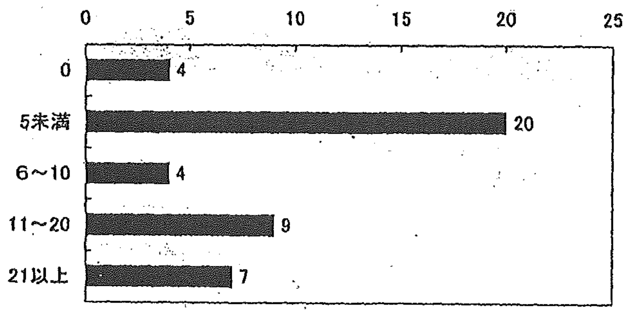

図 3a　予定手術（n＝44）

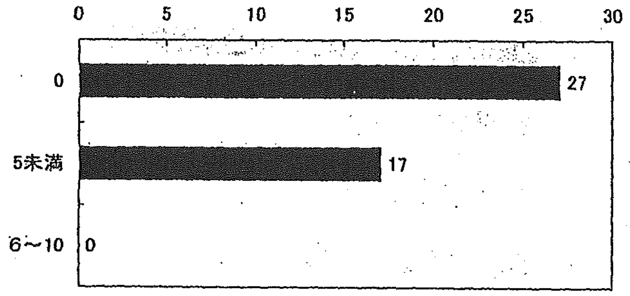

図 3b　サルベージ手術（n＝44）

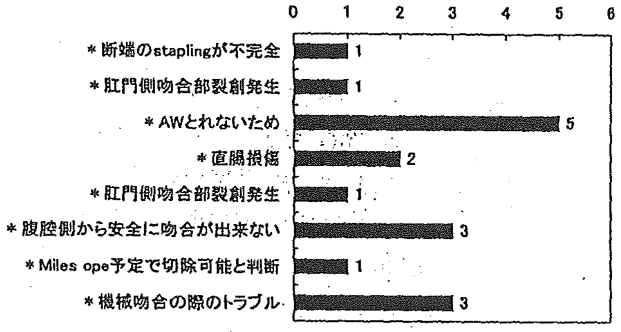

図 3c　その場合の術式変更の理由は？（n＝17）

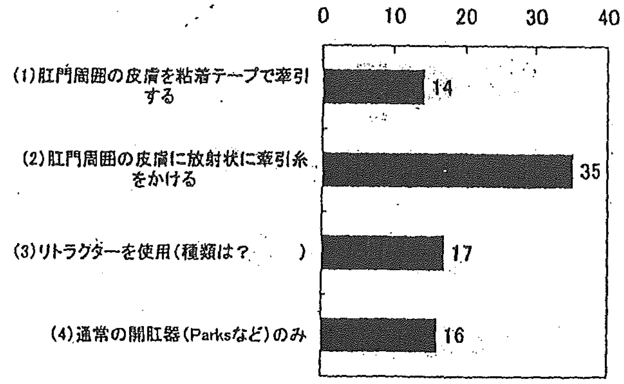

図 4a　肛門を展開する方法は？〔複数回答可〕(n＝47)

