



건강보험심사평가원

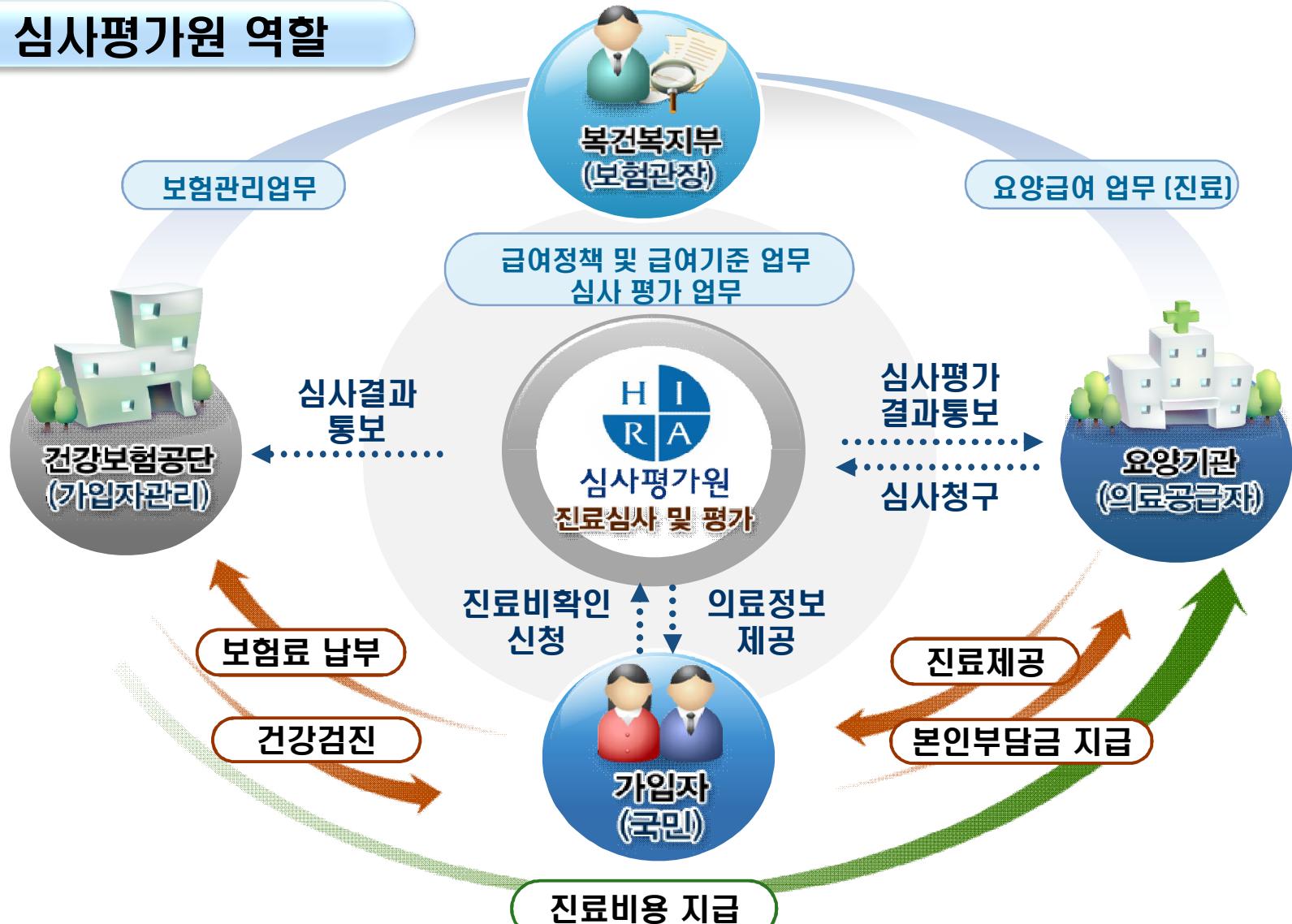
건강보험 청구자료의 소개 및 활용



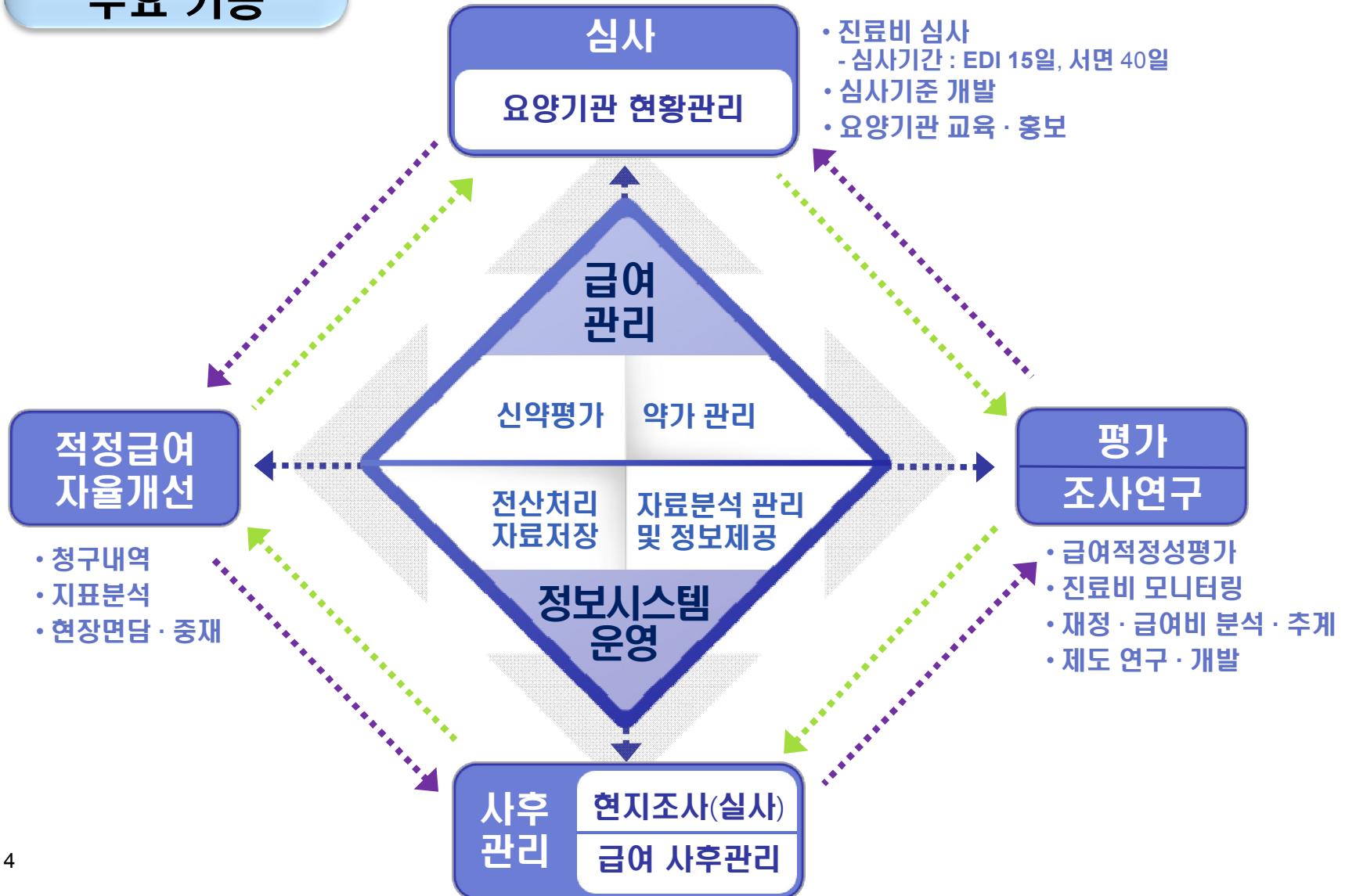
건강보험 청구자료의 내용

심사평가원 업무

심사평가원 역할



주요 기능



건강보험의 비용심사

심사현황

심사처리현황

심사건수 1,644만건
총진료비 1,839억원

1980년

심사건수
13.27억건

총진료비
51조5000억원

※ 건강보험, 의료급여, 국비보훈 포함 2011년

요양기관현황



종합병원 74
병원 155
의원 5,289
치과 1,771

1980년

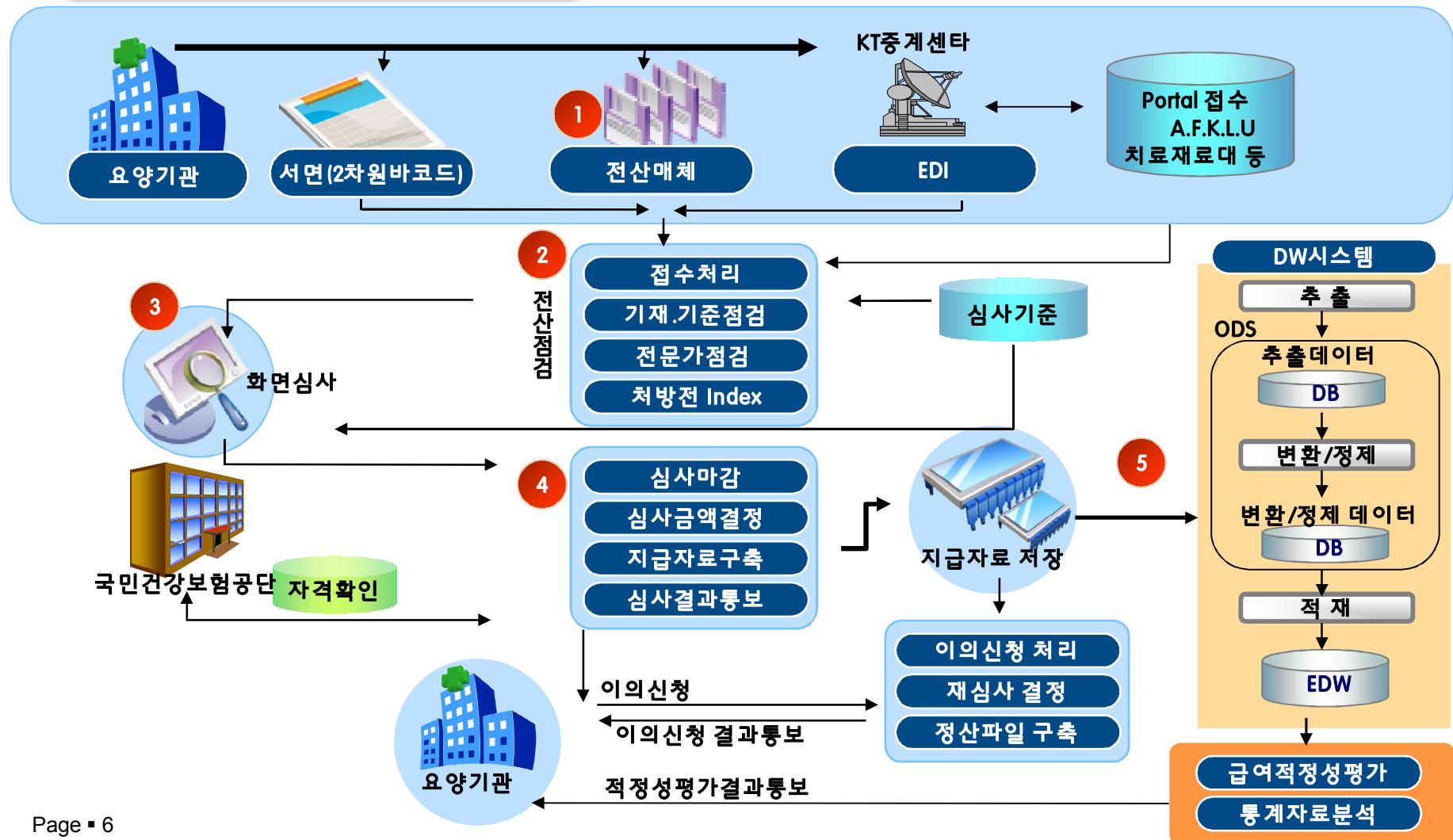
종합병원 319
병원 2,363
의원 27,837
치과 15,257
한방 12,585
보건 3,468
조산원 40
약국 21,079



