日消外会誌　21（12）：2756～2760，1988年

直腸癌に対する肛門括約筋温存術の予後
―腹会陰式直腸切断術との比較を中心に―

自治医科大学消化器一般外科
柏木　宏　小西　文雄　植木　広元
宇賀神浩人　金沢暁太郎

A COMPARATIVE STUDY OF SURVIVAL AND RECURRENCE BETWEEN ANAL SPHINCTER SAVING RESECTION AND ABDOMINOPERINEAL RESECTION FOR RECTAL CARCINOMA

Hiroshi KASHIWAGI, Fumio KONISHI, Hiromoto UEKI, Hiroto UGAJIN and Kyotaro KANAZAWA
Department of Surgery, Jichi Medical School

肛門縁より6から12cmに下縁を有する直腸癌67例を対象に，肛門括約筋温存術施行群36例と腹会陰式直腸切断術施行群31例の転帰を比較することにより，直腸癌に及ぼす術式の影響を検討した．両群における予後影響因子のうち性別，年齢，腫瘍の大きさ，肉眼型，Dukes分類，壁深達度では有意差を認めなかったが，組織学的分化度では肛門括約筋温存術施行群で中低分化腺癌が多かった．また生存率，再発率，局所再発率に関しては両群間で有意差を認めなかった．以上より肛門括約筋温存術を施行することが直腸癌の予後に悪影響を与えるとは考えられず，肛門括約筋温存術の適応を拡大してよいと考えられた．

索引用語：直腸癌，肛門括約筋温存術，腹会陰式直腸切断術

はじめに

自動吻合器の開発などの手術手技の進歩と，直腸癌の進展に関する病理組織学的研究にともない直腸癌に対する手術として肛門括約筋温存術の適応が拡大され，切除吻合が可能で術後に肛門機能が損なわれない位置に腫瘍が存在する場合には積極的に肛門括約筋温存術が施行される傾向がある．肛門括約筋温存術には人工肛門を避けるという大きな利点があるが，もし予後の点で腹会陰式直腸切断術に劣るとすればその適応に関して慎重にならなければならない．著者らは当科における直腸癌手術症例のうち，過去においては腹会陰式直腸切断術も施行されていた部位の直腸癌，すなわち肛門縁より6から12cmに腫瘍の下縁を有する症例を対象として，肛門括約筋温存術を施行した群と腹会陰式直腸切断術を施行した群にわけ，予後影響因子と予後についてretrospectiveに検討を加えたので報告する．

＜1988年9月14日受理＞別刷請求先：柏木　宏
〒329-04　栃木県河内郡南河内町薬師寺3311―1　自治医科大学消化器一般外科

対象および方法

本研究では1976年から1984年の間に当科で手術を施行された直腸癌症例のうち，肛門縁より6から12cmに腫瘍の下縁を有し，かつ治癒切除が施行された症例を対象とした．症例数は67例で，男36例，女31例であった．年齢は34歳から82歳に分布し平均年齢61.9歳であった．Dukes分類別ではDukes A 11例，B 23例，C 33例であった．これらの直腸癌症例に対し肛門括約筋温存術が36例に，腹会陰式直腸切断術が31例に施行された．

先ずこれら肛門括約筋温存術施行群と腹会陰式直腸切断術施行群の予後影響因子に関して有意差の有無を検定した．予後影響因子としては男女差，年齢，腫瘍の大きさ，肉眼型，Dukes分類，大腸癌取扱い規約[1]に基づいた組織学的分化度，壁深達度，両術式の施行年度について比較した．それぞれにおける有意差の有無

についてはχ^2検定を行った．

次に両群間に生存率の差があるか否かを検討するためにKaplan-Meier法による累積生存率を，一般化Wilcoxon法で比較検定した．p値が0.05以下である場合に有意差があると判定した．再発率，局所再発率に関しても検討した．

