

심포지움 V

한국형 DUR system의 개발현황과 응용

오 옥 희 사장
주식회사 팜밴

2003 한국임상학회 학술심포지움

한국형 DUR System의 개발현황과 응용

오옥희 (PHARMVAN)

P H A R M V A N

DUR infrastructure?

- DUR program -> DUR board
- DUR standards/criteria -> Database
- DUR system -> Digital contents S/W

P H A R M V A N

DUR infrastructure in US

- DUR program → DUR board
 - State DUR board
- DUR standards/criteria → Database
 - First DataBank's NDDF
- DUR system → Digital contents S/W
 - First DataBank's Drug Information Framework

P H A R M V A N

Innovation Across One Decade

1990s
The Drug Information



2000s
The Drug Knowledge

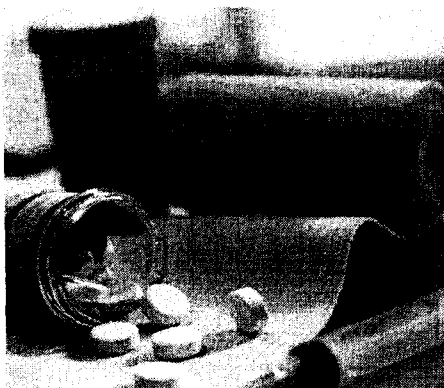


Soon
The Drug Knowledge
Anywhere with First DataBank,
PHARMVAN and DIRI



P H A R M V A N

2000s: The Drug *Knowledge* Decade



at DIRI & PHARMVAN

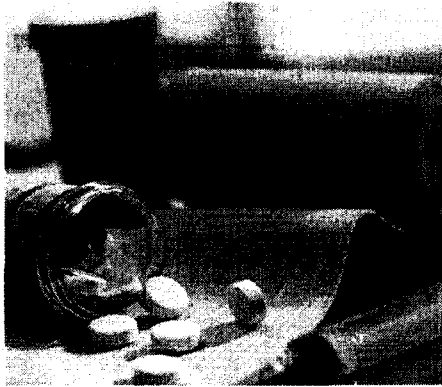
P H A R M V A N

2000s: The Drug *Knowledge* Decade

- Drug Information Framework–Korea
- Web DUR
- AHFSfirst Web

P H A R M V A N

2000s: The Drug *Knowledge* Decade



at DIRI & PHARMVAN

P H A R M V A N

2000s: The Drug *Knowledge* Decade

- Drug Information Framework–Korea
- Web DUR
- AHFSfirst Web

P H A R M V A N

PHARMVAN Innovations

- *first* Korean Drug Utilization Review Modules Development
- *first* Drug Safety Interventions with computerized system
- *first* Quantitative analysis with census prescription for DUR conflicts
- *first* Online DUR Alert system development

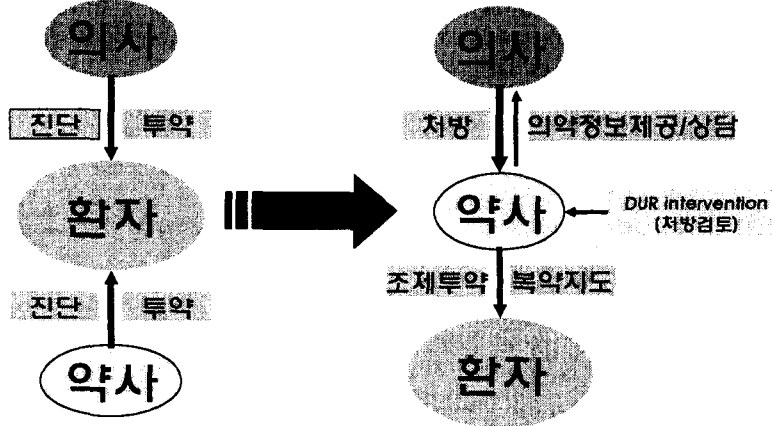
P H A R M V A N

**What's happening in the
Pharmaceutical Market?**

P H A R M V A N

Year 2000 – Healthcare Reform

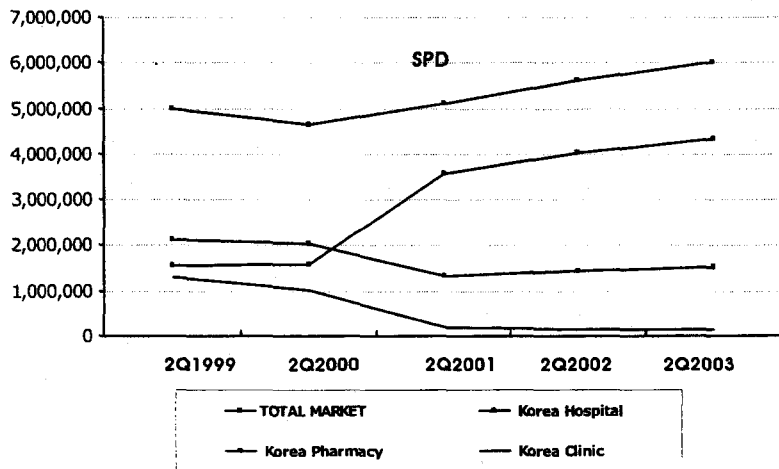
Separation of Prescribing and Dispensing



