이 반드시 발생하였다고 간주할 수 없다고 판단하여 병용금지 조합에 포함하지 않았다. 그리고 치료군중복으로 분류될

수 있는 5개 조합은 치료군중복이라는 DUR 항목이라고 판단되어 병용금지 조합에 포함시키지 않았다. 그러나 이 두 분류의 조합의 발생 건수는 분석을 하여 특징을 살펴보았다.

**Table 1. Serious Drug-Drug Interactions Classified with Pharmacologic Mechanisms**

No	DDI Pairs	Mechanism of DDIs	
1	carbamazepine/voriconazole	Voriconazole/Enzyme Inducer	
2	atazanavir/dihydroergotamine	Ergot Alkaloid/Enzyme Inhibitor	
3	atazanavir/ergotamine		
4	atazanavir/methylergometrine		
5	dihydroergotamine/efavirenz		
6	dihydroergotamine/erythromycin		
7	dihydroergotamine/indinavir		
8	dihydroergotamine/itraconazole		
9	dihydroergotamine/nelfinavir		
10	dihydroergotamine/ritonavir		
11	dihydroergotamine/saquinavir		
12	dihydroergotamine/voriconazole		
13	ergotamine/indinavir		
14	ergotamine/itraconazole		
15	ergotamine/nelfinavir		
16	ergotamine/ritonavir		
17	ergotamine/saquinavir		
18	ergotamine/voriconazole		
19	itraconazole/methylergometrine		
20	methylergometrine/nelfinavir		
21	methylergometrine/ritonavir		
22	methylergometrine/saquinavir		
23	atazanavir/lovastatin	Statin/Enzyme Inhibitor	
24	atazanavir/simvastatin		
25	erythromycin/simvastatin		
26	indinavir/simvastatin		
27	itraconazole/lovastatin		
28	itraconazole/simvastatin		
29	nelfinavir/simvastatin		
30	ritonavir/simvastatin		
31	efavirenz/midazolam	Short-Acting Benzodiazepine/Enzyme Inhibitor	
32	indinavir/midazolam		
33	itraconazole/midazolam		
34	fluvoxamine/tizanidine	Tizanidine/Enzyme Inhibitor	
35	indinavir/rifampicin	Rifampicin/Enzyme Inhibitor	
36	nelfinavir/rifampicin		
37	rifampicin/saquinavir		
38	rifampicin/voriconazole		
39	amiodarone/erythromycin	QT-Elongating Drug/Enzyme Inhibitor	
40	amiodarone/ritonavir		
41	amiodarone/sparfloxacin		
42	atazanavir/pimozide		
43	erythromycin/pimozide		
44	imipramine/pimozide		
45	itraconazole/pimozide		
46	itraconazole/quinidine		
47	nortriptyline/pimozide		
48	pimozide/ritonavir		
49	pimozide/saquinavir		
50	pimozide/telithromycin		
51	pimozide/voriconazole		
52	quinidine/voriconazole		
53	amiodarone/quinidine	QT-Elongating Drugs (Additive Effect)	
54	pimozide/quinidine		
55	amitriptyline/moclobemide	Tricyclic (or Tetracyclic) Antidepressant/MAOI	
56	amoxapine/selegiline		
57	dothiepin/moclobemide		
58	dothiepin/selegiline		
59	imipramine/moclobemide		
60	imipramine/selegiline		
61	mirtazapine/moclobemide		
62	mirtazapine/selegiline		
63	moclobemide/nortriptyline		
64	nortriptyline/selegiline		
65	apraclonidine/moclobemide		Sympathomimetic Agent/MAOI
66	apraclonidine/selegiline		
67	brimonidine/moclobemide		
68	brimonidine/selegiline		
69	methylphenidate/moclobemide		
70	methylphenidate/selegiline		
71	carbamazepine/moclobemide	Carbamazepine/MAOI	
72	carbamazepine/selegiline		
73	citalopram/moclobemide	SSRI or SNRI/MAOI	
74	fluoxetine/moclobemide		
75	fluoxetine/selegiline		
76	fluvoxamine/moclobemide		
77	fluvoxamine/selegiline		
78	moclobemide/paroxetine		
79	moclobemide/sertraline		
80	moclobemide/venlafaxine		
81	paroxetine/selegiline		
82	selegiline/sertraline		
83	selegiline/venlafaxine		