結　果

1）肛門括約筋温存術施行群と腹会陰式直腸切断術施行群両群間の予後影響因子の比較

性別は肛門括約筋温存術施行群で男19例，女17例に対し，腹会陰式直腸切断術施行群では，男17例，女14例と有意差を認めなかった（**表1**）．年齢差を見ると，肛門括約筋温存術施行群で60歳未満13例，60歳以上23例に対し，腹会陰式直腸切断術施行群では，それぞれ11例，20例であり，やはり有意差を認めなかった（**表2**）．腫瘍の大きさを比較すると肛門括約筋温存術施行群では5cm未満が13例，5cm以上10cm未満が19例，10cm以上が3例であった．腹会陰式直腸切断術施行群ではそれぞれ11例，18例，2例であり有意差を認めなかった（**表3**）．同様に腫瘍の肉眼型においても両群間に有意差は認めなかった（**表4**）．Dukes分類は肛門括約筋温存術施行群ではA 5例，B 10例，C 21例に対し，腹会陰式直腸切断術施行群ではA 6例，B 13例，C 12例で有意差を認めなかった（**表5**）．組織学的分化度では，肛門括約筋温存術施行群で高分化型が25例，中分化型10例，腹会陰式直腸切断術施行群で，高分化型27例，中分化型3例で，腹会陰式直腸切断術施行群に有

表1　両群の性別の比較

	SSR	APR	total
男　性	19	17	36
女　性	17	14	31
total	36	31	67

SSR：肛門括約筋温存術
APR：腹会陰式直腸切断術
$\chi^2=0.028$　関連なし

表2　両群の年齢の比較

	SSR	APR	total
60歳未満	13	11	24
60歳以上	23	20	43
total	36	31	67

$\chi^2=0.003$　関連なし

表3　両群の腫瘍の大きさの比較

	SSR	APR	total
～4.9cm	13	11	24
5～9.9cm	19	18	37
10cm～	3	2	5
total	35	31	66

$\chi^2=0.152$　関連なし

表4　両群の肉眼型分類の比較

	SSR	APR	total
I	3	4	7
II	26	22	48
III	2	3	5
total	31	29	60

$\chi^2=0.0610$　関連なし

表5　両群のDukes分類の比較

	SSR	APR	total
A	5	6	11
B	10	13	23
C	21	12	33
total	36	31	67

$\chi^2=2.578$　関連なし

表6　両群の組織学的分化度の比較

	SSR	APR	total
高分化型	25	27	52
中分化型	10	3	13
total	35	30	65

$\chi^2=3.482$
$p>0.05$で関連を認めない．しかし値が小さいので
Fisherの直接確率計算で検定すると関連あり（$p<0.01$）

表7　両群の壁深達度の比較

	SSR	APR	total
m, sm	0	3	3
pm	7	3	10
ss, a_1	11	7	18
s. a_2	17	18	35
total	35	31	66

$\chi^2=5.294$　関連なし

意に高分化型腺癌が多かった(**表6**)．壁深達度は肛門括約筋温存術施行群ではm，smは0，pmは7例，ss，a_1は11例，s，a_2は17例であったのに対し，腹会陰式直腸切断術施行群ではm，sm 3例，pm 3例，ss，a_1は7例，s，a_2は18例で，両群間に有意差を認めなかった(**表7**)．

両術式の年度別頻度を比較すると，1982年以後に肛門括約筋温存術の施行頻度が高い傾向を示した(**図1**)．

以上述べたように両群において組織学的分化度を除く男女差，年齢，腫瘍の大きさ，腫瘍の肉眼型，Dukes分類，壁深達度などの予後影響因子には有意差は認めなかった．

2) 肛門括約筋温存術施行群と腹会陰式直腸切断術施行群両群間の転帰の比較

両群の生存率，再発率，局所再発率を検討した．生存率に関して，両群間で有意差を認めなかった(**図2**)．再発に関しては，肛門括約筋温存術施行群では6例に再発を認め，腹会陰式直腸切断術施行群では5例に再発を認めた．肛門括約筋温存術施行群における再発例は，局所再発例が3例で，遠隔転移例は3例であった．腹会陰式直腸切断術施行群では局所再発例が4例で，遠隔転移例は1例であった．再発率，局所再発率とも両群間に有意差を認めなかった(**表8**)．

局所再発時期に関して，腹会陰式直腸切断術施行し36月後に局所再発した1例を除いた両群の3例は術後のほぼ同じ時期に局所再発を認めており，両群間に差はないと思われた(**図3**)．

以上の結果より予後影響因子に有意差のない両群に対し，肛門括約筋温存術あるいは腹会陰式直腸切断術のどちらの術式を施行したかにより，両群間で生存率，再発率，局所再発率の差は認めなかった．

また肛門括約筋温存術施行後局所再発した3症例はそれぞれAWが3.0, 4.0, 5.5cmでありAWが2cm以下であった17例には1例も局所再発を認めなかった．

考　察

肛門括約筋温存術は技術的には確立され，施行される機会は多くなっている．しかし，癌に対する根治性という面で腹会陰式直腸切断術に劣るか否かが問題とされている．

上方と側方のリンパ節郭清に関しては両術式間に差はなく肛門括約筋温存術によっても腹会陰式直腸切断

図1　肛門縁より6から12cmに腫瘍の下縁を有する直腸癌にたいする両術式の年度別施行頻度．1982年以後肛門括約筋温存術施行例が腹会陰式直腸切断術施行例よりも多い．