P H A R M V A N

Pharma Market Skyrocket after SPD

Source: IMS

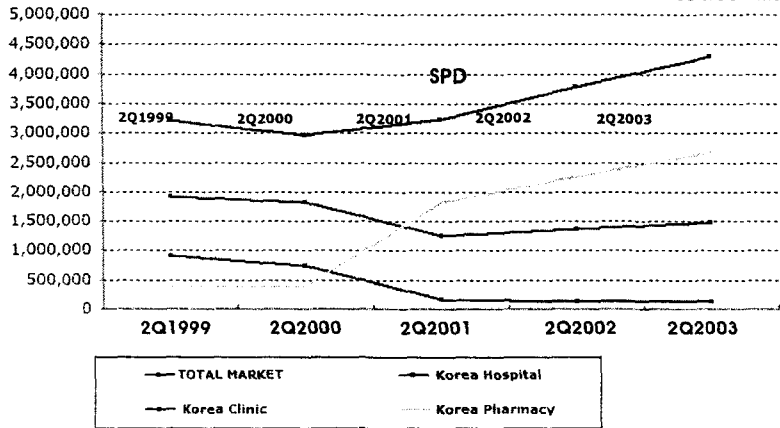


P H A R M V A N

Ethical Market is increasing

■ Ethical Market cover 71.3% of total market

Source: IMS

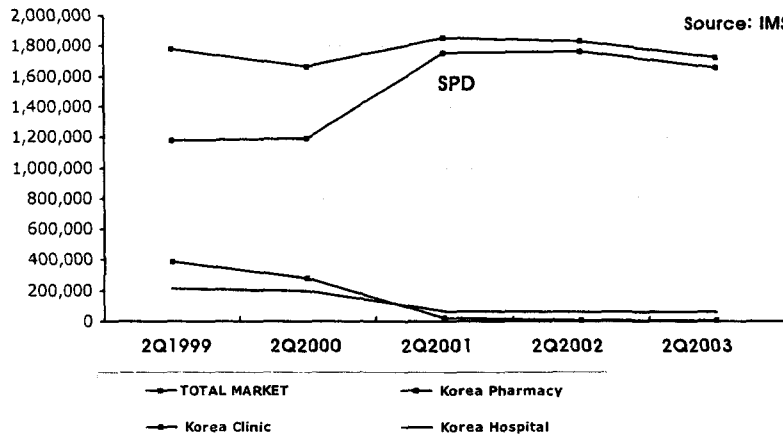


P H A R M V A N

OTC Market is decreasing

■ OTC Market cover 28.7% of total market

Source: IMS



P H A R M V A N

DUR meets gov't new medical reform and focuses on patient safety.

P H A R M V A N

DUR 국내외 동향

■ 국외 동향

▶ 미국

- > OBRA 90에 의한 DUR제도의 확립
- > PBM(Pharmacy Benefits Management)에 의한 약제비 관리
- > DUR system의 확산(약국, 의료기관, 보험단체)

▶ 유럽

- > 영국: NHS의 지원에 의해 DUR system이 확산
- > European Drug Utilization Research Group: 연구활성화 촉진

▶ 아시아

- > 홍콩: Hospital Authority산하 공공의료기관에 DUR시스템 도입

■ 국내 동향

- ▶ IT의 발전 >> DUR 컨텐츠의 개발**

P H A R M V A N

DUR시스템 활용에(Retro DUR Study)

- **숙명여대 의약정보연구소 주관**
- **심평원 연구용역과제**
- **연구목적**
 - ▶ 약국 EDI약제비 청구데이터에 DUR시스템을 적용하여 부적절한 약물사용 내용에 대한 정성적 통계 데이터의 시범생산
 - ▶ 시범생산된 통계 데이터의 검증 및 심층분석
 - ▶ DUR심사기준에 대한 평가와 제시
 - ▶ 약제비심사평가의 효율성을 향상시키기 위한 전산심사시스템의 구축 가능성 및 효용성을 검토하고 구축방안을 도출

P H A R M V A N

한국형 DUR System

- **Drug Information Framework-Korea®**
- **Database**
 - ▶ **숙명여대 의약정보연구소 의약정보자원**
 - First Drug Data
 - Digital Library – 약학전자도서관
 - ▶ **First Data Bank's NDDF Plus**

P H A R M V A N

What is NDDF Plus?

NDDF Plus combines drug information from National Drug Data File with a selection of the most advanced clinical support modules available.

NDDF Plus is designed for system developers, clinicians, and business analyst, and provides drug processing data to government and private health care programs that require drug product information in electronic medium.

P H A R M V A N

What is NDDF?

■ National Drug Data File

- ▶ Consists of:
 - Descriptive Drug Product Information
 - Drug Pricing Information
 - Clinical links to Clinical Modules

- ▶ Each drug is identified by a National Drug Code (NDC)

- ▶ Currently contains 259,000 drugs
 - 99,000 of these are Active

P H A R M V A N

NDDF Documentation


NDDF Plus™
January 2002
Main Navigation Page

Module Navigation Page
Main Index

Quick Technical
Reference

Data Dictionary
Entity Relationship
Diagrams
Glossary

Contact First DataBank


FIRSTDATABANK
The Knowledge Inside™

FIRSTDATABANK
The Knowledge Inside™

NDDF PLUS™

DOCUMENTATION

MAIN NAVIGATION PAGE

This document includes all of the National Drug Data File (NDDF) Plus™ modules and supporting reference documents. Navigation Bar (links on the left side of the screen and text appearing in red) are hyperlinks. Either scroll through the document or click a hyperlink below for information.

