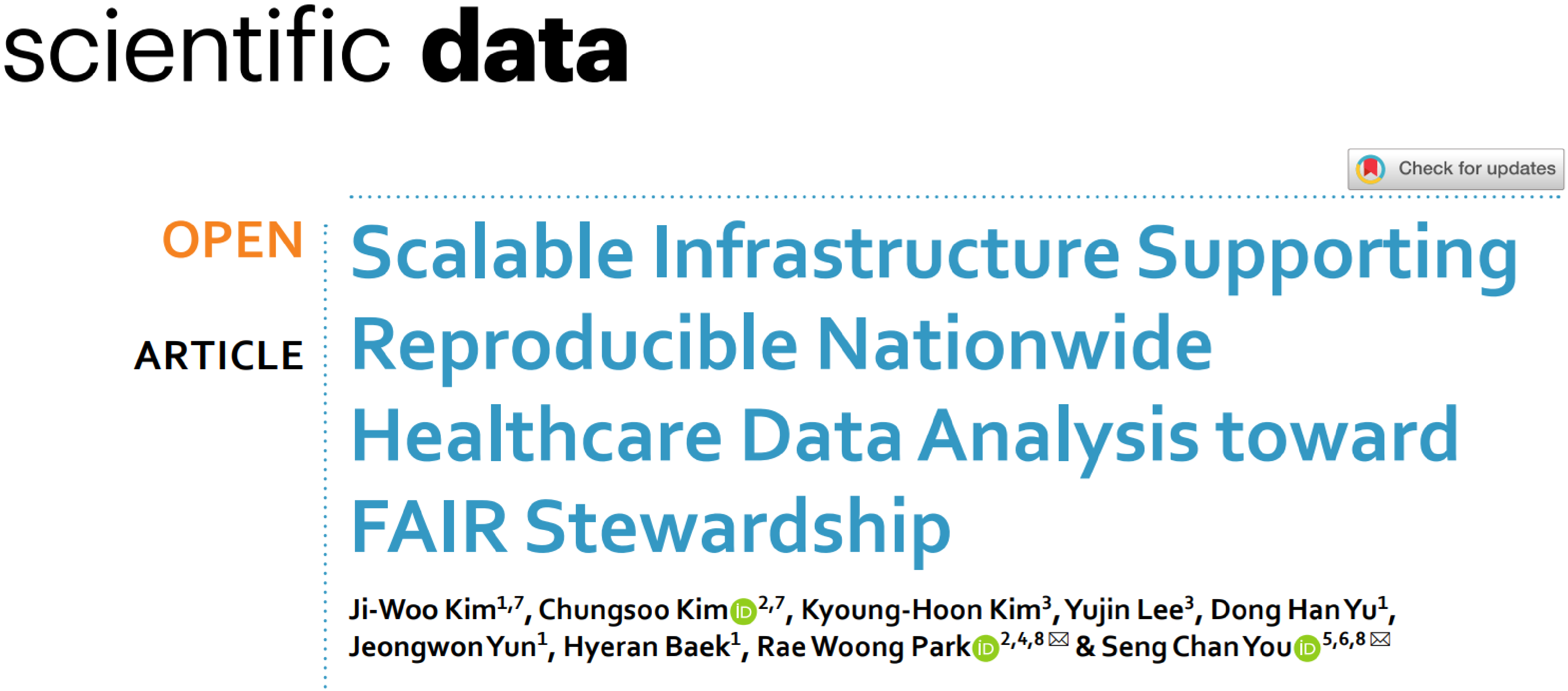
Presentation @ OHDSI Community Call

아주대학교 AJOU UNIVERSITY

OHDSI



scientific **data**

Check for updates

OPEN

ARTICLE

Scalable Infrastructure Supporting Reproducible Nationwide Healthcare Data Analysis toward FAIR Stewardship

Ji-Woo Kim[1,7], Chungsoo Kim[2,7], Kyoung-Hoon Kim[3], Yujin Lee[3], Dong Han Yu[1], Jeongwon Yun[1], Hyeran Baek[1], Rae Woong Park[2,4,8] ✉ & Seng Chan You[5,6,8] ✉

