

全結腸切除・直腸粘膜切除, 回腸肛門吻合術後の排便機能の 臨床的評価法としての排便抑制障害度

兵庫医科大学第2外科

宇都宮 讓二

全結腸切除・直腸粘膜切除, 回腸肛門吻合術後の排便機能の客観的臨床的評価法として排便抑制障害度 (continence disturbance grade; 以下 CDG) を以下のごとく5段階に分けた。すなわち CO-1は normal continence, CO-2: nearly normal continence, DC-1: mild dyscontinence, DC-2: moderate dyscontinence, IC: incontinence とした。

その他の指標として, 1日排便回数, 夜間排便, 肛門病変, Pad, 止痢剤の使用, 便屁識別, 社会生活支障の有無に CDG 分類は明瞭な相関がみられ, 本法は「回肛吻合」後の臨床的機能評価法として妥当と考えられた。当科で行った「回肛吻合」のうち完了後6か月以上を経た56例すなわち潰瘍性大腸炎 (ulcerative colitis; 以下 UC) 28例, 腺腫性ポリポージス (adenomatosis coli; 以下 AC) 28例の continence rate は69.6%でありこれに悪影響する因子はその順に骨盤内感染症, 超短筒法, 高齢者, UCであった。

Key words: ileoanal anastomosis, clinical functional assessment, continence disturbance grade

I. はじめに

「回肛吻合」UC および AC に対する手術法として今日各国において急速に普及しつつある。しかしなお, 種々な術式が行われており, 手術の細部に改良を必要とする段階といえる。本法の手技の改善のためには今日最も求められているものは内外の施設の成績を比較しうる普遍的な機能評価の方法の確立である。本法の成績の評価の方法には臨床的排便機能評価法, 生理学的測定法, 生活度評価法, 侵襲度, 合併症の評価などの側面があるが, このうちで本論文では臨床的排便機能評価のみを取り上げて検討した。我々はこれまで Peck¹⁾による“patient satisfaction category”の変法²⁾を用いて分析してきたが, 定義が不明確であるので新たな評価法を考案した。なお本論文においては「回肛吻合」とは大腸粘膜の完全なる切除を行い, 回腸または回腸囊を肛門歯状線直上で肛門管とを吻合する術式である。

II. 症例および術式

当科において1983年以来1990年3月20日までに「回肛吻合」を行った例のうち56例を今回の研究の対象と

した (Table 1)。術式は基本的にはすでに発表した方法³⁾である。なお短筒法 short cuff method とは下部直腸筋層を温存する方法でこれを原則として行い8例のみに超短筒法 minimum cuff method すなわち肛門拳筋群直上まで筋層を切除する方法を行った。

III. 臨床的評価法

1. 排便抑制障害度 continence disturbance grade (CDG): 排便抑制の障害の程度を表現するために新たに設定した基準で以下のごとく5段階に分けた。なお soiling (下着汚染) とは粘液または少量の便で下着が汚染する状態をいう。

1) Continence: 排便抑制が完全である状態で次の2段階に分ける。CO-1: normal continence; 最近の1~2か月に soiling を全く経験したことがない状態。CO-2: nearly normal continence, 最近1~2か月に例外的に体調の悪いとき, 下痢のときなどに, soiling を経験したことがある状態

2) Dyscontinence: 排便抑制が時に不完全なことがある状態で次の2段階に分ける。DC-1: 定期的に時々(週に3日以下) soiling を経験する状態。DC-2: moderate dyscontinence, 定期的に頻回(週の半分以上の日に) soiling を経験する状態

3) Incontinence (IC): 排便抑制が不可能な状態で

<1990年5月9日受理>別刷請求先: 宇都宮讓二
〒663 西宮市武庫川町1-1 兵庫医科大学第2外科

Table 1 Number of patient of ileoanal anastomosis

(1990.03.20)