**Table 1. Serious Drug-Drug Interactions Classified with Pharmacologic Mechanisms (continued)**

84	moclobemide/pethidine	Pethidine/MAOI
85	pethidine/selegiline	
86	moclobemide/sumatriptan	Triptan/MAOI
87	acitretin/doxycycline	Retinoid/Tetracycline
88	acitretin/minocycline	
89	acitretin/oxytetracycline	
90	acitretin/tetracycline	
91	dihydroergotamine/sumatriptan	Ergot Alkaloid/Triptan
92	dihydroergotamine/zolmitriptan	
93	ergotamine/sumatriptan	
94	methylergometrine/sumatriptan	
95	methylergometrine/zolmitriptan	
96	iobitridol/metformin	Iodine-Containing Radiocontrast Medium/Metformin
97	iodixanol/metformin	
98	iohexol/metformin	
99	iomeprol/metformin	
100	iopromide/metformin	
101	iotrolan/metformin	
102	amiloride/spironolactone	Therapeutic Duplications (Potassium-Sparing Diuretics)
103	moclobemide/selegiline	Therapeutic Duplications (MAOIs)
104	naratriptan/sumatriptan	Therapeutic Duplications (Triptans)
105	naratriptan/zolmitriptan	
106	sumatriptan/zolmitriptan	

DDI = drug-drug interaction; MAOI = monoamine oxidase inhibitor; SNRI = serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor; SSRI = selective serotonin reuptake inhibitor

## 연구 결과

연구기간 동안 본 연구에서 정의한 병용금기 약물(선정한 158개 심평원 주성분코드)을 1번이라도 처방 받은 환자는 모두 5,291,602명이었고, 이 환자들에게 처방된 전체 약물 건수는 465,446,694개로 1인당 연평균 약 88개이었다. 처방 별로 보면 원외 처방의 약물 건수가 전체의 84.1%(391,523,73개)를 차지하였다. 이 중에서 병용금기 성분이 처방된 약물 건수만을 처방이 되었던 요양기관 형태별로 나누어 보면 1차 요양기관인 의원에서 14,664,870개(68%)로 가장 많았고, 2차 요양기관인 병원에서 1,211,956개(5.6%), 3차 요양기관인 종합병원에서 2,871,864개(13.3%), 종합전문병원에서 2,082,994개(9.7%)개로 종합병원과 종합전문병원의 병용금기 약물 처방 건수가 전체의 23%를 차지하였다.

처방전 간 분석을 통해 병용금기 발생 건수를 살펴보았을 때 전체 발생건수는 5,511건이며, 2,291명의 환자에서 발생

**Table 2. Drug-Drug Interaction Cases and Patients with DDI Cases**

Categories	DDI Cases (%)	Patients with DDI Cases	DDI Cases per Patients
<b>Actual DDIs</b>	<b>5,511 (11.8%)</b>	<b>2,291</b>	<b>2.6</b>

Actual DDIs = DDIs excluding both DDIs with radiocontrast media and therapeutic duplications; DDI = drug-drug interaction

**Table 3. Drug-Drug Interaction (DDI) Cases in terms of Dispensing Types**

Dispensing Types	Case of Serious DDI
In-institutional/In-institutional	1,306 (24%)
In-institutional/Out-institutional	706 (13%)
Out-institutional/Out-institutional	3,499 (63%)
<b>Total</b>	<b>5,511 (100%)</b>

In-institutional = in-institutional dispensing-type prescriptions; Out-institutional = out-institutional (community pharmacy) dispensing-type prescriptions

한 것으로 나타나 평균적으로 병용금기 처방이 있었던 환자에서 2.6건의 병용금기가 1년 동안 발생되었던 것으로 나타났다(Table 2). 한편 병용금기로 간주하지 않기로 하였던 조영제와 metformin의 동시 처방 발생 건수는 37,881건이었고, 치료군중복의 발생 건수는 3,447건이었다.

본 연구에서 대상으로 모든 외래처방은 원내 혹은 원외에서 조제되었다. 병용금기 약물 처방건수를 원내조제와 원외조제 처방으로 나누어 보았을 때 원외조제 처방 간 발생하였던 병용금기가 전체 발생 건수의 63%를 차지하며, 그 다음은 원내조제 처방 간 병용금기(24%)이었다(Table 3).