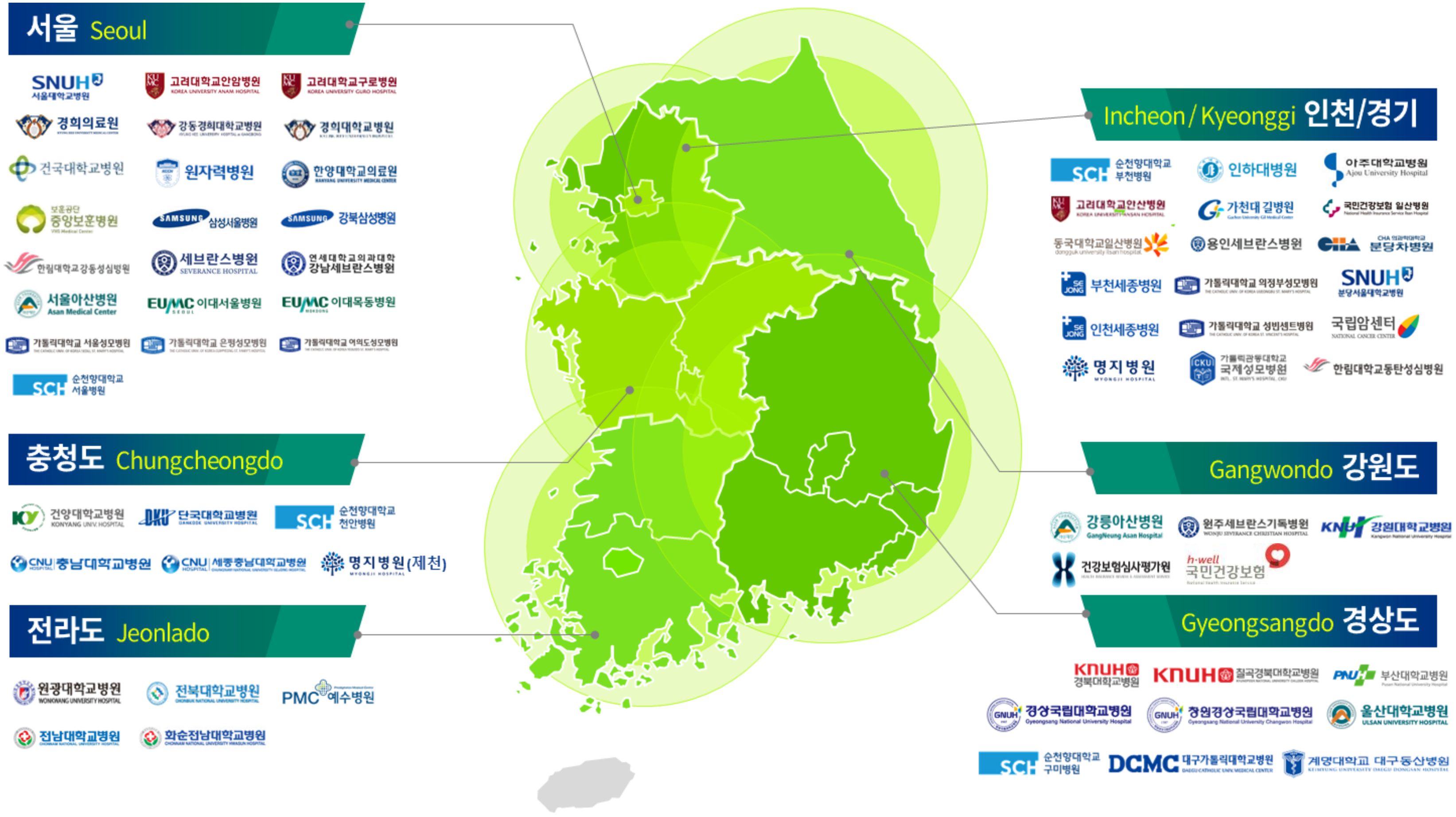
OMOP in Korea

65 Data partners

- 63 Hospitals

  (70% of tertiary hospitals)
- **2 National Institutions**
- Coordinating center

  : Ajou University


서울 Seoul
SNUH 서울대학교병원
고려대학교안암병원 KOREA UNIVERSITY ANAM HOSPITAL
고려대학교구로병원 KOREA UNIVERSITY GURO HOSPITAL
경희의료원
강동경희대학교병원
경희대학교병원
건국대학교병원
원자력병원
한양대학교의료원 HANYANG UNIVERSITY MEDICAL CENTER
보훈공단 중앙보훈병원 VHS Medical Center
SAMSUNG 삼성서울병원
SAMSUNG 강북삼성병원
한림대학교강동성심병원
세브란스병원 SEVERANCE HOSPITAL
연세대학교의과대학 강남세브란스병원
서울아산병원 Asan Medical Center
EUMC SEOUL 이대서울병원
EUMC MOKDONG 이대목동병원
가톨릭대학교 서울성모병원
가톨릭대학교 은평성모병원
가톨릭대학교 여의도성모병원
SCH 순천향대학교 서울병원
충청도 Chungcheongdo
KY 건양대학교병원 KONYANG UNIV. HOSPITAL
DKU 단국대학교병원 DANKOOK UNIVERSITY HOSPITAL
SCH 순천향대학교 천안병원
CNU HOSPITAL 충남대학교병원
CNU HOSPITAL 세종충남대학교병원
명지병원(제천) MYONGJI HOSPITAL
전라도 Jeonlado
원광대학교병원 WONKWANG UNIVERSITY HOSPITAL
전북대학교병원 CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL
PMC 예수병원
전남대학교병원 CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL
화순전남대학교병원 CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HWASUN HOSPITAL
Incheon / Kyeonggi 인천/경기
SCH 순천향대학교 부천병원
인하대병원
아주대학교병원 Ajou University Hospital
고려대학교안산병원 KOREA UNIVERSITY ANSAN HOSPITAL
가천대 길병원 Gachon University Gil Medical Center
국민건강보험 일산병원 National Health Insurance Service Ilsan Hospital
동국대학교일산병원 dongguk university ilsan hospital
용인세브란스병원
CHA 의과학대학교 분당차병원
SE JONG 부천세종병원
가톨릭대학교 의정부성모병원
SNUH 분당서울대학교병원
SE JONG 인천세종병원
가톨릭대학교 성빈센트병원
국립암센터 NATIONAL CANCER CENTER
명지병원 MYONGJI HOSPITAL
CKU 가톨릭관동대학교 국제성모병원
한림대학교동탄성심병원
Gangwondo 강원도
강릉아산병원 GangNeung Asan Hospital
원주세브란스기독병원 WONJU SEVERANCE CHRISTIAN HOSPITAL
KNUH 강원대학교병원 Kangwon National University Hospital
건강보험심사평가원
h·well 국민건강보험 National Health Insurance Service
Gyeongsangdo 경상도
KNUH 경북대학교병원
KNUH 칠곡경북대학교병원
PNUH 부산대학교병원 Pusan National University Hospital
GNUH 경상국립대학교병원 Gyeongsang National University Hospital
GNUH 창원경상국립대학교병원 Gyeongsang National University Changwon Hospital
울산대학교병원 ULSAN UNIVERSITY HOSPITAL
SCH 순천향대학교 구미병원
DCMC 대구가톨릭대학교병원 DAEGU CATHOLIC UNIV. MEDICAL CENTER
계명대학교 대구동산병원

National Health Insurance Data in Korea

National Claims

- From Clinics, general/tertiary hospital, pharmacy
- Including demographics, income level, diagnosis, prescription, measurement (no value of measures), procedure, device, etc
- Cost
- National Health checkup data (NHIS only)

