

**研究速報**

赤外線内視鏡を用いた ICG による sentinel node navigation

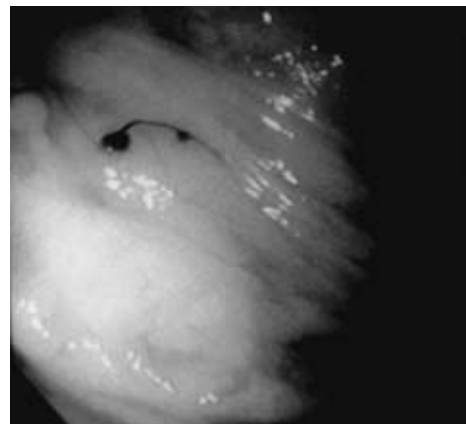
二村 浩史 櫻村 弘隆 佐野 芳史 柏木 秀幸  
青木 照明 藤崎 順子\* 成宮 徳親\* 鈴木 博昭\*

**目的：**これまでわれわれはリンパ節郭清が必要な術前診断 N0 の sm3 分類中 sm2 までの早期胃癌に対して、迷走神経肝枝腹腔枝温存胃切除術 ( distal gastrectomy with preserving hepatic and celiac branch of the vagus nerve : 以下, DG+PV と略記 ), D1+7 番リンパ節重点郭清を施行してきた。また、最近は低侵襲手術として腹腔鏡補助下幽門側胃切除術 ( laparoscopy-assisted distal gastrectomy : 以下, LADG と略記 ) が行われるようになってきた。さらに、縮小手術を目的に sentinel lymph node ( 以下, SLN と略記 ) navigation surgery も行われるようになってきた。われわれは、低侵襲かつ機能温存を目的として、腹腔鏡下でより確実に肉眼で SLN およびリンパ管を同定し DG+PV を行う方法を考案したので報告する。

**方法：**まず術中内視鏡を行い胃癌部周囲 4 か所の粘膜下に indocyanine green ( 以下, ICG と略記 ) 5mg/ml を 0.5ml ずつ局注する。次に 12mm の正中トラカールより滅菌した赤外線内視鏡 ( infrared ray electronic endoscopy : 以下, IREE と略記 ) を挿入する。通常光観察と赤外光観察を 20 分ほど行うと、通常光観察ではほとんど観察できないリンパ管とそれに続いた SLN が、そのコントラストにより明確に観察される ( Fig. 1 )。生検可能な SLN を摘出し、術中迅速病理診断にて転移の有無を確認し、N0 であれば LADG+PV を施行する。

**考察：**IREE システムは、胃粘膜下血管の情報を明瞭に得る方法として確立されているが、805nm 付近に最大吸収ピークをもつ ICG を併用すると、さらに明確に描出され、3 から 5mm の深さまで観察可能といわれている<sup>1)</sup>。SLN 同定法には、dye guided method, gamma probe-guided method がある。前者は、安全で簡便である反面、腹腔鏡下では通常光のみで確実に SLN を同定することが困難である。後者では定量的評

Fig. 1 Sentinel lymph nodes in the right gastroepiploic nodes and lymph vessels stains as clearly visualized by infrared ray electronic endoscope after injection of ICG into the gastric submucosa.



価が可能だが放射性物質の取り扱いや肉眼で見えないという欠点がある。そこで、IREE システムを SNL 同定に応用したところ、通常光ではほとんど観察できない SLN やリンパ管の走行が約 20 分ほどで明確に観察された。術後に郭清したリンパ節を IREE で観察しても、微粒子活性炭のように広範に染色されることはなかった。これより、IREE を用いるにあたり、ICG が最も適切かつ安全で容易に使用できるトレーサーであると考えられた。至適濃度は 5mg/ml で至適投与量は 0.5ml × 4 か所であった。リンパ節郭清の必要な早期胃癌に対して、本ナビゲーションシステムを用いることで、今後低侵襲かつ機能温存を考慮した縮小手術がより確実に行えると考えられた。

**文献：**1) Narimiya N : Diagnostic and therapeutic use of infrared rays. Dig Endosc 12 : 116 - 119, 2000  
Key word : sentinel node navigation  
[ Jpn J Gastroenterol Surg 34 : 520, 2001 ]

Sentinel Node Navigation by ICG Using Infrared Ray Electronic Endoscopy. Hiroshi Nimura, Hiroataka Kashimura, Yoshifumi Sano, Hideyuki Kashiwagi, Teruaki Aoki, Junko Fujisaki\*, Norichika Narimiya\* and Hiroaki Suzuki\*. Department of Surgery, Department of Endoscopy\*, Jikei University School of Medicine

< 2001年 2月28日受理 > 別刷請求先: 二村 浩史 〒105 8461 東京都港区西新橋3 25 8 東京慈恵会医科大学外科