<p>About First DataBank Company Profile Contact First DataBank</p> <p>About NDDF Plus Product Profile First DataBank Disclaimer Implementation Requirements Update Options File Naming Conventions Data Definition Language Policy</p>	<p>About This Document Copyright Document Overview Table of Contents Main Index</p>	<p>Modules Module Navigation Page Technical Specifications Navigation Page</p> <p>Reference Documents Data Dictionary Entity Relationship Diagrams Quick Technical Reference Sample Database User's Guide</p>
--	--	---

1 of 1926 | 9 x 8.01 in | PHARMVAN

NDDF Documentation


NDDF Plus™
April 2002
Main Navigation Page

Module Navigation Page
Main Index

Quick Technical
Reference

Data Dictionary
Entity Relationship
Diagrams
Glossary

Contact First DataBank


FIRSTDATABANK
The Knowledge Inside™

DRUG ALLERGY MODULE™ (DAM)

2.0

DAM Navigation Page

Either scroll through the document or click a red hyperlink below for information.

<p>Module Overview DAM Overview</p> <p>Editorial Policies Scope of the Module Definitions Inclusion Criteria Deletions Sources of Information</p>	<p>Applications Introduction Retrieving Ingredients and Base Ingredients for Drug Concepts Retrieving Patient Allergy Information Screening Prescribed Drugs Displaying Allergy Alerts Allergy Screening Examples</p> <p>Technical Specifications DAM Tables</p> <p>Entity Relationship Diagram Drug Allergy Module-Counseling Messages Module-Prioritized Label Warnings Module-Drug-Drug Interactions Module-ERD</p>	
---	---	--

PHARMVAN

Parade of Modules in NDDF Plus

- Counseling Messages
- Patient Education
- Duplicate Therapy
- Drug-Condition Precautions
- Inactive ingredients
- Dosage Range Checking Module
- Drug-Food Interaction
- Drug Allergy Module
- Drug-Drug Interactions
- Minimum/Maximum Dose Checking
- Drug-diseases contraindication
- Side Effects

P H A R M V A N

Active Users of NDDF in USA

- HOSPITALS(Most)
 - Beth Israel Hospital
 - Brigham and Women's Hospital
 - Cedars-Sinai Hospital
 - Cleveland Clinic
 - Dana-Farber Cancer Institute
 - Dartmouth-Hitchcock Medical Center
 - Department of Defense Hospitals
 - Department of Veteran's Affairs Hospitals
 - Harvard Pilgrim Health Plan
 - HCA
 - Kaiser Foundation Hospitals
 - LDS Hospital
 - Massachusetts General Hospital
 - Rochester Memorial Hospital (Mayo Clinic)
 - Stanford Medical Center
 - UCLA Medical Center
 - UCSF Medical Center

P H A R M V A N

Active Users of NDDF in USA

■ Managed Care Organizations

- Aetna US Healthcare
- Blue Cross Blue Shield
- Cigna Health Care
- Harvard Pilgrim Health Plan
- Health Partners
- John Deere Health Care
- Kaiser Permanente
- United Healthcare

P H A R M V A N

Active Users of NDDF in USA

■ Retail Pharmacies, PBMs and HIS vendors

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| • Albertson's | • MEDE America |
| • Costco | • MedImpact |
| • CVS | • Merck Medco |
| • Eckerd Health Services | • Walgreens Health Initiatives |
| • Hy-Vee | • Cerner |
| • Longs Drug Stores | • Eclipsys |
| • Rite Aid | • IDX |
| • Stop & Shop Argus | • McKesson |
| • AdvancePCS | • Meditech |
| • Caremark | • Misys |
| • Consultec | • OmniSys |
| • Eckerd Health Services | • Siemens |
| • EDS | • TechRx |
| • Express Scripts | • Transaction Data Systems |
| • First Health | |

P H A R M V A N

Current DUR Modules in Korea

- Min/Max Adult Dosing
- Min/Max Geriatric Dosing
- Min/Max Pediatric Dosing
- KFDA Korea Adult Daily Dosing
- Duration of Therapy
- Drug Food Interaction
- Drug Allergy Interaction
- Drug Drug Interaction

P H A R M V A N

DUR Modules to be added(2004.1~)

- Duplication
 - ▶ Ingredient Duplication
 - ▶ Therapeutic Duplication
- Drug/disease contraindication

P H A R M V A N

Minimum/Maximum Dosing

- **Children – PDM**
children from 31 days to 18 years of age

- **Adult Range – MMAR**
average 70kg adult, aged 18–60 years

- **Geriatric Range – MMGR**
average geriatric adult, greater than 60 years of age

P H A R M V A N

Minimum/Maximum Dosing

■ Defining “MIN” and “MAX”

“Min” is the amount of a drug product that would satisfy the “minimum” recommended dosing requirements on a daily or 24–hour basis.

“Max” is 24–hour dosing maximum for a drug based on factors:

- Toxicity may develop.
- Daily dosing limits derived from large scale clinical studies.
- Daily dosing threshold, where loss in therapeutic benefit occurs.
- Daily dosing limit at which the prescriber should be alerted.

P H A R M V A N

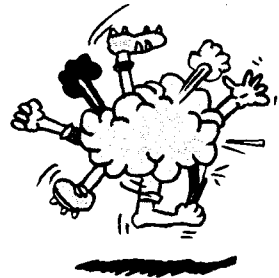
KFDA Korea Adult daily dosing

- 식약청 허가 성인 상용량에 근거하여 약물사용의 적정성을 검토하고자 하는 목적으로 개발
- 각 약품의 제품설명서 용법 및 용량부분을 기초
- 모든 데이터를 취합, 최소/최대값의 용량을 설정
- DUR의 보조정보로 제시

P H A R M V A N

Conflict Modules

- Drug/Drug Interactions
- Drug Allergy Module
- Duplicate Ingredient
- Duplicate Therapy



P H A R M V A N

What is a Drug Interaction?