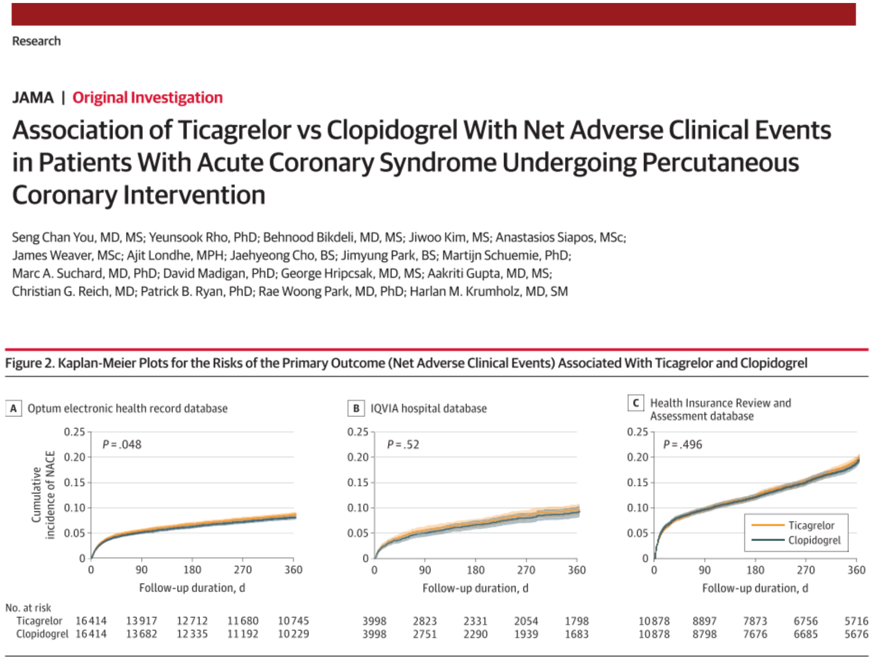
Data Linkage

- Death registry (Statistics Korea)
- Cancer registry (National Cancer Center)
- Vaccine registry (KCDC)

Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA)

HIRA CDM projects

2018 - 2020 Pilot CDM ETL
Study published in JAMA (Chan et al)



Research

JAMA | Original Investigation

Association of Ticagrelor vs Clopidogrel With Net Adverse Clinical Events in Patients With Acute Coronary Syndrome Undergoing Percutaneous Coronary Intervention

Seng Chan You, MD, MS; Yeunsook Rho, PhD; Behnood Bikdeli, MD, MS; Jiwoo Kim, MS; Anastasios Siapos, MSc; James Weaver, MSc; Ajit Londhe, MPH; Jaehyeong Cho, BS; Jimyung Park, BS; Martijn Schuemie, PhD; Marc A. Suchard, MD, PhD; David Madigan, PhD; George Hripcsak, MD, MS; Aakriti Gupta, MD, MS; Christian G. Reich, MD; Patrick B. Ryan, PhD; Rae Woong Park, MD, PhD; Harlan M. Krumholz, MD, SM

Figure 2. Kaplan-Meier Plots for the Risks of the Primary Outcome (Net Adverse Clinical Events) Associated With Ticagrelor and Clopidogrel

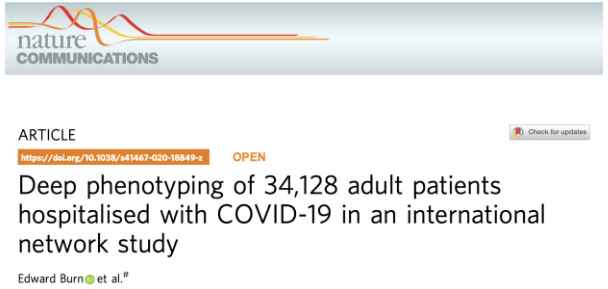
A Optum electronic health record database
B IQVIA hospital database
C Health Insurance Review and Assessment database
Cumulative incidence of NACE
0.25
0.20
0.15
0.10
0.05
0
P = .048
P = .52
P = .496
0
90
180
270
360
Follow-up duration, d
Ticagrelor
Clopidogrel

No. at risk	A 0	A 90	A 180	A 270	A 360	B 0	B 90	B 180	B 270	B 360	C 0	C 90	C 180	C 270	C 360
Ticagrelor	16414	13917	12712	11680	10745	3998	2823	2331	2054	1798	10878	8897	7873	6756	5716
Clopidogrel	16414	13682	12335	11192	10229	3998	2751	2290	1939	1683	10878	8798	7676	6685	5676

2020 OpenData4Covid project
World first data open for research
(Published in many journals)

#opendata4covid19

Website User Manual



nature COMMUNICATIONS

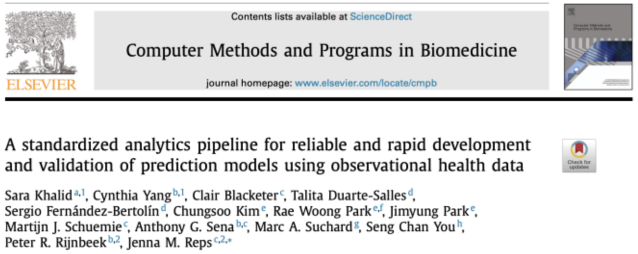
ARTICLE

Check for updates

https://doi.org/10.1038/s41467-020-18849-z OPEN

Deep phenotyping of 34,128 adult patients hospitalised with COVID-19 in an international network study

Edward Burn et al.#



Contents lists available at ScienceDirect

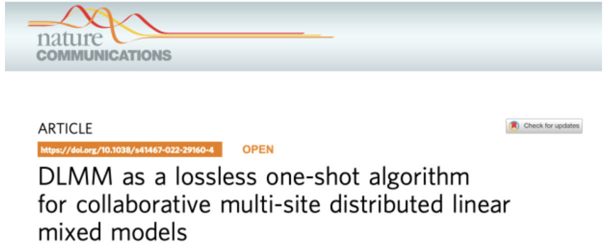
Computer Methods and Programs in Biomedicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/cmpb

ELSEVIER

A standardized analytics pipeline for reliable and rapid development and validation of prediction models using observational health data