2011년

요양급여 청구자료의 흐름

청구자료 처리 흐름도



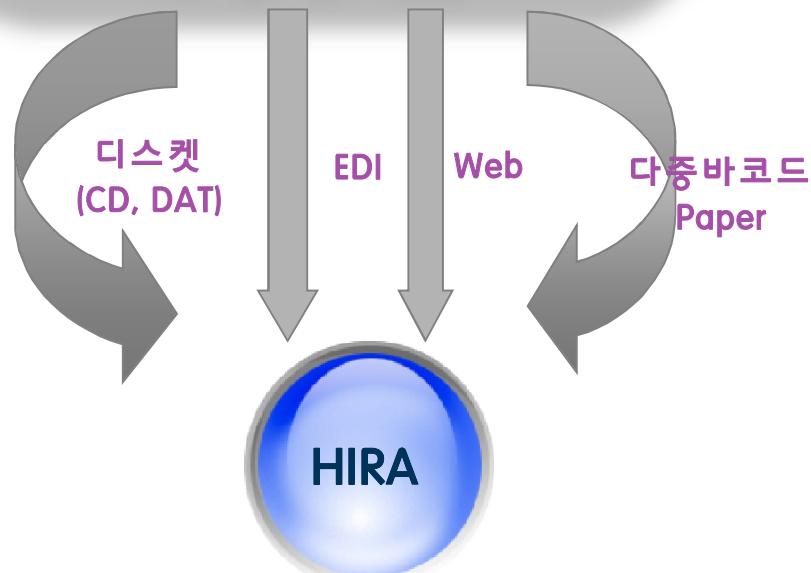
요양급여 청구자료의 특징



진료비 전자청구자료 수집

모든 의료기관의 HIS (Hospital Information System)

- EMR, OCS, CRM, Full-FACS,
ERP, 원무관리 전반



요양급여 청구자료의 특징

□ 요양기관에서 진료 후 그 진료비를 심평원에 청구(monthly, weekly)

진료비청구

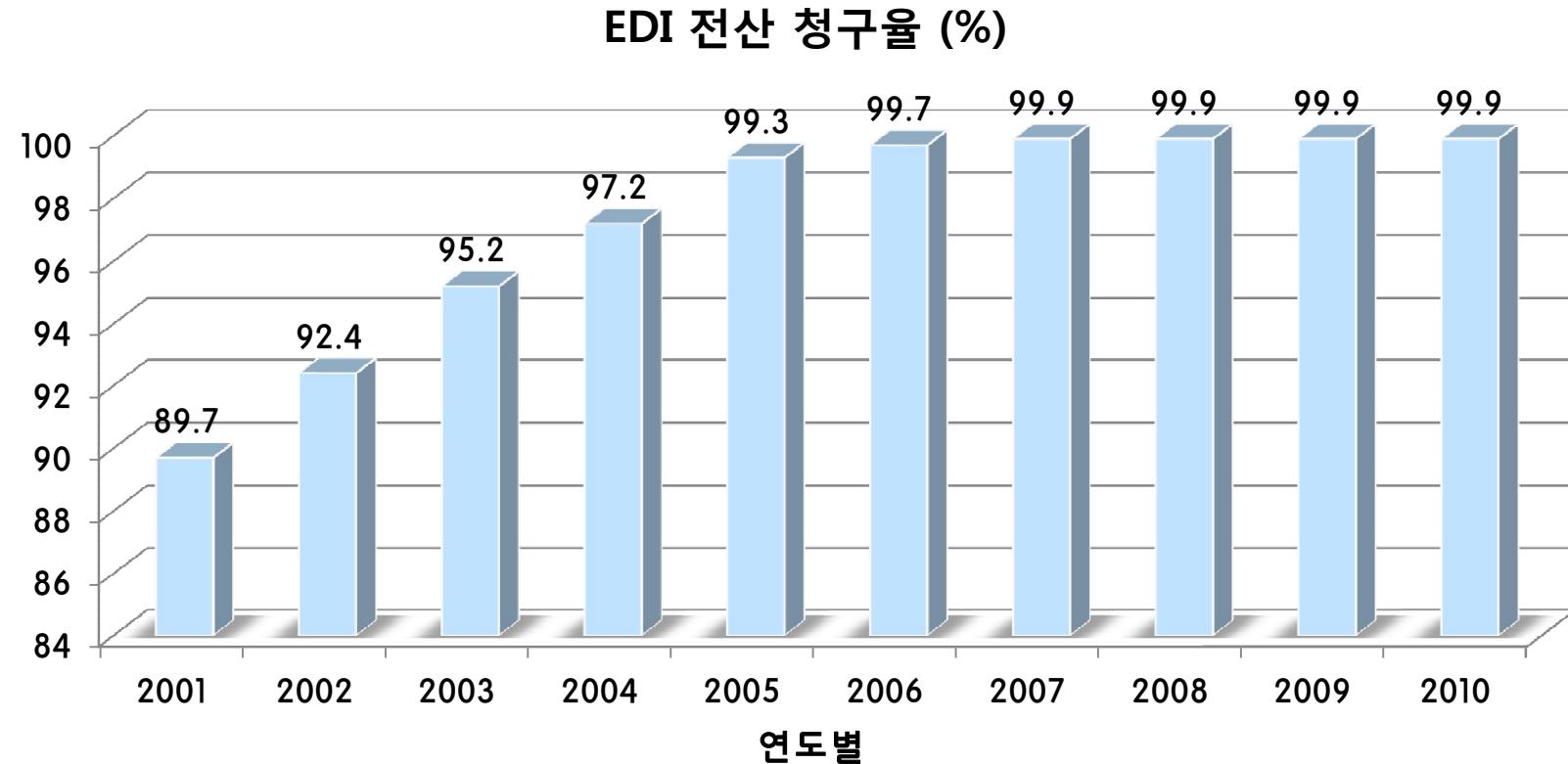


- 전국 모든 요양기관 8만 270기관
- 연간 청구명세서 12억 8천만건
- 청구진료비 44조 2천억원

청구매체



- EDI system / Paper Claims
- 전산청구율 : 99.9%



- 우리나라 의료청구자료의 EDI 전산청구율 꾸준히 증가하여 2005년 이후로 99% 이상이 전산으로 청구됨

청구관련 자료 종류

➤ 요양급여비용 청구명세서

- 의, 치과용 명세서
- 한방용 명세서
- 보건기관용 명세서
- 약국용 명세서
- 정신과정액의료급여비용명세서
- 요양병원 명세서
- 질병군(DRG) 요양급여비용
명세서 등

➤ 요양기관 현황

- 일반현황, 시설현황
- 운영현황, 인력현황, 장비현황



청구명세서등 총 19종



청구자료 정보



요양급여비용 청구명세서

일반사항	수진자 대체키, 가입자 번호, 사업장 번호, 요양기관 분류코드
세부사항	상병, 수술여부, 진료과목, 요양개시일, 입원일수, 외래방문일수, 처방전수, 처방일수, 초진 및 재진 회수, 진료결과, 요양급여비용 총액, 본인일부부담금, 보험자부담금 등
진료세부내역	진료비 항목별 내역(행위, 의약품, 치료재료별로 세분화하여 기재) 처방조제 상세내역(개별 약품별 처방 및 조제내역)

