

OHDSI内では、実名での活動になります。
Zoom参加時も「名前は実氏名で」お願いします。



OHDSI
OBSERVATIONAL HEALTH DATA SCIENCES AND INFORMATICS

オデッセイ
ジャパン

OHDSI Japan evening conference #26

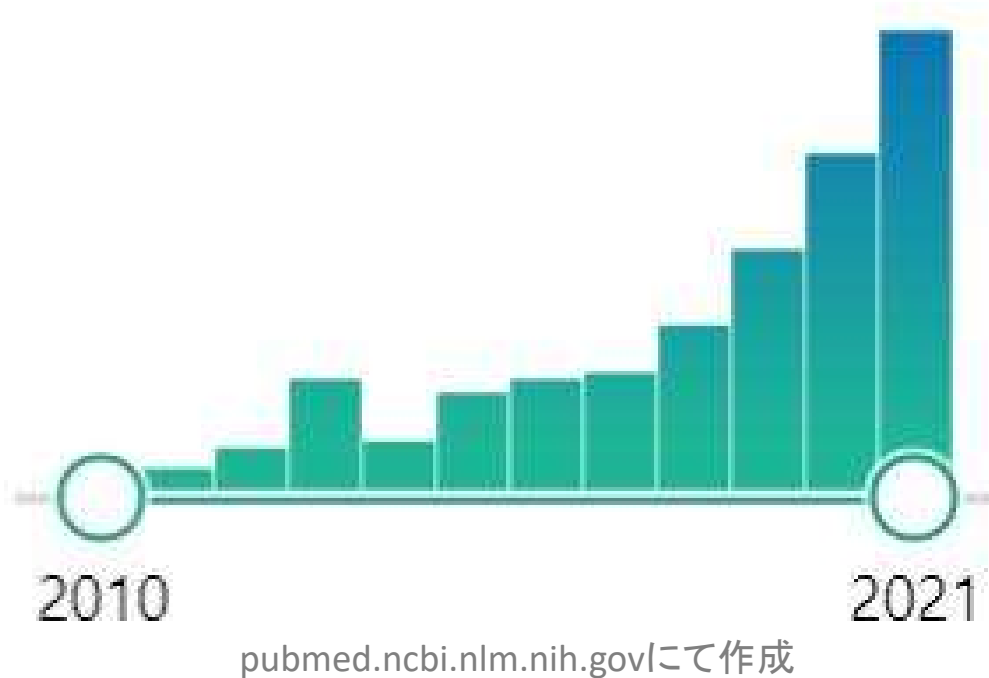
イブニングカンファレンス(第26回)

2022.1.28



OHDSI関連論文

Pubmedで“OHDSI or OMOP”を検索



全期間累計：12月229本→1月232本



放射線画像メタデータのOMOP的な標準形式の提案
(FHIRとの互換性もある)

Yonsei Med J. 2022 Jan;63(Suppl):S74-S83. doi: 10.3349/ymj.2022.63.S74.

Development and Validation of the Radiology Common Data Model (R-CDM) for the International Standardization of Medical Imaging Data

ChulHyoung Park ^{# 1}, Seng Chan You ^{# 2}, Hokyun Jeon ¹, Chang Won Jeong ³, Jin Wook Choi ⁴,
Rae Woong Park ^{1 5}

Affiliations + expand

PMID: 35040608 DOI: 10.3349/ymj.2022.63.S74

Abstract

Purpose: Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM), a standard file format for medical imaging data, contains metadata describing each file. However, metadata are often incomplete, and there is no standardized format for recording metadata, leading to inefficiency during the metadata-based data retrieval process. Here, we propose a novel standardization method for DICOM metadata termed the Radiology Common Data Model (R-CDM).

Materials and methods: R-CDM was designed to be compatible with Health Level Seven International (HL7)/Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) and linked with the Observational Medical Outcomes Partnership (OMOP)-CDM to achieve a seamless link between clinical data and medical imaging data. The terminology system was standardized using the RadLex playbook, a comprehensive lexicon of radiology. As a proof of concept, the R-CDM conversion process was conducted with 41.7 TB of data from the Ajou University Hospital. The R-CDM database visualizer was developed to visualize the main characteristics of the R-CDM database.

Results: Information from 2801360 cases and 87203226 DICOM files was organized into two tables constituting the R-CDM. Information on imaging device and image resolution was recorded with more than 99.9% accuracy. Furthermore, OMOP-CDM and R-CDM were linked to efficiently extract specific types of images from specific patient cohorts.

Conclusion: R-CDM standardizes the structure and terminology for recording medical imaging data to eliminate incomplete and unstandardized information. Successful standardization was achieved by the extract, transform, and load process and image classifier. We hope that the R-CDM will contribute to deep learning research in the medical imaging field by enabling the securement of large-scale medical imaging data from multinational institutions.