Sara Khalid[a,1], Cynthia Yang[b,1], Clair Blacketer[c], Talita Duarte-Salles[d], Sergio Fernández-Bertolín[d], Chungsoo Kim[e], Rae Woong Park[e,f], Jimyung Park[e], Martijn J. Schuemie[c], Anthony G. Sena[b,c], Marc A. Suchard[g], Seng Chan You[h], Peter R. Rijnbeek[b,2], Jenna M. Reps[c,2,*]



nature COMMUNICATIONS

ARTICLE

Check for updates

https://doi.org/10.1038/s41467-022-29160-4 OPEN

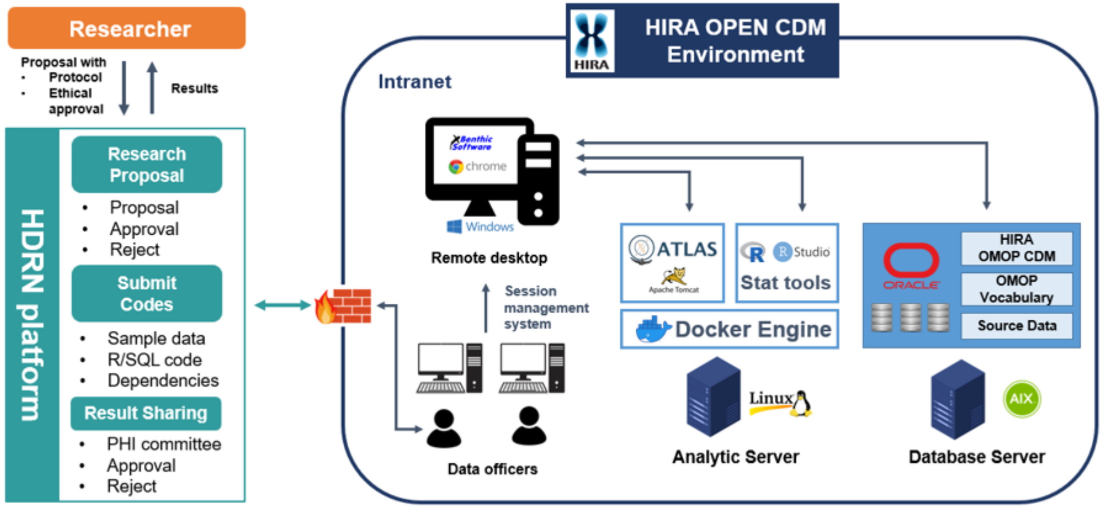
DLMM as a lossless one-shot algorithm for collaborative multi-site distributed linear mixed models

HIRA CDM projects

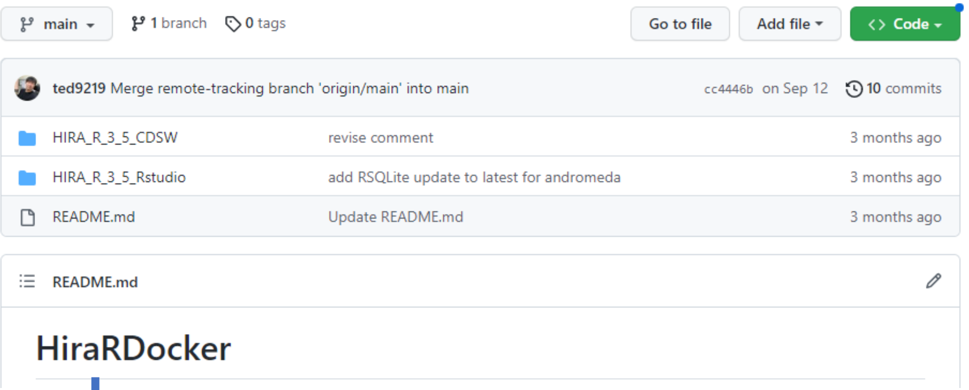
HIRA CDM analytic environment

- ABMI supports HIRA to manage their own analytic environment for future research.
- It was not easy for implementing R into the off-line environment, but we resolved using Docker.

On-premise environment (manually developed)



Off-the-shelf platform + Docker (flexible)



main · 1 branch · 0 tags

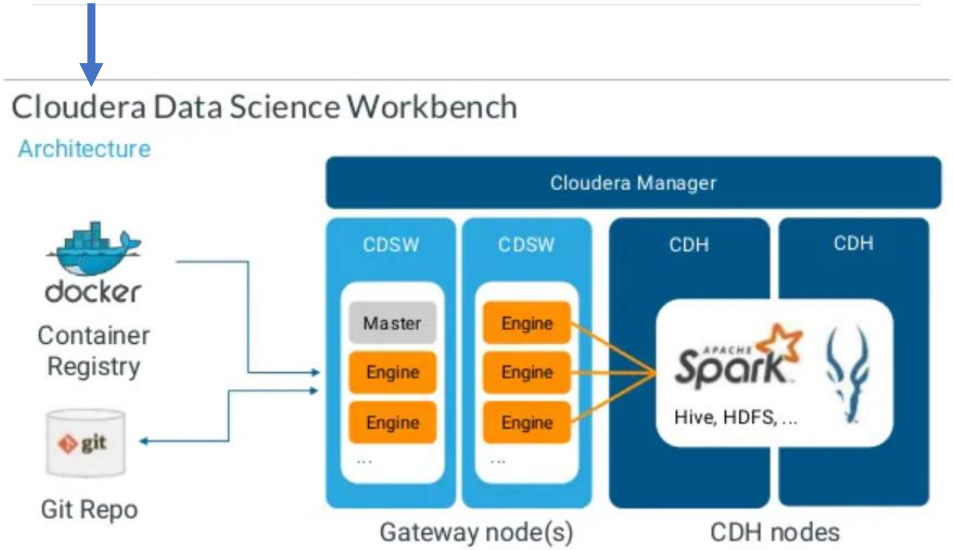
Go to file · Add file · Code

ted9219 Merge remote-tracking branch 'origin/main' into main · cc4446b on Sep 12 · 10 commits

HIRA_R_3_5_CDSW	revise comment	3 months ago
HIRA_R_3_5_Rstudio	add RSQLite update to latest for andromeda	3 months ago
README.md	Update README.md	3 months ago

README.md

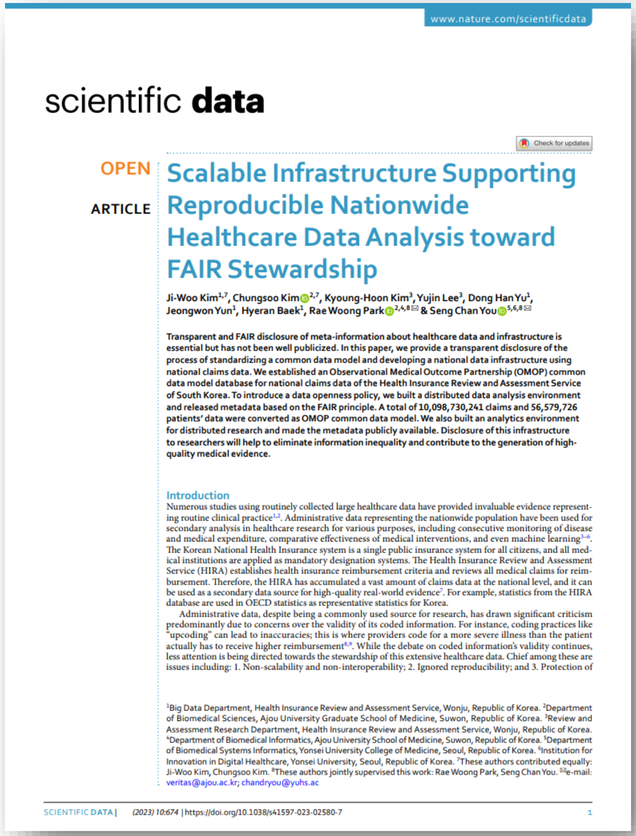
HiraRDocker



Data ETL

Mapping (EDI to SNOMED)