■ Drug–drug interaction

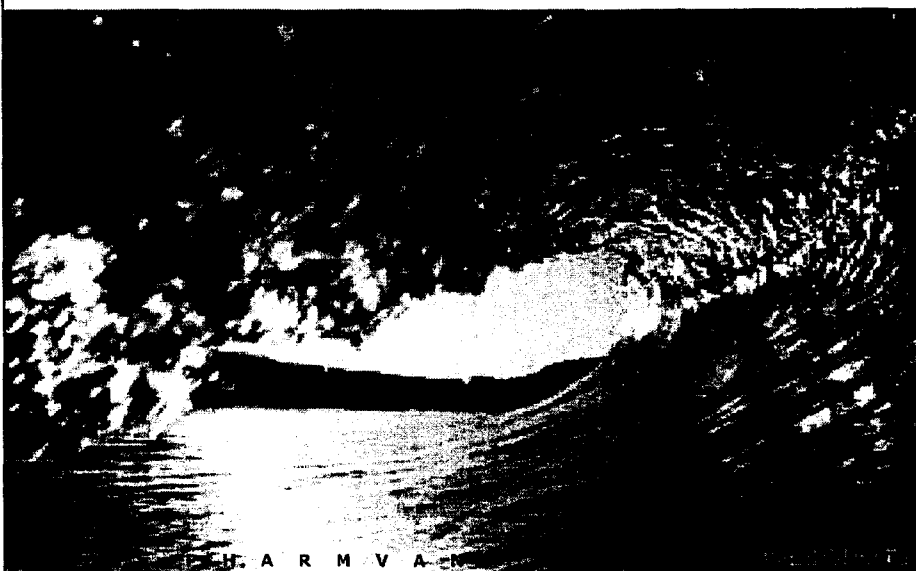
- ▶ Whenever the effects of one drug are modified in or on the body by the prior or concurrent administration of another pharmacologically active substance

■ Drug–food interaction

- ▶ Whenever the effects of a drug are modified in or on the body by the prior or concurrent administration of certain foodstuffs or food components

P H A R M V A N

Drug–Drug Interaction Module



P H A R M V A N

DDIM Severity Levels

- Indicates severity of the interaction

- Four severity levels: 1, 2, 3, and 9
 - ▶ Levels DO NOT correspond to rankings of published references

P H A R M V A N

DDIM Severity Level I

- Contraindicated drug pairs

- Should clearly not be dispensed or administered to the same patient

- May be well documented in the primary medical literature or only listed as contraindicated in the manufacturer's prescribing information

P H A R M V A N

DDIM Severity Level II

■ Serious interactions that can be managed

- ▶ Discontinuation of one or both agents
- ▶ Dosage adjustment
- ▶ Alteration of administration
- ▶ Additional patient monitoring

■ May be contraindicated in some, but not all patients

- ▶ These patients can be identified
- ▶ Information on identifying these patients is included in the DDIM monograph

P H A R M V A N

DDIM Severity Level III

■ Moderate severity drug–drug interactions

■ Individual patients should be assessed and action should be taken as needed

- ▶ Discontinuation of one or both agents
- ▶ Dosage adjustment
- ▶ Alteration of administration
- ▶ Additional patient monitoring

P H A R M V A N

DDIM Severity Level IX

- Only covers interactions that involve alternative therapies.
 - ▶ Drug–Alternative Therapy
 - ▶ Alternative Therapy–Alternative Therapy
- Interaction must be documented in either the published medical literature or in manufacturer’s prescribing information
 - ▶ No minimum documentation requirement
 - ▶ Un–referenced compendia not used as source
- Indicates an interaction is possible
- Does NOT assess clinical significance or severity
 - ▶ Not enough documentation to do so
 - ▶ Interactions may be as severe as interactions in SL 1, 2, or 3

P H A R M V A N

Drug Interaction Data – Why is it needed?

- **Drug–drug interactions:**
 - ▶ **Occur in**
 - > 3–7% of patients taking up to 10 medications
 - > Up to 20% of patients taking 10–20 medications
 - ▶ **Cause**
 - > up to 2.8% of hospitalizations
 - 250,000 per year
 - ▶ **Cost the healthcare system \$1.3 billion each year**

P H A R M V A N

Why is more than a simple alert needed?

- Majority of interactions CAN be successfully managed
 - ▶ An alert is NOT synonymous with "CONTRAINDICATED"
- Steps in managing interactions
 - ▶ Identify the potential outcome(s) of the interaction
 - > Effects
 - > Clinical significance
 - ▶ Weigh risks against the potential benefits
 - ▶ Determine best way to minimize the effects
 - > Examine the mechanism

P H A R M V A N

Preventing Drug–Drug Interaction

- Roxithromycin/Terfenadine
- Cimetidine/Cisapride
- Ketorolac/mefenamic acid
- Alprazolam/Itraconazole
- Risperidone/Thiridazine

P H A R M V A N

Drug Information Framework-Korea™

P H A R M V A N

실시간 DUR 조회 화면

DUR & SYSTEM 해라 김도 리스트

로그인 약사 : 약사

김도관리(F10) 약사관리(F11) 시스템(F12)

