

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）

研究課題名：「新しい内視鏡診断機器の臨床への応用とこれらを用いた診断精度の向上に関する調査研究」分担研究報告書

## カプセル内視鏡の食道・胃がん診断の臨床応用に関する研究

分担研究者 中村哲也 獨協医科大学、医療情報センター長、教授

**研究要旨** 双方向で1秒に最大9枚ずつ計18枚の内視鏡画像が撮影できる第二世代食道用カプセル内視鏡（ECE）を用いて、40名を対象に我々が考案した検査法であるmodified ingestionを行って、上部消化管高画素拡大内視鏡（EGD）所見と比較検討した。ECEとEGDの所見一致率は、GERD77.5%、Barrett上皮65.0%、食道裂孔ヘルニア57.5%、胃出血の有無72.5%、胃ポリープの有無52.5%、胃潰瘍の有無75.0%であった。アンケートでは、全員がECEを高く評価した。今後の機器や検査法の改善により、カプセル内視鏡による食道・胃がん診断の可能性が示唆された。

### A. 研究目的

カプセル内視鏡は飲み込むだけで消化管内腔の画像が撮影できる新しい内視鏡診断機器であり、がん検診への応用が期待されている。日本では2種類の小腸用カプセル内視鏡が薬事承認され小腸疾患の診断に用いられているが、海外では食道用や大腸用のカプセル内視鏡が実用化されている。本研究の目的は、第二世代食道用カプセル内視鏡（PillCam ES02、ギブン・イメージング株式会社、以下ECE）を用い、食道がん・胃がん診断を目的とした臨床応用の可能性について検討することである。

### B. 研究方法

文書による同意を得た患者40名（男性12名、女性28名、平均年齢61.7歳）を対象とし、右側臥位でカプセル嚥下後体位変換を行う検査法（modified ingestion）によりECEを行い、続けて鎮静下に上部消化管高画素拡大内視鏡（EG-490またはEG-590、富士フィルムメディカル株式会社、以下EGD）による精査を行って、食道・胃病変について比較検討した。検査終了後、両検査に対する満足度調査を施行した。ECEの読影とEGDによる診断は、別の消化器内視鏡専門医が行った。

（倫理面への配慮）

倫理面では、デジタル保存された個人情報の保護と、偶発症（特に「滞留」：カプセル内視鏡が消化管の狭窄部位の口側に2週間以上とどまること）対策に重点をおいた。

### C. 研究結果

ECEの食道平均通過時間は7分30秒。40例中31例（77.5%）で食道・胃接合部（ECJ）の

画像が5枚以上観察され、40例中31例（77.5%）でECJの半周以上が観察された。GERD（gastroesophageal reflux disease）は改変ロサンゼルス分類に従い診断し、40例中31例（77.5%）で所見が一致した。Barrett上皮の程度について的一致率は、40例中26例（65.0%）であった。食道裂孔ヘルニアは幕内分類に準じて診断し、40例中23例（57.5%）で所見が一致した。胃内の出血の有無は40例中29例（72.5%）、胃ポリープの有無は40例中21例（52.5%）、胃潰瘍（癒痕を含む）の有無については40例中30例（75.0%）で所見が一致した。アンケートによるECEの評価は、40例中25例（62.5%）が「非常にやりやすい」、残り15例も「やりやすい」と回答した。なお、滞留を含む有害事象や偶発症は1例も認めなかった。

### D. 考察

第二世代食道用カプセル内視鏡は、双方向で1秒に最大9枚ずつ計18枚の内視鏡画像が撮影できる。海外ではGERDやBarrett上皮、食道静脈瘤を中心とする食道病変の診断にのみ用いられていて、検査はカプセルが胃内に入った時点で終了している。今回、食道だけでなく胃の病変も撮影するためにmodified ingestionによる検査法を行い、その診断精度を確認するために引き続きEGDを施行して、主な食道・胃病変について比較検討を行った。その結果、食道におけるECEとEGDの所見一致率は、GERD77.5%、Barrett上皮65.0%、食道裂孔ヘルニア57.5%であり、胃においては出血の有無72.5%、胃ポリープの有無52.5%、胃潰瘍の有無75.0%であった。なお2例では、40～90秒程度でECEが胃を通過して十二指腸

に入ったため、胃病変のほとんどが評価不能であった。一方、アンケートでは40例全員がECEの方がやりやすい検査であると高く評価した。ECEは、現時点では診断精度の点でEGDに及ばないが非常にやりやすい検査であることが確認でき、今後の機器や検査法の改善により食道・胃がん診断に応用できる可能性が示唆された。

#### E. 結論

双方向で1秒に最大9枚ずつ計18枚の内視鏡画像が撮影できる第二世代食道用カプセル内視鏡(ECE)を用い、右側臥位のままでカプセル内視鏡を嚥下しその後体位変換を行う検査法modified ingestionを行って、食道・胃病変について上部消化管高画素拡大内視鏡(EGD)による精査結果と比較検討した。ECEは、現時点では診断精度の点でEGDに及ばないが、今後の機器や検査法の改善によって、近い将来にはカプセル内視鏡による食道・胃がん診断が現実化するものと期待される。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表 書籍

- 1) 中村哲也, 寺野彰: カプセル内視鏡検査. 今日の消化器疾患治療指針第3版. 幕内雅敏, 菅野健太郎, 工藤正俊編集, 医学書院, 東京, 102-104, 2010.
- 2) 中村哲也, 生沼健司: 小腸用カプセル内視鏡の検査方法. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 6-10, 2010.
- 3) 中村哲也, 日本カプセル内視鏡研究会用語小委員会: カプセル内視鏡関連用語. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 11-14, 2010.
- 4) 生沼健司, 中村哲也: Case 21 NSAIDs enteritis ③. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 76, 2010.
- 5) 生沼健司, 中村哲也: Case 50 胃ポリープ. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 106, 2010.
- 6) 生沼健司, 中村哲也: Case 51 胃黄色腫. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 107, 2010.
- 7) 生沼健司, 中村哲也: Case 54 Brunner 腺過形成. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 110, 2010.
- 8) 中村哲也, 増山仁徳: Case 55 十二指腸 MALT リンパ腫. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 111, 2010.
- 9) 生沼健司, 中村哲也: Case 60 大腸ポリープ. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 116, 2010.