OHDSI



www.nature.com/scientificdata

scientific **data**

Check for updates

OPEN

ARTICLE

Scalable Infrastructure Supporting Reproducible Nationwide Healthcare Data Analysis toward FAIR Stewardship

Ji-Woo Kim[1,7], Chungsoo Kim[2,7], Kyoung-Hoon Kim[3], Yujin Lee[3], Dong Han Yu[1], Jeongwon Yun[1], Hyeran Baek[1], Rae Woong Park[2,4,8] ✉ & Seng Chan You[5,6,8] ✉

Transparent and FAIR disclosure of meta-information about healthcare data and infrastructure is essential but has not been well publicized. In this paper, we provide a transparent disclosure of the process of standardizing a common data model and developing a national data infrastructure using national claims data. We established an Observational Medical Outcome Partnership (OMOP) common data model database for national claims data of the Health Insurance Review and Assessment Service of South Korea. To introduce a data openness policy, we built a distributed data analysis environment and released metadata based on the FAIR principle. A total of 10,098,730,241 claims and 56,579,726 patients' data were converted as OMOP common data model. We also built an analytics environment for distributed research and made the metadata publicly available. Disclosure of this infrastructure to researchers will help to eliminate information inequality and contribute to the generation of high-quality medical evidence.

Introduction

Numerous studies using routinely collected large healthcare data have provided invaluable evidence representing routine clinical practice[1,2]. Administrative data representing the nationwide population have been used for secondary analysis in healthcare research for various purposes, including consecutive monitoring of disease and medical expenditure, comparative effectiveness of medical interventions, and even machine learning[3–6]. The Korean National Health Insurance system is a single public insurance system for all citizens, and all medical institutions are applied as mandatory designation systems. The Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA) establishes health insurance reimbursement criteria and reviews all medical claims for reimbursement. Therefore, the HIRA has accumulated a vast amount of claims data at the national level, and it can be used as a secondary data source for high-quality real-world evidence[7]. For example, statistics from the HIRA database are used in OECD statistics as representative statistics for Korea.

Administrative data, despite being a commonly used source for research, has drawn significant criticism predominantly due to concerns over the validity of its coded information. For instance, coding practices like "upcoding" can lead to inaccuracies; this is where providers code for a more severe illness than the patient actually has to receive higher reimbursement[8,9]. While the debate on coded information's validity continues, less attention is being directed towards the stewardship of this extensive healthcare data. Chief among these are issues including: 1. Non-scalability and non-interoperability; 2. Ignored reproducibility; and 3. Protection of

[1]Big Data Department, Health Insurance Review and Assessment Service, Wonju, Republic of Korea. [2]Department of Biomedical Sciences, Ajou University Graduate School of Medicine, Suwon, Republic of Korea. [3]Review and Assessment Research Department, Health Insurance Review and Assessment Service, Wonju, Republic of Korea. [4]Department of Biomedical Informatics, Ajou University School of Medicine, Suwon, Republic of Korea. [5]Department of Biomedical Systems Informatics, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea. [6]Institution for Innovation in Digital Healthcare, Yonsei University, Seoul, Republic of Korea. [7]These authors contributed equally: Ji-Woo Kim, Chungsoo Kim. [8]These authors jointly supervised this work: Rae Woong Park, Seng Chan You. ✉e-mail: veritas@ajou.ac.kr; chandryou@yuhs.ac

SCIENTIFIC DATA | (2023) 10:674 | https://doi.org/10.1038/s41597-023-02580-7 1

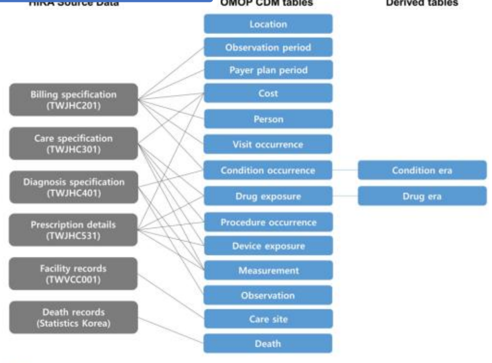
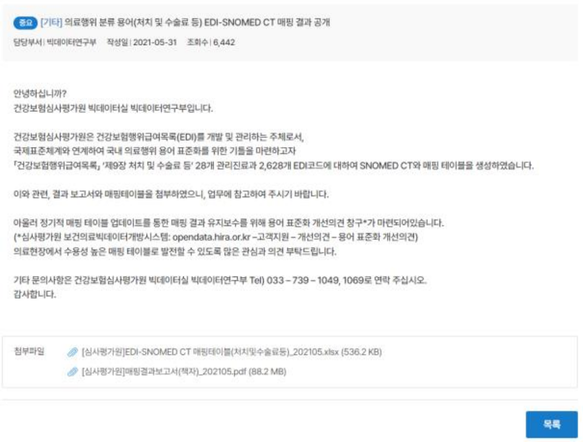


Fig. 3 Data mapping to OMOP-CDM from HIRA source claims database. OMOP: Observational Medical Outcome Partnership; CDM: common data model; HIRA: Health Insurance Review and Assessment Service.



중요 [기타] 의료행위 분류 용어(처치 및 수술료 등) EDI-SNOMED CT 매핑 결과 공개

담당부서 | 빅데이터연구부 작성일 | 2021-05-31 조회수 | 6,442

안녕하십니까?
건강보험심사평가원 빅데이터실 빅데이터연구부입니다.

