



人工知能(AI)技術を用いた “内視鏡診断支援システム”とは、 どのようなものですか？



お話：
消化器内視鏡部長
しむら はるひさ
紫村 治久



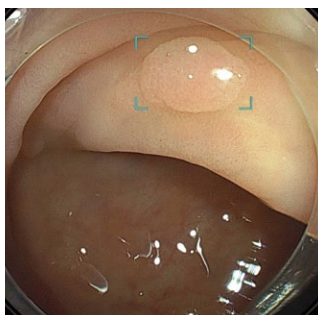
これまで内視鏡診断は医師の肉眼診断に基づいて行われていましたが、画像認識においてはAIの方が人間を凌駕する性能までに至っています。AIの一つの手法である深層学習(内視鏡システムが膨大な内視鏡画像を学習することにより、検知、分類、識別を可能とする技術)で内視鏡画像を解析することにより、内視鏡検査中の病変の見逃し回避や医師の診断能の向上につなげることができます。分かりやすく言えば、機械が膨大な過去の検査データを覚え込んでいて、内視鏡画像の診断をしてくれるということです。

2022年3月から当院内視鏡室にAI技術を用いて大腸内視鏡検査時におけるポリープなどの病変の検出および腫瘍性もしくは非腫瘍性の鑑別を支援する内視鏡診断支援機能CAD EYEが県内病院の中で2番目に導入されました。大腸がんはがんの中で罹患者数第1位、死亡者数第2位と本邦において増加しているがんです。大腸がんは腺腫と呼ばれるポリープからがん化するものと、正常な粘膜から直接発生するものがあります。早期のがんやポリープであれば内視鏡で切除が可能です。大腸のポリープには主に肛門に近い部位に出来る非腫瘍性の過形成ポリープと、発育するとがんができることのある腫瘍性の腺腫の2種類があります。内視鏡検査でポリープが発見されても、過形成ポリープは通常切除の必要はありません。

CAD EYEは通常の観察である白色光やLCIモード(画像の赤色領域のわずかな色の違いを強調して表示する機能)で「病変がここにありますよ。」と青い四角と警告音で内視鏡医に教えてくれて、診断を手助けしてくれるシステムです。

BLIモード(波長の異なる複数の光の発光比率を変えて臓器の粘膜表層の微細な血管や構造などを強調して表示する機能)では、発見された病変が腫瘍性か非腫瘍性かの質的鑑別ができ、切除が必要かどうか判断するのに役立つシステムです。写真に示すように、発見しにくい平坦な病変や微小な病変の発見率を向上できます。

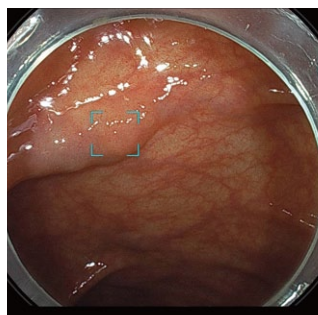
また、切除する必要性が低いとされる非腫瘍性の病変の切除件数を減らすことができ、医療費削減、切除後の出血などの合併症の減少に役立つと期待しています。



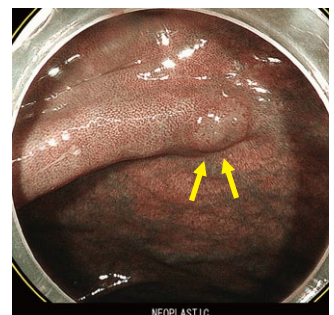
白色光で発見されたポリープ



BLIモードでHYPERPLASTIC
過形成ポリープと診断



一見異常なしと思われたが
四角で囲まれた部位に
ポリープを確認



BLIモードでNEOPLASTIC
腫瘍性と診断

【注1】当院の全ての内視鏡検査室にこのシステムは導入されていません。

【注2】掲載している内視鏡写真は患者さんの同意を得て掲載させていただいています。