

# 潰瘍性大腸炎に対する大腸全摘, J型回腸囊肛門吻合術と 肛門管吻合術後の排便機能

横浜市立大学第2外科, 横浜市立市民病院外科\*

荒井 勝彦 杉田 昭 山内 毅  
福島 恒男\* 嶋田 紘

潰瘍性大腸炎のために行われた大腸全摘, J型回腸囊肛門吻合(肛門吻合)12例と, J型回腸囊肛門管吻合(肛門管吻合)6例の術後排便回数, soilingの有無, 便とガスの識別能などの臨床症状と半導体圧力センサーによる肛門内圧検査を両術式間で比較した。肛門吻合ではsoilingが, 術後1年でも25%の患者に認められたが, 肛門管吻合では消失していた。肛門内圧検査では両術式ともに肛門管長, 随意収縮圧の術前後の有意な変化はなかった。肛門管静止圧は両者ともに術直後低下し, 肛門管吻合術では6か月で術前後に復したが, 肛門吻合術では, 1年経過しても術前に比べ低下していた。肛門管吻合術は肛門管吻合に比べ術後, 肛門機能低下が認められ, その原因のひとつとして内肛門括約筋機能低下などが考えられた。

**Key words:** ileal J-pouch anal (or anal canal) anastomosis, manometric study, ulcerative colitis

## 1. 緒言

近年, 潰瘍性大腸炎に対して, 大腸全摘, 回腸囊肛門または肛門管吻合術が行われている。回腸囊肛門吻合術(以下, 肛門吻合術)では歯状線より口側の粘膜はすべて切除するが回腸囊肛門管吻合術(以下, 肛門管吻合術)では肛門管上縁のsensory zoneを温存する。Sensory zoneは直腸肛門反射とともに便・ガスの識別と便失禁の防止をつかさどっているといわれている。また, 術後の排便機能は肛門内圧の変化の影響が大きく, 今回はsensory zoneの温存がどれほどの利点があるかを明らかにする目的で, 両術式間の術後排便機能を臨床的および肛門内圧検査の面から比較検討した。

## 2. 対象および方法

対象はJ型回腸囊肛門吻合術12例(男性5例, 女性7例, 平均年齢31歳, 人工肛門を造設しない1期的手術7例, 2期的手術5例)とJ型回腸囊肛門管吻合術6例(男性2例, 女性4例, 平均年齢51歳, 1期的手術5例, 2期的手術1例)であった。

肛門吻合術では歯状線より口側の肛門管上皮および直腸粘膜を抜去して, 長さ15cmのJ型回腸囊を歯状

線上に肛門側より手縫いにより吻合し, 肛門管吻合術では直腸を肛門拳筋付着部の高さで切離, 回腸囊を外科的肛門管の上縁で器械吻合した(Fig. 1)。

排便状況は術後1年間にわたり, 1日排便回数, 便とガスの識別の可否, soilingの有無を外来受診の度に聴取した。肛門内圧検査は半導体圧力センサー(日本光電工業製CTC-097N)を用い肛門管長, 肛門管静止圧, 随意収縮圧を, 術後1か月, 6か月, 1年に測定した。2期, 3期分割手術を行った例では, ileostomy閉鎖後より測定した。

有意差はStudent's t-testにより検定し,  $p < 0.05$ を有意差ありとした。

## 3. 結果

### A. 臨床症状

(1) 1日平均排便回数: 術後1か月では肛門吻合術例が9.5回, 肛門管吻合が9.4回であった。6か月ではそれぞれ6.7回, 6.0回, 1年後は5.6回, 5.3回と減少した。両群間に有意差はなかった(Fig. 2)。

(2) 便とガスの識別能: 術後1か月での識別可能な症例は肛門吻合, 肛門管吻合それぞれ75%, 67%, 1年後はそれぞれ92%と83%となり, 経過とともに改善したが両群間には有意差はなかった(Table 1)。