員長 中村哲也)編集, 南江堂, 東京, 106, 2010.

- ##### 雑誌
- 1) 中村哲也: 小腸疾患の内視鏡検査. 第19回日本消化器内視鏡学会中国支部セミナー講演要旨 15-18, 2010.
  - 2) 中村哲也, 生沼健司, 寺野彰: 出血性小腸疾患に対する診断手技 カプセル内視鏡を主体に. 胃と腸 45(3): 321-327, 2010.
  - 3) 中村哲也, 生沼健司, 寺野彰: カプセル内視鏡の現状と将来展望. 消化器内視鏡 22(3): 351-358, 2010.
  - 4) 生沼健司, 山岸秀嗣, 中村哲也: 食道用カプセル内視鏡. 消化器内視鏡 22(3): 360-363, 2010.
  - 5) 寺野彰, 中村哲也, 生沼健司, 寺野章代: 小腸疾患の診断—カプセル内視鏡による診断—. 日本臨床生理学会雑誌 40(2): 59-63, 2010.
  - 6) 中村哲也, 生沼健司, 寺野彰: カプセル内視鏡の進歩. 日本臨床 68(7): 1269-1272, 2010.
  - 7) 中村哲也, 寺野彰: 新領域—小腸病変関連ターミノロジー. G. I. Research 18(6): 492-497, 2010.
  - 8) 中村哲也, 寺野彰: 平成21年度日本消化器内視鏡学会附置研究会報告「カプセル内視鏡の臨床応用に関する研究会」. Gastroenterol

## 2. 学会発表

- 1) 前田光徳, 菅家一成, 笹井貴子, 森田賀津雄, 藤井陽一朗, 寺内政也, 星野美奈, 平石秀幸, 中村哲也, 寺野彰: カプセル内視鏡による当施設における小腸炎・小腸潰瘍の検討と *H. Pylori* による小腸炎発生の検討. 第6回日本消化管学会学術集会, 福岡, 2010. 2.
- 2) 前田光徳, 菅家一成, 笹井貴子, 森田賀津雄, 藤井陽一朗, 寺内政也, 星野美奈, 田嶋章弘, 平石秀幸, 中村哲也, 寺野彰: 原因不明消化管出血患者における小腸炎と *H. Pylori* の関連性の検討 (カプセル内視鏡を用いた前向き研究). 第79回日本消化器内視鏡学会総会, 東京, 2010. 5.
- 3) 中村哲也, 寺野彰: 原因不明消化管出血の定義をめぐって (基調講演). 第5回カプセル内視鏡の臨床応用に関する研究会 (日本消化器内視鏡学会附置研究会), 東京, 2010. 5.
- 4) 生沼健司, 中村哲也, 寺野彰: Previous overt obscure GI bleeding の1例. 第5回カプセル内視鏡の臨床応用に関する研究会 (日本消化器内視鏡学会附置研究会), 東京, 2010. 5.
- 5) 生沼健司, 中村哲也, 山岸秀嗣, 平石秀幸, 寺野彰: カプセル内視鏡への FICE の応用 - 小腸病変拾い上げの向上をめざして -. 第91回日本消化器内視鏡学会関東地方会パネルディスカッション3, 東京, 2010. 12.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

新たな撮影法を用いた超音波検査によるがん検診への応用と他検査との比較検討に関する研究

研究分担者 関口 隆三 栃木県立がんセンター 画像診断部長

研究要旨

胃癌に対する sonazoid 造影超音波検査が癌の拡がり診断や壁深達度診断などの診断精度向上に貢献できるか検討するため、胃癌術前70症例の体外式超音波検査による病変描出能を検討した。体中部から前庭部病変の描出率は進行胃癌で84.6%であったのに対し早期胃癌では12.9%と低く、また体表より深部一穹窿部および体上部に存在する病変の描出率は進行胃癌で55.5%、早期胃癌で0.0%といずれも低下し、体外式超音波検査による胃癌の造影検査手法を標準化するまでには至らなかった。

A. 研究目的

内視鏡診断機器への超音波技術の利用については、超音波内視鏡が広く一般に普及し知られている。装置の性能向上以外に今後どのような技術が超音波内視鏡に付加・導入される可能性があるのか、超音波の視点より検討することが本研究の目的である。本年度は胃癌術前症例を対象に、体外式超音波診断装置による病変描出能を進行度別また病変の存在部位別に検討し、胃癌に対する造影超音波検査手法の標準化の可能性について検討した。

B. 研究方法

対象は栃木県立がんセンターにてスクリーニング目的に、体外式超音波検査の施行された胃癌術前70症例である。早期胃癌35例、進行胃癌35例。平均年齢は65.2±12.1歳、男女比は7:3である。組織学

的進行度（早期、進行）、病変の存在部位別に病変描出率について検討した。

（倫理面への配慮）

画像の研究利用にあたっては、説明を行い、文書による同意を得ている。

C. 研究結果

病変描出率は、早期胃癌で11.4%（4/35例）、進行胃癌で77.1%（27/35例）であった。病変の存在部位別に見ると、体表から近い体中部から前庭部病変の描出率は進行胃癌で84.6%（22/26例）であったのに対し、早期胃癌では12.9%（4/31例）とかなり低かった。また体表より深部一穹窿部および

体上部に存在する病変の描出率は進行胃癌で55.5%（5/9例）、早期胃癌で0.0%（0/4例）であった。

D. 考察

前年度の検討では、体中部から前庭部の進行胃癌症例では、体外式超音波装置による病変の同定および壁構造の描出、壁深達度の推定は可能であった。今回は対象を進行度に関係なく、すべての胃癌術前症例に広げ検討を行った。進行胃癌での描出率は全体で77.1%であったが、早期病変の描出率は全体で12.9%と低く、最も描出率の高かった前庭部においても25.0%（3/12例）にとどまった。造影超音波による病変部血流の経時的解析は、病変の質的診断、拡がり診断や壁深達度診断ばかりでなく、抗剤などの治療効果判定への応用も期待されている。しかし、今回の結果からは胃癌病変描出能は病変の進行度（病変の大きさ）および病変の存在部位に大きく依存していることが示され、胃癌全症例に対する体外式超音波診断装置による造影超音波検査手法の標準化は難しく、適応を限った上での利用が必要と思われる。今後は対象とする病変の超音波による描出率の高い病変一乳腺腫瘍などを対象として、至適造影手法の検討を行う予定である。

