



医薬品情報学講座 准教授

今井 俊吾

イマイ シュンゴ

博士（臨床薬学）

Associate Professor

Division of Drug Informatics

IMAI Shungo

Ph.D. in Clinical Pharmacy

臨床薬学／医療ビッグデータ／
機械学習

Clinical pharmacy／Medical bigdata／
Machine learning

研究概要

薬剤師が自らのクリニカルエクステンションに立脚した臨床研究を実施することは、安全な薬物療法の提供に大きく貢献するものと考えます。しかしながら、これまで実施されてきた単施設や少数の施設での後ろ向き観察研究では、限られたサンプルサイズにより生じる検出力低下や、施設間バイアスが発生することは避けられず、研究者やその成果を利用する医療者はこの点に留意した結果の解釈をする必要がありました。

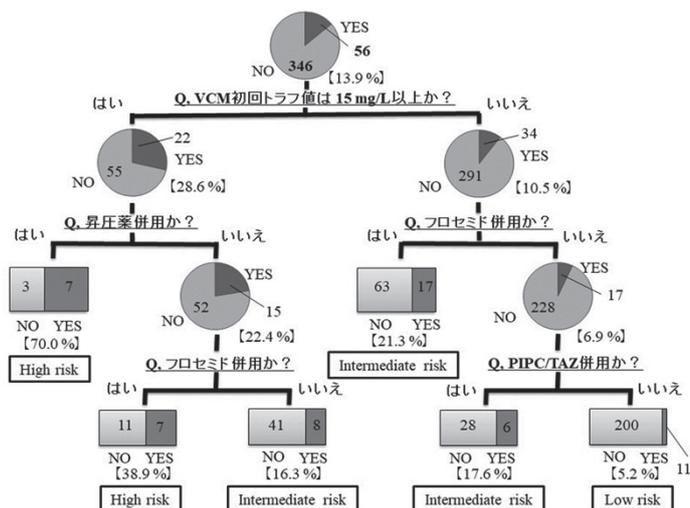
これらの研究限界の打破を目指し、私は医療ビッグデータを利用した臨床薬学研究を展開しています。具体的には、副作用リスクの高い薬剤の組み合わせ＝ハイリスク処方、複数の診療科や病院に受診している患者で起きやすい傾向を明らかにしたり、薬剤投与後におこなわれるべき定期的な臨床検査が十分に実施されていない実態を解明するなど、薬剤師の役割の重要性を示唆する知見を創出しています。さらに、医療ビッグデータ解析と機械学習を組み合わせることで、利用者が簡便に副作用リスクや薬剤の適正投与量を推定可能な臨床予測モデル構築に取り組んでいます。

現在、これら一連の研究で確立された手法を臨床現場の薬剤師／医師に還元し、研究を支援することを積極的におこなっています。現場の薬剤師が当たり前研究を実施し、患者アウトカム改善に寄与する世界を作ることが私の最終目標です。

In single or few-center retrospective observational studies that have been conducted in previously, limited sample size has contributed to reduced statistical power and institutional bias. Thus, researchers and medical professionals using these research findings must be cautious in interpreting these results. To overcome these research limitations, we aim to expand clinical pharmacy research using medical big data. By combining medical big data analysis with machine learning methods, we aim to construct a clinical prediction model that would enable users to easily estimate the risk of adverse drug reactions and set appropriate dosage for a wide range of drugs. Presently, we are also supporting research investigations by sharing the methods established in our studies with clinical pharmacists and physicians.

主な論文

1. Imai S, et al. Using Japanese big data to investigate novel factors and their high-risk combinations that affect vancomycin-induced nephrotoxicity. *Br J Clin Pharmacol.*, 88, 3241-3255 (2022).
2. Imai S, et al. Factors affecting creatine phosphokinase elevation during daptomycin therapy using combination of machine learning and conventional methods. *Br J Clin Pharmacol.*, 88, 1211-1222 (2022).
3. Imai S, et al. A survey of the status of methadone switching in Japan using a hospital-based administrative claims database. *J Clin Pharmacol.*, 63, 1002-1008 (2023).



機械学習を用いたバンコマイシンによる腎機能障害リスク推定モデル

(Imai S, et al. *J Eval Clin Pract.*, 25, 163-170 (2019) 一部改変)