DUR시스템 검토리스트												DUR시스템 예러리스트		
순번	환자번호	환자성명	환자성명	처방전번호	의사성명	DAM	DDIM	MMAR MMGR POM	DFPM	DOTM	보류	일	장부전번호	해러내용
1	10	김기이	10596883	2001071000036	비노기과왕만익				2				1	
2	22	김기이	10053110	2001071100017	김기이				2				2	
3	24	김기이	10290914	2001071100019	김기이				2				2	
4	30	김기이	10597182	2001071100025	김기이				2				3	
5	33	한기이	10113608	2001071100027	김기이				2				3	
6	37	김기이	10537056	2001071100031	김기이				2				3	
7	38	김기이	10105206	2001071100032	김기이				2				3	
8	41	김기이	10191176	2001071100034	김기이				2				4	
9	45	김기이	10338302	2001071100038	김기이				2				4	
10	50	김기이	10059307	2001071100043	김기이				2				5	
11	51	김기이	10238855	2001071100044	김기이				2				5	
12	54	김기이	10319494	2001071100047	김기이				2				6	
13	56	김기이	10277582	2001071100049	김기이				2				6	
14	57	김기이	10148014	2001071100050	김기이				2				7	
15	68	김기이	10347058	2001071100061	김기이				2				7	
16	68	김기이	10227637	2001071000055	김기이				2				8	
17	68	김기이	10590272	2001071100062	김기이				2				8	
18									1				9	
19													10	
20													10	
21													11	
22													11	
23													12	
24													12	
25													13	
26													13	
27													14	
28													14	

P H A R M V A N

DUR 결과 조회 화면

DUR 결과 조회

로그인 약사 : 약사

조회(F1) Clear(F10) 의사검색(F11) 회사검색(F12)

조회 조건

시작 일자: 2001-07-10 종료 일자: 2001-07-24

환자 번호: 환자 성명:

순번	유형번호	종자제명	종자ID	종자자번호	제발번호	의사명	DAM	DOB	MMGR	DFM	DOTM	종목명
1	14	알**	1059663	801109	2001071000006	비보기관관리						미검
2	22	주**	10053110	421110	2001071100017	알**						미검
3	24	진**	10290914	400220	2001071100019	진**						미검
4	30	전**	10597182	001229	2001071100025	전**						미검
5	39	한**	10113608	510324	2001071100027	한**						미검
6	37	김**	10537056	369820	2001071100031	김**						미검
7	38	김**	10185526	919801	2001071100032	김**						미검
8	41	이**	10191176	371207	2001071100034	이**						미검
9	45	김**	10338302	461012	2001071100036	김**						미검
10	50	신**	10038307	250825	2001071100043	신**						미검
11	51	김**	10236855	580312	2001071100044	김**						미검
12	54	김**	10319494	440520	2001071100047	김**						미검
13	56	김**	10277592	460419	2001071100049	김**						미검
14	57	김**	10148014	430507	2001071100050	김**						미검
15	68	서**	10347058	450616	2001071100061	서**						미검
16	69	이**	10227637	381116	2001071100065	이**						미검
17	69	이**	10590272	000830	2001071100066	이**						미검
18	70	장**	10157128	360310	2001071100066	장**						미검
19	71	박**	10102643	490819	2001071100067	박**						미검
20	72	박**	10173459	100405	2001071100068	박**						미검
21	73	박**	10029566	291018	2001071100065	박**						미검
22	74	윤**	10587322	651029	2001071100066	윤**						미검
23	76	박**	10145124	571218	2001071100061	박**						미검
24	80	김**	10268169	491227	2001071100072	김**						미검
25	91	이**	P H 019098	R 56098	V A 2001071100066	이**						미검

처방내역 DUR 결과 조회 화면

DUR 결과 조회 (F10URS.90)

조회(F1) 저장(F2) 인쇄(F4) 의사검색(F11) 회사검색(F12)

환자정보

환자성명: 김** 성별/나이: 미/41 신장/구분번호: 10148014

주인번호: ***** 생년월일: 1960-07-16

처방의사: 김** 입대구분번호: 430507

의사유선번호: 010-1234-5678

기관유선번호: 010-1234-5678

제	제약회사	한글 상품명	일반성분명	한량	단위	제형	일회용량	단위	입회일	종료일	투약일	투약량
1	한국제약	스프라이스	simvastatin	40.00 mg	정제	80.00 mg	2.00 정	2.00	30	120.00		
2	한국제약	리록스 정	lurosemide	40.00 mg	정제	40.00 mg	10.00 정	2.00	30	600.00		
3	한국제약	스프라이스 캡슐	itraconazole	100.00 mg	캡슐	100.00 mg	1.000 캡슐	2.00	7	14.00		

간도결과 DUR건수: 7 승인약사: 홍길동

순번	유형번호	검토결과	제약사명	문제내역	투약일자	비고
1	DOM	1	조코정 simvastatin 40mg 중재 (120정/30일)	스프라이스 캡슐 itraconazole 14캡슐 7일	2003-10-16	
2	DFM	2	조코정 simvastatin 40mg 중재 (120정/30일)	[HMG COA AGENTS] 지용성 병용 약용성 도를 증가시킬 수 있습니다.		
3	DFM	1	스프라이스 캡슐 itraconazole 100mg 캡슐 (14캡슐/7일)	[ITRACONAZOLE] 항생제의 경우 용석률 에 의해 약효의 감소가 증가됩니다.		
4	MMGR		조코정 simvastatin 40mg 중재 (120정/30일)	처방된 1일용량은 1일 최대 권장용량 80MG 를 초과합니다.		
5	MMGR		리록스 정 lurosemide 40mg 중재 (600정/30일)	처방된 1일용량은 1일 최대 권장용량 600MG 를 초과합니다.		
6	KFDA		조코정 simvastatin 40mg 중재 (120정/30일)	처방된 1일용량은 1일 상용량 30MG를 초과 합니다.		
7	KFDA		리록스 정 lurosemide 40mg 중재 (600정/30일)	처방된 1일용량은 1일 상용량 600MG를 초 과합니다.		