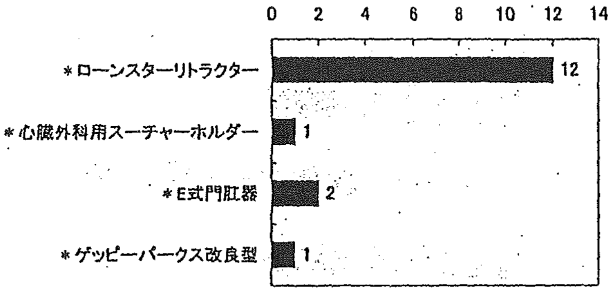

図 4b　リトラクターを使用　種類は？（n＝15）複数回答 2 施設

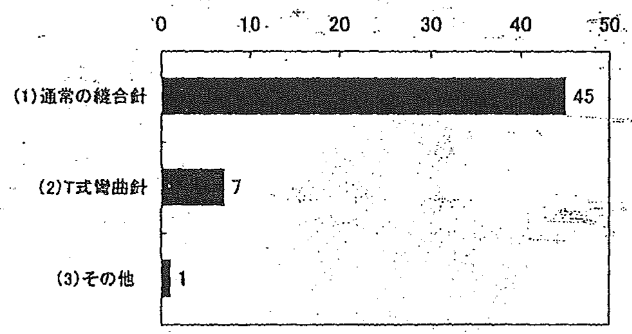

図 4c　手縫い縫合の際の縫合針は？〔複数回答可〕(n＝47)

施設（43%）あった（図 4e）．

5，超低位手術における pouch，stoma の作成について

吻合する結腸の pouch 作成に関しては，表 5a に示す如く，J-pouch の作成が 29 施設（62%）と多かったが，transverse coloplasty を行う施設も 6 施設あり，また pouch を作成しないと回答した施設も 19 施設（40%）あった．covering stoma の造設については，図 5b の如く，ileostomy：32 施設，transverse colostomy：18 施設で，その他の stoma：1 施設と合わせて，何らかの stoma 造設を行う施設が 41 施設（87%）と大半であった．また stoma の閉鎖時期に関して，幅を持った回答の場合はその最短月での集計としたが，図 5c の如く，36 施設（86%）と大半の施設が術後 3～6 カ月で閉鎖しているとのことであった．

6，超低位手術の切除範囲について

本術式の適応に関連するが，切除範囲の中でまず腫瘍下縁の位置については，図 6a の如く，28 施設（62%）が 1cm あるいは 2cm までと回答している一方，0cm としたのが 2 施設（4%），歯状線にかかるものも行っていると回答した施設も 10 施設（22%）

