

**消化管での内視鏡リアルタイム酸素飽和度イメージング技術の評価**

附属病院消化器内科 辻陽介助教

血中酸素飽和度は、腫瘍や病変の悪性度に従って変化することが知られている。消化管内視鏡検査時に、生体粘膜の酸素飽和度を可視化し観察画像に重ねることで、病変の検出・悪性度の診断・治療方針の決定等において有用な付加情報を即時に得ることができ、臨床上有用である。

実用化には、総ヘモグロビンに対する酸化ヘモグロビン割合を算出し、観察画像に投影する技術が必要である。ヘモグロビンの酸化型と還元型の吸収スペクトルの差に着目し、目的波長を効率的に照射・検出する技術を中心に開発研究を行ってきた。

今回の実験では、開発中の内視鏡を用いて生体胃粘膜を観察し、以下の実験を行う。

- 1) 食道静脈瘤結紮デバイスによる粘膜結紮法を用いて人工的な疎血状態を作成し、取得した酸素飽和度内視鏡像を評価する
- 2) 生検鉗子を用いた粘膜生検によって出血を惹起し、出血イベント時の酸素飽和度評価への影響を評価する

キーワード：酸素飽和度内視鏡・腫瘍・出血

**Evaluation of endoscopic real-time oxygen saturation imaging technology in the gastrointestinal tract**

Yosuke Tsuji, MD., PhD, Assistant Professor, Department of Gastroenterology

Blood oxygen saturation is known to indicate the malignancy of tumor or lesion. It is clinically useful to display the mucosal oxygen saturation map directly on the endoscopic image because the map will provide additional information like detection, malignancy diagnosis or policy decision. Two technologies are necessary to implement; to calculate the oxidized hemoglobin ratio, and to project its value on observing images. Since we focused on a difference absorption spectrum between oxidized and reduced hemoglobin, have conducted research for efficiently irradiating and detecting the target wavelength.

Of this time experiment, we are planning to observe gastric mucosa via our developing endoscope and evaluate below:

- 1) Evaluate oxygen saturation endoscopic images under artificial ischemic condition created by mucosal ligation, using esophageal varices ligating device
- 2) Evaluate bleeding effect on oxygen saturation assessment; induce bleeding by mucosal biopsy

Keywords: Oxygen saturation endoscope, Tumor, Bleeding