건강보험심사평가원은 건강보험행위급여목록(EDI)를 개발 및 관리하는 주체로서,
국제표준체계와 연계하여 국내 의료행위 용어 표준화를 위한 기틀을 마련하고자
「건강보험행위급여목록」 '제9장 처치 및 수술료 등' 28개 관리진료과 2,628개 EDI코드에 대하여 SNOMED CT와 매핑 테이블을 생성하였습니다.

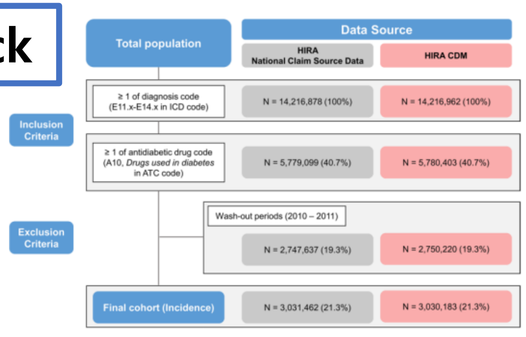
이와 관련, 결과 보고서와 매핑테이블을 첨부하였으니, 업무에 참고하여 주시기 바랍니다.

아울러 정기적 매핑 테이블 업데이트를 통한 매핑 결과 유지보수를 위해 용어 표준화 개선의견 창구*가 마련되어있습니다.
(*심사평가원 보건의료빅데이터개방시스템: opendata.hira.or.kr –고객지원 – 개선의견 – 용어 표준화 개선의견)
의료현장에서 수용성 높은 매핑 테이블로 발전할 수 있도록 많은 관심과 의견 부탁드립니다.

기타 문의사항은 건강보험심사평가원 빅데이터실 빅데이터연구부 Tel) 033 – 739 – 1049, 1069로 연락 주십시오.
감사합니다.

첨부파일 [심사평가원]EDI-SNOMED CT 매핑테이블(처치및수술료등)_202105.xlsx (536.2 KB)
[심사평가원]매핑결과보고서(책자)_202105.pdf (88.2 MB)

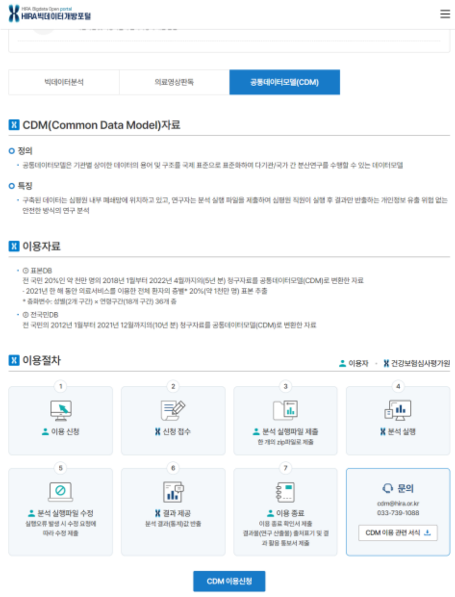
Quality check



	HIRA National Claim Source Data	HIRA CDM
≥ 1 of diagnosis code (E11.x-E14.x in ICD code)	N = 14,216,878 (100%)	N = 14,216,962 (100%)
≥ 1 of antidiabetic drug code (A10, *Drugs used in diabetes* in ATC code)	N = 5,779,099 (40.7%)	N = 5,780,403 (40.7%)
Wash-out periods (2010 ~ 2011)	N = 2,747,637 (19.3%)	N = 2,750,220 (19.3%)
Final cohort (Incidence)	N = 3,031,462 (21.3%)	N = 3,030,183 (21.3%)

Fig. 1 Flow chart of type 2 diabetes mellitus phenotype and comparison of incidences from the source and converted CDM databases. CDM: common data model.

Open to public



CDM(Common Data Model)자료

○ 정의

- 공통데이터모델은 기관별 상이한 데이터의 용어 및 구조를 국제 표준으로 표준화하여 다기관/국가 간 분산연구를 수행할 수 있는 데이터모델

○ 특징

- 구축된 데이터는 심평원 내부 폐쇄망에 위치하고 있고, 연구자는 분석 실행 파일을 제출하여 심평원 직원이 실행 후 결과만 반출하는 개인정보 유출 위험 없는 안전한 방식의 연구 분석

이용자료

- ① 표본DB
  전 국민 20%인 약 천만 명의 2018년 1월부터 2022년 4월까지의(5년 분) 청구자료를 공통데이터모델(CDM)로 변환한 자료
  - 2021년 한 해 동안 의료서비스를 이용한 전체 환자의 층별* 20%(약 1천만 명) 표본 추출
  * 층화변수: 성별(2개 구간) × 연령구간(18개 구간) 36개 층
- ② 전국민DB
  전 국민의 2012년 1월부터 2021년 12월까지의(10년 분) 청구자료를 공통데이터모델(CDM)로 변환한 자료

이용절차 이용자 · 건강보험심사평가원

1 이용 신청

2 신청 접수

3 분석 실행파일 제출
한 개의 zip파일로 제출

4 분석 실행

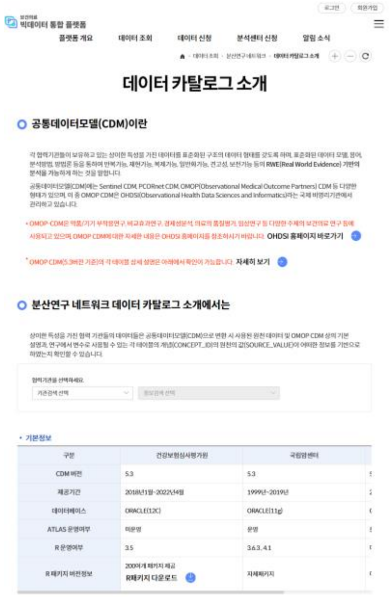
5 분석 실행파일 수정
실행오류 발생 시 수정 요청에 따라 수정 제출

6 결과 제공
분석 결과(통계)값 반출

7 이용 종료
이용 종료 확인서 제출
결과물(연구 산출물) 출처표기 및 결과 활용 통보서 제출

문의
cdm@hira.or.kr
033-739-1088

Data catalog (ETL rule and sample data)


로그인
회원가입
보건의료 빅데이터 통합 플랫폼
플랫폼 개요
데이터 조회
데이터 신청
분석센터 신청
알림 소식
데이터 조회 · 분산연구네트워크 · 데이터 카탈로그 소개

데이터 카탈로그 소개

○ 공통데이터모델(CDM)이란

각 협력기관들이 보유하고 있는 상이한 특성을 가진 데이터를 표준화된 구조의 데이터 형태를 갖도록 하며, 표준화된 데이터 모델, 용어, 분석방법, 방법론 등을 통하여 반복가능, 재현가능, 복제가능, 일반화가능, 견고성, 보전가능 등의 RWE(Real World Evidence) 기반의 분석을 가능하게 하는 것을 말합니다.