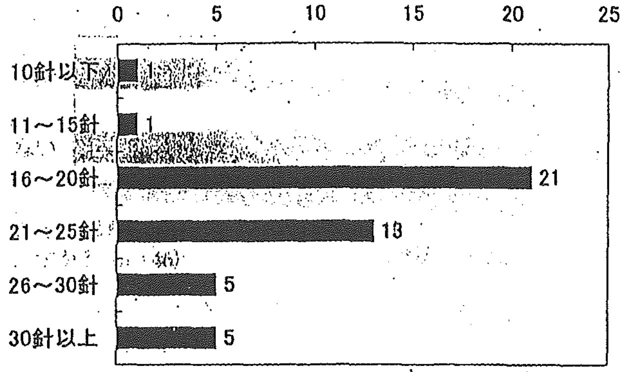

図 4d　縫合は全周で何針行いますか？（n＝46）

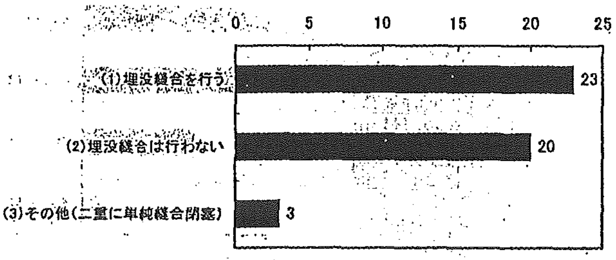

図 4e　肛門側からの直腸切離後，直腸断端は？（n＝46）

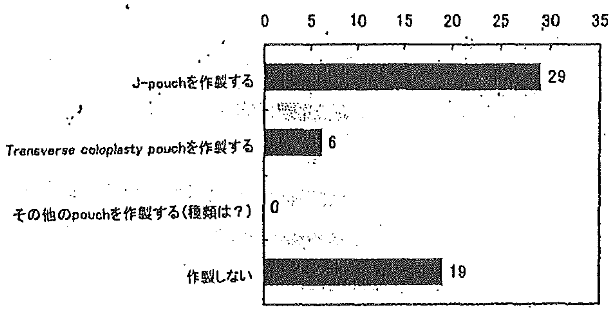

図 5a　吻合する結腸について pouch は作製しますか？（n＝47）複数回答 7 施設

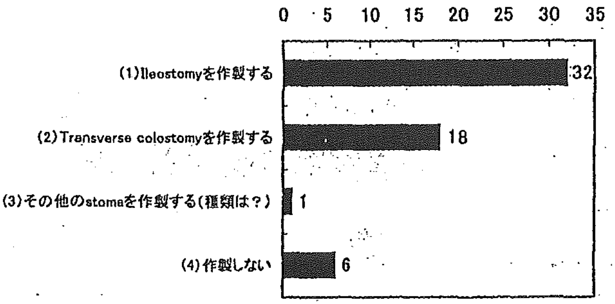

図 5b　通常，Covering stoma は作製しますか？（n＝47）複数回答 10 施設

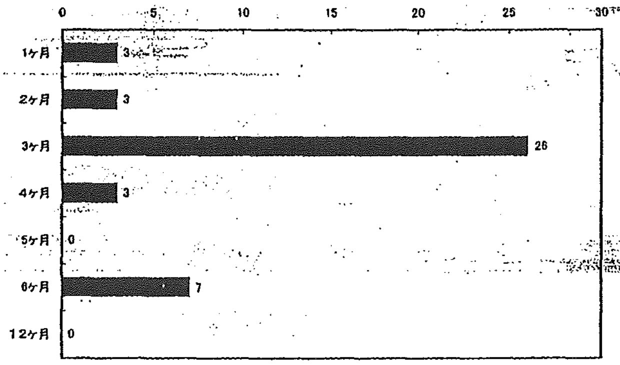

図 5c　Covering stoma の閉鎖時期は？（n＝42）
（幅を持った回答の場合最短の月数で集計を行った）

あった．また，肛門括約筋の切除範囲については，39 施設（87%）と多くの施設が内肛門括約筋までとしているが，外肛門括約筋の一部までと回答した施設が 5 施設あった（図 6b）．切除に含める外肛門括約筋の範囲については図 6c の通りであった．

7，超低位手術の合併症について

まず縫合不全について，全回答結果から縫合不全発生率を計算したが，全体で 733 例中 74 例（10%）の割合であり，施設毎にみると図 7a で示す如く，縫合不全 0% と回答した施設も 12 施設（29%）あったが，10～20% の発生率の施設が 12 施設（29%）と最も多かった．その他の合併症としては，図 7b に示したような結果であった．

8，超低位手術の術後成績，予後について

まず，術後 1 年以上の長期成績（再発など）のデータの有無の関しては図 8a に示す如く，28 施設（60%）が有りとの回答であった．その内訳について，まず局所再発は回答のあった 26 施設における総計の成績で 413 例中 40 例（10%）となり，施設別にみると 13 施設（50%）が 0% となっているが，他の 13 施設（50%）では何例かの局所再発症例を経験しており，その再発率は図 8b に示す如くである．また，肛門機能不全に関しては，全体で 325 例中 35 例（11%）であり，施設別の成績は図8cの通りであった．

9，超低位手術の位置付けについて

この回答については図 9 に示す如く，“一部の下部直腸癌については標準手術である” との回答が 27 施設（52%）であり，“あくまでも試行段階であり，標準手術とはいえない” という回答の 24 施設（46%）とほぼ同数であった．

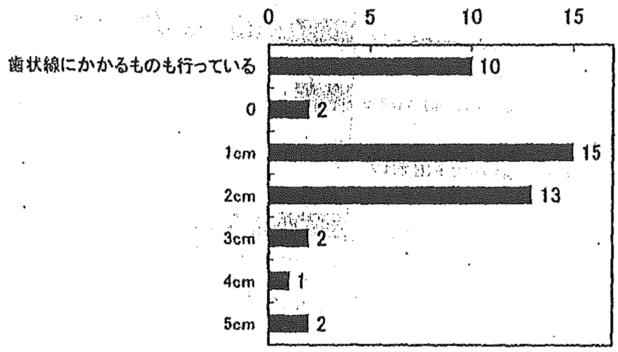

図6a　腫瘍下縁がどの位置にあるものまで本手術を行っていますか？　(n＝45)