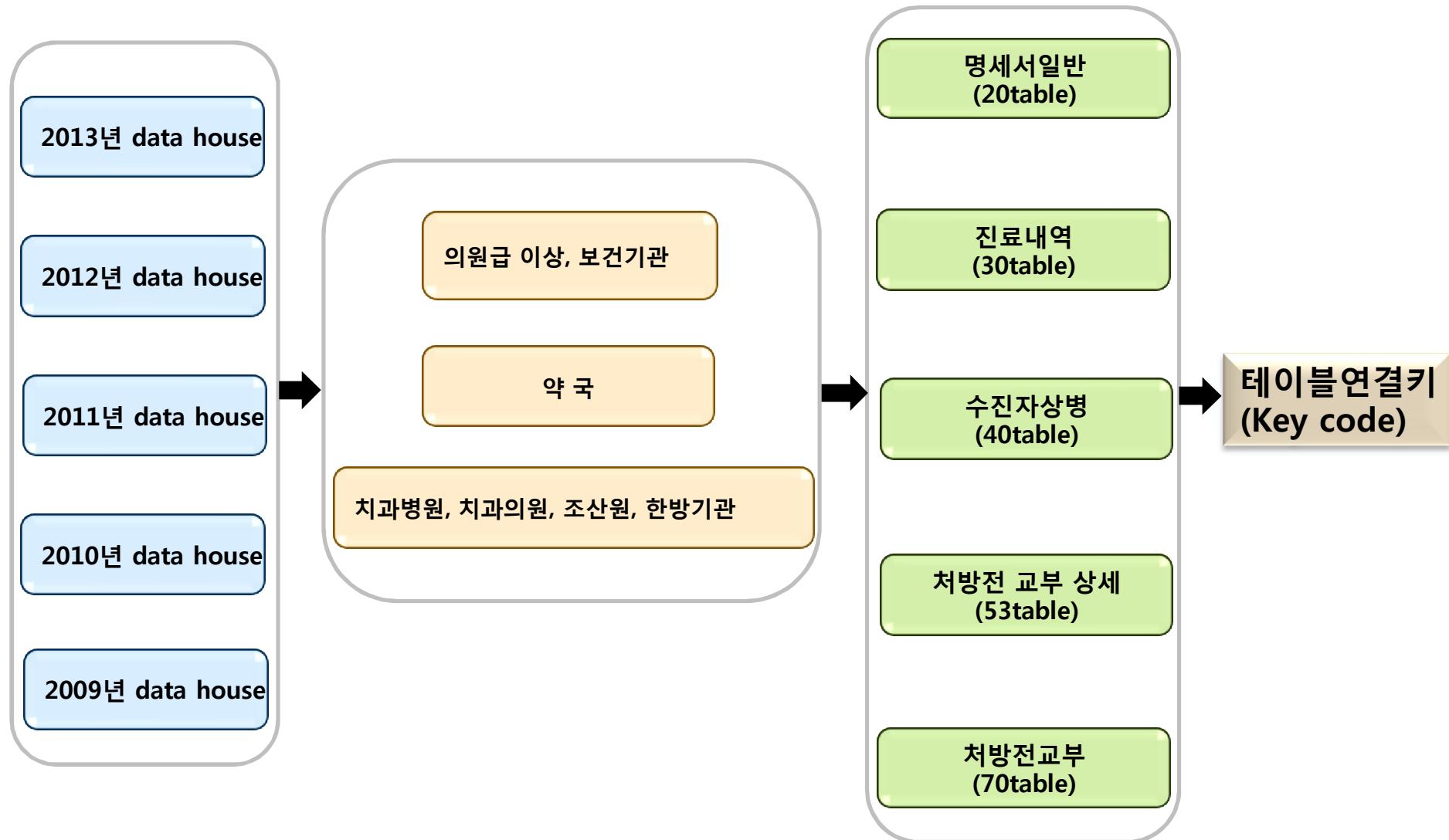
요양기관 정보

일반현황	설자의 인적사항, 주소, 설립형태, 응급의료기관, 개방병원 등 운영현황 및 개설진료과목 등
병상 현황	입원실, 특수진료실(집중치료실, 수술실, 응급실, 인공신장실, 무균치료실, 격리병상 등 12종류), 낮병동 등
의료인력 현황	의사, 치과의사, 한의사, 약사, 간호사, 임상병리사, 방사선사, 영양사 등 24분류
의료장비 현황	CT, MRI, PET 등 방사선진단 및 치료, 검사, 이학요법, 수술 및 처치, 한방장비 등 167종

요양급여비용 명세서

- 의료기관, 약국에서 환자에게 진료·조제한 후 요양급여 비용 청구방법에 따라 작성한 진료내역이 기재된 청구단위
- EDI, 전산매체(디스켓, CD) 및 서면으로 청구
- 건강보험, 의료급여, 보훈국비환자 진료비
- 명세서의 진료기간
 - 입원 : 입원~퇴원단위 또는 월 단위 분리청구
 - 외래 : 월간 진료내역 통합 청구 (의원급은 방문일자별로 구분청구)
 - 약국 : 처방전(내원일)별 구분 청구(2005년 이후)
- 보험청구 관리 항목('09. 12월)
 - 진료행위 : 51,369항목, 의약품 : 15,030품목, 치료재료 : 12,836품목