본 연구에서 대상으로 한 병용금기 조합 중에서 가장 많이 발생한 성분 조합은 erythromycin/simvastatin이었고(1,293건), 이 병용금기가 발생한 환자(819명)에서 평균 1.6건이 발생하였다. 그 다음은 nortriptyline/selegiline였으며(1,207건), 환자당 발생 건수는 평균 5.1건이었고, 발생한 환자에서 최대 발생 건수는 50건에 달했다. 이 두 가지 병용금기가 전체의 45.4%를 차지하였다(Table 4).

조제 형태별로 보았을 때 가장 많은 건수를 차지한 erythromycin/simvastatin 병용금기는 원외조제 처방 간 병용금기 발생 건수가 전체의 대부분(98%)을 차지하고 있었던 반면, 두 번째 많이 발생한 nortriptyline/selegiline 병용금기는 원내조제 처방 간 발생이 원외조제 처방 간 발생의 2/3 정도에 이르렀다(Table 4).

## 고찰 및 결론

연구 결과에서 보면 병용금기 약물의 처방 건수가 종합병

**Table 4. Drug-Drug Interaction (DDI) Cases According to DDI Pairs and Dispensing Types**

Rank	Drug-Drug Interaction Pairs	Cases	Number of Patients	Cases/Patients	Maximum Cases/Patients	Dispensing types		
						In/In	In/Out	Out/Out
1	erythromycin/simvastatin	1,293	819	1.6	10	2	23	1,268
2	nortriptyline/selegiline	1,207	238	5.1	50	407	195	605
3	acitretin/doxycycline	613	282	2.2	13	150	6	457
4	amiodarone/erythromycin	440	261	1.7	17	19	12	409
5	imipramine/selegiline	245	65	3.8	18	96	78	71
6	selegiline/sertraline	237	67	3.5	29	98	39	100
7	carbamazepine/selegiline	212	36	5.9	22	89	15	108
8	imipramine/pimozide	164	61	2.7	20	132	25	7
9	mirtazapine/selegiline	157	51	3.1	22	47	64	46
10	acitretin/minocycline	145	97	1.5	5	0	1	144
11	selegiline/venlafaxine	110	25	4.4	25	29	25	56
12	pethidine/selegiline	104	85	1.2	3	63	41	0
13	methylphenidate/selegiline	99	21	4.7	17	52	5	42
14	brimonidine/selegiline	97	32	3	11	1	47	49
15	paroxetine/selegiline	82	32	2.6	17	23	42	17
16	nortriptyline/pimozide	76	22	3.5	20	68	7	1
17	fluoxetine/selegiline	60	9	6.7	15	18	38	4
18	amiodarone/quinidine	58	15	3.9	17	8	0	50
19	acitretin/tetracycline	33	25	1.3	3	0	0	33
20	erythromycin/pimozide	30	20	1.5	3	0	24	6
21	amiodarone/sparfloxacin	11	7	1.6	2	0	0	11
22	methylergometrine/sumatriptan	11	6	1.8	4	0	4	7
23	nelfinavir/simvastatin	9	1	9	9	0	9	0
24	methylergometrine/zolmitriptan	6	4	1.5	3	0	2	4
25	nelfinavir/rifampicin	3	2	1.5	2	3	0	0
26	dothiepin/selegiline	2	2	1	1	1	1	0
27	itraconazole/simvastatin	2	1	2	2	0	0	2
28	amoxapine/selegiline	1	1	1	1	0	0	1
29	apraclonidine/selegiline	1	1	1	1	0	0	1
30	atazanavir/simvastatin	1	1	1	1	0	1	0
31	itraconazole/midazolam	1	1	1	1	0	1	0
32	pimozide/telithromycin	1	1	1	1	0	1	0

In = in-institutional dispensing-type prescriptions; Out = out-institutional (community pharmacy) dispensing-type prescriptions

원과 종합전문병원에서 23%를 차지하였고 따라서 의료기관 당 병용금지 약물의 처방은 이들 대형병원에서 많이 이루어진다고 볼 수 있었다. 원외조제 처방 간의 병용금지 발생건수가 63%를 차지함을 볼 때 원외조제가 이루어지는 지역약국 간 처방의 사전 검토가 된다면 많은 경우 예방이 가능하

