

直腸癌に対する低位前方切除術の適応

国立がんセンター外科
北 條 慶 一

CHOICE OF SPHINCTER-SAVING PROCEDURES FOR RECTAL CANCER

Keiichi HOJO

Dept. of Surgery, National Cancer Center Hospital

索引用語：直腸癌，低位前方切除，吻合部再発

はじめに

癌の手術はまず根治的でないといけない。このためには必要なら拡大切除，拡大郭清を行わなければならない。しかし拡大することによって臓器欠損障害が大きくなり，患者に大きな負担を与えるとすれば過剰なメスの動きは強く慎まねばならないのは当然で，適切な治療術式の選択が非常に大切である。とくに直腸癌の外科治療にはこの20~30年直腸切斷，人工肛門造設(Miles)が標準術式とされたが，最近比較的早期の症例の発見頻度の増大や，術中術後の管理の進歩により，Miles術式が高く評価された時代と異なり，癌の進展度，病期によって異なった適切な術式の選択が要求されるにいたった。すなわち，直腸の下部進行癌，他臓器浸潤癌などはより拡大郭清あるいは合併切除を積極的にやる反面，早期やこれに準ずる症例あるいは腫瘍の存在部位によっては自然肛門切斷など拡大切除しても治癒性が変わらない，すなわち無意味な拡大切除，郭清に過ぎないものは安易に直腸切斷を行い人工肛門を造設することはあってはならない。

このように直腸癌に対する適切な根治術式の選択の基準の確立が望まれ，過去幾度か私どもの経験症例をretrospectiveに，とくに術後局所再発の面から検討を加えて述べた。ここに本日のテーマである低位前方切除の適応について述べる。

I. 低位前方切除の適応

本来の治療の目的を失うことなく，肛門機能を左右する肛門括約筋および肛門挙筋を温存でき，かつ切除

後の腸管の連続性の再建が腹腔側で可能ならば前方切除術の適応である。

可能か否かは腫瘍の部位と進展度，さらに患者の体型などによって決まる(図1)。

再建方法によって高位前方切除，低位前方切除，または手縫い吻合，器械吻合法がある。

A. 肛門括約筋温存の適応決定因子

i) 切除すべきAWの長さ

肛門側腸管を肉眼的腫瘍下縁よりさらに肛門側腸管とその周辺部の切除，いわゆるsafety margin—AWの長さがどの程度必要かということが問題である。

これを決めるには後述(考察)のごとく切除標本からみた癌の組織学的な拡がり，および臨床的にretrospectiveにみた術後経過の反省から私どもは原則として腫瘍の肉眼的下縁より正常腸管(AW)4cm以上とその周辺(EW)を(早期癌sm癌2cm以上)切除しなければならないと考えている。これは切除標本での長さで，術中は5cm(3cm)以上となる。

ii) 肛門から腫瘍下縁までの高さ

肛門管の長さは人によって異なるが，2~3cmとすると，i)のAWの長さを確保して肛門挙筋，括約筋を温存するためには，腫瘍の下縁は少なくとも肛門縁より7~8cm以上，早期癌では5~6cm以上の距離が必要となる。

肛門から腫瘍までの高さの測定は，指診，直腸鏡，注腸X-P像から測れるが，一般に直腸鏡では腸管が伸展して長く，触診，X-P像では腫瘍の下降がしばしばみられて短くなる。