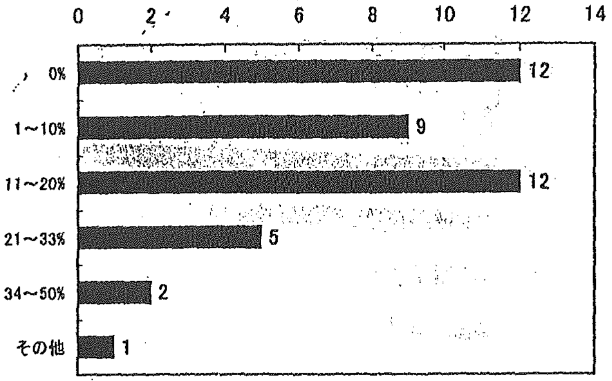

図7a　縫合不全割合は？ (n＝41)

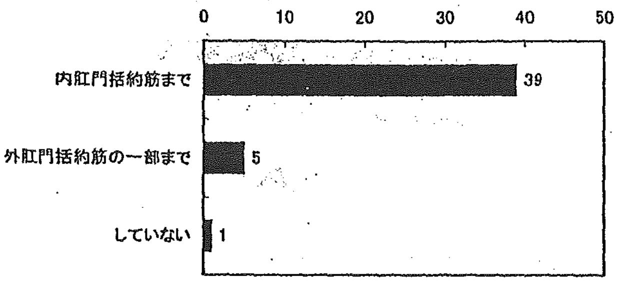

図6b　肛門括約筋の切除は最大限どの範囲まで行っていますか？（n＝45）重複回答1施設

＊イレウス	4
＊吻合部狭窄	3
＊直腸膣瘻	3
＊術後出血	2
＊腸管壊死	2
＊虚血性腸炎	1
＊滲出液	1
＊肛門狭窄	1
＊肛門痛	1
＊骨盤膿瘍	1

図7b　術後の合併症は？ (n＝14)

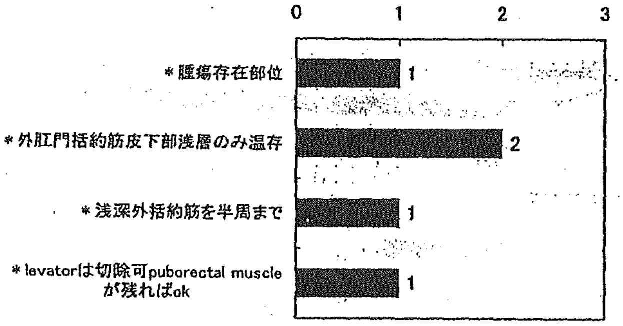

図6c　外肛門括約筋の一部まで（具体的に）(n＝5)

III. 考　察

近年，経肛門的なアプローチで直視下に癌腫肛門側の切離を行うと共に吻合をも行う経肛門吻合術式の見直しが行われ，手術手技の改良と共にその腫瘍学的，機能的な長期成績も報告されるようになってきた．

