

## 消化器内視鏡及び体外式腹部超音波に対する人工知能を用いた画像診断システムの開発研究 -EUS(超音波内視鏡)に対する上部消化管 SMT(粘膜下腫瘍)の鑑別診断-

### 1. 研究の対象

2005年1月～2020年8月に上部消化管 EUS が行われ、病理学的診断がなされた SMT 患者。

### 2. 研究目的・目標症例数・研究期間・方法

背景：上部消化管 SMT の診断において、EUS に対する消化管 SMT の発生由来層やエコーレベル、内部エコーパターンの観察は鑑別診断の一助となるがすべての鑑別は容易ではない。また、確定診断には EUS-FNA、粘膜切開生検などの組織診断が必要であるが、近年、抗血栓薬内服患者の増加により組織診断が容易でない場合もある。消化管 SMT のうち悪性腫瘍は GIST が最多であり、その鑑別は重要である。

目的：EUS に対する AI を用いた上部消化管 SMT の画像診断システムの開発

意義：開発した画像診断支援システムを EUS 診断時に補助的に利用可能となれば、画像診断の質の向上と術者の技量に影響されない診断の均一化に寄与することができる。

目標症例数：研究協力施設 11 施設の実績年間 EUS-FNA 件数から想定し、合計 350 例目標症例数に設定する。症例の選択期間は 2005 年 1 月～2020 年 8 月の可能な限り直近の症例とし、施設毎に最適と考える任意の期間(5～10 年程度)を設定する。

情報収集期間：2025 年 12 月 31 日まで

方法：本研究は既存データの後方視的解析であり、文書による同意に代えてオプトアウトを用いる。研究概要等の情報を本学の倫理委員会のホームページに公開し、研究対象者が拒否する機会を保障する。ただ学会発表や論文出版の後では当該研究対象者のデータを除去できない可能性があり得る。

研究協力施設において上部消化管 EUS 検査時に撮像される画像及び臨床データをネットワークから切り離された外付けハードディスクに保存し、匿名化 ID を付し、個人情報全てを削除したうえで本学にハードディスクを手渡しで供与する。本学で画像データ及び臨床データを集約して、自動診断システムの開発、診断能評価を行う。

画像データからランダムに一定量の症例を選び教育用データとして利用し、その画像を基に AI を構築、発展させる。残りの症例をテストデータとして使用し、構築された AI の確信度、診断における感度、特異度、陽性反応的中度、陰性反応的中度、正確度がそれぞれ最適となる確信度の閾値を検索する。

### 3. 研究に用いる試料・情報の種類

臨床データ：性別、年齢、病理所見

画像データ：内視鏡画像、EUS 画像

画像データからの特徴：主部位(食道・噴門部・胃底部・胃体部・前庭部・十二指腸)、病変サイズ(長径)、消化管壁内外病変の鑑別、発生由来層、エコーパターン(均一・不均一)、その他の病変画像の特徴(嚢胞・石灰化・無エコー域の有無など)

### 4. 研究組織

研究責任者：

名古屋大学医学部附属病院 消化器内科 病院講師 古川和宏

研究分担者：

名古屋大学大学院医学系研究科 消化器内科学 大学院生 平井恵子

名古屋大学大学院医学系研究科 消化器内科学 客員研究員 桑原崇通

研究協力施設：

名古屋大学医学部付属病院消化器内科の関連施設で内視鏡検査情報とともに画像提供が可能な施設 11  
施設

#### 5. 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。

研究事務局：

名古屋大学大学院医学系研究科 消化器内科学

〒466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町 65

TEL/FAX: 052-744-2172/052-744-2180

担当窓口 平井恵子 E-mail: hiraik53@med.nagoya-u.ac.jp

岡崎市民病院

〒444-8553 岡崎市高隆寺町五所合 3-1

消化器内科 部長 山田 弘志

TEL 0564-21-8111 FAX 0564-25-2913