P H A R M V A N

DUR MODULE: DDIM(약물상호작용)

DUR Module: DDIM (약물상호작용) - (F040101)

환자성명: 김남희 | 생년/나이: 22/183 | 성별: M | 약제: 신생이구분일론

주면번호: 070404-220183 | 약제: DDIM | 약제: DDIM

제약회사: 미정규 | 약제: 미정규

진단: 1. 한국역해 스티, 2. 한국역해 리엑스, 3. 한국역해 스토라넥스, 4. 한국역해 스토라넥스, 5. 한국역해 스토라넥스

약제명: simvastatin, atorosemide, itraconazole

DDIM 권수: 7

순서	약제명	용량	제제	제약회사
1	DDIM	1	40mg 정제 (120정/30일)	미정규
2	DPIM	2	40mg 정제 (120정/30일)	미정규
3	DPIM	1	40mg 정제 (120정/30일)	미정규
4	MMGR		40mg 정제 (120정/30일)	미정규
5	MMGR		40mg 정제 (120정/30일)	미정규
6	KFDA		40mg 정제 (120정/30일)	미정규
7	KFDA		40mg 정제 (120정/30일)	미정규

약물상호작용 상세정보

1. 약물/약물: 이물제 항진균제/선택적 HMG-CoA 환원효소 저해제 (Azole Antifungals/Select HMG-CoA Reductase Inhibitors)

2. 약물/약물: 이물제 항진균제/선택적 HMG-CoA 환원효소 저해제 (Azole Antifungals/Select HMG-CoA Reductase Inhibitors)

3. 상호작용: 1 - 절대 병용하여 금기 (타치양민: 절대 같이 투약하지 말 것)

4. 상호작용: 이물제 항진균제는 CYP4503A 효소에 의한 HMG-CoA 환원효소 저해제의 대사를 저해할 수 있다.

5. 임상적 영향: HMG-CoA 환원효소 저해제의 효과가 증가하여 혈관내 콜레스테롤 수치가 낮아질 수 있다.

6. 임상적 영향: 상호작용이 발생하지 않음.

7. 임상적 영향: 콜레스테롤과 시메티딘의 저조사는 이물제 항진균제를 사용해야 할 경우에는 HMG-CoA 환원효소 저해제 투여를 일시적으로 중단하라고 권하고 있다.

8. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

9. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

10. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

11. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

12. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

13. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

14. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

15. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

16. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

17. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

18. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

19. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

20. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

참고 문헌 (REF)

1. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

2. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

3. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

4. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

5. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

6. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

7. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

8. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

9. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

10. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

11. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

12. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

13. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

14. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

15. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

16. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

17. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

18. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

19. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

20. 임상적 영향: 이물제 항진균제와 이물제 항진균제를 병용하면

DUR Module: MMAR(성인)

DUR Module: MMAR (성인) - (F040101)

환자성명: 김남희 | 생년/나이: 22/183 | 성별: M | 약제: 신생이구분일론

주면번호: 070404-220183 | 약제: MMAR | 약제: MMAR

제약회사: 미정규 | 약제: 미정규

진단: 1. 한국역해 스티, 2. 한국역해 리엑스, 3. 한국역해 스토라넥스, 4. 한국역해 스토라넥스, 5. 한국역해 스토라넥스

약제명: itraconazole

MMAR 권수: 7

순서	약제명	용량	제제	제약회사
1	MMAR	1	40mg 정제 (120정/30일)	미정규
2	MMAR	2	40mg 정제 (120정/30일)	미정규
3	MMAR	1	40mg 정제 (120정/30일)	미정규
4	MMAR		40mg 정제 (120정/30일)	미정규
5	MMAR		40mg 정제 (120정/30일)	미정규
6	MMAR		40mg 정제 (120정/30일)	미정규
7	MMAR		40mg 정제 (120정/30일)	미정규

상세 처방정보 (itraconazole) 40mg 정제

[초아: 만 18세 이하] [성인: 만 18세 이상 ~ 만 60세 이하] [노년: 만 60세 이상]

약제명	성인	1일 최소용량	20MG	1일 최대용량	500MG
KFDA	성인	1일 최소용량	20MG	1일 최대용량	500MG
F08	성인	1일 최소용량	20MG	1일 최대용량	500MG
F08	성인	1일 최소용량	20MG	1일 최대용량	500MG
F08	성인	1일 최소용량	20MG	1일 최대용량	500MG

나이: 18세 이상 ~ 12세 미만 | 1일 최소용량: 15MG/KG/DAY | 1일 최대용량: 5MG/KG/DAY

나이: 12세 이상 ~ 18세 미만 | 1일 최소용량: 40MG/DAY | 1일 최대용량: 600MG/DAY

나이: 18세 이상 ~ 60세 이하 | 1일 최소용량: 15MG/KG/DAY | 1일 최대용량: 5MG/KG/DAY

나이: 60세 이상 | 1일 최소용량: 40MG/DAY | 1일 최대용량: 600MG/DAY

* 1일 최소용량과 최대용량이 같고 권수는 0로 되어 특수 약제임을 나타내며, 용량이 0로 되어 있습니다.

* 0로 되어 있음. 1일 최대용량 및 최소용량에 0로 되어 있음.