今回のアンケート調査を行った施設はすべて大腸疾患外科療法研究会の会員施設であり，超低位直腸切除・経肛門吻合術に関する我が国の大腸癌専門専門施設における現状，および大腸専門医の考え方を概観することができると考えられる．本研究会では平成14年度にも大腸癌に対する全身化学療法に関するアンケート調査を行っているが，その際は対象施設195施設に対し回答95施設と49％の回答率であった[6]．今回の回答率は190施設中67施設（35％）と低い数字となっているが，回答施設の中でも21施設（31％）が本術式の施行経験無しという結果と考え合わせると，未回答の施設には本術式未施行の施設が比較的多く含まれていることが推測される．本手術に関しては，国際的にもまだ定型的な手技は確立されておらず，我が国においても寺本[7]，小平[5]，山村ら[8]諸家の報告があり，その手技も概ね一致しているものの，体位，手術アプローチ，切離・吻合などの細部においてはそれぞれ特徴がある[9,10]．経肛門的な手術操作においては術野の展開が重要であるが，ローンスターリトラクターなどの牽引器を使用している施設はむしろ少なく，放射状の支持糸による展開で十分とする施設が多かった．結腸肛門吻合の際の持針器に関しては，狭い肛門管の中で簡便に縫合操作を行うために，寺本ら[3]は特殊な彎曲針および持針器を考案し，T式持針器の名称で普及してい

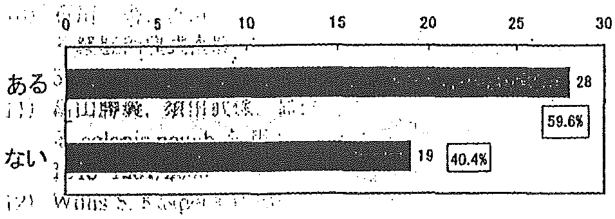

図 8a　現在，1 年以上の長期成績（再発など）のデータをお持ちですか？（n＝46）

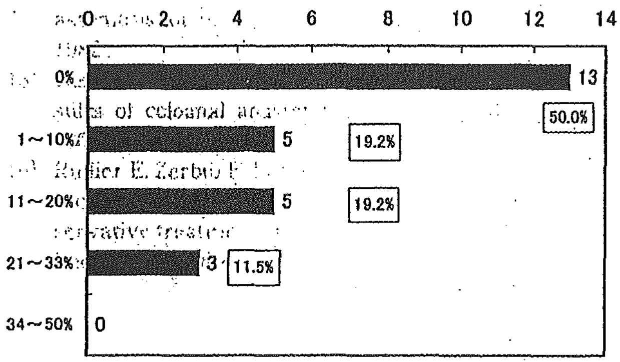

図 8b　局所再発は？（n＝26）

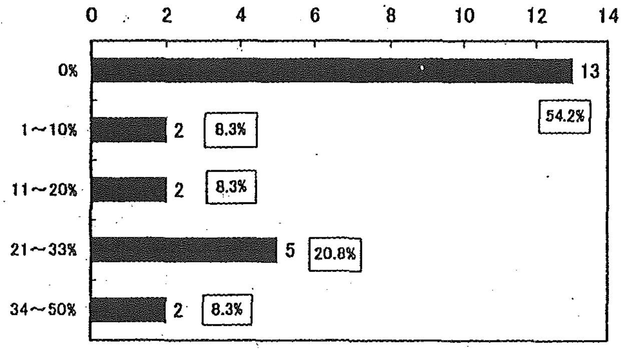

図 8c　肛門機能不全は？（n＝24）

るが，アンケートからは本彎曲針を使用している施設はむしろ少数であり，多くの施設では通常の縫合針を使用していた．筆者の経験からも肛門から深い吻合の場合はＴ式彎曲針が有用であるが，本術式のよい適応となる肛門近傍での吻合であれば，逆に通常の縫合針でも十分であると思われる．縫合数について当初の Parks の論文では全周 20～24 針となっており[2]，その後の諸家の報告でも概ね，同様である．縫合数が少なすぎて縫合が不確実となれば術後の縫合不全や骨盤腔膿瘍などの発生とも関連することが予想されるが，一方，不必要に多すぎる縫合は