공통데이터모델(CDM)에는 Sentinel CDM, PCORnet CDM, OMOP(Observational Medical Outcome Partners) CDM 등 다양한 형태가 있으며, 이 중 OMOP CDM은 OHDSI(Observational Health Data Sciences and Informatics)라는 국제 비영리기관에서 관리하고 있습니다.

• OMOP-CDM은 약품/기기 부작용연구, 비교효과연구, 경제성분석, 의료의 품질평가, 임상연구 등 다양한 주제의 보건의료 연구 등에 사용되고 있으며, OMOP CDM에 대한 자세한 내용은 OHDSI 홈페이지를 참조하시기 바랍니다. OHDSI 홈페이지 바로가기

* OMOP CDM(5.3버전 기준)의 각 테이블 상세 설명은 아래에서 확인이 가능합니다. 자세히 보기

○ 분산연구 네트워크 데이터 카탈로그 소개에서는

상이한 특성을 가진 협력 기관들의 데이터들은 공통데이터모델(CDM)으로 변환 시 사용된 원천 데이터 및 OMOP CDM 상의 기본 설명과, 연구에서 변수로 사용될 수 있는 각 테이블의 개념(CONCEPT_ID)의 원천의 값(SOURCE_VALUE)이 어떠한 정보를 기반으로 하였는지 확인할 수 있습니다.

협력기관을 선택하세요.

기관검색 선택 [illegible] 선택

• 기본정보

구분	건강보험심사평가원	국립암센터
CDM 버전	5.3	5.3
제공기간	2018년1월~2022년4월	1999년~2019년
데이터베이스	ORACLE(12C)	ORACLE(11g)
ATLAS 운영여부	미운영	운영
R 운영여부	3.5	3.6.3, 4.1
R 패키지 버전정보	200여개 패키지 제공 R패키지 다운로드	자세패키지

Analytic infra

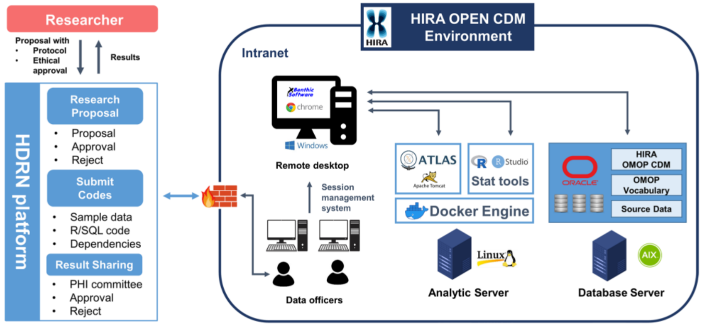
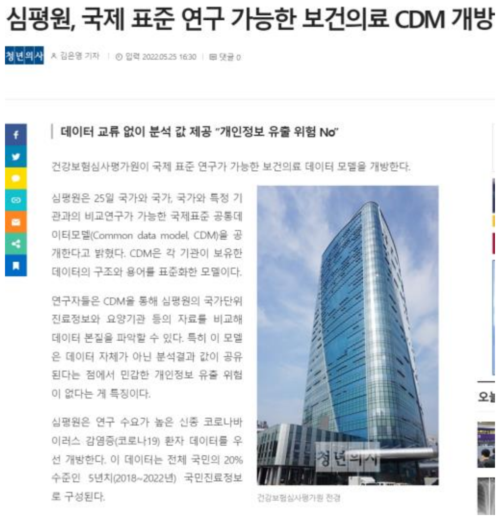


Fig. 2 HIRA CDM analytic environment and data open process. Researchers can request the use of the HIRA CDM through the HDRN platform, which is an open public healthcare data platform. HDRN, Healthcare Distributed Research Network; PHI, personal health information; HIRA, Health Insurance Review and Assessment Service; CDM, common data model; OMOP, Observational Medical Outcome Partnership.

HIRA CDM projects

HIRA CDM Open Project

1st pilot opening with 10M data (2022)



심평원, 국제 표준 연구 가능한 보건의료 CDM 개방

청년의사 김은영 기자 | 입력 2022.05.25 16:30 | 댓글 0

데이터 교류 없이 분석 값 제공 "개인정보 유출 위험 No"

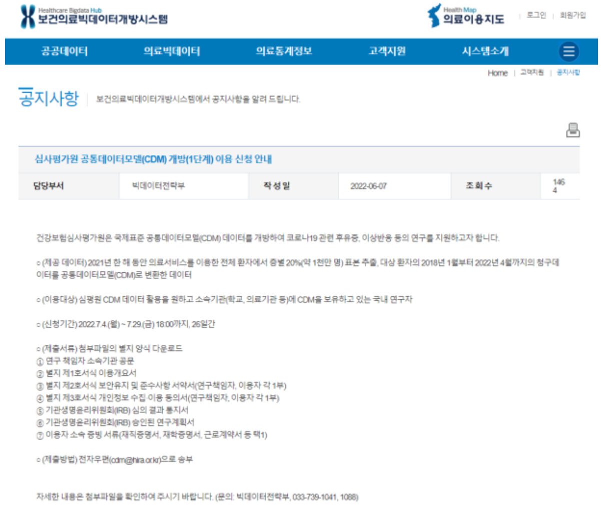
건강보험심사평가원이 국제 표준 연구가 가능한 보건의료 데이터 모델을 개방한다.

심평원은 25일 국가와 국가, 국가와 특정 기관과의 비교연구가 가능한 국제표준 공통데이터모델(Common data model, CDM)을 공개한다고 밝혔다. CDM은 각 기관이 보유한 데이터의 구조와 용어를 표준화한 모델이다.

