



医療法人 祥佑会 藤田胃腸科病院

藤田胃腸科病院たより

第7号

発行日：令和6年11月吉日

〒569-0086 大阪府高槻市松原町17-36

TEL：072-671-5916

(9:00~17:00 日・祝休診)

FAX：072-671-5919



ご挨拶

理事長・院長 本郷仁志

胃腸の内視鏡検査医には、患者さんに苦痛を与えない卓越した操作技術に加えて、病変を見逃すことなく捉えて、その質的診断も正確に行える技量が求められます。私たちの病院では、胃腸専門病院としての責任が果たせるように、多くの優秀な内視鏡専門医が勤務しています。さらに内視鏡検査業務を補完するために、最新の内視鏡AI 3台（北摂地域では当院が先駆けて導入）を運用していますので、ご紹介させていただきます。



内視鏡AI導入の意義

内視鏡検査にAIを用いる利点は、(1) 微小病変や見逃しやすい病変を高精度に検出して病変の早期発見を可能にする、(2) 病変の質的診断も専門医と同程度に行えるので診断精度が上がる、(3) 内視鏡医の視覚を補完して見逃しリスクを減少させるので医師の負担が軽減される、(4) AIが指摘する病変と内視鏡医の判断を比較検討することで学習効果が発揮される、などが挙げられます。

一般的にはAIはArtificial Intelligence（人工知能）の略語とされていますが、2018年米国医師会（AMA）は医療分野でのAIはAugmented Intelligence（拡張知能）であるべきとの声明を出しています。AIを使う目的は、医療を自動化するためではなく、あくまでも医師の判断や行為を支援して医師の能力を拡張するためです。



当院で活躍している内視鏡AI

CADEYE（富士フイルム・内視鏡画像診断支援システム）

上部内視鏡検査（食道・胃）から下部内視鏡検査（大腸）までの診断支援ができるシステムで、病変検出支援機能と疾患鑑別支援機能で構成されています。

病変検出支援機能では、内視鏡検査中に病変と思われる箇所を検出すると、画像上でその部分を検出ボックス（枠）で囲って表示し、同時に検出音を鳴らして医師に注意を促します。

通常の白色光による観察以外にも、LCI（Linked Color Imaging：短波長狭帯域光と白色光をバランス良く照射して、粘膜の微妙な色の違いを強調して炎症、病変を発見しやすくする）、BLI（Blue Light Imaging：短波長狭帯域光を照射して画像処理を行い、組織表面の血管網や構造を明確にしてがん診断に役立つ）などの特殊光を用いる観察においてもAIは稼働します。

さらに、上部内視鏡検査では、観察部位の漏れを防ぐためのランドマークフォトチェッカー機能があります。
(次ページへつづく)



当院で活躍している内視鏡AI つづき

疾患鑑別支援機能では、通常のスクリーニング（非拡大観察）ならびに拡大観察時に、病変が疑える個所を画像上で捉えると、病変の鑑別結果をリアルタイムに表示します。例えば大腸のポリープ病変では、副画面のポジションマップの中で、病変部位を非腫瘍性（Hyperplastic）と判断すると緑色に、腫瘍性（Neoplastic）と判断すると黄色に塗りつぶして表示します。

EndoBRAIN（オリンパス・大腸内視鏡画像診断支援システム）

大腸病変検出支援AIのEndoBRAIN-EYEでは、大腸内視鏡検査中にポリープ、がんなどの病変をリアルタイムに検出して、音と画面上の色で注意を喚起して、検出部位を枠で表示します。感度96.0%、特異度98.0%の精度で病変を検出できると報告され、拾い上げの難しい5mm以下の微小病変、平坦・陥凹病変においても高い診断精度を維持しています。

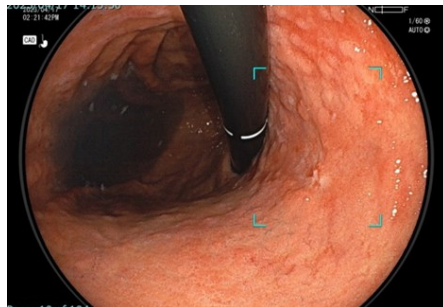
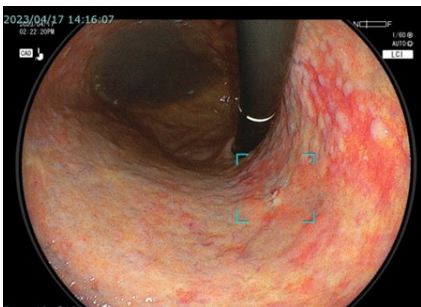
病変が発見されると、次いで疾患鑑別AIのEndoBRAIN-Xが、NBI（Narrow Band Imaging：短波長狭帯域光すなわち血中ヘモグロビンに吸収されやすい青と緑の光を照射して、粘膜表面の毛細血管とそのパターンを強調させる）の画像から、腫瘍（Neoplastic）か、非腫瘍（Non-neoplastic）か、浸潤がん（Invasive Cancer）かの病理結果を予測します。腫瘍性病変に対する感度は97.9%に達すると報告されています。また、がん化率の高いSSL（Sessile Serrated Lesion：鋸歯状病変）は感度80.9%、特異度62.1%で腫瘍性として検出されます。

（注：文章中の数値はメーカーの資料から引用）



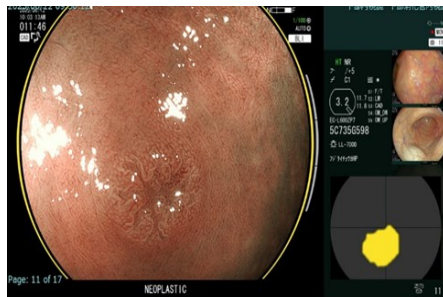
内視鏡AIの使用経験

近年、内視鏡機種、診断精度の向上はめざましく、2023年度の発見胃がんでは内視鏡手術（ESD）例のうち40%近く（20例）が、以前は発見が難しいとされていた微小がん（5mm以下）でした。2023年4月に導入した内視鏡AIは、この微小がん発見に寄与しています。



胃

- （左）検出ボックスで確認された胃がん
- （右）観察中に検出ボックスは広がり、病変範囲が示された



大腸

- （左）検出ボックスは微小陥凹病変を指摘
- （右）特殊光拡大観察で腫瘍性病変であることを表示した（黄色）

本郷院長の講演動画「胃大腸腫瘍性病変の効率的な発見法～特殊光・AI画像診断支援の有効活用～」は、下記URLまたは右のQRコードからご覧になれます。
<https://www.fujifilm.com/jp/ja/healthcare/lib/endoscopy/es-02-mo-10024#Movie01>