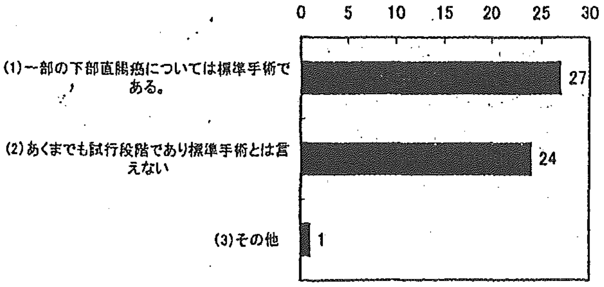

図 9　超低位直腸切除・経肛門吻合術の適応についてどのようにお考えですか？（n＝51）重複回答 2 施設

瘢痕性肛門狭窄などの誘因となる可能性もあり，重要なポイントである．今回のアンケート結果では施設によってかなりのばらつきがあり，術後合併症の発生率や長期の肛門機能予後などの観点からの適切な縫合数の評価が今後必要なのではないかとも考えられた．

吻合する結腸における pouch 作成に関して，低位あるいは超低位前方切除の器械吻合の場合でも現在多くの専門施設では J-pouch などのパウチ作成が行われている[11]．今回のアンケートでの超低位手術の再建に際してもやはり J-pouch を作成する施設が 54% と半数強を占めた．

ただ超低位切除・経肛門吻合の際の J-pouch 作成については，術後 1 年以上の肛門機能では straight 吻合と差がないとする報告もあり[12]，評価は定まっていない．

transverse coloplasty pouch の有用性についても最近いくつかの報告があるが[13]，まだ本邦における施行症例数も少なく，短期および長期予後成績の検討が必要とされている状況である．アンケート結果からも transverse coloplasty pouch を作成している施設は 6 施設のみであった．

新たな手術術式に関しては，長期予後を含めた術後成績の検討が重要である．本術式の初期の段階での報告をみると，まず 1982 年 Parks ら[14]は，直腸癌に対して経肛門吻合を施行した 76 例中，pelvic sepsis などの重篤な合併症は 2 例のみで，機能的予後についても検索し得た 70 例中 69 例がほぼ良好であったとし，局所再発については 6 例に認められたと報告している．次いで 1989 年 Bernard ら[15]は 38 例における本術式の検討から，適応を選ぶならば本術式は機能的予後および再発率の点からも十分許容でき

るものであると報告しているが，この中の対象症例には癌だけではなく radiation proctitis などの良性疾患も含まれている．近年になって本術式の見直しが行われるようになり，1999 年 Ruiller ら[16]は，肛門縁から 2.5～4.5cm（平均 3.6cm）の下部直腸癌 16 例の prospective study で，6 例に内肛門括約筋の部分切除，10 例に内肛門括約筋の亜全切除を行い，術後死亡 0 例，重篤な合併症 4 例，平均フォローアップ期間 44 カ月での局所再発 0 例と報告している．多数例における系統的な長期予後の検討では，2000 年の Kohler ら[17]の報告がある．彼らは 11 年間で 190 例の下部直腸癌に対して直腸切除・経肛門吻合の手術を施行し，その中から腫瘍下縁が歯状線から 1.3±0.9cm の超低位の直腸癌症例 31 例を抽出してその長期成績を報告しているが，術後死亡は 0%，縫合不全発生率は 48% で，平均フォローアップ期間 6.8±3.7年での局所再発率が9.7%であった．一方，本邦においても，Teramoto ら[18]，Nagamatsu ら[19]，Takase ら[20]の報告があり，いずれもある選択されたグループにおいては本術式が機能的にも腫瘍学的にも受容できる術式となり得ることを示している．ただ注意せねばならない点は，これら諸家の報告において直腸癌の局在，進行度や術前放射線治療の有無など対象自体に大きな違いがあることで，また切除範囲・手術手技の相違なども大きく，これらの手術成績を一律に比較することは不可能である．今回のアンケート結果についても同様の問題があり，施設毎の対象症例には当然ながら種々雑多な症例が含まれることから，合併症や予後についての結論を導くのは早計である．その上で現状を概観する意味からアンケート結果を見ると，まず全体の縫合不全発生率は 733 例中 74 例と約 10% に生じており，これは約 89% の施設で covering stoma 造設も行っていることと考え合わせるとかなり高い縫合不全発生であると考えられる．その他の合併症では，骨盤腔膿瘍などの感染症の発生が初期の報告に比して意外に少数であったが，これは手技の改善等によるものかもしれない．術後 1 年以上の長期成績に関しては，データありとの回答が 27 施設（59%）に留まり，本術式がまだ試行段階であることの傍証ともなった．全体での局所再発率は 413 例中 40 例（約 10%）という結果であり，これは対象となった直腸癌の進行度によって何とも評価し難い点はあるが，現行の本術式において局所再発はやはり一つの大きな問題であることを示唆している．本術式の位置付けに関しては，アンケートに回答した大腸外科専門医の約半数が“一部の下部直腸癌については標準手術である”という認識である一方，他の半数は“まだ試行段階”との認識を有していることが明らかとなった．本術式について我が国では積極的に施行している施設もいくつか見られるものの，まだ多くの施設では限られた症例数しか経験しておらず，また現在まで全く施行していない施設も多い．術式，手技に関しても未だ一定しておらず，転移・再発および肛門機能を含めた長期予後についても十分なデータの蓄積がないのが現状である．以上の事から本術式については現時点では未だ試行段階であるといわざるを得ず，標準手術としての地位を確立するためには，多数例での詳細な検討が今後必要であると考えられた．

