Machine learning for predictive data analytics in medicine: A review illustrated by cardiovascular and nuclear medicine examples

(Jamin, Abraham, & Humeau-Heurtier, 2021)

Jamin, A., Abraham, P., & Humeau-Heurtier, A. (2021). Machine learning for predictive data analytics in medicine: A review illustrated by cardiovascular and nuclear medicine examples. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, *41*(2), 113–127. https://doi.org/10.1111/cpf.12686

Abstrato

A medicina baseada em provas permite ao médico avaliar a relação risco-benefício de um tratamento através da definição e dos dados. As escolhas baseadas no risco podem ser feitas pelo médico utilizando informações diferentes. Com a emergência de novas tecnologias, uma grande quantidade de dados é registada, oferecendo perspectivas interessantes com a aprendizagem de máquinas para a análise preditiva de dados. A aprendizagem mecânica é um conjunto de métodos que processam dados para modelar um problema de aprendizagem. Algoritmos de aprendizagem supervisionada por máquinas consistem em utilizar dados anotados para construir o modelo. Esta categoria permite resolver problemas de análise de dados de previsão. Neste artigo, detalhamos a utilização de algoritmos de aprendizagem supervisionada de máquinas para a previsão de problemas de análise de dados em medicina. No campo médico, os dados podem ser divididos em duas categorias: imagens médicas e outros dados. Para uma maior brevidade, a nossa revisão trata de qualquer tipo de dados médicos, excluindo imagens. Neste artigo, oferecemos uma discussão em torno de quatro abordagens de aprendizagem supervisionada por máquinas: abordagens baseadas na informação, baseadas na semelhança, baseadas na probabilidade e baseadas em erros. Cada método é ilustrado com exemplos detalhados de medicina cardiovascular e nuclear. A nossa revisão mostra que o conjunto de modelos (ME) e a máquina vectorial de suporte (SVM) são os métodos mais populares. SVM, ME e redes neurais artificiais conduzem frequentemente a melhores resultados do que os dados por outros algoritmos. Nos próximos anos, mais estudos, mais dados, mais ferramentas e mais métodos serão, com certeza, propostos.

Conclusão:

As aplicações de aprendizagem de máquinas estão a crescer no campo da medicina. Nos próximos anos, mais estudos, mais dados, mais ferramentas e mais métodos serão, com certeza, propostos.