

「可能性の高い診断候補を挙げる機能を持つ AI を複数併用すると AI の診断精度が向上するかを検証する研究」に対するご協力のお願い

— 2020年1月1日～2020年12月31日の間に AI 問診を利用し、その後 30 日以内に入院された方へ —

研究責任者	獨協医科大学	総合診療医学講座	講師	原田	侑典
研究分担者	獨協医科大学	総合診療医学講座	学内助教	川村	廉
	獨協医科大学	総合診療医学講座	学内助教	坂本	哲
	獨協医科大学	総合診療医学講座	学内助教	富山	周作
	獨協医科大学	総合診療医学講座	学内助教	横瀬	允史
	獨協医科大学	総合診療医学講座	主任教授	志水	太郎
	長野中央病院	内科	医師	杉本	州
	長野中央病院	内科	医師	永瀬	裕一朗

このたび当院では、上記の患者さんの診療情報を用いた下記の研究を実施いたしますので、ご協力をお願いいたします。この研究を実施することによる患者さんへの新たな負担は一切ありません。また患者さんのプライバシー保護については最善を尽くします。本研究への協力を望まれない患者さんは、研究責任者または分担者までご連絡をお願いします。

1. 正式な研究課題名

複数の鑑別診断生成 AI の併用による集合知から作成した鑑別診断リストは、単体の鑑別診断生成 AI が作成した鑑別診断リストと比較して、鑑別診断リストの中に正しい診断が含まれる割合が向上するかを検証する研究

2. 研究の目的 及び 意義

素早く正確な診断に辿り着くことは、病気の早期治療にとって欠かせません。しかしながら、診断まで時間がかかってしまうことや、当初考えられていた診断が正しい診断と異なること、診断が分からないままになることなどが少なからず発生しており、これらは総称して診断エラーと呼ばれています。診断エラーが起こる際には、患者さんからの情報収集が不十分で、診療初期に適切な診断の候補を挙げる事ができていないことが多いことが知られており、その対処として人工知能 (Artificial Intelligence : AI) の活用が注目されています。医師の診察前に AI が患者さんから十分に情報収集を行い、可能性の高い診断候補を挙げることで、医師が正しい診断に辿り着けるよう補助する AI 自動問診という仕組みがその 1 つです。AI 自動問診を導入することで診断エラーが減る可能性や、診断の精度が上がる可能性が示されています。

しかしながら、現時点ではそれぞれの AI の診断の精度が十分に高くないことが課題となっており、診断の精度を上げるための AI の使い方の工夫が求められています。複数の AI を組み合わせて利用する方法が効果的な工夫の候補の 1 つであり、今回の研究ではこの工夫によって実際に AI の診断の精度が上がるかどうかを検証します。複数の AI を組み合わせて利用することで AI の診断精度が高くなることが示されれば、現時点ですでに利用されている AI を用いて診断エラーを減らすことに貢献できることが期待されます。

3. 研究の方法

1) 研究対象者

2020年1月1日～2020年12月31日の間に長野中央病院外来でAI問診を利用し、その後30日以内に入院した方123名を研究対象とします。

2) 研究実施期間

倫理委員会承認後 ～ 2023年3月31日

3) 研究方法

上記1)の研究対象者について、研究者がAI問診の内容を元に2種類のAIを用いて診断リストを作成し、合計3つの診断リストの2つ以上の診断リストの中に最終診断が含まれる割合を調べ、個々のAIの診断リストの中に最終診断が含まれる割合と比較し、差があるかを検証します。

4) 使用する試料・情報

研究に使用する情報として、カルテから以下の情報を抽出し使用いたします。

- ・年齢、性別、AI問診に入力した内容（主訴、現病歴、既往歴、家族歴、生活歴）、最終診断

4. 研究計画書の開示

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申し出ください。

5. 研究成果の取り扱い

本研究で得られた結果は、内科または総合診療系の学会で発表し、内科学・総合診療医学・情報医学領域の専門学術誌で論文として公表する予定です。いずれの場合においても公表する結果は研究対象者となる患者さんの個人情報はわからない形で、統計的な処理を行ったものだけとします。

6. この研究に参加することでかかる費用について

本研究に参加することで費用を負担いただくことはありません。

7. この研究で予想される負担や予測されるリスクと利益について

本研究は既存の情報を用いるため、主に予測されるリスクは個人情報の漏洩に関することですが、データは匿名化し厳重に管理することで個人情報の保護について対策を行います。また、この研究に参加することで直接利益を得られないかもしれませんが、この研究を行うことで、有用な情報が得られれば、将来的に多くの患者さんの手助けになる可能性があります。

8. この研究の資金と利益相反*について

この研究は、JSPS 科研費 JP21K10355 および獨協医科大学総合診療医学講座の研究費によって行われます。利益相反はありません。また、この研究にご参加いただくことであなたの権利や利益を損ねることはありません。

*利益相反とは、外部との経済的な利益関係によって、研究の実施に必要とされる公正かつ適正な判断が損なわれる、または損なわれるのではないかと第三者から懸念される行為のことです。

9. 外部への試料・情報の提供、将来的に他の研究に利用される可能性

当院から獨協医科大学総合診療医学講座へのデータの提供は、特定の関係者以外がアクセスできない状態で行います。年齢は年代（18-29歳、30-39歳、など）の形式に変換し、問診日などの特定の日付情報は削除・

加工した上で扱います。データはファイルおよびUSB にパスワードをかけた状態でUSB に保存し、獨協医科大学総合診療医学講座へ郵送します。また、対応表は当院の研究責任者が保管・管理します。

なお、本研究で収集した情報（対象者の年齢カテゴリー、性別、AI 自動問診が作成したカルテ内容）については、獨協医科大学総合診療医学講座が将来的に行う研究にも利用される可能性があります。想定される研究内容としては、医師が年齢、性別、AI 自動問診が作成したカルテを読んだ後に可能性の高い鑑別疾患を挙げ、それらの鑑別疾患がAI 自動問診の鑑別診断リストに含まれているかいないかに応じて、追加で他の鑑別診断生成AI を用いるか否かを定めることで、医師の診断精度が上がるかを検証するものが考えられます。

10. 研究組織

獨協医科大学 総合診療医学講座 研究責任者 原田 侑典
長野中央病院 研究責任者 杉本 州

11. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせください。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

長野中央病院

研究責任者：杉本州

担当事務：磯野健一

電話：026-234-3211（平日：9時00分～17時00分）

メール：info@healthcoop-nagano.or.jp

研究代表者：

獨協医科大学総合診療医学講座 原田 侑典

以上