【謝辞】

今回行ったアンケート調査の結果についてはその一部を，第 20 回大腸疾患外科療法研究会（平成 15 年 7 月 3 日，群馬県・高崎市）にて発表した．本研究会の開催およびアンケートの実施にあたってご協力いただいた大鵬薬品工業株式会社の朝原一郎氏，米澤盛彦氏に感謝申し上げる次第である．

参考文献

1) Miles EW : A method of performing abdominoperineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon. Lancet 2 : 1812-1813, 1908
2) Parks AG : Transanal technique in low rectal anastomosis. Proc R Soc Med 65 : 975-976, 1972
3) 寺本龍生：下部直腸癌に対する経肛門的結腸肛門吻合術の適応に関する臨床的研究．慶應医学 66 : 921-936, 1989
4) 磯本浩晴，白水和雄，諸富立寿ほか：下部直腸癌における経肛吻合術．外科治療 64 : 295-303, 1991
5) 小平 進：経肛門的結腸肛門管吻合を用いた腹肛門式直腸切除．消化器外科 21 : 2059-2068, 1998
6) 加藤孝一郎，森田隆幸，亀山雅男ほか：大腸癌に対する全身化学療法の現況—第 16 回大腸疾患外科療法研究会アンケート調査結果—．癌と化学療法 29(6) : 895—9-3, 2002
7) 寺本龍生：進行下部直腸癌に対する括約筋温存直腸切除術．消化器外科 23 : 1233-1239, 2000
8) 山村武平，宇都宮譲二，楠 正人ほか：下部直腸癌に対する経肛門腹式直腸切除，J 型結腸嚢肛門吻合術．消化器外科 12 : 1381-1392, 1989
9) 緒方 裕，白水和雄：下部直腸癌に対する経肛門吻合術．手術 54(6) : 817—820, 2000