(3) soilingの有無: soilingの定義は直径2cm以上の下着へstainが1週間に3回以上見られたものを陽

<1995年4月5日受理>別刷請求先: 荒井 勝彦  
〒236 横浜市金沢区福浦3-9 横浜市立大学医学  
部外科学第2講座

Fig. 1

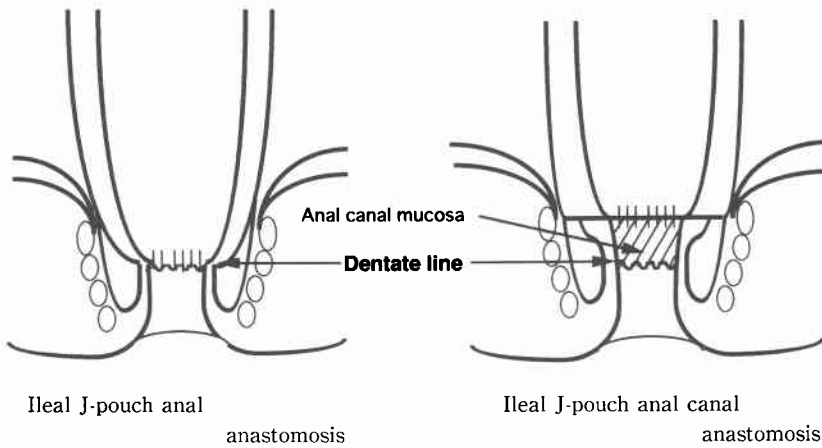
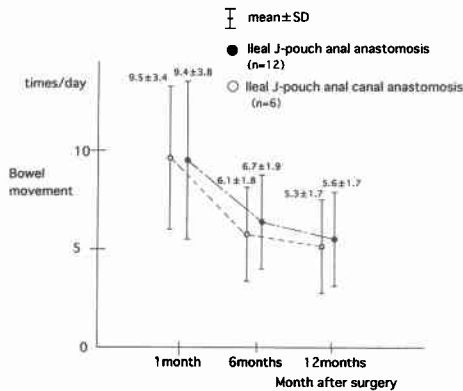


Table 1 The ratio of patients with the ability of discrimination between feces and flatus

	1 month after surgery	6 months after surgery	12 months after surgery
Ileo-anal anastomosis (n=12)	67% (8/12)	75% (9/12)	92% (11/12)
Ileo-anal canal anastomosis (n=6)	67% (4/6)	67% (4/6)	83% (5/6)

Fig. 2 Daily bowel movement



性とした。術後1か月、6か月、1年の soiling の頻度は肛門吻合術ではそれぞれ75%、42%、25%となり、経過とともに減少した。そのほとんどが minimal nocturnal leakage であった。これに対し肛門吻合術では6か月までは17% (1/6) であったが1年では0%であった (Table 2)。

B. 肛門機能検査

(1) 肛門管長：術前値は肛門吻合術が3.6±0.3 cm, 肛門管吻合術が3.4±0.9cm で、術後1か月ではそれぞれ2.7±0.7cm, 2.9±0.2cm と両者ともに短縮したが有意差は無かった。術後6か月ではそれぞれ3.1±0.4cm, 3.3±0.9cm と回復した (Table 3)。

(2) 肛門管静止圧：術前値は、肛門吻合例が115±34 cmH<sub>2</sub>O, 肛門管吻合術では87±37cmH<sub>2</sub>O と肛門管吻合例が低値であった。術後1か月では、それぞれ35±17cmH<sub>2</sub>O と55±5cmH<sub>2</sub>O で両者ともに低下したが肛門吻合術で術前に比べて有意な低下が認められた (p<0.01)。6か月後は両群とも術前値までは回復せず、1年後では、それぞれ74±35cmH<sub>2</sub>O と86±20 cmH<sub>2</sub>O まで改善したが肛門管吻合では術前値に比べて98%まで回復したのに対し肛門吻合術では1年経ても回復率は64%と悪かった (Fig. 3)。

Soiling の有無についてみると肛門吻合症例で soiling の陽性時と陰性時のそれぞれの平均値は41±20 cmH<sub>2</sub>O (n=5), 74±31cmH<sub>2</sub>O (n=7) であり統計的有意差はないが陰性時のほうが高値の傾向を示した

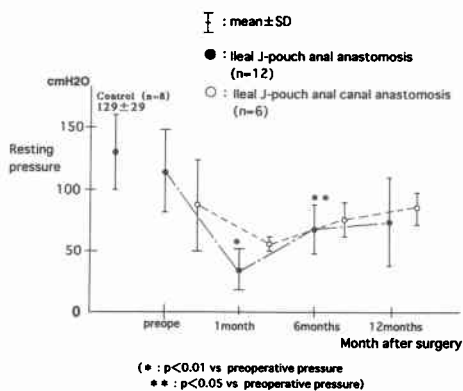
**Table 2** The ratio of patients with soiling