연구자들은 CDM을 통해 심평원의 국가단위 진료정보와 요양기관 등의 자료를 비교해 데이터 본질을 파악할 수 있다. 특히 이 모델은 데이터 자체가 아닌 분석결과 값이 공유된다는 점에서 민감한 개인정보 유출 위험이 없다는 게 특징이다.

심평원은 연구 수요가 높은 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 환자 데이터를 우선 개방한다. 이 데이터는 전체 국민의 20% 수준인 5년치(2018~2022년) 국민진료정보로 구성된다.

건강보험심사평가원 전경



공지사항 | 보건의료빅데이터개방시스템에서 공지사항을 알려 드립니다.

심사평가원 공통데이터모델(CDM) 개방(1단계) 이용 신청 안내

담당부서	빅데이터전략부	작 성 일	2022-06-07	조 회 수	1464

건강보험심사평가원은 국제표준 공통데이터모델(CDM) 데이터를 개방하여 코로나19 관련 후유증, 이상반응 등의 연구를 지원하고자 합니다.

○ (제공 데이터) 2021년 한 해 동안 의료서비스를 이용한 전체 환자에서 종별 20%(약 1천만 명) 표본 추출, 대상 환자의 2018년 1월부터 2022년 4월까지의 청구데이터를 공통데이터모델(CDM)로 변환한 데이터

○ (이용대상) 심평원 CDM 데이터 활용을 원하고 소속기관(학교, 의료기관 등)에 CDM을 보유하고 있는 국내 연구자

○ (신청기간) 2022.7.4.(월) ~ 7.29.(금) 18:00까지, 26일간

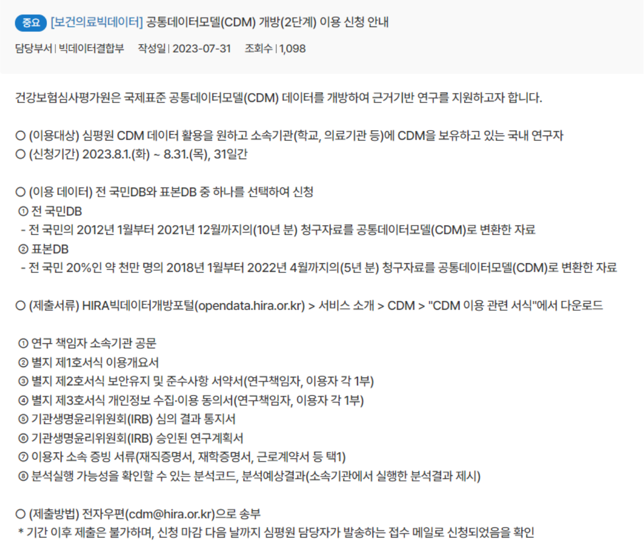
○ (제출서류) 첨부파일의 별지 양식 다운로드
① 연구 책임자 소속기관 공문
② 별지 제1호서식 이용개요서
③ 별지 제2호서식 보안유지 및 준수사항 서약서(연구책임자, 이용자 각 1부)
④ 별지 제3호서식 개인정보 수집·이용 동의서(연구책임자, 이용자 각 1부)
⑤ 기관생명윤리위원회(IRB) 심의 결과 통지서
⑥ 기관생명윤리위원회(IRB) 승인된 연구계획서
⑦ 이용자 소속 증빙 서류(재직증명서, 재학증명서, 근로계약서 등 택1)

○ (제출방법) 전자우편(cdm@hira.or.kr)으로 송부

자세한 내용은 첨부파일을 확인하여 주시기 바랍니다. (문의: 빅데이터전략부, 033-739-1041, 1088)

About 40 studies were done using this data

2nd pilot opening with 50M data (2023)



[보건의료빅데이터] 공통데이터모델(CDM) 개방(2단계) 이용 신청 안내

담당부서 | 빅데이터결합부 작성일 | 2023-07-31 조회수 | 1,098

건강보험심사평가원은 국제표준 공통데이터모델(CDM) 데이터를 개방하여 근거기반 연구를 지원하고자 합니다.

○ (이용대상) 심평원 CDM 데이터 활용을 원하고 소속기관(학교, 의료기관 등)에 CDM을 보유하고 있는 국내 연구자
○ (신청기간) 2023.8.1.(화) ~ 8.31.(목), 31일간

○ (이용 데이터) 전 국민DB와 표본DB 중 하나를 선택하여 신청
① 전 국민DB
- 전 국민의 2012년 1월부터 2021년 12월까지의(10년 분) 청구자료를 공통데이터모델(CDM)로 변환한 자료
② 표본DB
- 전 국민 20%인 약 천만 명의 2018년 1월부터 2022년 4월까지의(5년 분) 청구자료를 공통데이터모델(CDM)로 변환한 자료

○ (제출서류) HIRA빅데이터개방포털(opendata.hira.or.kr) > 서비스 소개 > CDM > "CDM 이용 관련 서식"에서 다운로드

① 연구 책임자 소속기관 공문
② 별지 제1호서식 이용개요서
③ 별지 제2호서식 보안유지 및 준수사항 서약서(연구책임자, 이용자 각 1부)
④ 별지 제3호서식 개인정보 수집·이용 동의서(연구책임자, 이용자 각 1부)
⑤ 기관생명윤리위원회(IRB) 심의 결과 통지서
⑥ 기관생명윤리위원회(IRB) 승인된 연구계획서
⑦ 이용자 소속 증빙 서류(재직증명서, 재학증명서, 근로계약서 등 택1)
⑧ 분석실행 가능성을 확인할 수 있는 분석코드, 분석예상결과(소속기관에서 실행한 분석결과 제시)

○ (제출방법) 전자우편(cdm@hira.or.kr)으로 송부
* 기간 이후 제출은 불가하며, 신청 마감 다음 날까지 심평원 담당자가 발송하는 접수 메일로 신청되었음을 확인

About 15 studies are running using this data

Currently, HIRA is accepting applications 1-2 times a year, but they are preparing to accept applications more frequently.

Thank you

HIRA
HEALTH INSURANCE REVIEW & ASSESSMENT SERVICE

Big data department

Ji-Woo Kim
Kyoung-Hoon Kim
Yujin Lee
Dong Han Yu
Jeongwon Yun
Hyeran Baek

Rae Woong Park
Seng Chan You