E. 結論

胃癌術前症例における体外式超音波検査による病変描出率を検討した。病変描出率は癌の進行度および病変の存在部位に大き

く左右され、体外式超音波検査による胃癌の造影検査手法の標準化は難しいと判断された。

超音波造影剤 sonazoid の保険適応は、現在肝の腫瘍性病変のみに限られており、本研究ではこれまでこの適応範囲内での使用に留めてきた。今後は sonazoid の目的外使用となるが、院内の倫理審査を受けた上で超音波による描出率の高い病変—乳腺腫瘍などを対象とした、至適造影手法の検討を行い、造影手法の標準化を図ると共に、病変部の血流動態解析による質的診断の向上を目指したい。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

①関口隆三、他、胆嚢病変の Sonazoid 造影超音波所見、Rad Fan 8(5) : 1-2, 2010

②関口隆三、他、画像による悪性腫瘍の病期分類 2010、大腸 直腸、臨床画像 26(4) : 60-73, 2010

③関口隆三、他、脂肪を内包する後腹膜腫瘤の1例、胆と膵 31(7) : 634-635、2010

##### 2. 学会発表

①Yoshifumi Kuroki, Ryuzo Sekiguchi, et al; Diffusion-Weighted Imaging (DWI) for Breast Cancer; Challenging to Diagnose Ductal Carcinoma in Situ (DCIS) and Invasive Lobular Carcinoma (ILC)、IWD2010

②Yoshifumi Kuroki, Ryuzo Sekiguchi, et. al; Characterizing of the Breast Cancer Employing Diffusion-weighted Imaging and Proton MR Spectroscopy; Could choline-water ratio and apparent diffusion coefficient (ADC) values be useful indicators for vascular invasion and lymph node metastases?, ECR2011

③関口隆三、他、スクリーニング検査における超音波検査、日本超音波医学会第83回学術集会、2010

#### H. 知的所有権の取得状況

##### 1. 特許取得

該当無し

##### 2. 実用新案登録

該当無し

##### 3. その他

該当無し

分光内視鏡を用いた消化管がん診断への応用に関する研究

研究分担者 武藤 学 京都大学大学院医学研究科 消化器内科学講座 准教授

**研究要旨**

胃癌は世界第2位の悪性腫瘍死亡原因であり、早期発見が困難であることがその原因の一つである。内視鏡検査は世界中で普及しているが、正確な胃癌の早期診断法はいまだ確立されていない。特に陥凹型早期胃癌は、同じ陥凹型を呈する胃炎との鑑別が難しい。本研究では胃小陥凹性病変に対する正確な内視鏡診断法を確立するため、これまでの標準検査である白色光非拡大観察とNBI (narrow band imaging) 併用拡大内視鏡観察の多施設共同ランダム化比較試験を行った。

**A. 研究目的**

胃癌を早期発見するために、胃小陥凹性病変に対する正確な内視鏡診断法を確立すること。

**B. 研究方法**

胃癌発生の高リスク群である「胃腺腫または早期胃癌に対する内視鏡治療の既往を有する患者、あるいは胃腫瘍性病変に対する精査目的で内視鏡を施行する患者」を本試験のスクリーニング対象とした。対象者に対する内視鏡検査中に陥凹型早期胃癌の鑑別が必要な10mm以下の陥凹性病変が発見された場合、封筒法を用いて最新の診断法である「NBI 併用拡大内視鏡観察群」と世界標準である「白色光非拡大内視鏡観察群」にランダム化割付を行った。対象病変の内視鏡所見をリアルタイムで判定し良悪性の診断を行い、それぞれの診断精度や検査時間などを比較した。診断のGold standardは生検または内視鏡切除標本による病理診断とした。主要評価項目は白色光非拡大観察とNBI 併用拡大内視鏡観察における胃小陥凹性病変に対する診断精度とした。副次的評価項目は、感度、特異度、白色光非拡大観察に対するNBI 併用拡大内視鏡観察の上乗せ効果である。

**(倫理面への配慮)**

本研究は「臨床研究に関する指針」「個人情報保護に関する政令」を遵守して実施した。参加全施設で倫理審査委員会の承認を受け、

臨床研究への参加に当たっては全員から文書による同意を得た上で行った。

**C. 研究成果**

2年間にわたって症例集積を行ってきた本試験の症例集積が2010年5月末で1365名の登録をもって完了し、最終解析が終了した。

本試験において、胃小陥凹性病変の良悪性鑑別診断におけるNBI 併用拡大内視鏡観察の診断精度が現時点での標準的観察方法である白色光非拡大観察と比較して有意に優れていることが明らかにされた。また、白色光非拡大観察の後にNBI 併用拡大内視鏡観察を追加で行うことで診断精度の上乗せ効果が得られることも明らかとなった。白色光非拡大観察にNBI 拡大観察を追加したとしても、延長される検査時間は許容範囲内であると考えられた。以上の結果から、NBI 拡大観察は胃の小陥凹性病変の良悪性診断における標準的内視鏡検査方法となり得る可能性が示唆された。この試験の結果は、2011年5月の米国内視鏡学会(ASGE)におけるプレジデンシャルプレナリーセッションでの発表が決定しており、主たる論文も現在投稿中である。

**D. 考察**

本試験は、現時点で世界標準の内視鏡検査である白色光非拡大内視鏡観察と最新技術であるNBI 併用拡大内視鏡観察の「胃小陥凹性病変に対する診断精度」を比較した初めての

多施設共同ランダム化比較試験である。本試験において、NBI 拡大観察の診断能が白色光非拡大観察と比較して極めて優れており、その診断精度は90%を越えることがランダム化前向き多施設研究で明らかにされたことから、胃小陥凹性病変の良悪性鑑別においては、これまでの標準検査である白色光非拡大観察に代わってNBI 併用拡大観察が標準検査法となりうる質の高いエビデンスを構築することができたと考える。また、極めて高い診断精度は胃癌の早期診断・治療成績の向上に大きく寄与するものである。さらには、今後の発展が期待されている virtual biopsy の実現可能性も示唆するものである。