	Total	UC	AC
IAA performed	73	43	30
Ileostomy closed	65	36	29
For 6 months or more	56	28	28
Average months (range)	30 (6~63)	32 (7~63)	26 (6~62)
Male/Female	29/27	15/13	14/14
Average age (rang)	30.6 (14~67)	30.97 (14~67)	30.21 (17~59)

持続的に日夜 soiling を経験する状態を含む。なお今回の分析では術後合併症のために排便障害に陥った例でも手術完了（回腸肛門閉鎖）後6か月を経ているれば分析の対象とした。

2. その他の臨床的指標

1) 排便回数：24時間排便回数 daily stooling frequency (DSF) および1週間あたりの夜間排便回数 nocturnal stooling frequency (NSF), 2) 便認識識別 sensation or discrimination: ガスと便とが可能か否か, 3) Padの常用の有無, 4) 止痢剤 (Loperamid) の常用の有無, 5) 肛門周囲皮膚炎 perianal soreness: I度=発赤, II度=びらん, III度=潰瘍と分けられるがこれらすべての有無。

3. 評価の基本的条件

1) 評価の方法: 外来来院時の面接, 問診を中心とした, 2) 評価者: 原則として医師によって行われるがその数は不特定の多数で手術関係者を含む, 3) 評価の時期および頻度: 原則として手術完成 (空置的回腸肛門閉鎖) 後6か月以上を経過した例に限った, 4) 除外例: 回腸吻合術を行ったが今回の分析から除外した例は回腸肛門閉鎖後3か月以内に癌のため死亡したACの1例, 回腸嚢腫瘍のために空置的回腸肛門の閉鎖ができないUCの1例である。

IV. 成績

1. CDG とその他の臨床的指標との関係

今度新たに考案したCDGの内容を明らかにするために, その他のparameterとの相関をみるとTable 2のごとくである。

CO-1は25例44.1%でその全例の排便回数6回以下で96%は夜間排便を必要とせず全例よい便認識を示し, 96%は肛門皮膚炎はみられずpad, loperamideの使用はなく, DSFは平均4回である。CO-2は14例25%で, 例外的なsoilingはすべて夜間就寝時に限られる。1日排便回数は85%は6回以下で11回以上はなく

DSFは平均5.0回, しかし約半数は夜間排便を必要としており57%にpadを着用する習慣がある。しかし肛門皮膚炎は14.3%にしか認められず, いずれもI度である。DC-1は8例14.7%で11回以上のDSFはなく平均5.6回, soilingはほとんど夜に限られ, loperamideの使用は半数以上にみられるが社会生活の制限はない。DC-2は5例, 8.9%でsoilingはやはり夜間のみ限り全例がpadを必要とし, 肛門皮膚炎は60%にみられ, 少数(20%)ながらII度以上の病変がみられた。社会生活は制限はあるものが1例(20%)にあった。ICは4例7.2%である。II度以上の肛門皮膚炎があり全例がイレオストミーに変更した。UCの2例はいずれも重症骨盤内感染症であり1例は第1期手術のHartmann手術後に断端に縫合不全が発生してfrozen pelviceの状態となり回腸吻合を試みたがincontinenceのために回腸嚢切除を行い, Kock回腸肛門に変更した。他の1例は回腸肛門閉鎖後, 日夜soilingがありJ嚢周囲にlate abscessが発生したもので, 一時的回腸肛門を再開した。ACの1例は60歳の男性で術後重症のobstructive pouchitisとなり粘膜の壊死に陥った例であり, 一時的回腸嚢を再開した。他は直腸癌を伴うACで広範の骨盤内リンパ節郭清を行った1例であり癌の再発を認めた。

2. CDG に影響する要因

以上の分析でCDGは「回腸吻合」の臨床的排便機能評価の代表的指標と考えることができるのでこれに影響する患者の宿主的要因および手術手技に関する要因を分析してみた。その結果CDGに対する悪化要因を正常抑制率(continence rate)すなわちCO-1とCO-2の占める割合である平均的数値70%からの減少率で表現すると最も低下率の大きい順に骨盤内感染症(20.0%すなわち-50%), 超短筒法(37.5%, -32.5%), 40歳以上(55.5%, -24.5%), UC(64.3%, -15.7%)であり性別では差はみられなかった。