다고 할 수 있다. 병용금지 발생이 가장 많았던 항생제 erythromycin의 경우 대부분 단기간 사용하는 것이므로 병용금지로 인한 심각한 결과가 발생할 수 있는 simvastatin의 복용을 치료기간 동안 일시적으로 중지하는 개입이 가능하지만, 정신신경계 약물 대부분은 장기 복용이 많기 때문에 약물상

호작용으로 인한 심각한 임상적 부작용이 예상되므로 특히 주의가 필요하다고 하였다. 또한 정신신경계 약물은 의약품 예외 적용을 받아 원내조제가 많이 이루어지는 약물이다. 따라서 이러한 약물도 사전 DUR 점검이 될 수 있도록 환자별로 모든 의료기관, 모든 처방의사의 병용금지 발생여부가 반드시 사전에 검토되어야 할 것이다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. (1) 처방내역 자료를 대상으로 하고, 조제내역을 참고하지 않았으므로 실제 병용금지 약물을 환자가 투약하지 않았을 수 있음에도 불구하고, 처방이 동시 되었다는 점만으로 병용금지 발생이라고 간주하였다. 예를 들어 발치 하였을 때 의사는 2종류의 진통제를 처방하여 줄 수 있고, 환자가 스스로 통증의 정도에 따라서 2종류의 약을 번갈아가면서 투약하는 복약지도를 할 수 있다. 그러나 DUR 점검 시에는 병용금기로 전산프로그램에서 주의(alert)가 나올 수 있다. 따라서 단순히 병용금지 해당 약물들이 같이 처방되었다고 해서 병용금기는 일어나지 않을 수 있으며, 요오드조영제의 경우는 대개 병원에서 투여하므로 metformin을 복용하는 환자에게는 하루 전부터 약을 중지하도록 하는 조치가 필요한 것이다. 따라서 이와 같이 투약상의 조치로 병용금기가 발생하지 않을 수 있으므로 본 연구는 이를 병용금지 건수에 포함하지 않았다. (2) 57개 병용금지 해당 약물 성분의 심평원 주성분코드 선정 시 실제 자주 처방되는 성분코드가 누락됨으로 인하여 실제보다 병용금지 발생 건수가 매우 적었다. (3) 약물의 투약기간과 상관없이 병용금지 발생이 나타난 건수만을 분석하였다. 이로 인해 투여기간이 긴 처방은 건수가 상대적으로 적게, 투여기간이 짧은 처방은 건수가 상대적으로 많이 파악될 수 있었다. 병용금기로 투여된 기간이 길수록 임상적으로 더 심각한 문제를 야기할 가능성이 더 클 것으로 본다면 이점도 미리 고려하는 것이 좋을 것으로 판단된다. (4) 심평원의 청구자료를 대상으로 하였기 때문에 비급여 의약품(sildenafil 등)에 대한 병용금지 발생빈도 조사가 불가능했다. 그러나 실제 DUR 사전검토에서는 비급여 의약품도 의약품의 안전한 사용을 고려하여 포함하여야 할 것이다. (5) 연구의 대상은 우리나라 전체 인구의 외래처방이었으므로 전수조사를 한 장점이 있으나, 연구대상으로 한 병용금지 조합이 일부에 한정되므로 본 결과의 병용금지 발생 건수는 병용금지 실제 발생 건수를 대표하지 못한다. 다만 본 연구는 주어진 병용금지 데이터셋에서 연구기간 당시 실시되던 동일 명세서의 분석이 아닌 환자별 분석을 통하여 숨겨진 병용금지 발생 처방의 양상을 비교한 결과를 통해 환자별 분석과 사후검토가 아닌 사전심사를 통한 DUR의 필요성을 밝히고자 하였다.

2007년 발표한 심평원에서 자체적으로 실시한 후향적 DUR 분석 결과에 따르면 2004년 이래 누적 병용금지 발생 건수는 29,739건, 환자는 29,025명이었으며, 발생 건수는 점차로 줄어들었다고 보고되었다.<sup>12)</sup> 이 결과는 동일 명세서 혹은 처방전 내에서 검토된 것이며, 또한 적용된 병용금지 조

합이 다르기 때문에 환자별로 분석한 본 연구결과와 직접적인 비교는 불가능하였다.