심평원 청구자료의 구성



■ 에피소드의 종류

건강보험자료를 이용한 에피소드의 종류는 용도에 따라 3가지로 구분 가능하며 표본자료의 제공을 위해서는 모든 에피소드 조건을 만족할 수 있어야 함

(1) 기관에피소드

- 동일인이 동일기관에서 이용한 연속된 입원서비스를 묶는 에피소드

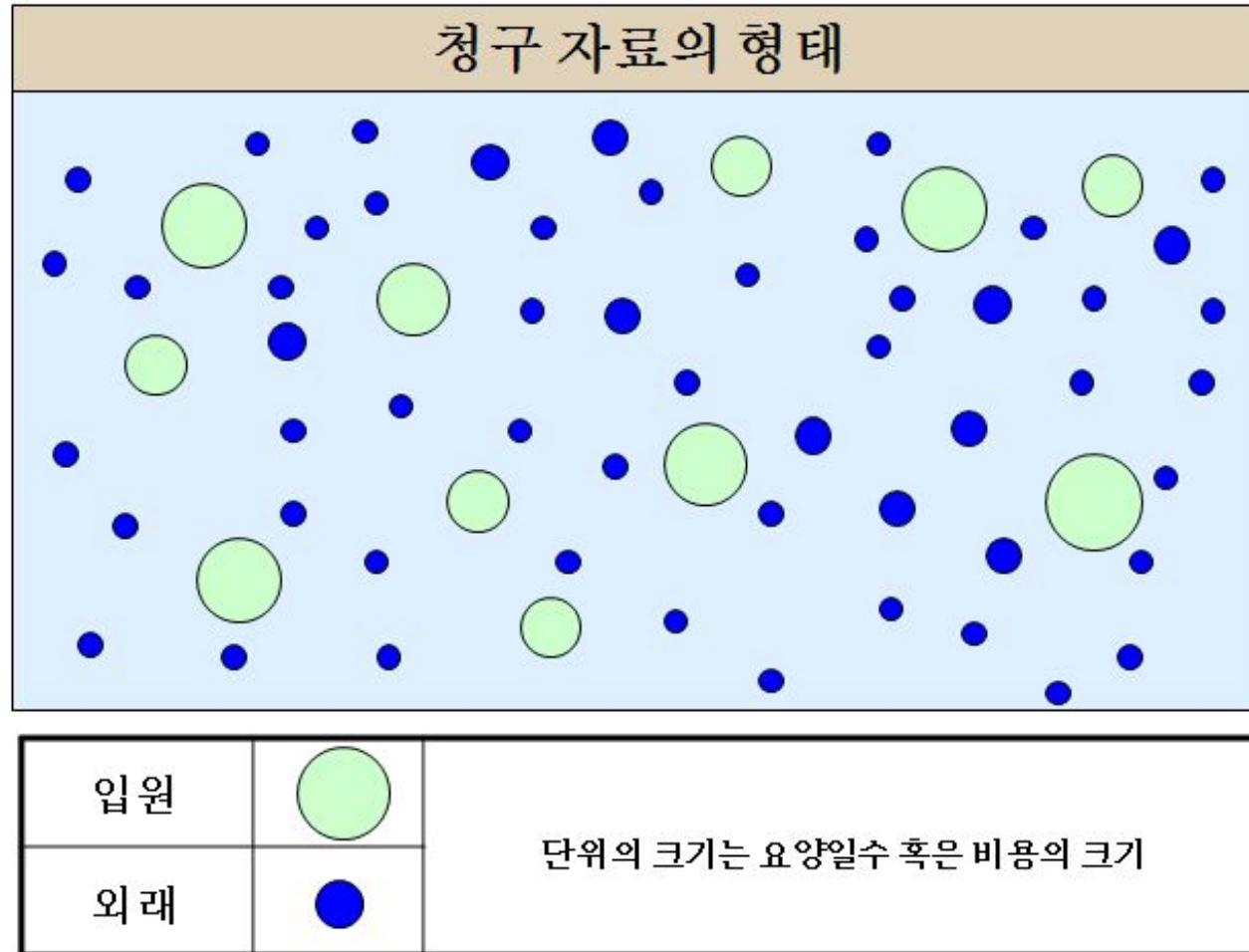
(2) 입원에피소드

- 동일인이 서로 다른 요양기관에서 이용한 입원서비스까지 묶는 에피소드

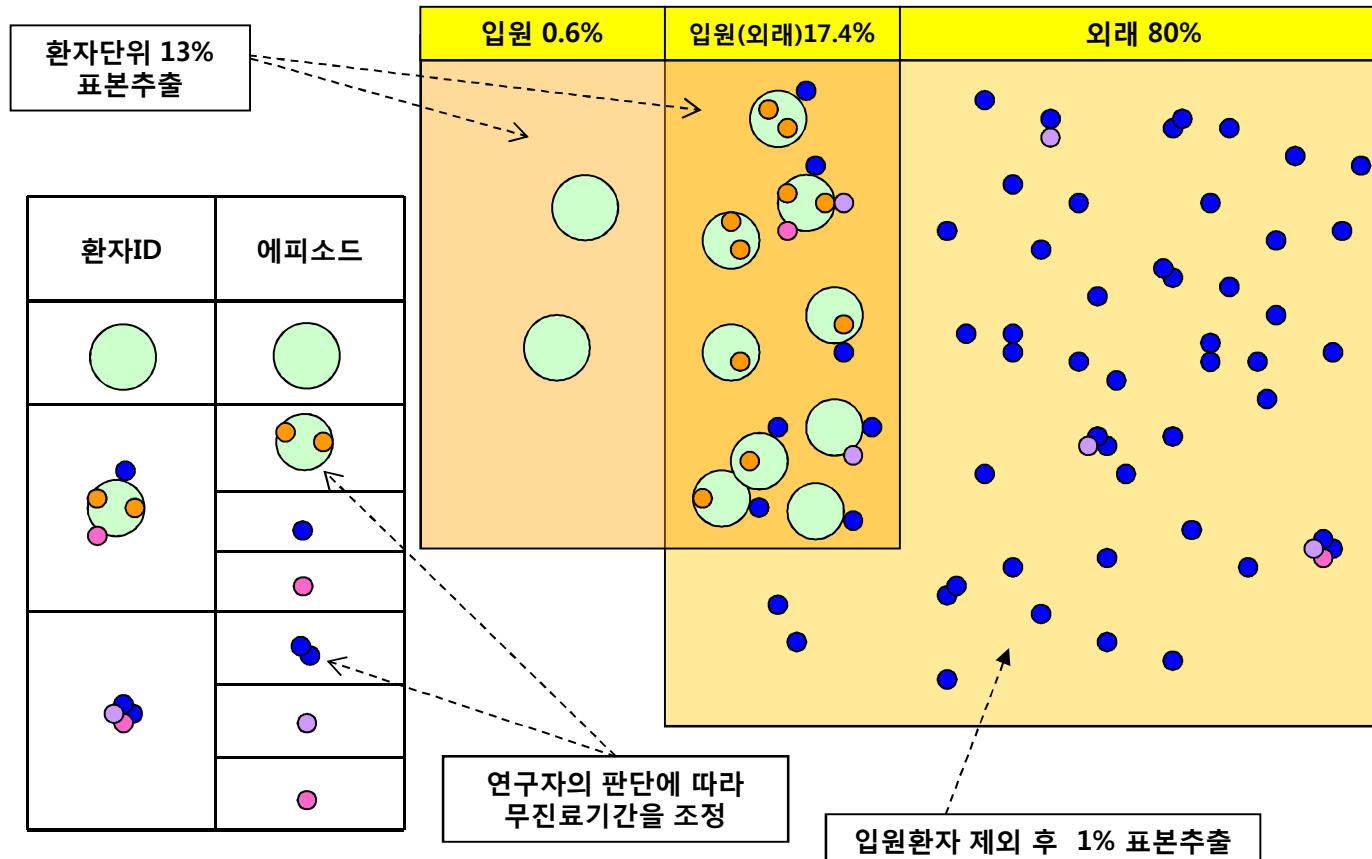
(3) 진료에피소드

- 동일인이 정해진 무 진료기간 이내에 이용한 모든 입원 및 외래 서비스를 묶는 에피소드

청구자료의 입원외래 분포



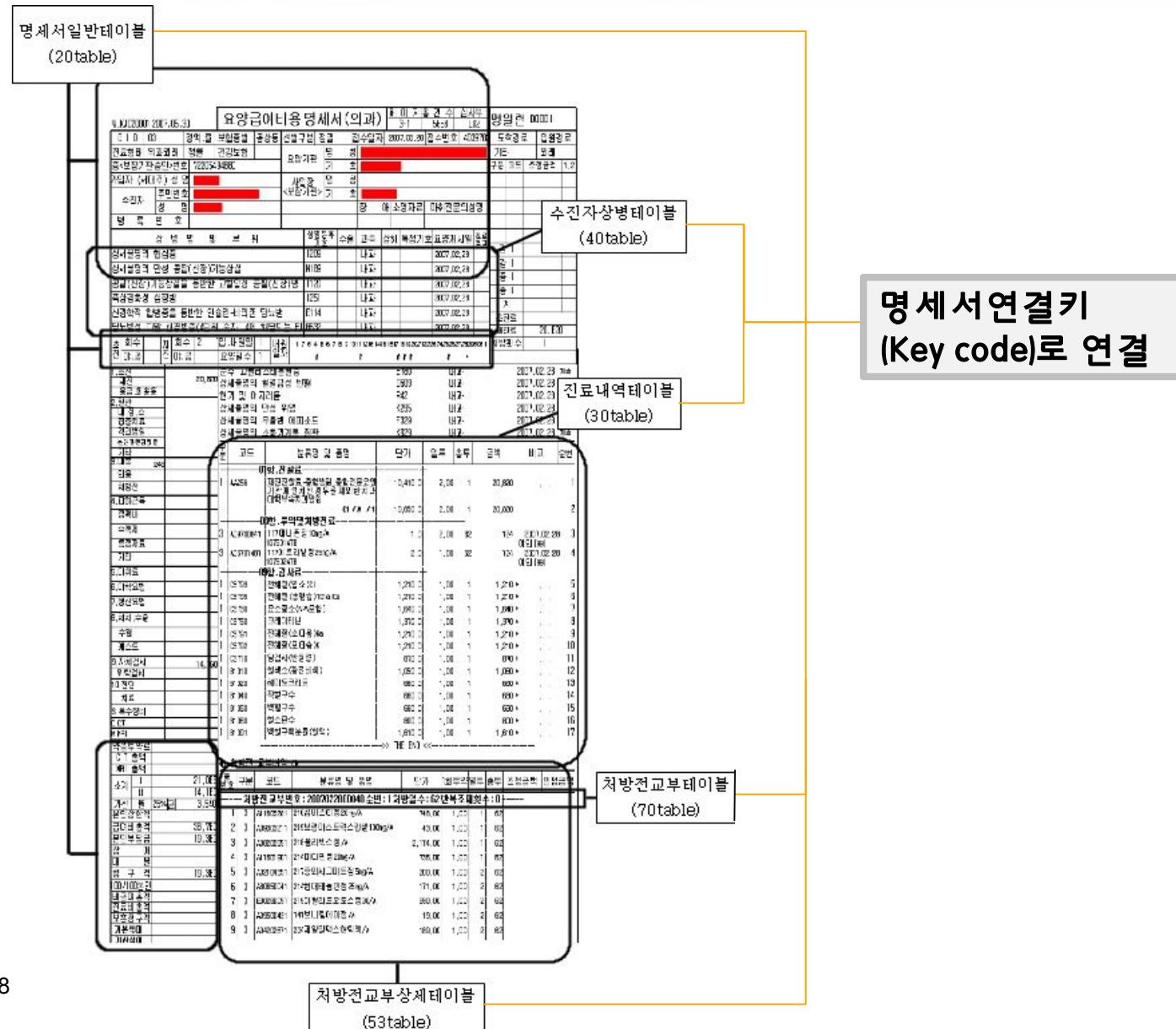
청구자료의 입원 외래 분포





건강보험 청구자료의 구성

요양급여 청구자료의 연결-명세서연결키



명세서 일반테이블

명제서일반테이블
(20table)

W_KJC20001 2007.05.30

W_KJC2001 2007.05.30				요양급여비용 명세서(의과)				페이지	총 건 수	심사부	명일련 00001		
								3-1	5668	L02			
G I O	03	정액.률	보험종별	공상등	선별구분	정밀	접수일자	2007.03.20	접수번호	4039783	도착경로	입원경로	
진료형태	의과외래	정률	건강보험		요양기관	명 청					기타	외래	
증<보장기관승인>번호 72205494880						기 호					구분	코드	조정금액
가입자 (서대주) 성명				사업장	명 청								
수진자	주민번호			<보장기관>	기 호								
	성명					장 애	소명자료	마취전문의성명					
병 록 번 호													
상 병 명 및 부 뒤				상병분류 기호	수술	과목	삼하	특정기호	요양개시일	끌고			
상세불명의 협심증				I209		내과			2007.02.28	끌고	감 I		
상세불명의 만성 콩팥(신장)기능상실				N189		내과			2007.02.28	끌고	감 II		
											증 I		
초 진	회수	지 진	회수	2	입.내원일	1	내원 일자	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 12 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31					
야.공		야.공			요양일수	1							

교부테이블 (table)

처방

- 효율적인 자료의 활용을 위해 안내변수(instruction variable)가 필요하며 대부분의 안내변수는 명세서 일반 테이블에 존재

안내변수(instruction variable)

- 성(sex), 연령(age), 청구일, 요양개시일, 주민번호 대체키, 요양기호, 주상병, 부상병, 서식코드, 진료과목코드, 입원외래구분, 의료급여종별코드 등

명세서 일반 테이블-1

연번	변수	속성명	자료형	크기
1	KEYCODE	명세서 연결코드	숫자	8
2	RECN	요양일수	숫자	3
3	NO	수진자고유번호	숫자	8
4	YNO	요양기관 고유번호	숫자	8
5	dif	입원, 외래 샘플구분	문자	1
6	VSCN	입내원일수	숫자	3
7	EDEC_ADD_RT	심결가산율	숫자	3
8	DMD_TYPE_CD	청구형태	문자	1
9	FORM_CD	서식구분코드	문자	2
10	INSURER_CD	보험자코드	문자	1
11	MAIN_SICK	주상병	문자	5
12	SUB_SICK	부상병	문자	5
13	OPR_YN	수술여부	문자	1
14	DSBJT_CD	진료과목코드	문자	2
15	INJ_OUT_PRY_FACTOR	상해외인구분	문자	1
16	SPC_SYM_TYPE	특정기호구분	문자	4
17	DIAG_RSLT_TYPE	진료결과구분	문자	1

명세서 일반 테이블-2

연번	변수	속성명	자료형	크기
18	IN_PAT_CORS_TYPE	입원도착경로구분	문자	2
19	OFFC_INJ_TYPE	공상구분	문자	1
20	DMD_TRAMT	청구요양급여비용총액	숫자	8
21	DMD_SBRDN_AMT	청구본인부담금	숫자	8
22	DMD_JBRDN_AMT	청구보험자부담금	숫자	8
23	DMD_DRG_NO	청구DRG번호	문자	10
24	MACL_CD	의료급여종별코드	문자	10
25	DMD_TYPE	청구구분	문자	1
26	EDEC_SBRDN_AMT	심결본인부담금	숫자	8
27	RECU_FR_DT	요양개시일자	날짜	8(YYMMDD6.)
28	FST_IN_PAT_DT	최초입원일	날짜	8(YYMMDD6.)
29	agg	연령군	숫자	3
30	age	수진자연령	숫자	3
31	gen	성별구분	문자	1
32	SelectionProb	추출확률	숫자	8
33	SamplingWeight	샘플가중치	숫자	8

명세서일반테이블- 서식코드 , 진료과목코드



서식코드(FORM_CD)		진료과목코드(DSBJT_CD)	
01	청구서	00	일반의
02	의과입원	01	내과
03	의과외래	02	신경과
04	치과입원	03	정신과
05	치과외래	04	외과
06	조산원입원	05	정형외과
07	보건기관입원	06	신경외과
08	보건기간외래	07	흉부외과
09	정신과 낮 병동	08	성형외과
10	정신과 입원	09	마취통증의학과
11	정신과 외래	10	산부인과
12	한방입원	11	소아청소년과
13	한방외래	12	안과
20	직접조제	13	이비인후과
21	처방조제	14	피부과
99	조산원외래	15	비뇨기과
		16	영상의학과
		17	방사선종양학과
		18	병리과
		:	:

명세서일반테이블- 보험자코드



일반사항 변수

보험자코드		
4	건강보험	
5	의료급여	본인일부부담금만 국비지원
7	보훈국비환자	진료비(약제비)전액을 전액 국비지원

의료급여종별코드	
1	1종
2	2종
6	2종장애인 2차진료
8	2종장애인 1차진료

진료 내역테이블

구분	코드	분류명 및 품명	단가	일투	총투	금액	비고	순번
01항. 진찰료								
1	AA256	재진진찰료_종합병원_종합전문요양기관에 설치된 경우를 제외한 치과대학부속치과병원	10,410.0	2.00	1	20,820	.	.
01 / A / 1								
			10,650.0	2.00	1	20,820		2
03항. 투약및처방전료								
3	A09700641	117에나폰 정 10mg/A 107501ATB	1.0	2.00	62	124	2007.02.28 예외 [99]	3
3	A05701481	117에 트라빌 정 25mg/A 107502ATB	2.0	1.00	62	124	2007.02.28 예외 [99]	4
09항. 검사료								
1	C3793	전해질(염 소)Ca	1,210.0	1.00	1	1,210 +	.	!
1	C3795	전해질(총칼슘)TotalCa	1,210.0	1.00	1	1,210 +	.	!
1	C3730	요소질소(NPN포함)	1,640.0	1.00	1	1,640 +	.	!
1	C3750	크레아티닌	1,370.0	1.00	1	1,370 +	.	8
1	C3791	전해질(소다음)Na	1,210.0	1.00	1	1,210 +	.	9
1	C3792	전해질(포타슘)K	1,210.0	1.00	1	1,210 +	.	10
1	C3710	당검사(반정량)	870.0	1.00	1	870 +	.	11
1	B1010	혈색소(광전비색)	1,050.0	1.00	1	1,050 +	.	12
1	B1020	헤마토크리트	660.0	1.00	1	660 +	.	13
1	B1040	적혈구수	660.0	1.00	1	660 +	.	14
1	B1050	백혈구수	660.0	1.00	1	660 +	.	15
1	B1060	혈소판수	800.0	1.00	1	800 +	.	16
1	B1091	백혈구백분율(혈액)	1,610.0	1.00	1	1,610 +	.	17

->> THE END <<

진료내역 테이블

연번	변수	속성명	자료형	크기
1	CLAUSE_CD	항코드	문자	2
2	ITEM_CD	목코드	문자	2
3	DIV_TYPE_CD	분류코드구분	문자	1
4	GNL_NM_CD	일반명코드	문자	8
5	DIV_CD	분류코드	문자	8
6	I_II_TYPE	1_2구분	문자	1
7	UN_COST	단가	숫자	8
8	DD_MQTY_EXEC_FREQ	일일투여량또는실시횟수	숫자	8
9	MDCN_EXEC_FREQ	총투여일수또는실시횟수	숫자	8
10	AMT	금액	숫자	8
11	LN_NO	줄번호	문자	4
12	KEYCODE	명세서 연결코드	숫자	8

진료내역 테이블 - 항코드 & 목코드



항코드	설명	목코드	설명
01	진찰료	01	초진
		02	재진
		03	응급 및 회송료 등
02	입원료	01	일반
		02	내과, 정신과, 만8세미만의 소아
		03	집중치료실
		04	격리병실
		99	기타입원료
03	투약료	01	내복약
		02	외용약
		03	처방전
04	주사료	01	주사
		99	기타
05	마취료	01	마취
06	이학요법료	01	이학요법료
07	정신요법료	01	정신요법료
08	처치 및 수술료	01	처치 및 수술, (치과)보통처치외 처치항목
		02	(치과)절개외 수술항목
		03	캐스트
		99	치과기타
09	검사료	01	자체검사
		02	위탁검사
10	영상진단 및 방사선치료료	01	진단
		02	치료
S	특수장비	01	CT
		02	MRI
		03	PET

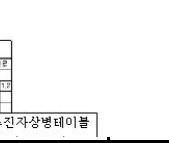
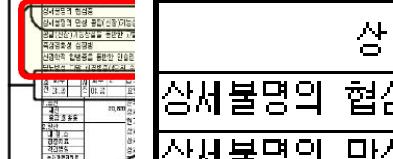
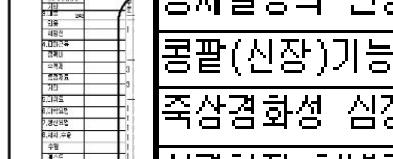
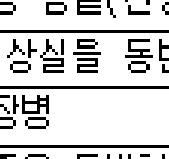
분류유형코드

- 명세서의 분류코드에 따라
 - 수가(1)인 경우 수가마스터 파일과 연결
 - 약가(3)인 경우 약가마스터 파일과 연결
 - 일반재료(8)인 경우 치료재료마스터파일과 연결
- 해당 분류코드에 따른 정보를 알 수 있음

분류코드

- 분류유형에 따라 분류된 분류코드로 처치나 처방 내용에 따라 여러 줄이 발생

수진자 상병테이블

명세서일반테이블 (20table)		수진자상병테이블																																																														
																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>상 병 명 및 부 위</th><th>상병분류 기호</th><th>수술</th><th>과목</th><th>상히</th><th>특정기호</th><th>요양개시일</th><th>진료 결과</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>상세불명의 협심증</td><td>I209</td><td></td><td>내과</td><td></td><td></td><td>2007.02.28</td><td></td></tr> <tr> <td>상세불명의 만성 콩팥(신장)기능상실</td><td>N189</td><td></td><td>내과</td><td></td><td></td><td>2007.02.28</td><td></td></tr> <tr> <td>콩팥(신장)기능상실을 동반한 고혈압성 콩팥(신장)병</td><td>I120</td><td></td><td>내과</td><td></td><td></td><td>2007.02.28</td><td></td></tr> <tr> <td>죽상경화성 심장병</td><td>I251</td><td></td><td>내과</td><td></td><td></td><td>2007.02.28</td><td></td></tr> <tr> <td>신경학적 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병</td><td>E114</td><td></td><td>내과</td><td></td><td></td><td>2007.02.28</td><td></td></tr> <tr> <td>당뇨병성 다발 신경병증(4단위 숫자 .4에 해당되는 E1</td><td>0632</td><td></td><td>내과</td><td></td><td></td><td>2007.02.28</td><td></td></tr> </tbody> </table>							상 병 명 및 부 위	상병분류 기호	수술	과목	상히	특정기호	요양개시일	진료 결과	상세불명의 협심증	I209		내과			2007.02.28		상세불명의 만성 콩팥(신장)기능상실	N189		내과			2007.02.28		콩팥(신장)기능상실을 동반한 고혈압성 콩팥(신장)병	I120		내과			2007.02.28		죽상경화성 심장병	I251		내과			2007.02.28		신경학적 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병	E114		내과			2007.02.28		당뇨병성 다발 신경병증(4단위 숫자 .4에 해당되는 E1	0632		내과			2007.02.28	
상 병 명 및 부 위	상병분류 기호	수술	과목	상히	특정기호	요양개시일	진료 결과																																																									
상세불명의 협심증	I209		내과			2007.02.28																																																										
상세불명의 만성 콩팥(신장)기능상실	N189		내과			2007.02.28																																																										
콩팥(신장)기능상실을 동반한 고혈압성 콩팥(신장)병	I120		내과			2007.02.28																																																										
죽상경화성 심장병	I251		내과			2007.02.28																																																										
신경학적 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병	E114		내과			2007.02.28																																																										
당뇨병성 다발 신경병증(4단위 숫자 .4에 해당되는 E1	0632		내과			2007.02.28																																																										
																																																																
속성명		속성정의																																																														
일련번호		수진자상병 일련번호. 1이면 주상병임. 20이후는 부상병.																																																														
상병코드		한국표준질병사인분류표의 상병분류기호																																																														

수진자 상병테이블



연번	변수	속성명	자료형	크기
1	KEYCODE	명세서 연결코드	숫자	8
2	DSBJT_CD	진료과목코드	문자	2
3	SICK_SYM	상병코드	문자	5
4	SEQ_NO	일련번호	문자	2

처방전상세내역 테이블

명세서일반테이블
(20table)

● 처방전 교부내역 ●

증정번호	구분	코드	분류명 및 품명	단가	1회투약	일투	총투	조정금액	인정금액
----- 처방전 교부번호 : 2007022800048 순번 : 1 처방일수 : 62 반복조제횟수 : 0 -----									
1	3	A11606261	218심비스티점 20mg/A	746,00	1,00	1	62		
2	3	AD9806211	219보령아스트릭스캡슐 100mg/A	43,00	1,00	1	62		
3	3	AD8202651	218플리빅스점 /A	2,174,00	1,00	1	62		
4	3	A11601901	214미디핀점 20mg/A	736,00	1,00	1	62		
5	3	AD2104351	217중외시그미트정 5mg/A	200,00	1,00	2	62		
6	3	AS0650041	214현대태놀민정 25mg/A	171,00	1,00	2	62		
7	3	BD0260081	219아밀라드오토스정 30/A	680,00	1,00	2	62		
8	3	AD9500431	141보니링에이정 /A	19,00	1,00	2	62		
9	3	AD4202671	234제일알맥스현탁액/A	189,00	1,00	2	62		

증정번호	구분	코드	분류명 및 품명	단가	1회투약	일투	총투	조정금액	인정금액
----- 처방전 교부번호 : 2007022800048 순번 : 1 처방일수 : 62 반복조제횟수 : 0 -----									
1	3	A11606261	218심비스티점 20mg/A	746,00	1,00	1	62		
2	3	AD9806211	219보령아스트릭스캡슐 100mg/A	43,00	1,00	1	62		
3	3	AD8202651	218플리빅스점 /A	2,174,00	1,00	1	62		
4	3	A11601901	214미디핀점 20mg/A	736,00	1,00	1	62		
5	3	AD2104351	217중외시그미트정 5mg/A	200,00	1,00	2	62		
6	3	AS0650041	214현대태놀민정 25mg/A	171,00	1,00	2	62		
7	3	BD0260081	219아밀라드오토스정 30/A	680,00	1,00	2	62		
8	3	AD9500431	141보니링에이정 /A	19,00	1,00	2	62		
9	3	AD4202671	234제일알맥스현탁액/A	189,00	1,00	2	62		