	1 month after surgery	6 months after surgery	12 months after surgery
Ileo-anal anastomosis (n=12)	75% (9/12)	42% (5/12)	25% (3/12)
Ileo-anal canal anastomosis (n=6)	17% (1/6)	17% (1/6)	0% (0/6)

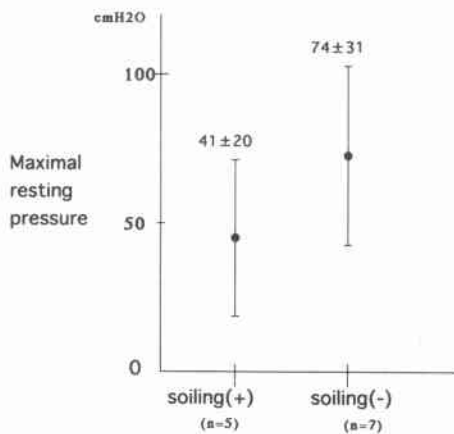
**Table 3** Postoperative length of anal canal (cm)

	preope	1 month after surgery	6 months after surgery	12 months after surgery
Ileo-anal anastomosis (n=12)	3.6±0.3	2.7±0.7	3.1±0.4	3.1±0.5
Ileo-anal canal anastomosis (n=6)	3.4±0.9	2.9±0.2	3.3±0.9	3.3±0.8

**Fig. 3** Postoperative resting pressure



**Fig. 4** Postoperative resting pressure in patients with soiling and without soiling



(Fig. 4).

肛門管吻合で6か月後に soiling を生じた1例は肛門静止圧が90cmH<sub>2</sub>Oであったが pouchitis による下痢を合併していた。

(3) 随意収縮圧：肛門吻合例では、術前値246±149

cmH<sub>2</sub>O, 術後1か月では、150±56cmH<sub>2</sub>Oと低下したが、術後6か月で235±98cmH<sub>2</sub>Oに回復した。

これに対し肛門管吻合術では術前183±74cmH<sub>2</sub>O

**Table 4** Postoperative anal squeezing pressure (cmH<sub>2</sub>O)

	preope	1 month after surgery	6 months after surgery	12 months after surgery
Ileo-anal anastomosis (n=12)	246±149	150±56	235±98	223±138
Ileo-anal canal anastomosis (n=6)	183±74	158±37	152±48	154±31

で、術後1か月で $150 \pm 56 \text{ cmH}_2\text{O}$ 、術後1年では $154 \pm 31 \text{ cmH}_2\text{O}$ と術前、術後の1年を通して有意な減弱はみられなかった (Table 4)。

#### 4. 考 察

教室では潰瘍性大腸炎に対して、術前の肛門内圧検査で異常のない若年者には、回腸囊肛門吻合術を、肛門機能不良例や50歳以上の高齢者には回腸囊肛門管吻合術を行っている<sup>1)</sup>。

両者の術後の排便機能を比較すると臨床的には両者で排便回数、便・ガス識別能は変わらないが、soilingの頻度は回腸肛門吻合で高く、肛門管吻合例では1年までに消失した。肛門機能に両者で差はないとの報告<sup>2)</sup>もあるが多くの報告では肛門管吻合術のほうが continence は良好とされている<sup>3)~6)</sup>。

肛門内圧検査から検討すると、肛門吻合術では肛門管最大静止圧の低下が著しく、1年後も術前値まで回復しておらず、これが soiling の発生の一因と考えられた。また肛門吻合術で soiling 陽性例の肛門管静止圧が陰性例に比べて低い点もこの考えに一致する結果であり、このことは諸家<sup>7)~9)</sup>でも報告されている。肛門管静止圧は内肛門括約筋の機能を反映すると言われており<sup>10)11)</sup>、肛門吻合例で静止圧の回復が悪い原因は Miller<sup>14)</sup>らも述べているように直腸粘膜抜去の際の retractor による肛門の過伸展または肛門吻合の際、その直下に存在する内肛門括約筋に直接、縫合糸が深く縫い込まれた場合の内肛門括約筋の損傷が原因と考えられる。Soiling を来す原因は安静時肛門内圧の低下による他に、直腸 compliance や便貯留能が重要な因子であるといわれている<sup>12)</sup>が、pouch の compliance は、J-pouch で  $10 \text{ ml/cmH}_2\text{O}$  と正常群 ( $12 \text{ ml/cmH}_2\text{O}$ ) と差がない<sup>9)</sup>ため compliance の低下による可能性は少ない。排便時に便が十分に pouch 内より排泄されない例では残存した便が回腸囊の contraction を増加させ失禁を引き起こすとも考えられた<sup>9)</sup>。便・ガスの識別能の1年の経時的変化は両者で大きな違いはなく、諸家の報告<sup>13)14)</sup>と同様に、anal transitional zone の切除の有無に関わらず識別能は比較的保たれた。識別能と関係する肛門管の electrosensitivity の閾値の検討<sup>13)14)</sup>で肛門管上部より中部、下部の方が閾値が低い(鋭敏)であることから、両術式とも感覚が保たれると考えられた。