概要

目的: 医用画像データの標準ファイルフォーマットであるDICOMは、各ファイルを記述するメタデータを含んでいる。しかし、メタデータは不完全であることが多く、またメタデータを記録するための標準的なフォーマットがないため、メタデータに基づくデータ検索プロセスにおいて非効率的である。そこで、我々はDICOMメタデータの新しい標準化手法であるRadiology Common Data Model (R-CDM) を提案する。

材料と方法: R-CDMはHL7-FHIRと互換性があり、OMOP-CDM と連携し、臨床データと画像データをシームレスに連携させるために設計されている。用語体系については、放射線医学の包括的な辞書であるRadLex playbookを用いて標準化されました。概念実証として、亜細亜大学病院の41.7TBのデータを用いてR-CDM変換処理を実施した。R-CDMデータベースの主な特徴を可視化するために、R-CDMデータベースビジュアライザーを開発した。

結果: 2,801,360件の症例と87,203,226件のDICOMファイルからの情報がR-CDMを構成する2つのテーブルに整理された。撮影装置や画像解像度に関する情報は99.9%以上の精度で記録されていた。さらに、OMOP-CDMとR-CDMを連携させることで、特定の患者コホートから特定の種類の画像を効率的に抽出することができた。

結論: R-CDMは、医用画像データを記録するための構造と用語を標準化し、不完全で標準化されていない情報を排除する。抽出・変換・読み込み処理と画像分類器により、標準化に成功した。R-CDMが多国籍機関の大規模な医用画像データの確保を可能にし、医用画像分野での深層学習研究に貢献することを期待する。



性能の良い有害事象シグナル検出手法の提案

➤ [Front Pharmacol.](#) 2022 Jan 3;12:773135. doi: 10.3389/fphar.2021.773135. eCollection 2021.

Combining a Pharmacological Network Model with a Bayesian Signal Detection Algorithm to Improve the Detection of Adverse Drug Events

Xiangmin Ji ¹, Guimei Cui ¹, Chengzhen Xu ², Jie Hou ³, Yunfei Zhang ⁴, Yan Ren ¹

Affiliations + expand

PMID: 35046809 PMCID: [PMC8762263](#) DOI: [10.3389/fphar.2021.773135](#)

Abstract

Introduction: Improving adverse drug event (ADE) detection is important for post-marketing drug safety surveillance. Existing statistical approaches can be further optimized owing to their high efficiency and low cost. **Objective:** The objective of this study was to evaluate the proposed approach for use in pharmacovigilance, the early detection of potential ADEs, and the improvement of drug safety.

Methods: We developed a novel integrated approach, the Bayesian signal detection algorithm, based on the pharmacological network model (ICPNM) using the FDA Adverse Event Reporting System (FAERS) data published from 2004 to 2009 and from 2014 to 2019Q2, PubChem, and DrugBank database. First, we used a pharmacological network model to generate the probabilities for drug-ADE associations, which comprised the proper prior information component (IC). We then defined the probability of the propensity score adjustment based on a logistic regression model to control for the confounding bias. Finally, we chose the Side Effect Resource (SIDER) and the Observational Medical Outcomes Partnership (OMOP) data to evaluate the detection performance and robustness of the ICPNM compared with the statistical approaches [disproportionality analysis (DPA)] by using the area under the receiver operator characteristics curve (AUC) and Youden's index. **Results:** Of the statistical approaches implemented, the ICPNM showed the best performance (AUC, 0.8291; Youden's index, 0.5836). Meanwhile, the AUCs of the IC, EBGM, ROR, and PRR were 0.7343, 0.7231, 0.6828, and 0.6721, respectively. **Conclusion:** The proposed ICPNM combined the strengths of the pharmacological network model and the Bayesian signal detection algorithm and performed better in detecting true drug-ADE associations. It also detected newer ADE signals than a DPA and may be complementary to the existing statistical approaches.

概要

はじめに: 市販後医薬品の安全性監視には、有害事象（ADE）の検出率を向上させることが重要である。既存の統計的アプローチは、その高い効率性と低コストにより、さらに最適化することが可能である。**目的:** 本研究の目的は、ファーマコビジランス、潜在的なADEの早期発見、および医薬品の安全性向上のために、提案された手法を評価することである。**方法:** 2004年から2009年、2014年から2019Q2までに発表されたFDA有害事象報告システム（FAERS）データ、PubChem、DrugBankデータベースを用いて、薬理ネットワークモデル（ICPNM）に基づく新規統合アプローチ、ベイズ型シグナル検出アルゴリズムの開発を行った。まず、薬理ネットワークモデルを用いて、適切な事前情報成分（IC）を構成する薬剤とADEの関連性の確率を生成した。次に、交絡バイアスを制御するために、ロジスティック回帰モデルに基づいて傾向スコア調整の確率を定義した。最後に、Side Effect Resource（SIDER）とOMOPのデータを選び、AUCとYouden indexを用いて、統計的アプローチ〔不均衡分析（DPA）〕と比較したICPNMの検出性能と頑健性を評価した。**結果:** 統計的手法のうち、ICPNMが最も優れた性能を示した（AUC 0.8291; Youden index 0.5836）。一方、IC、EBGM、ROR、PRRのAUCは、それぞれ0.7343、0.7231、0.6828、0.6721であった。**結論:** 提案したICPNMは、薬理ネットワークモデルとベイズ型シグナル検出アルゴリズムの長所を組み合わせ、真の薬物-ADE関連検出においてより優れた性能を発揮した。また、DPAよりも新しいADEシグナルを検出することができ、既存の統計的アプローチを補完するものと考えられる。