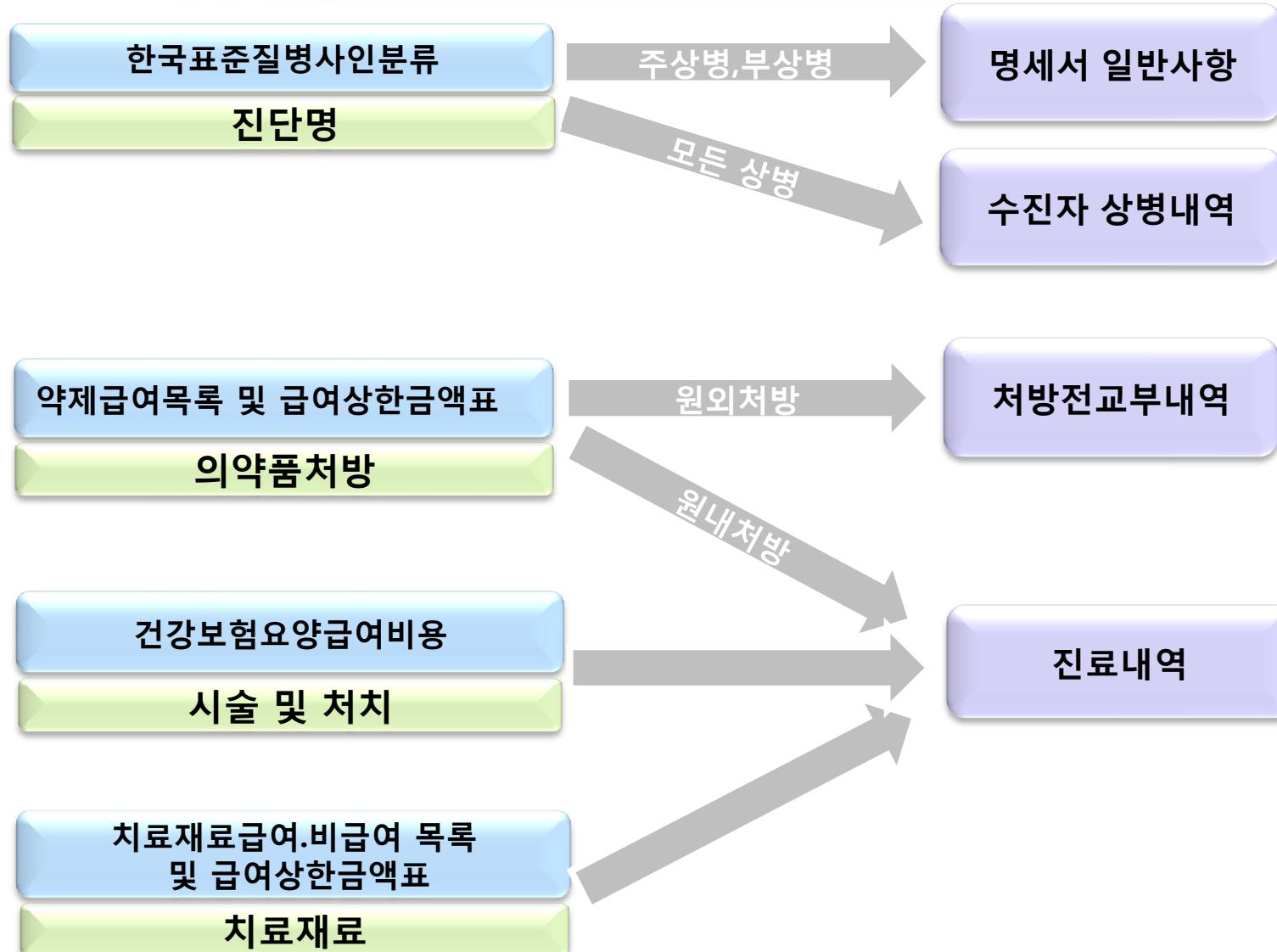
처방전교부상세테이블
(53table)

처방전상세내역 테이블



연번	변수	속성명
1	KEYCODE	명세서 연결코드
2	LN_NO	줄번호
3	DIV_TYPE_CD	분류코드구분
4	DD_MQTY_FREQ	1회투약량
5	DD_EXEC_FREQ	1일투약량
6	MDCN_EXEC_FREQ	총투여일수또는실시횟수
7	UN_COST	단가
8	AMT	금액
9	GNL_NM_CD	일반명코드

주요변수 정보



건강보험 심사평가원 홈페이지



<http://www.hira.or.kr>

청구관련 코드조회

- 약가, 수가
- 심사기준

The screenshot shows the main homepage of the HIRA website. On the left sidebar, there are links for '국민서비스' (National Services) including '진료비 확인요청', '분인부담 적용안내', '고객의 소리', '약품정보', '의료기관', '병원진료비 정보', and '청구관련코드 조회'. The central part of the page features a banner for 'HIRA-OECD 주최 국제심포지엄 사전등록' (Registration for the International Symposium organized by HIRA-OECD). Below the banner is a search bar and a news feed with several items from April 2011. The right sidebar contains links for '보안접속', 'E-book' (which is circled in red), and other services like 'HIRA Plus Web', 'HIRA 교육', and 'HIRA SW검사'.

E-book

- 명세서작성
- 요령
- 지침
- 보고서 등

통계자료

- 청구 및
- 심사 현황
- 통계연보



HIRA-NIS (HIRA National Inpatient Sample)

건강보험심사평가원 환자표본자료

■ 개발 배경

- 건강보험 청구자료를 활용한 연구 수요(요구)의 급증
- 건강보험진료정보의 가치화 및 사회적 활용 증대(접근성, 편의성 확대) 요구
- 보건의료분야 국가정책 수립 및 학술연구 활성화를 위한 진료정보제공 인프라에 대한 필요성

■ 개발 목적

- 건강보험 진료정보의 활용도 증대 및 표본자료를 활용한 보건의료 연구의 활성화
- 사전정보공개의 일환으로 일반연구자에게 중복된 통계자료 제공업무를 줄이고 자료를 효율적으로 사용할 수 있도록 사전에 가공·공표된 자료제공(표본자료)

■ 기대 효과

- 연구 활용으로 국가 및 사회적으로 편의과 효용성 제고

표본자료 필요성 및 외국의 예



- 대만과 미국의 경우 실제 청구 자료나 환자의 퇴원자료의 표본자료를 연구자들에게 제공하여 일반 연구자가 접근하기 힘든 실제 청구 자료에 대한 갈증을 해소하는데 일조하고 있음
- 우리나라는 아직까지 실제 청구데이터에 대한 자료제공을 하고 있지 않음
- 따라서 연구자로 하여금 청구데이터에 대한 접근성을 높여 다양한 연구분야에 활용할 수 있도록 "표본 자료 제공 방안"을 마련

표본자료 필요성 및 외국의 예

▪ 국가별 표본자료 비교

국가별비교	우리나라(HIRA-NIS)	미국(NIS)	대만(NHIRD)
제공 대상	모든 연구자	모든 연구자	국가 연구기관 및 연구자 (일반인은 학습용 데이터셋이용)
추출방식	인구학적 층화 추출 (환자기준)	병원의 특성과 위치를 고려한 병원 추출 (병원기준)	인구학적 랜덤추출 (환자기준)
장 점	-분산에 따라 입원,외래의 비율 고려하여 자료의 효율성 증대	- 비급여 포함	-월별 입원 외래자료및 다양한 세부 데이터 제공
단 점	-세부데이터 부제(개발 중) -비급여 부재	-표본 병원의 모든 퇴원자료이며 환자 구분코드가 존재하지 않음 -입원환자로 제한	-입원과 외래를 구분하지 않아 입원의 비율이 상대적으로 적어 비효율적임 -비급여 부재
샘플빈도	-입원 환자 70만 명(외래진료 포함) -외래 환자 50만 명	-약 700만건 정도의 기관 에피소드	-전체 등록자의 100만 명

▪ 산출기준

- 1년간 의료이용을 한 모든 환자 대상(약 4600만 명)으로 성별, 연령(5세 단위)구간에 따른 환자단위 층화계통 추출
- 표본추출환자 1년간의 모든 진료내역과 처방내역을 포함
- 해당년도 1월부터 익년 3월까지의 심결자료를 기준으로 해당년도 1년 분의 진료내역을 구축
- 2009년 표본자료의 경우 입원환자 약 70만 명, 외래환자 약 40만 명

※ 추후 산출기준은 변경 될 수 있음

■ 물리적 구성

- 명세서일반내역 : 27,320,505줄(3.82G)
- 진료내역 : 313,011,694줄(21.13G)
- 상병내역 : 68,807,094줄(1.56G)
- 처방전상세내역 : 65,477,122줄(3.93G)
- 요양기관현황 : 80,418 (6.84MB)

■ 제공 방식

- 전체 34G(압축 후 3.86G), DVD 한장으로 제공
- 제공 대상: 모든 연구자

■ 정보 보호 방안

- 개인을 구분하는 대체키를 무작위 할당 (동일인 구분 가능)
- 법정 전염병 주 상병코드는 'NNCD'로 표기 후 처치 및 처방 내역테이블은 연결하지 않음
- 처방약품의 이름 및 제형 정보 삭제 (성분명만 확인)
- 개인정보 보호법에 의거한 개인정보 보호 각서
- 요양기관 대체키를 무작위 할당(동일 요양기관 구분 가능)

※ 특정 조합이 표본자료 외에서 인지된 개인의 조합과 일치할 경우라도 표본자료이므로 모집단에 동일한 조합이 몇인지 알 수 없음

HIRA-NPS의 장·단점 및 제한점



- 장점
 - 분산에 따라 입원/외래 비율 고려하여 자료의 효율성 증대
 - 환자 인구학적 부분을 고려하여 다양한 에피소드 구축 가능
 - 청구자료에 대한 트레이닝
- 단점
 - 입원환자 샘플에 비해 외래환자샘플 비율이 적음
 - 비급여 부재
- 제한점
 - 표본자료이므로 추출빈도가 적은 희귀 질환은 설명력 감소
 - 1년간 표본자료이므로 유병기간이 긴 만성질환 연구 시 제한 존재



HIRA-NIS 검증

■ 내부 타당도 평가 결과

- 입원환자 100개 다빈도 질환에서 표본자료와 모집단의 비율이 동일
- 표본자료와 모집단의 월별 환자당 평균 진료비 추이가 거의 일치하며 상대분산 0.98의 높은 일치율을 보임
- 분산분석(일원분산분석)을 사용해 95%신뢰구간에서 표본자료와 모집단의 평균과 분산의 집단 간 차이가 없다는 가설 모두 채택
- 표본자료를 이용한 만성신부전증(N18)환자의 모집단 추정 결과 95%신뢰구간 내에 참값이 존재