#### E. 結論

NBI 併用拡大内視鏡観察は、小さな陥凹型早期胃癌の内視鏡診断における標準的観察方法となり得ると考えられた。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Muto M. Endoscopic diagnosis for superficial neoplasia at the head and neck regions. *Eur J Cancer Prev* (in press)
- 2) Yano T, Muto M., Minashi K, Kaneko K, Onozawa M, Nihei K, S Ishikura, A Ohtsu. Long-term results of salvage photodynamic therapy for patients with local failure after chemoradiotherapy for esophageal squamous cell carcinoma. *Endoscopy* (in press)
- 3) Aoyagi K, Minashi K, H Igaki, Tachimori Y, Nisimura T, Hokamura N, Ashida A, Daiko H, Ochiai A, Muto M., Ohtsu A, Yoshida T, H Sasaki. Artificially induced epithelial mesenchymal transition in surgical subjects: its implications in clinical and basic cancer research. *PLoS ONE*. (in press)
- 4) Ueda K, Muto M., Chiba T. Unusual esophageal ulcer caused by Alendronate. *Sodium Gastrointest Endosc* (in press)
- 5) Muto M., Morita S, Yasumasa Ezoe, Takahiro Horimatsu, Shin-ichi Miyamoto,

Takako Yoshii, Toshiro Iizuka, Tsutomu Chiba. Macroscopic Estimation of Submucosal Invasion in the Esophagus. *Tec Gastrointest Endosc* (in press)

- 6) Matsuba H, Katada C, Masaki T, Nakayama M, Okamoto T, Hanaoka N, Tanabe S, Koizumi W, Okamoto M, Muto M. Diagnosis of the extent of advanced oropharyngeal and hypopharyngeal cancers by narrow band imaging with magnifying endoscopy. *The Laryngoscope*, 2011 (Epub)
- 7) Ezoe Y, Muto M., Horimatsu T, Morita S, Miyamoto S, Satoshi M, Minashi K, Yano T, Ohtsu A, Chiba T. Efficacy of Preventive Endoscopic Balloon Dilatation for Esophageal Stricture After Endoscopic Resection. *J Clin Gastroenterol.* 45 (3):222-227 2011
- 8) Akitake R, Miyamoto S, Nakamura F, Horimatsu T, Ezoe Y, Muto M., Chiba T. Early Detection of 5-FU-Induced Acute Leukoencephalopathy on Diffusion-Weighted MRI. *Jpn J Clin Oncol.* 41 (1):121-124 2011
- 9) Tu Ch, Muto M., Horimatsu T, Taku K, Yano T, Minashi K, Onozawa M, Nihei K, Ishikura S, Ohtsu A, Yoshida S. Submucosal tumor appearance is a useful endoscopic predictor of early primary-site recurrence after definitive chemoradiotherapy for esophageal squamous cell carcinoma. *Dis Esophagus*, 2010 (Epub)
- 10) Muto M., Minashi K, Yano T, Saito Y, Oda I, Nonaka S, Omori T, Sugiura H, Goda K, Kaise M, Inoue H, Ishikawa H, Ochiai A, Shimoda T, Watanabe H, Tajiri H, Saito D. Early detection of superficial squamous cell carcinoma in the head and neck region and esophagus by narrow band imaging: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol*, 28 (9):1566-1572 2010

- 11) Ezoe Y, Muto M, Horimatsu T, Minashi K, Yano T, Chiba T, Ohtsu A., Magnifying narrow-band imaging versus magnifying white-light imaging for differential diagnosis of gastric small depressive lesions: a prospective Study. *Gastrointest Endosc*, 71 (3):477-484 2010
  - 12) Katada C, tanabe S, Koizumi W, Higuchi K, Sasaki T, Azuma M, Katada N, Masaki T, Nakayama M, Okamoto M, Muto M. Narrow band imaging for detecting superficial squamous cell carcinoma of the head neck in patients with esophageal squamous cell carcinoma. *Endoscopy*, 42 (3):185-190 2010
  - 13) Hayashi T, Muto M, Hayashi R, Ugumori T, Kishimoto S, Ebihara S. Usefulness of Narrow Band Imaging for detecting the primary tumor site in patients with primary unknown cervical lymph node metastasis. *Jpn J Clin Oncol*, 40 (6):537-541 2010
  - 14) Fujii S, Yamazaki M, Muto M, Ochiai A. Microvascular irregularities are associated with composition of squamous epithelial lesion and correlate with subepithelial invasion of superficial type pharyngeal squamous cell carcinoma. *Histopathology*, 56 (4):510-522 2010
  - 15) 武藤学、咽頭・食道癌の最新知見ーアルコールの発癌性にWHOが警鐘ー 日経メディカル 5:21-23 日本消化管学会 (2010. 5)
  - 16) 武藤学、監修 ー消化管・腹膜ー 食道 「食道総論」「食道癌」「胃食道逆流症 (GERD)」「食道・胃静脈瘤」「Mallory-Weiss症候群」「食道アカラシア」「食道裂孔ヘルニア」 26-55 病気がみえる Vol.1 消化器 第4版 メディックメディア (2010. 4)
2. 学会発表  
なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

武藤 学、江副 康正、堀松 高博 生体検査装置および生体検査方法 特願 2011-040279 2011年2月25日

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし



大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討（追加試験）

研究分担者 角川 康夫 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター検診開発研究部

要旨

大腸カプセル内視鏡は患者さんへの負担の少ない検査法としてすでに海外では普及している検査方法であるが、大腸前処置の負担は決して少なくない。本研究に先立ち実施した「大腸カプセル内視鏡における大腸前処置法」において、患者さんに負担の少ない本邦独自の大腸前処置方法が、海外と同様の良好な洗浄度を得られることが解明された。しかしながら、肛門排出率は71%で従来の報告よりも低い値で克服すべき課題と浮上してきた。そこで本研究では、下剤の内服のタイミングを若干変更することで、より高い排出率を得るための方法を解明するための追加検討である。目標値を78%以上と設定する。