Table 2 Relationship between the continence disturbance grade and other parameters

	Total	CO-1	CO-2	DC-1	DC-2	IC
Number of cases	56	25	14	8	8	4
Defecation frequency						
~6	44 78.6%	25 100.0%	12 85.7%	5 62.5%	2 40.0%	0 0.0%
7~11	8 14.3%	0 0.0%	2 14.3%	3 37.5%	3 60.0%	0 0.0%
11~	4 7.1%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	4 100.0%
Average		4.1	5.0	5.6	6.3	14.5
Soiling pattern		25 100.0%				
No soiling	25 44.6%	25 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
Night time only	26 46.4%	0 0.0%	14 100.0%	7 87.5%	5 100.0%	0 0.0%
Day time only	1 1.8%	0 0.0%	0 0.0%	1 12.5%	0 0.0%	0 0.0%
Day and night	4 7.1%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	4 100.0%
Nocturnal defecation	18 32.1%	1 4.0%	6 42.9%	4 50.0%	3 60.0%	4 100.0%
Loss of sensation	5 8.9%	0 0.0%	0 0.0%	1 12.5%	1 20.0%	3 75.0%
Use of pad	22 39.3%	0 0.0%	8 57.1%	5 62.5%	5 100.0%	4 100.0%
Use of loperamid	16 28.6%	2 8.0%	2 14.3%	4 50.0%	4 80.0%	4 100.0%
Perineal soreness						
0	42 75.0%	24 96.0%	12 85.7%	4 50.0%	2 40.0%	0 0.0%
1	9 16.1%	1 4.0%	2 14.3%	4 50.0%	2 40.0%	0 0.0%
2~	5 8.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%	4 100.0%
Observation (months)	28.4	30	35	23	17	37
Social activity restricted	5 8.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 20.0%	4 100.0%

Table 3 Factors affecting on continence disturbance grade (1)

CDG	Total (56)	Disease		Pelvic sepsis		Rectal cuff	
		UC(28)	AC(28)	+(6)	-(50)	Short(48)	Minimum(8)
CO-1	25 44.6%	8 28.6%	17 60.7%	0 0.0%	25 49.0%	24 50.0%	1 12.5%
CO-2	14 25.0%	10 35.7%	4 14.3%	1 20.0%	13 25.5%	12 25.0%	2 25.0%
continence rate	(69.6%)	(64.3%)	(75.0%)	(20.0%)	(74.5%)	(75.0%)	(37.5%)
DC-1	8 14.3%	4 14.3%	4 14.3%	2 40.0%	6 11.8%	6 12.5%	2 25.0%
DC-2	5 8.9%	4 14.3%	1 3.6%	0 0.0%	5 9.8%	3 6.3%	2 25.0%
IC	4 7.1%	2 7.1%	2 7.1%	2 50.0%	2 3.9%	3 6.3%	1 12.5%
DSF	5.5	5.7	5.3	8.7	5.2	5.4	6.1

V. 考 察

1. 「回肛吻合」後の臨床評価法：直腸肛門外科における機能評価の研究は大別すると直腸癌手術, 小児肛門先天奇形外科および「回肛吻合」外科の領域に分けられるが, それぞれの独特の基準が必要である。「回肛吻合」の対象となる患者は若く疾患は良性であるので長期にわたる極めて高い機能が要求される。さらに水分の多い腸内容の排泄が常にあることが特徴である。

「回肛吻合」の臨床的排便機能評価法はきわめて多様な方法が用いられているが一般に多くは多元的項目的についての偶体的な記述が用いられている。この中で排便回数と soiling が最も高頻度に用いられるが後