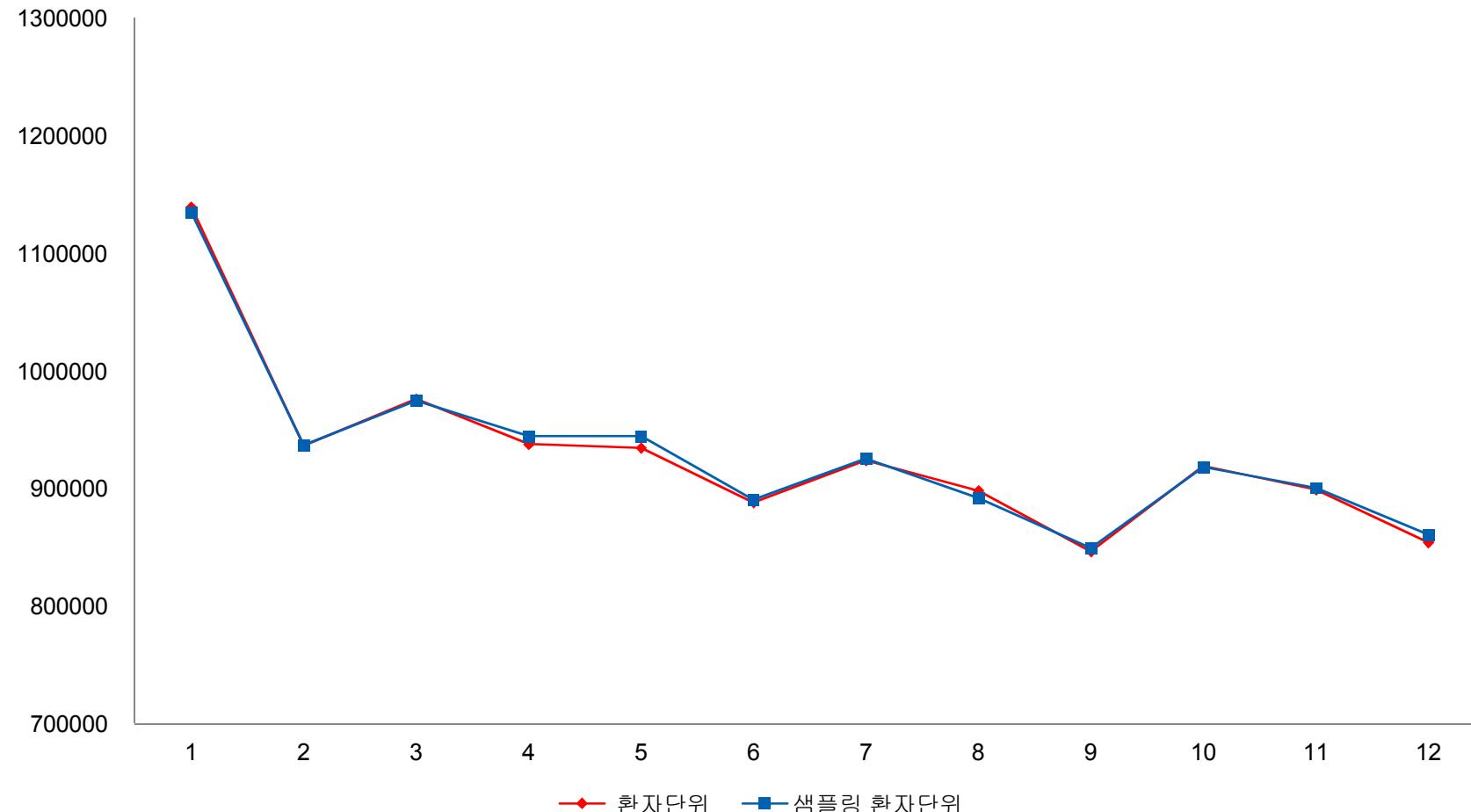
모집단 대비 표본 상병빈도



상병순위	상병코드	모집단	표본빈도	백분율
1	O800	188840	24484	12.97
2	J189	139603	18025	12.91
3	A09	127301	16373	12.86
4	I841	126508	16510	13.05
5	H259	79074	10243	12.95
6	O820	78332	10298	13.15
7	K359	74155	9581	12.92
8	M511	69381	9052	13.05
9	I639	59495	7847	13.19
10	I10	53087	6860	12.92
11	S335	52243	6681	12.79
12	H251	45861	5903	12.87
13	O821	43856	5739	13.09
14	N10	42737	5519	12.91
15	H258	42503	5645	13.28
16	J459	41512	5431	13.08
17	N393	39918	5257	13.17
18	J209	38260	4958	12.96
19	J180	36630	4675	12.76
20	J039	33588	4257	12.67
21	D259	32834	4311	13.13
22	M4806	32383	4122	12.73
23	I209	30714	4018	13.08
24	M512	29983	3866	12.89
25	I200	29760	3858	12.96
26	C169	29430	3819	12.98
27	J157	28704	3714	12.94
28	S3200	27184	3479	12.80
29	M170	26832	3497	13.03
30	E119	26500	3469	13.09

상병순위	상병코드	모집단	표본빈도	백분율
31	K409	25795	3319	12.87
32	C220	25289	3247	12.84
33	C73	25045	3309	13.21
34	I842	24851	3267	13.15
35	N390	24298	3183	13.10
36	I839	24094	3223	13.38
37	J219	23499	3000	12.77
38	K603	23485	3102	13.21
39	K635	23039	2992	12.99
40	C349	22936	2965	12.93
41	I638	22929	2919	12.73
42	K529	22593	2867	12.69
43	O814	20744	2579	12.43
44	O808	20468	2535	12.39
45	J342	20185	2697	13.36
46	S134	19930	2550	12.79
47	N40	19911	2556	12.84
48	J350	19600	2551	13.02
49	H250	19455	2566	13.19
50	N201	19411	2459	12.67
51	J159	18520	2418	13.06
52	O470	18495	2392	12.93
53	S832	18059	2322	12.86
54	I848	17786	2261	12.71
55	I849	17544	2340	13.34
56	I844	17292	2228	12.88
57	K210	16837	2165	12.86
58	K350	16315	2131	13.06
59	O828	15968	2097	13.13
60	D27	15904	1997	12.56

모집단과 표본자료의 환자당 월 청구액의 평균 비교 (입원환자 기준)



■ 상대분산 0.9802 = 상대 효율 98%

모집단 추정 (예시)

▪ 만성신부전증(N18)

• 표본인원

연령구간	입원	외래
1	6	
2	7	
3	18	
4	26	2
5	25	4
6	106	10
7	167	15
8	260	30
9	348	44
10	559	66
11	719	65
12	793	68
13	856	68
14	1100	78
15	1063	62
16	1388	75
Total	7439	587

x 입원 7.692
x 외래 100

• 모집단 추정인원

연령구간	추정 입원	추정 외래	합계
1	46	0	46
2	54	0	54
3	138	0	138
4	200	200	400
5	192	400	592
6	815	1000	1815
7	1285	1500	2785
8	2000	3000	5000
9	2677	4400	7077
10	4300	6600	10900
11	5531	6500	12031
12	6100	6800	12900
13	6584	6800	13384
14	8461	7800	16261
15	8177	6200	14377
16	10676	7500	18176
Total	57236	58700	115936

모집단 추정

• 모집단 추정인원

연령구간	환자빈도
1	46
2	54
3	138
4	400
5	592
6	1815
7	2785
8	5000
9	7077
10	10900
11	12031
12	12900
13	13384
14	16261
15	14377
16	18176
Total	115936



• 모집단 인원

연령구간	환자 빈도
1	48
2	88
3	192
4	430
5	625
6	1635
7	2802
8	4918
9	6696
10	9897
11	12298
12	11796
13	12808
14	14940
15	13858
16	17323
Total	110354

상대효율
0.96
0.61
0.72
0.93
0.95
1.11
0.99
1.02
1.06
1.10
0.98
1.09
1.04
1.09
1.04
1.05
1.05

- 추정오차구간 계산(모비율 추정 사용)

표본의 비율은 모비율 p 에 대한 불편 추정량 이므로

$$\frac{\text{표본에서 해당 질환의 대상이 되는 환자수}}{\text{표본 전체 환자수}} \approx \text{해당 질환의 추정 모비율} (\hat{p})$$

모비율의 신뢰구간을 계산하기 위해 표본비율 \hat{p} 의 분산 추정량을 계산해 보면, 환자표본자료는 비복원 추출이므로

$$\hat{V}(\hat{p}) = \frac{\hat{p}\hat{q}}{n-1} \left(\frac{N-n}{N} \right)$$

이를 이용하여 다음과 같이 \hat{p} 의 95% 신뢰구간을 계산할 수 있다.

$$\hat{p} \pm 1.96 \sqrt{\hat{V}(\hat{p})}$$

■ 모집단 추정오차구간을 구하기 위해 필요한 정보

- 전체 모집단 환자수 : 45,969,893 명
- 모집단 입원 환자 : 5,472,670명
- 표본입원 환자 : 711,457명
- 모집단 외래 환자 : 40,497,223명
- 표본 외래 환자 : 404,583명

※ 엑셀 참조

모집단 추정(추정오차구간)

- 95%신뢰수준 모집단 추정오차구간 산출 결과
- 각 구간별로 모두 신뢰 구간 내에 참값이 존재

연령구간	95% 신뢰하한	95% 신뢰상한	모집단 환자 빈도
1	11	81	48
2	16	92	88
3	78	199	192
4	127	749	430
5	123	1,053	625
6	1,034	2,574	1,635
7	1,820	3,715	2,802
8	3,657	6,275	4,918
9	5,454	8,600	6,696
10	8,888	12,763	9,897
11	9,986	13,928	12,298
12	10,797	14,849	11,796
13	11,266	15,349	12,808
14	13,960	18,386	14,940
15	12,290	16,323	13,858
16	15,854	20,330	17,323
Total	109,263	121,252	110,354

MOU학회 대상 표본자료 활용 심포지엄

주요 연구 결과



■ 우리나라 당뇨병 유병률 추정 및 DPP-4 억제제 사용 양상 평가

- 표본자료를 이용한 당뇨병 유병률 추정결과가 모집단 문석결과와 일치
- 혈당강하제 각 약효군별 처방률 추정결과가 모집단 분석결과와 일치
- 외래환자에서 각 약효군별 처방률은 모두 추정치의 95%신뢰구간 내에 참값 존재

■ 시력손실과 실명으로 인한 사회적 질병 부담비용 추계

- 표본자료와 모집단 모두에서 여자가 남자에 비해 모든 주요안과질환(백내장, 녹내장, 황반변성, 당뇨망막변증, 망막정맥폐쇄)에서 의료이용 환자 비율이 높았음
- 백내장, 녹내장, 황반변성의 연령별 추이는 모집단과 표본자료가 비슷한 양상을 가짐



HIRA-NIS 활용

환자표본자료 불러오기



■ 조작적 정의 :