落ち:ここでのOMOPは、OMOP-CDMではなく「OMOP drug-ADE pairs」のこのようです。



OHDSI紹介冊子

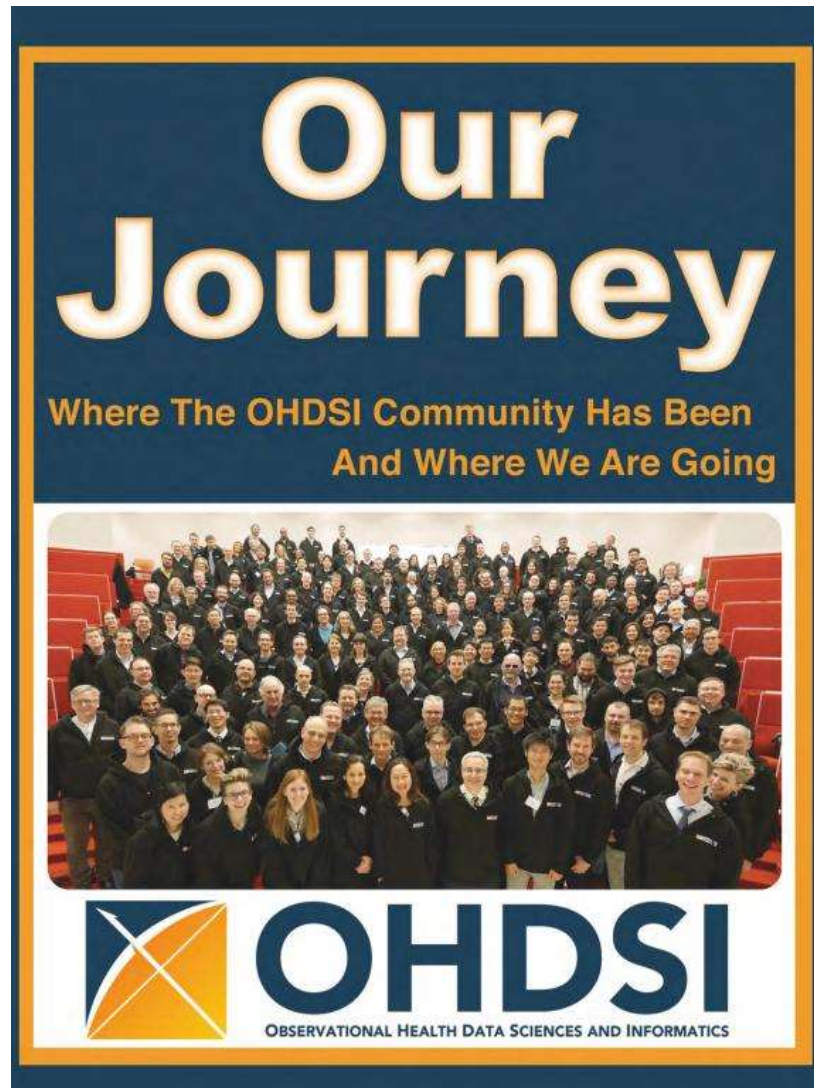


TABLE OF CONTENTS	
I. Letter To The Community.....	2
II. Mission, Values, And What We Do	5
Research Flow	7
Columbia University as Coordinating Center	8
III. Collaborators.....	9
Map of Collaborators.....	10
Organizations Involved with OHDSI.....	12
Testimonials	14
The Titan Awards	16
OHDSI and Large Community Initiatives	18
IV. Collaborative Activities	19
Working Groups	20
Regional Chapters	21
Community Calls.....	22
Study-A-Thons and Other Events	24
The Book of OHDSI	26
The OHDSI Symposium.....	28
Collaborator Showcase	30
EHDEN Academy.....	32
V. Data Standards.....	33
OMOP Common Data Model	34
Data Partners	36
Vocabularies	38
VI. Open-Source Software	41
HADES.....	42
ATLAS	44
VII. Methods Research	45
Empirical Calibration	46
Principles of the LEGEND Project	47
The LEGEND Project.....	48
Patient-Level Prediction Models	50
VIII. Publications.....	53
Collaborations Graph	54
OHDSI Publications (2010 - July 2021)	56
IX. COVID Contributions	73
88 Hours: The Story of the COVID Study-A-Thon	74
The 2020 Global Symposium.....	78
OHDSI Impact in 2020 ENCePP Guide	79
The Rise and Fall of Hydroxychloroquine	80
Project CHARYBDIS.....	82
The SCYLLA Study.....	83
Work Around Vaccine Surveillance	84
IX. Join The Journey	85
Cheers From Our Global Community	86
Closing Letter	89
How You Join The Journey?	Inside Back Cover