また，腫瘍まで直線的に測るか，前壁に沿って測るか，後壁に沿って測るかによって異ってくる(図2)。

*第2回卒後教育セミナー

直腸癌に対する低位前方切除

図1 直腸癌肛門括約筋温存治療術式の適応

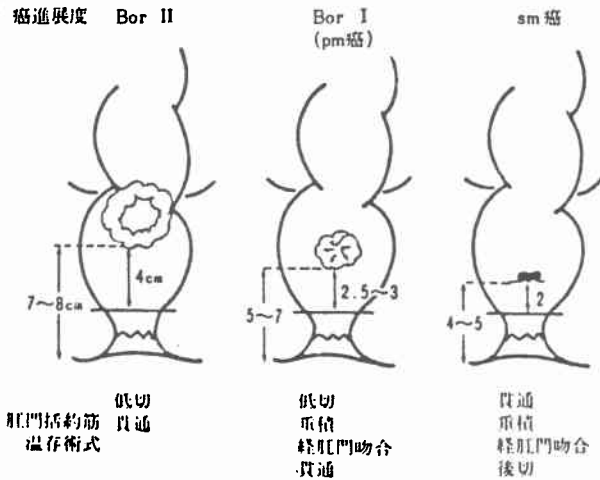
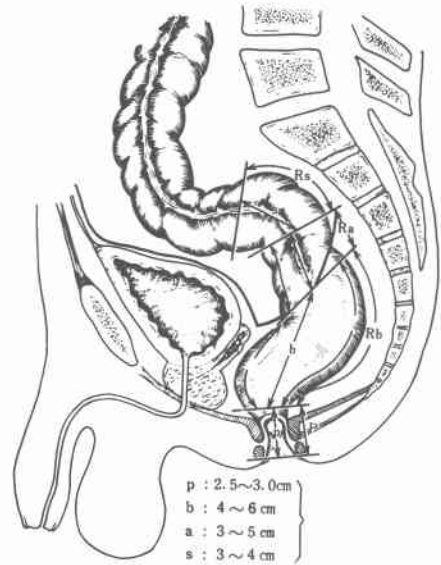


図2 各部位の平均的長さ



ただし図のごとく前壁、後壁によって大きく異なる。したがって、適応の決定は術中に判定しなければならない。たとえば直腸を周囲から遊離し、側方靱帯などを切離して直腸を腹腔側に牽引すると、直腸は直線的になり、とくに腫瘍が後壁にあると肛門縁よりかなり高くなる。

iii) 腹膜反転部との関係

肛門から腹膜反転部までの高さは身長、体型、性、年齢、経産などによって個体差が大きい。

腫瘍が腹膜反転部より下 (Rb) であっても、前述のAWが確保できれば積極的に肛門括約筋温存術の適応としてよい。ただし、この場合は十分な測方郭清が必要である。

iv) 腫瘍の壁在性

前述のごとく、腫瘍が後壁にあると、術中、直腸後方剝離、側方靱帯の切離をすすめていくと直腸は直となり、肛門挙筋からの距離が長くなる。反対に前壁にあると男では精のう、前立腺、女性では膈後壁への結合が強く、完全な剝離は必ずしも容易でなく伸展性が乏しいので切除後端々吻合が技術的困難を伴いやすい。

また全周性の場合には当然進行癌でAiの可能性も高く、単なる肛門側腸管AWを十分とるだけでなく、周辺EWをより多く切除する必要性が高く、肛門挙筋、括約筋の温存には慎重になる必要がある。

v) 除外すべきもの

低分化のもの、浸潤傾向の強いもの、リンパ節転移が著明なもの、またAi(Si)症例ではEWを十二分切除する必要があるため、より拡大切除郭清が必要なので腹膜反転部より下方に(一部でも)あるものは上記の条件があっても例外とし、拡大直腸切断が必要である。また高齢者などで既に括約筋機能低下の著しいものは残すことの意義は少ない。

vi) 姑息的切除

他因子で治療的手術が期待できなければ、必ずしも

AWを十分にとらなくてもよい。術後の生活を考慮して非治療因子の程度とAW不十分による局所再発の危険性、その発症時期などのバランスを考えて、無益なら括約筋温存術を行い、自然肛門を残してやるとよい。

B. 前方切除後の再建法

1) 手縫い

癌が上部直腸 (Rs, Ra) に位置し、肛門側の腸管を十分に切除 (4 cm 以上) しても、残存直腸が長ければ腹腔側で吻合可能である。腹膜反転部より上方で吻合できれば高位前方切除、腹膜反転部より肛門側で吻合できれば低位前方切除術となる。具体的にいえば骨盤の広さや肥満度によって影響を受けるが、肛門挙筋付着部上縁より3~4 cm 口側の腸管が残っておれば縫合可能である。

しかし、吻合部が肛門側に近づくほど腹腔内吻合は困難となる。腹腔内吻合が諸条件によって困難になれば、腹腔内吻合一前方切除に固執する必要はない。重積法、腹仙骨式法、経肛門法、貫通法でやればよい。

2) 器械吻合法

最近普及した吻合器械を用いれば、肛門挙筋付着部上縁より上方1~2 cm の長さでも残れば可能であ

る。下部直腸(Rb)の癌でも、上部に近ければ本術式が可能となった。手縫い法に比べて、器械の取り扱いになれれば早く、確実に吻合できる長所がある。

C. 適応の最終決定

十分な検査によって術前に癌の部位、進展度、生検による組織型の判定などを考慮し適応をあらかじめ想定して手術を始めることは大切であるが、前述のごとく術中の種々の諸条件を加味する必要がある、最終的な適応は術中に適切に判断されなければならない。術前の予定に固執してはならない。