A. 研究目的

海外では大腸用カプセル内視鏡は2006年に臨床現場で登場しているが、腸管前処置は2日間に及ぶため被験者にかかる負担は大きく、検査受容性を損ねている。そこで、被験者の侵襲をできるだけ減らし、かつこれまでと同等の洗浄度を確保した腸管前処置方法を探究した。

B. 研究方法

被験者にかかる負担を少なくした腸管前処置方法（1日法）を提唱し、従来の方法（2日法）と比較検討する。本研究は多施設共同研究（6施設）による無作為割付比較試験とした（研究期間：2009年10月～2010年3月）。

A群（1日法）：検査前日：下剤服用せず。検査当日：以下の順に服用する：①プロナーゼ水100ML、②モサプリド15MG、③POLYETHYLENE GLYCOL (PEG) 2L、④カプセル内視鏡（PILLCAM COLON, GIVEN IMAGING INC., ISRAEL）服用、⑤BOOSTER I & II: MAGNESIUM CITRATE 100G/900 MLを分割しそれぞれ450MLずつ服用する。  
B群（2日法）：検査前日：PEG2Lを服用する。検査当日：以下の順に服用する：①プロナーゼ水100ML、②モサプリド15MG、③PEG 1L、④カプセル内視鏡服用、⑤BOOSTER I & II: A群に同じ。

なお、腸管洗浄度は従来の方法に準じ、EXCELLENT OR GOOD を ADEQUATE、FAIR OR POOR を INADEQUATE とし、判定は中央判定にて行った。

（倫理面への配慮）

(1) 患者の保護

本試験に関する全ての研究者は、ヘルシン

キ宣言に従って本試験を実施する。

(2) 患者への説明と同意

本試験の実施にあたっては倫理的な配慮を慎重にし、登録前に患者本人から下記の内容について十分に説明し同意を得る。この説明と同意に際しては説明書および同意書（参考資料）を使用し、患者本人の署名と同意日を得る。その際、説明した医師の署名を加える。

- 1) 本試験の目的および方法
- 2) 本試験は臨床試験であり一般診療との違いがある
- 3) 本試験のデザインおよび根拠
- 4) 予期される偶発症、後遺症とその対処法について
- 5) 費用負担と補償；治療にかかる費用は保険制度でまかなわれ、健康障害が生じた場合の補償は一般診療での対処に準じること。
- 6) 被験者が試験への参加に同意しない場合でも、不利益を受けないこと
- 7) 被験者が試験への参加に同意した場合でも、随時これを撤回できること
- 8) 被験者のプライバシー保護と人権保護に関する必要な事項
- 9) 質問の自由
- 10) 患者の試験参加の利益・不利益

(3) 同意の取得

・本試験への登録に先立ち、本試験への内容などを説明後、患者が試験の内容をよく理解したことを確認したうえで、患者本人が試験への参加に同意した場合、同意書に患者自身の署名を得ること。

・同意書(2枚綴り)の原本はカルテ内に保存するが、コピー1部を患者本人に渡す。データセンターへの送付は不要。

#### (4) プライバシーの保護

・登録は患者イニシャル(姓・名)、生年月日(西暦)、カルテ番号を用いて行われる。  
・データセンターにおける患者の同定や照会は、登録時に発行される登録番号、患者イニシャル、生年月日、カルテ番号を用いて行われ、患者名など第三者が直接患者を識別できる情報で参加施設とデータセンターがやりとりすることはない。  
・患者個人情報(名前、住所、生年月日、電話番号)は、鍵のかかるキャビネットなどにより厳重に保管される。

#### (5) プロトコルの遵守

本試験に参加する研究者は、患者の人権と安全を損なわない限りにおいて、本研究実施計画書を遵守する。

#### (6) 各施設の IRB (Institution Review Board)

- ・本試験の参加に際しては、本研究実施計画書および患者への説明文書が各施設の倫理審査委員会もしくは IRB (機関審査委員会: Institution Review Board) で承認されなければならない。
- ・試験中に本研究実施計画書および患者への説明文書の改訂(試験に参加する患者の安全性に関連するプロトコルの変更)がなされた場合は各施設の倫理審査委員会もしくは IRB で承認されなければならない。
- ・IRB 承認が得られた場合、各施設の施設コーディネーターは IRB 承認文書のコピーを研究事務局へ送付する。
- ・研究事務局から各施設の IRB の承認を確認後、当該施設からの症例登録を受け付ける。

#### C. 研究結果

エントリーされた 65 例のうち、1 例が同意撤回、4 例はカプセルが再点灯しなかったため、本検討からは除外した。60 例のうち、A 群に 31 例、B 群に 29 例が無作為に割りつけられた。2 日間における総水分摂取量は A 群 (median): 3.8L (range, 3.8-4.1L), B 群 (median): 4.8L (range, 4.8-5.1L) であった。腸管洗浄度が adequate (excellent or good) の割合は A 群で 94% (29/31), B 群で 86% (25/29) であった (ns)。また、カプセル体外排出率は A 群で 71% (22/31), B 群で

55% (16/29) であった (ns)。我々の提唱した 1 日法 (A 群) で十分良好な腸管洗浄度が得られた。

#### D. 考察

我々の 1 日法は、大腸カプセルの受容性向上に大きく寄与するものと考えられる。今後、さらなる受容性の向上に向けた検討を行っていく予定である。

#### E. 結論

我々の提唱した 1 日法 (A 群) で十分良好な腸管洗浄度が得られた。

#### F. 健康危険情報

特に発生していない。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Kakugawa Y, Kami M, Matsuda T, et al. Endoscopic diagnosis of cytomegalovirus gastritis after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *World J Gastroenterol* 2010;16:2907-12.
2. 角川康夫, 草野央, 大竹陽介, 金城徹, 多田和弘, 小田一郎, 後藤田卓志: 胃炎と類似した胃癌の内視鏡診断, *消化器内視鏡* 2010;22:63-67
3. 角川康夫, 斎藤豊: 大腸用カプセル内視鏡, *消化器内視鏡* 2010, 22, 364-368
4. 角田千尋, 角川康夫, 大竹陽介, 斎藤豊: 上部消化管疾患に対する内視鏡の進歩, *Pharma Medica* 2010; 28: 51-54
5. 角川康夫, 斎藤豊: V 内視鏡検査, 編集 北村聖 「臨床病態学総論」: ヌーヴェルヒロカワ 2010, 107-115
6. 角川康夫, 斎藤豊: 原発性小腸癌, 監修 寺野彰 「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」: 南江堂, 2010, 83
7. 角川康夫, 斎藤豊: 胸膜中皮腫の小腸転移, 監修 寺野彰 「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」: 南江堂, 2010, 87
8. 角川康夫, 斎藤豊: 小腸 GVHD, 監修 寺野彰 「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」: 南江堂, 2010, 96
9. 角川康夫, 斎藤豊: 大腸 LST-NG, 監修 寺野彰 「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」: 南江堂, 2010, 112
10. 角川康夫, 斎藤豊: 大腸 LST-NG, 監修 寺

