

機械学習を用いた C 型肝炎患者の肝細胞癌の予測

修士課程 1 年 武穎

【概要】

肝細胞がん(hepatocellular carcinoma, HCC)とは肝臓に発生する悪性腫瘍で、原発性肝がんの一種である。これまでの研究から、肝がんの発生要因は肝炎ウイルスの持続感染であることが明らかになっている。日本では、肝細胞がん(HCC)の約60%がC型肝炎ウイルス(HCV)、約15%がB型肝炎ウイルス(HBV)感染が原因とされている。したがって、C型肝炎の患者はHCCのリスクが高いといえる。

一方で、肝がんの診断については、議論が続いている。現在、肝細胞がんの診断は、通常、画像診断とバイオマーカー検査を組み合わせて行われている。しかし、AFPは肝細胞がんの診断に最もよく用いられる臨床血清学的指標であり、その感度、特異性は理想的ではない。診断の精度を高めるためには、複数のバイオマーカーを組み合わせる必要がある。機械学習は、コンピュータサイエンスと数学を組み合わせ、予測の精度を最大限に高めることができる。本研究では、機械学習を用いたC型肝炎患者の肝細胞がんの予測モデルを構築し、構築した予測モデルの予測効果を評価する。

【参考文献】

- (1) 日本肝癌研究会肝癌追跡調査委員会編：第19回全国原発性肝癌追跡調査報告.日本肝癌研究会事務局大阪 2009.
- (2) Abd El-Salam, S. M. et al. (2019) 'Performance of machine learning approaches on prediction of esophageal varices for Egyptian chronic hepatitis C patients', *Informatics in Medicine Unlocked*, 17, p. 100267. doi: 10.1016/j.imu.2019.100267.
- (3) Hashem, S. et al. (2020) 'Machine Learning Prediction Models for Diagnosing Hepatocellular Carcinoma with HCV-related Chronic Liver Disease', *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 196, p. 105551. doi: 10.1016/j.cmpb.2020.105551.