

要 旨

精神科領域は (Year Lived with Disability : YLD) において他の医学領域を抑え第一位、我が国の患者数は認知症を含めると 700 万人以上と見積もられている。疾病費用はうつ病だけで年間約 3 兆円、認知症だけで 14.5 兆円程度と見積もられ、最も克服が必要とされる医学領域と言っても過言ではない。しかし、精神科領域における研究開発は多くの壁に直面してきた。その一つが、症状評価における客観性や定量性の乏しさである。

演者らは、こういった状況を打開する一つのアプローチとして、情報通信技術 (Information and Communication Technology : ICT) や人工知能 (Artificial Intelligence : AI) 技術を活用した研究活動に取り組んでいる。一つは、遠隔医療の技術を用いた中央評価である。例えば、診察という場面において、患者の重症度の評価にバイアスが生じやすく新薬の正当な評価が行いにくいことが知られている。我々は、いわゆるテレビ電話を用いた患者の状態の遠隔評価に取り組み、それが対面で行う通常の方法と同等に施行可能であることを示してきた (岸本ら.2016、飯干ら.2017)。患者の満足度調査も併せて行っているが、心理的受け入れも良好であり、今後の活用が期待される。

また、さらなる新しい試みとして、AI 技術を用いた医師の暗黙知の形式知化に取り組んでいる (岸本ら.2017)。先に述べたバイアスの生じやすさとともに、評価尺度そのものに対する問題点も指摘されており (例えば、天井効果、床効果、練習効果、多次元性など)、こういった問題が生じにくい、新しい評価系をつくろうという試みである。具体的には、患者の声の調子、会話速度、体動、表情変化、あるいは睡眠を含む日常生活活動などを定量・解析し、重症度評価の一指標に役立てようとしている。例えば、うつ病患者では、表情や声が暗く変化に乏しくなる。質問をしてもその返答に時間がかかるようになる。このような「精神運動抑制」を定量化しようとしている。また、言語に現れる症状に注目し、自然言語処理を用いた精神疾患の特徴量の抽出を目指す研究も行っている。例えば、認知症患者では、症状の進行とともに言語機能に異常が生じる。演者らは、認知機能の評価尺度の点数によってラベル付けされたデータを収集し、機械学習を行うことで、患者の会話データから認知機能の推定を行う技術を開発した。類似の研究は海外でも行われており、例えば統合失調症のハイリスク者のインタビューデータに対して、自然言語処理を行うことで将来の発病者を同定することに成功したといった研究成果も報告されている。言葉には、疾患の比較的早期の症状が現れる可能性があり、ごく早期の疾患の徴候の同定技術として期待される。

講演では、このように精神科領域における我々の開発を例にあげながら、ICT や AI を活用した今後の精神医療の在り方について議論を展開したい。

参考文献

1. 岸本泰士郎, 江口洋子, 飯干紀代子, 北沢桃子, 梁國經, 船木桂, 成木迅, 三村將. 高齢者に対するビデオ会議システムを用いた改訂長谷川式簡易知能評価スケールの信頼性試験. 日本遠隔医療学会雑誌. 2016,12(2);145-148
2. 飯干紀代子, 岸本泰士郎, 江口洋子, 加藤佑佳, 松岡照之, 成木迅, 三村將. テレビ会議システムを用いた時計描画検査の信頼性, 高次脳機能研究(1348-4818). 2017, 37(2);220-227
3. 岸本泰士郎, リョウコクケイ, 工藤弘毅, 吉村道孝, 田澤雄基, 吉田和生. 情報通信技術や機械学習を活用した精神疾患重症度評価への取り組み. 情報管理. 2017,60(8); 574-582