- 野彰「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」：南江堂、2010、113
11. 角川康夫、斎藤豊：ルーチン検査の基本：「目指せ、内視鏡診断エキスパート」、南江堂、2010、(in press)
  12. 角川康夫、斎藤豊：経鼻内視鏡のメリット・デメリット：「目指せ、内視鏡診断エキスパート」、南江堂、2010、(in press)

2. 学会発表

1. Y Kakugawa, Y Saito, S Saito, K Watanabe, N. Ohmiya, M Murano, S Oka, H Aihara, T Kuramoto, T Arakawa, H Goto, K Higuchi, S Tanaka, H Ishikawa and H Tajiri: Evaluation of newly modified bowel preparation method as a less invasive procedure in conducting colon capsule endoscopy, ICCD 2010, in Paris.
2. Y Kakugawa, Y Saito, S Saito, K Watanabe, N. Ohmiya, M Murano, S Oka, H Aihara, T Kuramoto, T Arakawa, H Goto, K Higuchi, S Tanaka, H Ishikawa and H Tajiri: Evaluation of newly modified bowel preparation method as a less invasive procedure in conducting colon capsule endoscopy, UEGW 2010, in Spain.
3. 角川康夫、斎藤豊：大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討、日本消化器内視鏡学会総会ランチョンセミナー3 (2010年5月13日、品川)
4. 角川康夫：カプセル内視鏡の進歩、木曜読影会 (2010年5月20日、院内)
5. 角川康夫：カプセル内視鏡の最新情報(大腸カプセルの現状)、カプセル内視鏡読影セミナーにて (2010年9月4日、仙台)
6. 角川康夫：当院における経鼻内視鏡検査の経験、新たな胃がん検診に向けての取り組み(セミナーにて)、(2010年11月27日、東京)
7. 角川康夫、斎藤豊、他：大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討、消化器病フォーラム (2010年11月20日、東京)
8. 角川康夫、斎藤豊、他：大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討、大腸検査法学会(2010年11月28日基調講演、東京)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
特に無し
2. 実用新案登録  
特に無し
3. その他  
特に無し

膵腫瘍に対する超音波内視鏡下穿刺吸引細胞・組織診（EUS-FNA）の有用性に関する検討

研究分担者 吉永繁高 国立がん研究センター中央病院 消化管内視鏡科

研究要旨

EUS-FNA の膵腫瘍に対する検体採取率、診断率、合併症発生率などの有用性を前向きに検討するため、2010年11月より研究を開始した。

A. 研究目的

1992年のVilmanらがEUS-FNAを報告した。以降、欧米を中心に広く行われている。しかしながら、日本においては特殊な機器が必要であり初期費用がかかること、穿刺針が高価であること、保険未収載であることなどにより普及していないのが現状である。現在、一部の大学病院、基幹病院で主に行われているに過ぎないが、それらの施設においてさまざまな症例に対するEUS-FNAの有用性が報告されている。今回この新しい検査法の膵腫瘍に対する検体採取率、診断率、合併症発生率などの有用性を前向きに検討する。

B. 研究方法

当院および研究参加施設において施行する膵腫瘍に対する診断的EUS-FNA適応症例を対象とし、EUS-FNAの適応、禁忌に関しては2006年の消化器内視鏡ガイドライン内の「超音波ガイド下穿刺術ガイドライン」に基づくこととする。全症例最低1泊入院とし、入院時、検査翌日に診察を行い、腹部自発痛、腹部圧痛、嘔吐、嘔気の有無などを診察する。また入院時、検査翌日に白血球、ヘモグロビン、血清膵アミラーゼ、CRPを測る。全例検査前後に第1世代もしくは第2世代セフェム抗生剤を投与する。検査当日より絶食、翌日の採血の結果にて食事を開始する。また外来もしくは電話にて検査後7日目の症状をインタビューする。本試験に関するすべての研究者はヘルシンキ宣言に従って本試験を実施し、被験者の人権保護に努める。

C. 研究結果

当院におけるEUS-FNAに対する後ろ向き検討の結果、正診率97.6%、重篤な合併症は認めなかった、という結果であった。前

向き検討に関し2010年11月当院倫理審査委員会にて許可され、開始した。

D. 考察

EUS-FNAは欧米を中心に多くの報告があり、膵腫瘍に対するEUS-FNAの成績は感度64~85%、特異度90~100%、その合併症発生率は1~2%と報告されている。すでに安全性に関するprospective studyも行われており合併症率1.4%、重篤な合併症は認めなかったと報告されている。

E. 結論

EUS-FNAは臨床上有用な手技であり、現在その有用性に対する前向き検討が必要である。現在その前向き検討を実施中である。

G. 研究発表

1. 論文発表

①吉永繁高、他、当院における超音波内視鏡下穿刺吸引術（EUS-FNA）の経験、Progress of Digestive Endoscopy 77(2) : 44-48, 2010

2. 学会発表

該当なし

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

該当無し

2. 実用新案登録

該当無し

3. その他

該当無し

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書

内視鏡診断のコンピューター画像解析支援システムの臨床応用に関する研究

研究分担者 木戸 尚治 山口大学大学院医学系研究科・教授

研究要旨

内視鏡NBI画像を用いて大腸腫瘍性病変の早期診断を行うことを目的として、コンピューターを用いてそのテクスチャ特徴量より組織分類をおこなった。

A. 研究目的

内視鏡NBI画像を用いて大腸腫瘍性病変の早期診断をおこなうコンピューター支援診断システムの開発をおこなうこと。

B. 研究方法

1. 識別率の向上をめざして、関心領域（ROI）のサイズ変更と識別に使用するROIの設定位置を内視鏡医の意見に基づいて再検討をおこなった。  
2. コンピューターに詳しくない医師にも使いやすいアプリケーションの開発をめざした。今までに開発した識別アルゴリズムを用いたグラフィカル・ユーザーインターフェイスを備えたプロトタイプを作成した。

