

2024 年 7 月 1 日作成 Ver.1

《情報公開文書》

集中治療室におけるバンコマイシン投与設計 AI の構築

研究の概要

【背景】

近年、薬剤耐性菌が世界的な問題となっており、バンコマイシンは主に薬剤耐性菌の一つであるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌に使用されています。しかし、集中治療室（ICU）におけるバンコマイシン注の使用は、循環不全による急性腎障害や、それに伴う腎代替療法の使用、血圧低下に対する昇圧剤の使用や大量輸液、全身の炎症に伴う分布容積の増大など、バンコマイシンの薬物動態の変動に及ぼす要因が多数存在します。これらの要因により、適切な投与設計が難しく、特に ICU における業務経験の乏しい薬剤師においては顕著であるという現状があります。また、ICU 業務に従事する経験豊富な薬剤師の確保も十分ではないとされています。

【目的】

本研究では、ICU におけるバンコマイシンの投与設計および血中濃度のデータを人工知能（AI）の機械学習を用いて、適切な血中濃度を予測する AI モデルを構築することを目的とします。

【意義】

ICU におけるバンコマイシンの適切な投与設計を行う AI を構築することで、ICU における業務経験の乏しい薬剤師においても適切なバンコマイシン投与設計支援につなげることが期待できます。これにより、ICU 入室中の患者にバンコマイシンの有効かつ安全な抗菌化学療法を提供ができるようになる可能性があります。

【方法】

本研究ではバンコマイシンの投与量および血中濃度データに加えて、ICU のバンコマイシンの薬物動態の変動に影響を及ぼすと考えられる特徴量のデータを当院の電子カルテより抽出します。その後、抽出したデータを教師データとして、機械学習の教師あり学習である様々なアルゴリズムを用いてバンコマイシンの適切な血中濃度を予測する AI モデルを構築します。

対象となる患者さん

2011 年 1 月 1 日～2024 年 12 月 31 日の間に長崎大学病院集中治療部においてバンコマイシン注射を使用した患者さん。

研究に用いる情報	
●研究に用いる情報 この研究は、当院の電子カルテから以下の情報を収集して行います。以下の情報はバンコマイシン投与直前から投与終了までの値を収集します。 ・患者背景：性別、年齢、体重、尿量、疾患名、腎代替療法の有無及び透析液流量、IABP使用の有無、IMPELLA 使用の有無、腹部開放管理の有無、SOFA スコア、APACHE II スコア ・血液検査：バンコマイシン血中濃度、クレアチニン、eGFR、Lac、CRP、PCT、WBC、RBC、PLT、HCT、Hb、Seg+Stab、Lympho、Mono、ALT、AST、γ-GTP、T-Bil、D-Bil、Alb、TP、BUN、ALP、尿酸、NT-proBNP ・注射オーダ：バンコマイシン注の投与量、投与時間、投与速度、投与間隔、投与日数、カテコラミンインデックス、バソプレシン投与の有無、タゾバクタム/ピペラシリン投与の有無、フロセミド投与の有無 本研究で利用する情報について詳しい内容をお知りになりたい方は下記の「お問い合わせ先」までご連絡ください。	
研究実施期間	
研究機関長の許可日～2026 年 12 月 31 日	
研究実施体制	
研究責任者	所属：長崎大学病院 薬剤部 氏名：赤松 隼人 住所：長崎県 長崎市 坂本 1-7-1 電話：095（819）7248
情報の管理責任者	長崎大学病院 病院長
問い合わせ先	
【研究の内容、情報等の利用停止の申し出について】 長崎大学病院 薬剤部 赤松 隼人 〒852-8501 長崎市坂本 1 丁目 7 番 1 号 電話：095（819）7248 FAX 095（819）7251	

【ご意見、苦情に関する相談窓口】（臨床研究・診療内容に関するものは除く）

苦情相談窓口：医療相談室 095（819）7200

受付時間：月～金 8：30～17：00（祝・祭日を除く）