10) 石川 啓，吉田一也，島 義勝ほか：下部直腸癌に対する経肛門腹式直腸切除，経肛門的結腸肛門吻合術．手術 55(7)：1015-1018, 2001
11) 畠山勝義，須田武保，島村公年：低位前方切除術における colonic pouch を用いた再建術．消化器外科 23：1243-1251, 2000
12) Willis S, Kasperk R, Braun J, et al : Comparison of colonic J-pouch reconstruction and straight coloanal anastomosis after intersphincteric rectal resection. Langenbeck's Arch Surg 386 : 193-199, 2001
13) 赤須孝之：低位下部直腸癌に対する coloplasty pouch 肛門吻合術．手術 55(10)：1535-1538, 2001
14) Parks AG, Percy JP : Resection and sutured coloanal anastomosis for rectal carcinoma. Br J Surg 69 : 301-304, 1982
15) Bernard D, Morgan S, Tasse D, et al : Preliminary results of coloanal anastomosis. Dis Colon Rectum 32 : 580-584, 1989
16) Rullier E, Zerbib F, Laurent C, et al : Intersphincteric resection with excision of internal anal sphincter for conservative treatment of very low rectal cancer. Dis Colon Rectum 42 : 1168-1175, 1999
17) Kohler A, Athanasiadis S, Ommer A, et al : Long-term results of low anterior resection with intersphincteric anastomosis in carcinoma of the low one-third of the rectum. Analysis of 31 patients. Dis Colon Rectum 43 : 843-850, 2000
18) Teramoto T, Watanabe M, Kitajima M : *Per anum* intersphincteric rectal dissection with direct coloanal anastomosis for lower rectal cancer. The ultimate sphincter-preserving operation. Dis Colon Rectum 40 (Suppl) : S 43-S47, 1997
19) Nagamatsu Y, Shirouzu K, Isomoto H, et al : Surgical treatment of lower rectal cancer with sphincter preservation using handsewn coloanal anastomosis. Surg Today 28 : 696-700, 1998
20) Takase Y, Oya M, Komatsu J : Clinical and functional comparison between stapled colonic J-pouch low rectal anastomosis and hand-sewn colonic J-pouch anal anastomosis for very low rectal cancer. Surg Today 32 : 315-321, 2002

Questionnaire Survey on Very Low Resection with Peranal Coloanal Anastomosis for Lower Rectal Cancer

(Colorectal Surgical Club)
N. Tomita[1], M. Watanabe[2], M. Kameyama[3], Y. Takao[4], K. Sunouchi[5], Y. Ogata[6], H. Shiroto[7], T. Hashizume[8], K. Katoh[9], T. Akasu[10], K. Ikeuchi[11], K. Takahashi[12], R. Kubo[13], S. Yamaguchi[14], Y. Kanemitsu[15], K. Koda[16], Y. Nishiguchi[17], H. Hasegawa[2], and M. Ogawa[4]

[1]Department of Surgery, Kansai Rosai Hospital, [2]Department of Surgery, Keio University School of Medicine, Department of Surgery, Kitasato University School of Medicine (present), [3]Bell Land General Hospital, [4]Department of Surgery, The Jikei University School of Medicine, [5]Department of Surgery, Kawakita General Hospital, [6]Department of Surgery, Kurume University School of Medicine, [7]Department of Surgery, Hokkaido Cancer Center, [8]Department of Surgery, Aomori City Hospital [9]Department of SurgeryIII, Tokyo Medical University, [10]Colorectal Surgery Division, National Cancer Center Hospital, [11]Department of Surgery, West Saitama-Chuo Hospital, [12]Department of Surgery, Tokyo Metropolitan Komagome, [13]Kubo Clinic, [14]Colon and Rectal Surgery, Shizuoka Cancer Center, [15]Department of Gastroenterological Surgery, Aichi Cancer Center, [16]Departomet of General Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba University, [17]Department of Surgery, Osaka City General Hospital

A multi-institutional questionnaire survey was performed to know the present situation of very low resection with coloanal anastomosis for lower rectal cancer in Japan. Answers were obtained from colorectal surgeons in 68 institutes. It was shown that this operation has been performed in 47 institutes (70%) and the number of this operation differed greatly among the institutes. Also, the objectives of this operation including the tumor location or the stage of the disease, and the operative procedures in the treated cases differed among the institutes. The total incidence of anastomotic breakdown was 74 out of 733 cases (10%), and the local recurrence rate in the 27 institutes which had long-term follow-up data (>1 year after operation) was 40 out of 413 cases (10%) and the rate of anal dysfunction was 35 out of 325 cases (11%). At present, this operation cannot be considered to be a standard operation for lower rectal cancer. Further studies of long-term follow-up on larger numbers of cases are needed.

(2004年4月13日受付)
(2004年8月6日受理)

239