（倫理面への配慮）

十分におこなわれている。

C. 研究結果

1. ROIサイズの変更に関しては識別率に変化を及ぼさないことが確認されたため、今後は新たな画像処理を適用することを考えて256\*256ピクセルの関心領域を採用することとした。また、ROIを見直すことにより、Type I, Type II+Type IIIA, Type IIIBの3つのクラスに鑑別する診断率は、74.2%→81.1%と向上した。  
2. 大腸腫瘍性病変の早期診断を行うコンピューター支援診断システムのプロトタイプは、第2回の班会議においてデモンストレーションをおこなった。また、このプロトタイプをがんセンター内のパソコンにインストールして運用してもらうこととした。

D. 考察

今年度のアルゴリズムの改良により3つのクラスに鑑別する診断率は、74.2%→81.1%と向上したが、今後はさらなるアル

ゴリズムの改良を考えている。また、プロトタイプによりデータ収集とアルゴリズムの改良に必要な情報をフィードバックさせることを予定している。

E. 結論

腸内視鏡NBI画像を用いて大腸腫瘍性病変の早期診断を行うコンピューター支援診断システムの開発をおこない、アルゴリズムの改良により鑑別する診断率は、74.2%→81.1%と向上した。また、開発した識別アルゴリズムを用いたグラフィカル・ユーザーインターフェイスを備えたプロトタイプを作成した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況  
（予定を含む。）

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

新しい内視鏡診断機器の臨床への応用とこれらを用いた  
診断精度の向上に関する調査研究

平成22年度

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する  
一覧表

## 研究成果の刊行に関する一覧表

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
齋藤豊、 中島健、 松田尚久	Ⅲ. 大腸癌治療ガイドラインのエビデンスと解説 1. Stage 0～Ⅲ大腸癌の治療方針「Note 1-① SM高度浸潤癌の内視鏡所見」, 「Note 1-② 内視鏡的摘除後のサーベイランス」	杉原健一	ガイドラインサポートハンドブック 大腸癌 大腸癌治療ガイドライン:2009年版	医薬ジャーナル社	東京都	2010	40-43, 48-51.
福永周生、 齋藤豊、 松田尚久	7章 内視鏡治療後のサーベイランス 3. 局所再発病変の特徴(形態、発見率、背景因子).	田中信治	スキルアップ大腸内視鏡治療編	中外医学社	東京都	2010	152-159
福永周生、 齋藤豊、 松田尚久	13章 症例 Question & Answer 5. LST-G.	田中信治	スキルアップ大腸内視鏡診断編	中外医学社	東京都	2010	238-242
坂本琢、 齋藤豊、 中島健	1. 消化管癌を疑う場合の診断アルゴリズム 6) 大腸癌.	武藤学	消化管癌 画像診断アトラス	羊土社	東京都	2010	31-35
河俣浩之、 坂本琢、 齋藤豊	2. 消化管癌の画像検査法 2) 内視鏡検査 a. 通常内視鏡検査: 下部消化管.	武藤学	消化管癌 画像診断アトラス	羊土社	東京都	2010	59-63
坂本琢、 齋藤豊、 松田尚久	2. 消化管癌の画像検査法 2) 内視鏡検査 b. Dye-based image enhanced endoscopy: 下部消化管.	武藤学	消化管癌 画像診断アトラス	羊土社	東京都	2010	73-77
鈴木晴久、 齋藤豊、 松田尚久	2. 消化管癌の画像検査法 2) 内視鏡検査 C. Equipment-based image enhanced endoscopy: 下部消化管.	武藤学	消化管癌 画像診断アトラス	羊土社	東京都	2010	90-99
大竹陽介、 齋藤豊	6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 A. 基本知識と典型例 大腸癌の基本知識と典型例.	武藤学	消化管癌 画像診断アトラス	羊土社	東京都	2010	257-267

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
豊嶋直也、 坂本琢、 斎藤豊	6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 B. 画像診断のポイント 2) 肛門管癌.	武藤学	消化管癌 画像診断アトラス	羊土社	東京都	2010	272-275
山田真善、 坂本琢、 斎藤豊	6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 B. 画像診断のポイント 6) 転移性大腸癌.	武藤学	消化管癌 画像診断アトラス	羊土社	東京都	2010	285-287
斎藤豊 (編集)	1 中・下咽頭「総論」「Column NBI vs. AFI」「Case 9 中咽頭表在癌」「Case 10 中咽頭表在癌」「Case 13 微小な咽頭腫瘍の2病変 (NBI併用細径内視鏡による発見例)」「Case 14 下咽頭癌 (NBI併用細径内視鏡による発見例)」, 2 食道 A 扁平上皮癌, 他「総論」「Column NBI vs AFI」「Case 15 食道表在癌 (T1a-EP)」「Case 18 食道表在癌 (T1a-LPM)」「Case 27 食道表在癌 (T1b-SM2)」「Case 30 食道上皮肉腫瘍 (NBI 併用細径内視鏡による発見例)」「Case 32 食道乳頭腫」, 2 食道 B Barrett 食道腺種癌「Case 38 Barrett 食道腺癌 (LSBE由来)」「Case 43 Barrett 食道腺癌 (SSBE由来)」「Case 45 Barrett 食道腺癌 (SSBE由来)」, 4 大腸「Case 82 隆起型腫瘍」	監修 丹羽寛 文編集 田尻久雄、田中信治、加藤元嗣、斎藤豊	画像強調観察による内視鏡診断アトラス Image-Enhanced Endoscopy	日本メディカルセンター	東京都	2010	1 中・下咽頭 35-39, 40, 53-54, 55, 58-60, 61-62,  2 食道 A 扁平上皮癌, 他 63-71, 72, 79, 83-84, 95, 98-99, 101,  2 食道 B Barrett 食道腺種癌 115-116, 126-127, 130-131,  4 大腸 220-221.