者の方が患者にとってはより重要な問題であるが統一した表現法はないので CDG はできるだけ客観的に排便抑制障害の程度を表現しようと試みた。回肛吻合患者でとくに問題となることは排便抑制はほとんど可能であるが, 少量の水様便の「漏れ」で一般に soiling と表現される。私はこの continence の不完全障害を“dyscontinence”という用語を用いたが, この妥当性についてはかつて Professor Goligher に賛同を得ている。Mayo Group⁴⁾は soiling の大きさは3.0cm を基準としているが, 問診にあたって soiling の程度の情報を求めることは必ずしも容易ではないので頻度のみで表現することの方がより客観的であると患者の

Table 4 Factors affecting on continence disturbance grade (2)

CDG	Sex		Age				
	Male(29)	Female(27)	10~(8)	20~(18)	30~(19)	40~(8)	50~(3)
CO-1	11 37.9%	14 51.9%	4 50.0%	10 55.6%	8 42.1%	2 25.0%	1 33.3%
CO-2	9 31.0%	5 18.5%	2 25.0%	3 16.7%	6 31.6%	2 25.0%	1 33.3%
continence rate	(68.9%)	(78.4%)	(75.0%)	(72.3%)	(73.7%)	(50.0%)	(66.6%)
DC-1	4 13.8%	4 14.8%	0 0.0%	4 22.2%	2 10.5%	2 25.0%	0 0.0%
DC-2	3 10.3%	2 7.4%	2 25.0%	1 5.6%	1 5.3%	1 12.5%	0 0.0%
IC	2 6.9%	2 7.4%	0 0.0%	0 0.0%	2 10.5%	1 12.5%	1 33.3%
DSF	5.8	5.2	4.7	5.3	5.3	5.5	9.2

Table 5 Factors affecting on continence disturbance grade (3)

CDG	Duration of observation			Surgical experience*	
	6~12M(9)	13~24M(13)	24M~(34)	~1987(34)	1988~(14)
CO-1	5 55.6%	5 38.5%	15 44.1%	15 44.1%	9 64.3%
CO-2	1 11.2%	2 15.4%	11 32.4%	11 32.4%	1 7.1%
continence rate	(67.0%)	(54.0%)	(77.7%)	(76.5%)	(71.4%)
DC-1	1 11.2%	3 23.8%	4 11.8%	4 11.8%	2 14.3%
DC-2	2 22.4%	2 15.4%	1 2.9%	1 2.9%	2 14.3%
IC	0 0.0%	1 7.7%	3 8.8%	3 8.8%	0 0.0%
DSF	6.2	5.2	5.4		

*mimumum cuff cases excluded

Table 6 Sexual difference in use of pad

Pad	CO-2		DC-1		Total	
	Female	Male	Female	Male	Female	Male
(-)	1 20.0%	5 55.6%	0 0.0%	3 75.0%	1 11.1%	8 61.5%
(+)	4 80.0%	4 44.4%	4 100.0%	1 25.0%	8 88.9%	5 48.5%

記憶の確実な最近1週間の soiling のあった回数を記録することとした。この方法に従い最近 soiling を経験していないものを、先ず continence と判定した。その結果、その頻度は69.6%という数値を得たが同時期に当病院の原田 ET が行った調査⁵⁾によると70%が soiling を経験したという結果となり大きな差がみられた。そこで、その原因を分析したところ、医師の調査では比較的頻回(2週に1回)に問診をするために1~2週間単位の soiling の有無をみることが多いが、ET の調査では過去数週間・数か月の経験をも取り上げたために常時は continence であるが体調をくずしたときに例外的に soiling をしたことのあるものを問題としていたのでこれを CO-2として分けることとした。その結果 CO-1の割合をみることにより成績がより明瞭な差として表現できるようになった。他の論文