DUR Module: KADM(KFDA성인)

DUR SYSTEM Monitor Tool Login Name: Super User Version: 1901 - (DURS도입과 - (DURS001))

로그인: Super User 비밀번호: 200006090302 사용자번호: 336

DUR 등록과 - KADM (비공인 MMGR/MMGR/DBN) - (FDD0013)

신제약품: KADM (furosemide) 40 mg 정제 DIRI PharmaVAN

제	제약회사	제명	용량	1일 최소용량	1일 최대용량	5일 최소용량	5일 최대용량	1일 최소용량	1일 최대용량	5일 최소용량	5일 최대용량
1	대우제약	이뇨제	20 MG	1일 최소용량	1일 최대용량	500 MG	500 MG	2.00	30	60.00	60.00
2	교리제약	이뇨제	20 MG	1일 최소용량	1일 최대용량	500 MG	500 MG	2.00	30	60.00	60.00
3	SK제약	이뇨제	20 MG	1일 최소용량	1일 최대용량	500 MG	500 MG	2.00	30	60.00	60.00
4	대웅제약	이뇨제	20 MG	1일 최소용량	1일 최대용량	500 MG	500 MG	2.00	30	60.00	60.00
5	한진제약	이뇨제	20 MG	1일 최소용량	1일 최대용량	500 MG	500 MG	2.00	30	60.00	60.00

경도결과

제	제약회사	제명	용량	1일 최소용량	1일 최대용량	5일 최소용량	5일 최대용량
1	MMAR	이뇨제	40 MG	1일 최소용량	1일 최대용량	5 MS/KG/DAY	5 MS/KG/DAY
2	KFDA	이뇨제	40 MG	1일 최소용량	1일 최대용량	40 MG/DAY	600 MG/DAY

* 1일 최소용량과 최대용량이 같은 경우는 1일 최소용량 또는 1일 최대용량 중 작은 값으로 설정되어 있습니다.
 * 최대 용량이 1일 최대용량 및 5일 최대용량 중 작은 값으로 설정되어 있습니다.

PHARMVAM Co., Ltd All right reserved. 2003.05.29 NUM

DUR Module: DOTM(치료기간)

DUR SYSTEM Monitor Tool Login Name: Super User Version: 1901 - (DURS도입과 - (DURS001))

로그인: Super User 비밀번호: 200006090302 사용자번호: 336

DUR 등록과 - DOTM (비공인 MMGR/MMGR/DBN) - (FDD0013)

신제약품: DOTM (simvastatin) 40 mg 정제 DIRI PharmaVAN

경도결과

제	제약회사	제명	용량	1일 최소용량	1일 최대용량	5일 최소용량	5일 최대용량
1	DOTM	조강제	40mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	5 MS/KG/DAY	5 MS/KG/DAY
2	DOTM	조강제	100mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	40 MG/DAY	600 MG/DAY
3	DOTM	조강제	100mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	40 MG/DAY	600 MG/DAY
4	DFIM	조강제	40mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	5 MS/KG/DAY	5 MS/KG/DAY
5	DPIM	조강제	100mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	40 MG/DAY	600 MG/DAY
6	DOTM	조강제	40mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	5 MS/KG/DAY	5 MS/KG/DAY
7	DOTM	조강제	100mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	40 MG/DAY	600 MG/DAY
8	DOTM	조강제	100mg 정제 (1)	1일 최소용량	1일 최대용량	40 MG/DAY	600 MG/DAY

* 1일 최소용량과 최대용량이 같은 경우는 1일 최소용량 또는 1일 최대용량 중 작은 값으로 설정되어 있습니다.
 * 최대 용량이 1일 최대용량 및 5일 최대용량 중 작은 값으로 설정되어 있습니다.

PHARMVAM Co., Ltd All right reserved. 2003.05.29 NUM

DUR Module: DFIM(약물-음식)

DUR Module: DFIM(약물-음식) Screenshot showing a list of DUR numbers and a detailed drug-food interaction report for Simvastatin.

구분	구분명	구분번호	구분명	구분번호
1	DDIM	1	Simvastatin 40mg 중재 (120)	1
2	DFIM	2	Simvastatin 40mg 중재 (120) + 조코 경	2
3	DFIM	1	Simvastatin 40mg 중재 (120) + 스프라노복스 합제	1
4	MMGR		Simvastatin 40mg 중재 (120)	
5	MMGR		Simvastatin 40mg 중재 (120) + 리스스 경	
6	KFDA		Simvastatin 40mg 중재 (120)	
7	KFDA		Simvastatin 40mg 중재 (120) + 리스스 경	

약물	DFIS COA AGENTS
약물	DFIS COA AGENTS
등급	중요급 - More significant, 각 환자에 대한 위험도를 평가하고 필요시 조치를 위한.
질량	사물은 약물 위험도를 증가시킬 수 있습니다.
중요도	환자의 특별한 지시가 없으면 한 자원은 드리지 않습니다.

구분	구분명	구분번호	구분명	구분번호
1	1	1	Selected HMG-CoA Reductase 저해제/사용과의 상호작용	1
2	2	2	환자과의 상호작용 등급: 2 - More significant, 각 환자에게 대한 위험도를 평가하고 필요시 조치를 위한.	2
3	3	3	상호작용기간: 소장에서 P450 3A4에 의해 이루어지는 일차적인 대사과정 (first-pass metabolism: 소화통과대사)을 억제한다. 저당조성물 이상 경우	3
4	4	4	P450 대사효소의 구성요소를 완벽히 감소하여 비가역적인 효소저해물 유발하고 새로운 효소합성이 필요하게 된다는 가능성이 제기되었다.	4
5	5	5	경상효과: 지용조스와 lovastatin을 같이 투여한 건강한 자원자들에게서 평균	5
6	6	6	약물농도의 상승이 있었다. Simvastatin, atorvastatin, cerivastatin 또한	6
7	7	7	P450 3A4를 통해 대사 되므로 유사한 결과를 가질 것으로 생각된다.	7
8	8	8	그러나 atorvastatin과 cerivastatin은 정도 변화가 크지 않다. 이러한 약물에	8
9	9	9	대한 큰 차이가 발생과 연관되어 지용조스를 섭취한 환자는 부작용의	9
10	10	10	위험성이 증가할 것이다.	10
11	11	11	Lowestatin, simvastatin, atorvastatin, cerivastatin은 상호작용의 정도는	11
12	12	12	다르지만, 지용조스의 영향은 모든 statin에게서 발생할 것이다.	12
13	13	13	상해대용량이 낮고 지용조스에 의해 쉽게 영향을 받는 약물은 P450를 가장	13
14	14	14	많이 저해한다고 알려져 있다. 특히 약물을 지용조스와 동시에 복용하거나	14

