

臨床業務にビッグデータ

使用推奨薬選定の根拠に

薬剤師の臨床業務にビッグデータや人工知能(AI)を活用している事例が、3月26〜29日までオンライン上で開かれた日本薬学会年会のシンポジウムで、病院薬剤師から示された。昭和大学統括薬剤部・薬学部准教授の百賢二氏は、複数の医療機関に

薬学会年会で報告

またがる大規模なレセプト情報を偏りの小さい情報源として活用し、信頼性の高いフォーミュラリーを作成したことを報告。「文献調査のみでは得られない情報が多い。ビッグデータの活用で、より堅牢なフォーミュラリーになった」と語った。

酸に選定し、見解が分かれた。各チームの見解をもとに総合的に議論した結果、1位の使用推奨薬としてアレンドロン酸のみを選定し、2位以降は成分間の差が十分に認められないため選定しないと結論づけた。

昭和大学は八つの附属病院を持ち、各病院の薬剤部を連結させた統括薬剤部を設けて、歩調を合わせた運営に取り組んでいる。全体的な取り組みとして、以前からフォーミュラリー作成を進めており、骨粗鬆症治療に用いるビスフォスフォネート製剤のフォーミュラリーを3月に作成した際には、大規模レセプトデータを活用した。

JMDCが保有する組合健保加入者や扶養者1000万人以上のレセプト情報から、同系の各種薬剤が投与された1万7000例の症例中、条件に合致する患者4800人を抽出。観察期間中の処方実態や骨折発生率を比較した。

その結果、アレンドロン酸が最も使用されており、骨折発生率は1・08%。リセドロン酸の骨折発生率は1・04%、ミノドロロン酸は1・24%と違いがあることが分かった。

一方、論文や書籍、ガイドラインなど各種文献をもとに各薬剤の有効性や安全性、経済性、合理性を判断する従来通りの評価方法も実施した。

それぞれのアプローチをもとに、使用推奨薬の選定や順位付けを行ったところ、ビッグデータ解析を担ったチームは1位をアレンドロン酸、2位をリセドロン酸に選定。文献調査担当チームは1位をアレンドロン酸、2位をミノドロロン酸、2位をミノドロ

百賢氏は「ビスフォスフォネート製剤を対象としたラシダム化比較試験の論文で骨折を評価しているものは少ないが、自施設の情報ではサンプルサイズが足りず、また処方傾向に偏りがある可能性もある。文献調査のみでは評価が難しいという壁に当たっていた」と言及。「偏りのない情報に基づいてフォーミュラリーを作成したいといった背景から、ビッグデータを活用した」と狙いを語った。

帯広厚生病院薬剤部の佐藤弘康氏は、自身の研究成果をもとに、AIを活用した臨床薬剤師業務の可能性を示した。その一つが、AIの機械学習を利用して経ロステロイド薬の用量の誤りを指摘するモデルの構築だ。

多くの電子カルテには、承認用量の上限を超えた場合に警告を発する機能が実装されているが、経ロステロイド薬のように多様な適応症を持ち、適応ごとに用量が異なる場合には、単一条件で用量をチェックする

機能は役立たない。こうした背景から、佐藤氏は自施設のビッグデータをもちに機械学習させる方法を活用。高い精度で用量の誤りを判定するモデルを構築した。

このほか佐藤氏は、音声対話型AIが麻薬変更時にオピオイド換算に基づき用量を算出するモデルを構築した。AIが発する音声の問いかけに対し、現在の麻薬の名称や用量、変更後の麻薬の名称を音声で答えると、オピオイド換算した

さらに、シンポジウムでは、日本や米国の副作用目録報告データベースの活用事例も示された。副作用の発現頻度や強度を推測し、個々の患者に応じた最適な薬物療法を設計することなどに役立つという。