ではこの両者をあわせて continence と表現している場合が多い。定期的に soiling を示す例は Dozois に習って週の半分以下の日数 soiling を経験した例 DC-1と半分以上の日数それを経験した例 DC-2とにわけた。前者は spotting⁴⁾, minimal leakage⁶⁾⁷⁾, minor soiling⁸⁾⁹⁾などといわれるものでほとんど社会生活に支障がないものである。DC-2は社会生活に支障をきたす者は1例20%のみで他の論文の評価ではむしろ minor soiling の範ちゅうに入るものであるが DC-1とは他の parameter の内容が明らかに異なり、要因分析に有用であった。これらの dyscontinence に対して IC は社会生活への支障が著しく患者は「回肛吻合」よりも人工肛門を選ぶ状態であり論文によっては合併症により incontinence となったものは failure と判定して臨床的排便機能の分析対象から除外されていることも

ある。もしわれわれの症例でこれを除外すれば CO-1 48.1%, CO-2 26.9%, DC-1 15.3%, DC-2 9.6%, IC 0% で continence rate は 75.0% となる。

Pezim(St. Marks)⁷⁾, Pescatori(Rome)⁸⁾, Keighley(Birmingham)⁸⁾, Fresman(Toronto)⁹⁾ は continence を pad を必要としない状態としてそれぞれ 62.7%, 60.0%, 45.5%, 59.7% としている。しかし今度の分析の結果判明したことは pad の常用は soiling の有無を必ずしも意味しないということである。DC-1 でも 37.5% は pad を用いていないし、CO-2 のうち 57% は pad を用いているが習慣となっている者が含まれている。この矛盾は同じ状況において男性と女性では pad を使用する傾向が全く異なること (Table 6) によるものと思われる。ちなみにわれわれのデータで、他の報告のように failure を除外して算出すると pad を必要としない例は 65.4% となる。

2. 機能評価におよぼす基本的判定条件について

以上のように極めてきめの細かい判定基準を作っても、これを用いて要因分析や他の報告との比較を行う場合に、先ず判定の基本的条件を吟味しておかなければならない。

術後の経過期間は臨床評価に最も影響する要因であるがすでに発表した術後期間と機能評価のデータ²⁾にみられるように 6 か月以降ではあまり大きな変化がみられないので今日の分析の条件は適切と考えられる。事実 DCG の各カテゴリーの間で平均経過期に差はない (Table 2)。一方、判定者の主観によりデータに影響を与えることはすでに指摘されており⁷⁾ 手術と関係のない第三者によるものが理想的である。事実、今回の調査でも外科医と ET との間でデータに差が生じたことが今回の研究の動機となった。そこで主観の入る余地の少ない客観的 category として CDG を考案した。

さて、以上の基本的吟味のもとに DCG に影響する悪化要因 adverse factor を分析してみたところ、いくつかのことが判明した。最も悪い要因は骨盤内感染症であり、6 例のうち 4 例は軽症の cuff abscess で切開排膿により微小の瘢痕を残して完治したにもかかわらず、CO-1 を示すものはなく、重症の骨盤内感染症を伴っていた 2 例ではいずれも IC であった。このように骨盤内感染症は 1 度発生するとたとえ炎症は治癒しても排便機能の低下につながるのだから「回腸肛門」において吻合部と嚢を空置することは本手術の必要条件であろうと考える。

筋筒の長さ：著者はかつて直腸全体の筋層を残す (長筋筒法) から直腸下部以上の筋層を残す (短筋筒法) へと手技を変更してきた。そして肛門挙筋上のほとんどの筋層の切除を行う (超短筋筒法) を 8 例に試みたが明らかに機能が低下することが判明した。また我々も 1 例の経験があるが腔・回腸嚢瘻や尿道回腸嚢瘻は本手術後の合併症として注目されている¹⁰⁾。このような合併症は直腸筋層を極端に短くした結果であり、性器の後面を庇護する上でも下部直腸筋層前面を残す必要があると考えている。そのために 7~8cm にわたり困難な直腸粘膜剥離を容易に行いえる手技を確立をしなければならぬ。私どもは prone jack knife 位で forceps coagulation technique を用いてこの問題を解決しえた³⁾。