II. 適応の拡大と局所再発

郭清に関しては直腸切断術と基本的には同じである。ただ、肛門機能を温存するために、肛門挙筋以下の下方郭清はできないが、上方郭清、側方郭清はまったく直腸切断術と同様、必要ならば可能である。

したがって、癌の治療成績をみても直腸切断術と比べて孫色はない、むしろ適応さえ正しければすこぶる良好である。

一方、機能保全の面からみても括約筋温存によって排便機能の温存のみでなく、直腸切断術では犠牲にした排尿、性機能の温存にも有益である。

このようなことから、下部直腸癌でも近年積極的におこなわれるようになった。

ただし反省すべき点もある。

表1 a 低位前方切除例と局所再発 ()内、局所再発例数(1982)

部位	病期	Dukes			計
		A	B	C	
Rs		4	23(2)	29(2)	56(4)
Ra		13	31(4)	29(3)	73(7)
Rb		6(1)	2	2	15(1)
計		23(1)	56(6)	65(3)	144(12)

表1 b AWの長さとし局所再発 -低位前方切除例-(1982, 12)

aw(cm)	病期	Dukes			備考*
		A	B	C	
~2		8(1)*	2	4	aw<0.5cm
~3		5	6(2)	10(1)	
~4		3	11(2)*	12(2)*	ai, ai p.c.
4.1~		2	25(2)*	30(2)*	ai, ai Bor. III, P ₁

現在、吻合部局所再発は7~8%余にみられ、進行癌でRbに近い症例が増加すればするほど、この率は高くなっている。このうち半数ぐらいは本術式の無理な採用によるものと推測される。

ここに私どもの施設での低位前方切除例の局所再発例を掲げる(表1 a, b)。過去(1962-1982)144症例中12症例の局所再発を経験している。このうち6症例に治癒的再切除がおこなわれている。

III. "safety margin"に関する考察

低位前方切除術式の選択によって切除範囲は縮小されるが、これによって癌の手術としての根治性がそこなわれるか否かということが問われなければならない。

この検討には、切除標本をよく検索し、癌がどの程度進展しているかを組織学的に調べる方法と、間接的ではあるが術後経過を綿密にfollowして適否を反省し判定する方法があり、今までにも多くの試みがなされている。

前者では、腫瘍の肉眼的進展よりも組織学的ミクロ的どの程度肛門側に浸潤進展しているかが取り上げられ、古くはWesthues(1934)³⁾は肛門側には肉眼的境界より1.5~2.0cm以上には広がらないとし、Black, Waugh (1948)³⁾はこの長さでも長過ぎると述べている。Quer, Dahlin, Mayo (1953)⁴⁾らも未分化癌は別として、肛門側は2.5cm以上の進展はないとしている。本邦でも第13回大腸癌研究会で主題としてとりあげられ、同様な結果を得ている。しかし、Grinnell⁵⁾(1954)らがすでに指摘しているように、"intramural spreading"は短かくても、漿膜下や直腸管周辺脂肪組織内にあるリンパ管流に入っている可能性を考えて5cm以上という説もある。この長い長さは術後の局所再発から検討した研究から多くの支持がある。(Goligher, Dukes, Bussey(1951)⁶⁾, Quer, Dahlin, Mayo (1953)⁴⁾)。筆者らも(1972)⁷⁾, S状結腸を含める吻合部再発例の検討から肛門側郭清切除は腫瘍下縁より4.5cmと指摘してきたが、私どもも直腸に限れば、この下方郭清の距離、すなわちAWは4cm以上(切除標本)必要という成績を得ている。なお切除術の可否について切断術との遠隔成績の比較で論ぜられることがしばしばみられるが、これは不正確といえよう。進展度の高いものは局所再発の危険性も高いが他臓器への癌進展で死亡する率も高く、生存率でもって切除術式の適応の可否を検討するのはよくない。

ところで、AW 4~5cm 切除すれば、癌の占居部位が

どこであれ進行癌に対する十分な周辺郭清がなしえるかという問題提起がある。以前私どもは、腫瘍が Ra か Rb にあるか、すなわち腹膜反転部の上下によって異なり、Miles (1908) が指摘したように、腹膜反転部より肛門側に癌が存在するときは、上方、側方、下方への進展へと多方向、複雑なものがあると考え、十分な郭清のためには切断術の適応ありと考えたこともある。しかし、肛門挙筋の起始付着部より腹腔側では切除術、切断術を問わず上方、側方郭清は同程度可能である。切除術であっても中直腸動脈根部を露出し周辺郭清は可能であり、側方靱帯も骨盤側壁から同様に切除可能である。切除術と切断術の郭清の範囲の差異はほぼ肛門挙筋より肛門側であろう。