著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出 版 年	ページ
中村哲也, 寺野彰	カプセル内視鏡検査	幕内雅敏, 菅野健太郎, 工藤正俊	今日の消化器疾患治療指針第3版	医学書院	東京	2010	102-104
中村哲也, 生沼健司	小腸用カプセル内視鏡の検査方法	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	6-10
中村哲也, 日本カプセル内視鏡研究会用語小委員会	カプセル内視鏡関連用語	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	11-14
生沼健司, 中村哲也	Case 21 NSAIDs enteritis ③	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	76
生沼健司, 中村哲也	Case 50 胃ポリープ	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	106
生沼健司, 中村哲也	Case 51 胃黄色腫	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	107
生沼健司, 中村哲也	Case 54 Brunner腺過形成	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	110
中村哲也, 増山仁徳	Case 55 十二指腸MALTリンパ腫	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	111
生沼健司, 中村哲也	Case 60 大腸ポリープ	寺野彰(監), 榊信廣, 中村哲也	カプセル内視鏡スタンダードテキスト	南江堂	東京	2010	116
関口隆三	超音波検査およびCT読影のポイント		胃癌を診る・治療する 早期発見から緩和ケアまで	(株)羊土社	東京	2010	61-67

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
武藤学 (監修)	一消化管・腹膜一 食道「食道総論」 「食道癌」「胃食 道逆流症 (GERD)」 「食道・胃静脈瘤」 「Mallory-Weiss 症候群」「食道ア カラシア」「食道 裂孔ヘルニア」	医療情報 科学研 究所	病気がみえ る Vol.1 消 化器 第4版	(株) メディ ックメ ディア	東京都	2010	26-55
角川康夫、 斎藤豊	内視鏡検査	北村聖	臨床病態学総 論	ヌーヴェ ルヒロカ ワ	東京	2010	107-115
角川康夫、 斎藤豊	大腸LST-NG	寺野彰	カプセル内視 鏡スタンダ ートテキスト	南江堂	東京	2010	112-113

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Saito Y, Uraoka T, Yamaguchi Y, et al,	A prospective, multicenter study of 1111 colorectal endoscopic submucosal dissections (with video).	Gastrointest Endosc.	72 (6)	1217-25	2010
Saito Y, Matsuda T, Fujii T.	Endoscopic submucosal dissection of non-polypoid colorectal neoplasms.	Gastrointest Endosc Clin N Am.	20 (3)	515-24	2010
Saito Y, Yamano HO.	Indications for endoscopic resection of colorectal polyps and surveillance guidelines.	Dig Endosc.	22 (Suppl 1)	S38-42	2010
Suzuki H, Saito Y, Oda I, et al.,	Feasibility of endoscopic mucosal resection for superficial pharyngeal cancer: a minimally invasive treatment.	Endoscopy.	42	1-7	2010
Matsuda T, Saito Y, Hotta K, et al.,	Prevalence and clinicopathological features of nonpolypoid colorectal neoplasms: should we pay more attention to identifying flat and depressed lesions?	Dig Endosc.	22 (Suppl 1)	S57-62	2010
Hotta K, Saito Y, Matsuda T, et al.,	Local recurrence and surveillance after endoscopic resection of large colorectal tumors.	Dig Endosc.	22 (Suppl 1)	S63-8	2010
Fukuzawa M, Saito Y, Matsuda T, et al.,	Effectiveness of narrow-band imaging magnification for invasion depth in early colorectal cancer.	World J Gastroenterol.	16 (14)	1727-34	2010
Ikehara H, Saito Y, Matsuda T, et al.,	Diagnosis of depth of invasion for early colorectal cancer using magnifying colonoscopy.	J Gastroenterol Hepatol.	25 (5)	905-12	2010

Nonaka S, Saito Y, Takisawa H, et al.,	Safety of carbon dioxide insufflation for upper gastrointestinal tract endoscopic treatment of patients under deep sedation.	Surg Endosc.	24 (7)	1638-45	2010
Uraoka T, Higashi R, Saito Y, et al.,	Impact of narrow-band imaging in screening colonoscopy.	Dig Endosc.	22 (Suppl 1)	S54-6	2010
斎藤豊、坂本琢、 青木貴哉、他	下部消化管	日本臨床	68 (7)	1295-1306	2010
斎藤豊、坂本琢、 福永周生、他	治療法選択からみた側方発育型大腸腫瘍 (LST) の分類と意義 ESDの立場から	胃と腸	45 (6)	1001-1010	2010
斎藤豊	大腸カプセル内視鏡の現状と将来	Medical ASAHI	39 (7)	20-21	2010
斎藤豊、坂本琢、 豊嶋直也、他	大腸腺腫性病変の診断・取り扱い	日本消化器病学会雑誌	107 (11)	1770-1779	2010
野中哲、斎藤豊、 吉永繁高、他	5 食道癌ハイリスクに対するサーベイランス	臨床消化器内科	25 (3)	303-311	2010
坂本琢、斎藤豊、 青木貴哉、他	大腸ESDのセーフティマネージメント - 周術期管理、外科との連携 -	消化器内視鏡	22 (2)	202-207	2010
坂本琢、斎藤豊、 中島健、他	VII. EMRとESDのすみ分け - 私はこう考える e. 腺腫にESDは必要か?	INTESTINE	14 (2)	212-213	2010
坂本琢、斎藤豊、 青木貴哉、他	大腸ESDの手技と工夫	消化器の臨床	13 (1)	101-106	2010
松本美野里、 斎藤豊、坂本琢、 他	早期大腸低分化腺の1例	胃と腸	45 (11)	1763-1768	2010
松田尚久、 斎藤豊、中島健、 他	特集 直腸 (Rb) 癌の謎 I [総論] (1) 大腸癌の部位別にみた時代的変遷	INTESTIN	14 (6)	549-558	2010
坂本琢、斎藤豊、 松田尚久他	下部直腸の II b (LST-NG) 病変の1例	INTESTIN	14 (6)	629-631	2010
野中哲、 斎藤豊、小田一 郎。	二酸化炭素を用いた内視鏡検査および治療	日本消化器内視鏡学会雑誌	52 (8)	1910-1918	2010