#### 文 献

1) 杉田 昭, 福島恒男, 嶋田 紘: 機器吻合による回腸囊肛門管吻合術. 手術 47: 1133-1140, 1994

- 2) McIntyre PB, Pemberton JH, Beart RB: Double-stapled vs. handsewn ileal pouch-anal anastomosis in patients with chronic ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 37: 430-433, 1993
- 3) Holdsworth PJ, Johnston D: Anal sensation after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Br J Surg* 75: 993-996, 1988
- 4) Johnston D, Holdsworth PJ, Nasmyth DG et al: Preservation of the entire anal canal in conservative proctocolectomy for ulcerative colitis: A pilot study comparing end-to-end ileoanal anastomosis without mucosal resection with mucosal proctectomy and endo-anal anastomosis. *Br J Surg* 74: 940-944, 1987
- 5) Sugeran HJ, Newsome HH: Stapled ileoanal anastomosis for ulcerative colitis and familial polyposis without a temporary diverting ileostomy. *Ann Surg* 213: 606-617, 1991
- 6) Lavery IC, Tuckson WB, Easley KA: Internal anal sphincter function after total abdominal colectomy and stapled ileal pouch anal anastomosis without musosal proctectomy. *Dis Colon Rectum* 32: 950-953, 1989
- 7) Williams NS, Plice R, Johnston D: The long term effect of sphincter preserving operations for rectal carcinoma on function of the anal sphincter in man. *Br J Surg* 67: 203-208, 1980
- 8) 岩井直躬, 橋本京三, 柳原 潤: Manometric study からみた直腸癌に対する括約筋保存手術の考察. 日外会誌 81: 330-337, 1980
- 9) Nasmyth DG, Johnston D, Godwin PGR: Factors influencing bowel function after ileal pouch-anal anastomosis. *Br J Surg* 73: 469-473, 1986
- 10) Frencker B, Ihre T: Function of the anal sphincters in patients with intussusception of the rectum. *Gut* 17: 147-151, 1976
- 11) Bennett RC, Duthie HL: The functional importance of the internal anal sphincter. *Br J Surg* 51: 355-357, 1964
- 12) 橋本忠明: 直腸肛門内圧測定法に関する臨床的研究. 日本大腸肛門病会誌 35: 202-213, 1982
- 13) Keighley MRB, Winslet MC, Yoshioka K: Discrimination is not impaired by excision of the anal transitional zone after restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 74: 1118-1121, 1987
- 14) Miller R, Bartolo DCC, Orrom WJ et al: Improvement of anal sensation with preservation of the anal transition zone after ileo-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 33: 414-418, 1990

**Evaluation of Defecation Following Restorative Proctocolectomy with Ileal J-pouch Anal Canal Anastomosis and Mucosal Proctectomy with Ileal J-pouch Anal Anastomosis for Ulcerative Colitis by Manometric Study**

Katsuhiko Arai, Akira Sugita, Takeshi Yamanouchi, Tsuneo Fukushima\*  
and Hiroshi Shimada

Second Department of Surgery, Yokohama City University School of Medicine

\*Department of Surgery, Yokohama City Municipal Hospital

We investigated bowel frequency, soiling (continence), and the ability to discriminate between flatus and feces in 12 patients who underwent mucosal proctectomy with ileo-anal anastomosis (IAA) and 6 patients who underwent restorative proctocolectomy with ileo-anal canal anastomosis (IACA). Clinically, IACA patients suffering from soiling were rare, compared with IAA patients. In manometric study, the resting anal pressure of patients with IACA was better than that of those with IAA. Therefore, we considered that soiling (or incontinence) was related to resting anal pressure, and we recommend IACA for patients with anorectal disorder, rectovaginal fistula, and anal fissure. Preoperative anorectal manometry is important in selecting IAA or IACA for patients with ulcerative colitis.

**Reprint requests:** Katsuhiko Arai Second Department of Surgery, Yokohama City University School of Medicine  
3-9 Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama, 236 JAPAN

---