腸管周辺とくに腫瘍肛門側下縁より 4~5 cm 離れている肛門挙筋へは癌が skip なり直接浸潤しやすいという有力な根拠はみあたらない。むしろ、これに否定的な立場でこの 10~20 年積極的に肛門挙筋温存直腸切除術が行われているが、Deddish, Stearn (1961)⁸⁾, Cullen, Mayo (1963)⁹⁾, Morgan (1965)¹⁰⁾らのように切断術に劣らない成績を示し、私どものすでに一定の先入観念のもとに選択された症例の retrospective な検討であるが、切除後の局所再発例をみても AW 4cm 以上切除例の主な再発原因は吻合部腸管の周辺即ち EW の相対的不足であり未分化進行癌を除いては積極的に肛門挙筋を切除すべきであるという印象もえなかった。

このようなことから、肛門挙筋が癌の下方進展の可能性のある AW 4~5cm 内に含まれてなければ、肛門挙筋は温存して差支えないと考えられる。もちろん全周性とか隣接他臓器進展例未分化癌では、AW 4~5cm でも当然不足であると同様に肛門挙筋切断など下方郭清も拡大する必要があることはいうまでもない。

ところで局所再発例をみると、癌の占拠部位が上方口側にいくにしたがって、局所再発率は減少するが¹¹⁾その少ない局所再発例をみると AW 4.0cm 近くのものにみられ、Rb, Ra-b の癌の場合と多少異なるように思われる。これは術後切除標本で AW 4.0cm であっても生体内では折り重って短縮し、癌が漿膜に出ると容易に extracanal あるいは Douglas 底に skip implant (経腹膜転移) することが考えられる。このことから Rs, Ra のものは AW 4~5 cm にこだわらず腹膜反転部の腹膜を含めて大きく切除することが望まれよ

う。

なお、上述のほかにも重視されるべきものに術者の手術技能がある。たとえ切除術といっても郭清がおろそかになってはならず、また術中癌腫に不用な刺激を加えて癌細胞を周辺に拡散させてはならない。また術後に縫合不全をおこしてはならないのである。

おわりに

自然肛門機能の温存は、患者の術後の社会復帰に望ましいことであるが、いきすぎがあってはならない。

幸いにして吻合部再発を早期発見し、再手術すれば治癒的切除となるものが少なくない。肛門括約筋温存術の積極的な採用と同時に、内在する局所再発の危険に対して、術後患者の密なフォローアップが必要である。

文 献

- 1) 北條慶一, 小平 進, 小山靖夫: 直腸癌における肛門括約筋温存術の適応の基準. 手術 30: 1093-1098, 1976
- 2) 北條慶一: 直腸癌の拡大, 縮少手術の適応と限界. 癌の臨 27: 989-993, 1981
- 3) Black WA, Waugh JM: The intramural extension of carcinoma of descending colon, sigmoid and rectosigmoid. Surg Gynecol Obstet 87: 457-464, 1948
- 4) Quer EA, Dahlin DC, Mayo CW: Retrograde intramural spread of carcinoma of the rectum and rectosigmoid. Surg Gynecol Obstet 96: 24-30, 1953
- 5) Grinnel RS: Distal intramural spread of carcinoma of rectum and rectosigmoid. Surg Gynecol Obstet 99: 421-430, 1954
- 6) Goligher JC, Dukes CE, Bussey HJR: Local recurrences after sphinctersaving excisions for carcinoma of the rectum and rectosigmoid. Br J Surg 39: 199-211, 1951
- 7) 北條慶一, 小山靖夫, 伊藤一二: 大腸癌の術後再発と対策. 外科 34: 1025-1035, 1972
- 8) Deddish MR, Stearn MW Jr: Anterior resection for carcinoma of the rectum and rectosigmoid area. Ann Surg 154: 961-966, 1961
- 9) Cullen PK Jr, Mayo CW: A further evaluation of the one stage low anterior resection. Dis Colon Rectum 6: 415-421, 1963
- 10) Morgan CN: Carcinoma of the rectum. Ann Roy Coll Surg Engl 36: 73-76, 1965
- 11) 北條慶一: 肛門括約筋温存術. 東京, へるす出版, 1982