年齢：加齢とともに排便機能が低下する傾向がある。なおその原因は内括約筋の tonus は加齢に相関して下降すること、痔疾患の合併頻度が重くなるためなどの要因によるものと考えられ、本法の適応上考慮すべきことである。

UC と AC：UC は AC よりも機能が悪いことが、Dozois により指摘されている⁴⁾。われわれの成績でも continence rate は 64.3% vs 75.0% であり大差はないが (Table 5)、CO-1 では 28.6 vs 60.7% とより明確となった。両群のあいだに basic factor は差はないので、これは本質的な要因のためと考えられる。

1987 年以前の症例と 1988 年以降の症例を比較すると continence rate は 76.5% vs 71.4% と大差はないが CO-1 は 44.1% から 64.3% へと増加しており外科チームの経験がかさむにつれて成績の改善がみられるから今後は条件の悪い UC やより高齢者にも本法が適応しうると考えている。

文 献

- 1) Peck DA: Rectal mucosal replacement. Ann Surg 191: 294-303, 1980
- 2) 宇都宮譲二, 藤本佳久, 荘司康嗣ほか: 大腸全摘後の再建法とその評価一回腸肛門吻合術後の機能と合併症. 外科治療 61: 119-124, 1989
- 3) 宇都宮譲二, 太田昌資: 潰瘍性大腸炎に対する「回腸肛門吻合」を用いた三期の根治手術. 消外 9: 406-417, 1986
- 4) Dozois RR, Kelly KA, Welling DR et al: Ileal pouch-anal anastomosis: Comparison of results in familial adenomatous polyposis and chronic ulcerative colitis. Ann Surg 210: 268-271, 1989
- 5) 原田俊子, 恒松明美, 楠原清史ほか: IAA 術後肛門皮膚障害に対する一考察一重症度分類の試みと

- ケアの実際一. 日ストーマリハ会誌 5: 54, 1989
- 6) Pescatori M, Mattana C, Castagneto M: Clinical and functional result after restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 75: 321-324, 1988
- 7) Pezim ME: Quality of life after restorative proctocolectomy with pelvic ileal reservoir. *Br J Surg* 172: 31-33, 1985
- 8) Keighley MRB: Abdominal mucosectomy reduces the incidence of soiling and sphincter damage after restorative proctocolectomy and J-pouch. *Dis Colon Rectum* 30: 386-390, 1987
- 9) Freshman JW: The ileal reservoir and ileoanal anastomosis procedure factors affecting technical and functional outcome. *Dis Colon Rectum* 31: 10-16, 1988
- 10) Gorenctein L, Boyd JB, Ross TM: Gracilis muscle repair of rectovaginal fistula after restorative proctocolectomy. Reports of two cases. *Dis Colon Rectum* 30: 730-734, 1987

**A Method for Clinical Functional Assessment after Ileoanal Anastomosis
—“The Continence Disturbance Grade”—**

Joji Utsunomiya

Second Department of Surgery, Hyogo College of Medicine

As a practical and universal criteria for clinical bowel functional assessment after ileoanal anastomosis, we devised the “continence disturbance grade (CDG)” which is classified into five categories as follows. CO-1: normal continence, CO-2: nearly normal continence, DC-1: mild dyscontinence, DC-2: moderate dyscontinence and IC: incontinence. They are proportionally correlated with the other parameters such as daily bowel frequency, soiling pattern, nocturnal defecation, and perianal soreness, use of pad, use of drug, discrimination, and restriction of social ability. In our series of 56 patients including 28 colitis and 28 polyposis who passed 6 months or more after ileoanal anastomosis, 44.6% were CO-1, 25% CO-2, 14% DC-1, 8.7% DC-2 and 7.1% IC. The adverse factors affecting on the continence rate was pelvic sepsis, too short rectal cuff, high age and colitis.

Reprint requests: Joji Utsunomiya Second Department of Surgery, Hyogo College, of Medicine
1-1 Mukogawacho, Nishinomiya, 663 JAPAN