DUR시스템 활용 방안(End Users)

■ 일반약국

- ▶ POS형 DUR system(1차)
- ▶ 온라인 concurrent DUR system(3차)

■ 종합병원

- ▶ POS형 DUR system(1차)
 - > 약사검토: 중앙집중식으로 저비용, 고효율
- ▶ CPOE형 DUR system(2차)
 - > 의사검토: 분산형으로 고비용

■ 병의원(약사가 없는 경우)

- ▶ POS CPOE형 DUR system(2차)
- ▶ 온라인 CPOE형 DUR system(3차)

P H A R M V A N

Web DUR™

P H A R M V A N

Web DUR

3

Instant Drug Information over the Internet

P H A R M V A N

Web DUR- AHFSfirst web


FIRST DATABANK
The Knowledge Inside



NDDFPlus

- *National Drug Data File, covering every drug approved by FDA.*
- *Concise view on clinical topics.*
- *2,000 patient education monograph linked to over 60,000 products*
- *Over 30,000 Rx & OTC products by searching on imprint data, color, shape.*

Drug Information Monographs

- *Full text monographs for the professionals.*
- *Authored by the American Society of Health-System Pharmacists (ASHP)*
- *Leading source of comprehensive, unbiased drug information*
- *Over 1,100 monographs covering over 50,000 drug products*

P H A R M V A N

AHFSfirst web in-depth Information

Lisinopril

Uses

Hypertension

Lisinopril is used in the management of mild to severe hypertension. The drug has been used as monotherapy or in combination with other classes of antihypertensive agents. It should be considered that in general blacks tend to respond better to diuretics or calcium-channel blocking agents than to ACE inhibitors or beta-adrenergic blocking agents. Although ACE inhibitors have lowered blood pressure in all races studied, monotherapy with an ACE inhibitor has produced a smaller reduction in blood pressure in black hypertensive patients, a population associated with low renin hypertension; however, this population difference in response does not appear to occur during combined therapy with an ACE inhibitor and a thiazide diuretic. In addition, ACE inhibitors appear to produce a higher incidence of angioedema in black patients than in other races studied. Drug therapy in the management of hypertension must be individualized and adjusted based on the degree of blood pressure elevation, severity of the disease (e.g., presence of target organ damage), presence of underlying cardiovascular or other risk factors, response to therapy (single or multiple drugs), and tolerance to drug-induced adverse effects and generally is reserved for patients who fail to respond to nondrug therapies (i.e., lifestyle modifications such as diet [including sodium restriction and adequate potassium intake], regular aerobic physical activity, moderation of alcohol consumption, weight reduction) or in whom the degree of blood pressure elevation, existing hypertension-associated morbidity, or coexisting risk factors requires more prompt or aggressive therapy. For additional information on the role of ACE inhibitors in the management of hypertension, see Uses in Captopril 24:04 and Enalaprilat/Enalapril 24:04.

P H A R M V A N

AHFSfirst web DI Monographs

- Monograph topics include:
 - ▶ Chemistry and stability
 - ▶ Pharmacology and pharmacokinetics
 - ▶ Spectrum and resistance
 - ▶ Uses
 - ▶ Cautions
 - ▶ Drug interactions
 - ▶ Lab test interference
 - ▶ Preparations
 - ▶ Acute and chronic toxicity
 - ▶ Dosage and administration
 - ▶ References

P H A R M V A N

AHFSfirst web Drug Reference

- Descriptive drug information
- Image and Imprint
- PEM, PCM, PLW
- Precautions
- Side Effects
- Indications
- Dosing
- Drug–Drug Interactions
- Drug–Food Interactions

P H A R M V A N

AHFSfirst web Screening

- Drug interactions
- Drug disease contraindications
- Allergic reactions
- Duplicate therapy
- Dose checking
- Precautions
- Side effects

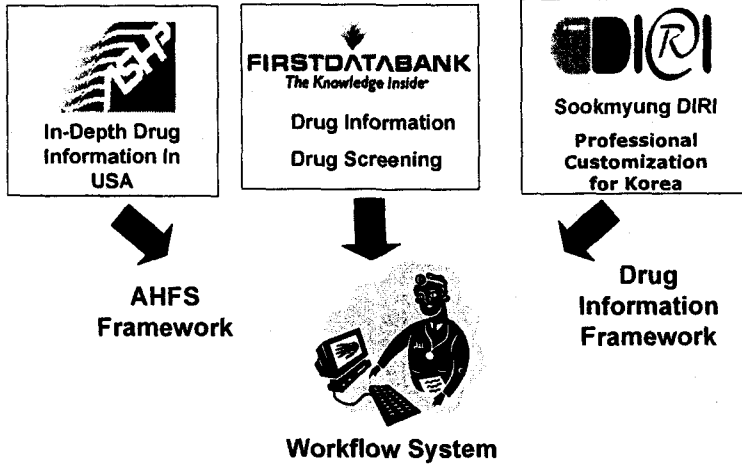
P H A R M V A N

DUR – Who wants it first?

- Dispensing pharmacies?
- Third parties/Medicaid programs?
- Physicians?
- Patients and Caregivers?

P H A R M V A N

All in One for Healthcare specialists



P H A R M V A N



PHARMIVAN
The Knowledge Inside

P H A R M V A N