본 연구는 환자별로 외래처방을 검토하였을 때 원외조제 처방 간 병용금지 발생 건수가 상당히 많이 존재할 수 있음을 밝힘으로써 실제 다른 의료기관이나 혹은 다른 처방의사에서 나온 처방 약물들의 병용금지 발생이 상당할 것으로 추정할 수 있는 결과라고 할 수 있다. 따라서 이러한 결과로 추정해 볼 때 종래의 처방전 내에서 검토되던 병용금지 처방 검토는 반드시 환자별로 검토되어야 할 것이다. 본 연구는 앞으로 시행될 DUR 시스템을 위한 사전 조사로 실시된 것으로 지금까지 처방전 별로 분석한 것과 달리 환자별로 분석한 후향적 DUR 연구로서 의의를 지니며, 앞으로 환자별로 여러 처방의사나 의료기관의 처방이 사전에 검토되어야 할 필요성에 대한 근거가 된다고 하겠다. 그리고 환자별 DUR 검토를 시행하더라도 약물성분에 따른 무조건 방식의 병용금지보다는 병용금기에 대한 용량, 용법 등을 정확히 규정하고 처방할 수 있는 예외조항을 만드는 등 보완을 하여 정책을 시행하는 것이 바람직할 것이다.

## 감사의 글

본 논문은 2007년 식품의약품안전청 지원으로(연구과제명: 병용연령 금기 및 치료역이 좁은 의약품, 취약군특정 질환자에 대한 의약품의 사용양상 모니터링)로 수행되었으며 이에 감사드립니다.

## 참고문헌

1. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of Adverse Drug Reactions in Hospitalized Patients: A Meta-analysis of Prospective Studies. *JAMA* 1998; 279: 1200-1205.
2. Johnson JA, Bootman JL. Drug-related morbidity and mortality. A cost-of-illness model. *Arch Intern Med.* 1995; 155: 1949-1956.
3. Pirmohamed M, James S, Meakin S, *et al.*, Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ* 2004; 329: 15-19.
4. 식품의약품안전청 보도자료. “식약청, 의약품 적정사용 정보 지원 방안 발표”. 식품의약품안전청 의약품관리팀. 자료등록일 2006.1.31. [www.kfda.go.kr](http://www.kfda.go.kr) (accessed on Sep 5, 2011).
5. 보건복지부 보도자료. “의약품처방조제지원시스템(DUR) 시범사업 제주도로 확대 실시” 보건복지부 의약품정책과. 자료등록일 2009.10.30., [www.mw.go.kr](http://www.mw.go.kr) (accessed on Sep 5, 2011).
6. 약업신문 기사. “약국가 병용금지 처방 조제시 삭감 주의”. 약제비청구명세서에 DUR확인사항 기재해야. 기인호 기자.

- 기사게재일 2006-04-27. [www.yakup.com](http://www.yakup.com). (accessed on Sep 5, 2011)
7. 의약뉴스 기사. “처방권 침해 VS 약품비 절감 평가 갈려”. 기사게재일 2010.5.28. [www.newsmj.com](http://www.newsmj.com) (accessed on Sep 5, 2011)
  8. “요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항(약제)” 개정 고시. 보건복지부 고시 제2004-2호, 고시일 2004.1.16. 건강보험심사평가원. [www.hira.or.kr](http://www.hira.or.kr) (accessed on Sep 5, 2011).
  9. “요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항(약제)” 개정 고시. 보건복지부 고시 제2005-17호, 고시일 2005.3.9. 건강보험심사평가원. [www.hira.or.kr](http://www.hira.or.kr) (accessed on Sep 5, 2011)
  10. “병용금지” 및 “특정 연령대 사용금지” 의약품 공고 제 2007-68호. 식품의약품안전청. 의약품관리팀. 공고일 2007.4.11. 식품의약품안전청. [www.kfda.go.kr](http://www.kfda.go.kr) (accessed on Sep 5, 2011)
  11. 2007년 4월 “심평원 약가파일, 약제 급여 목록 및 급여 상한금액표” 개정 고시, 보건복지부 고시 제2007-24호. 공포일 2007.3.21, 시행일 2007.4.1. 건강보험심사평가원 약제 등재부. [www.hira.or.kr](http://www.hira.or.kr) (accessed on Sep 5, 2011)
  12. 데일리팜 기사. “병용/연령금지 처방 여전히...4월현재 7815건”. 강신국 기자. 기사게재일 2007-09-06. [www.dreamdrug.com](http://www.dreamdrug.com). (accessed on Sep 5, 2011)