- 상병정의 : 진단코드 주,부상병기준 (I60, I61, I62, I63, I64, I67, I68, I69)
- 1단계 : 입원 청구자에 국한
- 2단계 : CT,MRI 촬영
- 3단계 : 입원 30일 이내에 뇌졸중 치료약제(항 혈전제 등) 사용

※ 건강보험청구자료를 이용한 급성심근경색 및 뇌졸중의 발생율·유병률 산출 방안 (2011) : 김수경, 유경호, 고민정, 홍재석, 김록영, 이임봉, 김경훈

뇌졸중 환자 분석 1단계

- 상병정의 : 진단코드 주,부상병기준 (I60, I61, I62, I63, I64, I67, I68, I69)
- 1단계 : 입원 청구자에 국한

성별	구분	2009년			
		모집단 추정 값 (표본 X 가중치)	95% 신뢰하한	95%신뢰상한	모집단 환자수
남성	0-9세	354	257	451	358
	10-19세	377	276	477	460
	20-29세	969	808	1,130	847
	30-39세	2,977	2,695	3,259	3,079
	40-49세	10,523	9,993	11,053	10,981
	50-59세	20,623	19,881	21,364	20,285
	60-69세	26,892	26,046	27,738	27,192
	70-79세	29,084	28,204	29,964	28,871
	80-89세	11,984	11,419	12,550	11,894
	90세이상	923	766	1,080	1,017
여성	0-9세	331	237	425	303
	10-19세	400	297	503	368
	20-29세	692	556	828	671
	30-39세	1,592	1,386	1,799	1,743
	40-49세	6,700	6,277	7,123	6,750
	50-59세	12,969	12,381	13,558	12,944
	60-69세	22,192	21,423	22,961	22,588
	70-79세	40,707	39,667	41,747	41,323
	80-89세	25,192	24,373	26,011	25,355
	90세이상	3,023	2,739	3,307	3,037
Total		218,505	216,135	220,874	220,066

■CT, MRI 촬영

① 진료내역 테이블에서 CT, MRI 촬영 건을 추출

- 항코드(CLAUSE_CD)=특수장비('S') and
- 분류유형 코드(DIV_TYPE_CD)=수가('1') and
- 분류코드(DIV_CD)= 앞 두 자리가 CT, MRI('HA','HE','HF')

② 명세서 일반테이블의 뇌졸중 전체 건에 대해 ①의 결과를 merge

③ CT, MRI를 촬영하지 않은 건은 삭제하고 환자기준으로 중복삭제

※ ②에서 환자중복삭제 후 merge는 안됨

뇌졸중 환자 분석 2단계

■ 표본환자 중 CT, MRI 검사를 받은 환자

성별	구분	표본환자수	CT, MRI	백분율
남성	0-9세	46	40	87.0%
	10-19세	49	40	81.6%
	20-29세	126	85	67.5%
	30-39세	387	279	72.1%
	40-49세	1,368	924	67.5%
	50-59세	2,681	1,765	65.8%
	60-69세	3,496	2,264	64.8%
	70-79세	3,781	2,359	62.4%
	80-89세	1,558	881	56.5%
	90세이상	120	62	51.7%
여성	0-9세	43	38	88.4%
	10-19세	52	39	75.0%
	20-29세	90	63	70.0%
	30-39세	207	134	64.7%
	40-49세	871	610	70.0%
	50-59세	1,686	1,111	65.9%
	60-69세	2,885	1,820	63.1%
	70-79세	5,292	3,000	56.7%
	80-89세	3,275	1,601	48.9%
	90세이상	393	181	46.1%
Total		28,406	17,296	60.9%

전자간증 위험인자 분석



- ◆ 연구제목 : 환자표본자료를 활용한 산모의 전자간증 위험인자 분석
- ◆ 연구대상 : 2009년도 전체 산모 438,124명 중 약 13%에 해당하는 분만 산모 56,474명
- ◆ 전자간증의 위험인자 : 나이, 분만력, 다태아임신 및 분망 방법을 확인 분석

- ◆ 상병정의 : 임신증독 ('O11','O13','O14','O15')

- ◆ 데이터 핸들링
 - ✓ nps_40 테이블에서 상병코드(SICK_SYM)가 ('O11','O13','O14','O15')인 경우 추출
 - ✓ nps_30 테이블에서 처치코드(div_cd)가 분만 ('R4351','R4353','R4356','R4358','R3131','R3133','R3136','R3138','R4361','R4362','R4517','R4519','R4518','R4520','R4514','R4516','R3141','R3143','R3146','R3148','R4522','R4380','R4507','R4508','R4509','R4510','R5001','R5002')인 경우 추출
 - ✓ 추출한 30테이블, 40테이블과 20테이블을 각각 keycode로 병합(기준은 20테이블)

임신중독증 위험인자 분석



20_30병합 테이블을 분만 종류별로 더미코딩(1 or 0)

자연분만	초산부(R4351)
	경산부(R4356)
	초산 다산부(R4353)
	경산 다산부(R4358)
제왕절개	초산부(R4517)
	초산 다산부(R4519)
	경산부(R4518)
	반복 1태아(R4514)
	경산 다산부(R4520)
	반복 다산부(R4516)
둔위분만	초산부(R4361)
	경산부(R4362)
유도분만	초산부(R3131)
	초산 다산부(R3133)
	경산부(R3136)
	경산 다산부(R3138)
흡입분만	초산부(R3141)
	초산 다산부(R3143)
	경산부(R3146)
	경산 다산부(R3148)
질식분만	(R4380)
질식시도후 제왕절개	(R4522)

임신중독증 위험인자 분석



- 20_40병합테이블을 다시 임신중독파일과 임신성당뇨파일로 나눈 후 더미처리 후 환자기준으로 중복삭제
- 20_30병합파일에 임신중독파일과 임신성당뇨파일을 각각 덮어씌움(기준은 20_30병합파일) >> 20_30_40병합파일 생성
- 20_30_40병합파일을 환자기준 중복삭제할 필요 없음(출산처치코드이므로)
- 종속변수 : 임신중독증 여부
- 독립변수 : 35세 구분, 다태아, 제왕절개, 둘째아이분만

◆ 모집단 추정 결과

Odds Ratio Estimates			
Effect	Point Estimate	95% Wald	
		Confidence Limits	
제왕절개	2.744	2.647	2.845
다태아여부	1.986	1.824	2.162
둘째출산	0.494	0.476	0.514
35세 이상	1.678	1.607	1.751

◆ 표본자료 추정결과

Odds Ratio Estimates			
Effect	Point Estimate	95% Wald	
		Confidence Limits	
제왕절개	2.261	2.166	2.359
다태아여부	1.899	1.71	2.11
둘째출산	0.529	0.506	0.553
35세 이상	1.754	1.667	1.845

표본자료는 **SamplingWeight** 샘플링 가중치 부여 후 모집단 추정

◆ 결과 :

- ✓ 표본 자료를 바탕으로 한 분석에서는 다태아 임신 (OR 1.90, 95% CI 1.71, 2.11) 및 35세 이상 고령임신 (OR 1.75, 95% CI 1.67, 1.85) 인 경우 전자간증의 위험이 증가하였으나 경산부인 경우 전간간증 위험이 감소 (OR 0.53, 95% CI 0.51, 0.55)
- ✓ 모집단을 바탕으로 한 분석 결과에서도 이와 일치하는 소견으로 (다태아 임신, OR 1.99, 95% CI 1.82, 2.16),(35세 이상 고령임신, OR 1.68 95%, CI 1.61, 1.75),(경산부, OR 0.49, 95% CI 0.48, 0.51).

◆ 결론 :

- ✓ 본 연구에서는 표본 자료 및 모집단 자료를 통해 전자간증의 위험인자를 분석하였으며 이를 통해 고령임신 및 다태아임신인 경우 그 위험이 증가하는 것을 확인
- ✓ 두 자료간의 결과가 일치하는 소견을 보여 표본집단의 모집단에 대한 예측 자료로써 의미가 있는 것을 확인



결론 및 제언

- 대표성
 - 전국민을 대표하는 자료로서 일반화 용이
 - 결과는 주의 깊게 해석
- 자료의 완결성
 - 행위별 수가제 하의 청구자료 구축으로 세부 의료이용 내역 확인 가능
 - 약물사용에 대한 자세한 정보를 가지고 있음
 - 드물게 발생하는 사건(희귀질병, 합병증, 약물 부작용, 희소하게 사용되는 진료행위)에 대한 연구 가능
- Real world
 - 제한적 실험적 환경이 아닌 실제 보건의료환경 반영
 - 현황 및 추세를 보여줌
 - 이미 구축된 자료를 활용하므로 비용과 시간 단축

■ 정보 오분류

- 급여가 인정된 의료이용만 포함됨
 - 비급여 진료, 처방없이 약구입(뇌졸증/아스피린), 미용 등 미포함
- 의료급여환자, 보건소진료환자, DRG대상환자의 경우 명세서일반사항은 있으나 구체적 진료내역이 없음

■ 진단명의 정확성 문제

- 청구자료 주상병과 의무기록의 일치도: 약 70% (2003년)
 - 입원 > 외래, 위중한 환자 >다빈도 경증 질환
 - 종합병원 > 병원 > 의원
- 진단명, 시술에서 개인차, 관습적 요인을 완전히 배제하기 어려움
- 자료의 특성, 환자의 의료이용행태와 질병의 고유특성, 의사의 진료과정과 임상환경, 병원의 전산망과 청구과정, 건강보험급여제도 등을 충분히 파악해야 올바른 해석 가능

제한점 -2

- 표본자료는 적정수준이상의 모집단의 빈도를 확보해야 유의성을 보장하므로 표본자료의 특성상 발생빈도가 높은 상병 일수록 설명력이 커지며 희귀빈도의 상병일수록 설명력은 감소
- 환자 상태에 대한 정보 부족
 - 임상검사 및 신체기능에 대한 측정값, 삶의 질, 만족도
 - 몸무게, 키, 거주지, 생활습관, 질병력, 가족력
 - 각종 lab data
- 주요 자료
 - 병원 의무기록
 - 국민건강영양조사자료
 - 건강검진자료

➤ 개인정보 보호

- 본래의 연구목적에 맞게 사용
- 자료 유출에 주의

➤ 신중한 가설 설정과 보건의료환경 검토

- 환자의 의료이용행태와 질병고유의 특성
- 의사의 진료과정과 임상환경
- 병원의 전산망과 청구과정
- 심사평가 관련 제도 및 건강보험 급여제도

➤ 기술적인 문제

- 자료처리 기법 및 통계적 분석방법론
- 하드웨어, 용량 문제 고려



감사합니다!