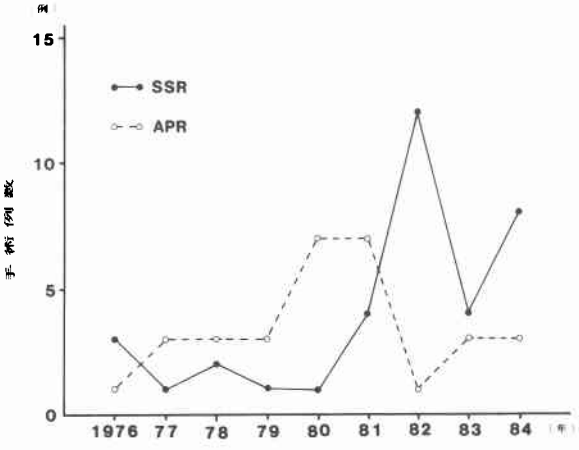


図2　両群の生存率の比較

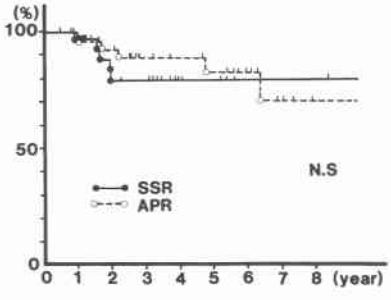
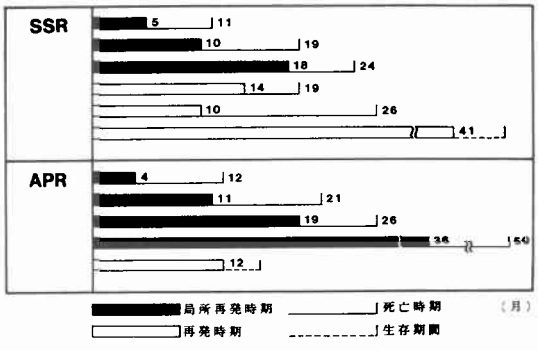


表8　両群の再発率と局所再発率の比較

	症例数	再発例	局所再発例
SSR	35	6 (17%)	3 (9%)
APR	31	5 (16%)	4 (13%)

図3　両群の再発時期と局所再発時期の比較



による場合と同程度の郭清が可能と考えられている．

しかし，1．腫瘍から肛門側断端までの距離を十分にとれない，2．肛門挙筋が残存する，3．残存直腸に付着する脂肪織およびリンパ節を十分取り除くことが困難である，4．吻合部に癌の implantation が起こりうる，などの理由で，肛門括約筋温存術は腹会陰式直腸切断術よりも劣るのではないかという反論を受ける場合がある．以下，それぞれの問題について検討を加える．

1．腫瘍から肛門側断端までの距離に関しては，腫瘍の壁内進展が問題になる．これは肛門括約筋温存術の可不可に直接関わることであり，病理学的，臨床病理学的に数多くの報告がみられる[2)~11)15)]．切除標本を用いての肛門側への壁内進展の検討では，以前より言われていたAWは4ないし5cm必要だとする論文に変わって，2cmを越えての壁内進展は少ないとする報告が多い[2)~6)12)]．またAWの長さによる生存率および再発率を検討した結果でもAWは2cmで十分であるとする報告が多い[15)]．しかし，低分化腺癌，印環細胞癌，またびまん性浸潤を示す癌では肛門側へ2cmを越えて浸潤することも報告されている．

2．肛門挙筋への直接浸潤を認める場合には腹会陰式直腸切断術を施行することに関して反論はない．しかし，肛門挙筋を残すことによるリンパ節郭清の制限は少なく，AWを確保し切除吻合が可能であれば，肛門括約筋温存術を施行してよいと思われる．

3．残存する直腸周囲リンパ節郭清の意義に関しては，リンパ節転移は肛門方向には起こりにくく，せいぜい2cmまでの範囲に限られているとする報告が多い．従ってこの為にあえて腹会陰式直腸切断術を選択する必要はないであろう．ただし口側に広範囲にリンパ節転移を認めリンパ流の閉塞がある場合には肛門側への広範囲に転移しやすいと言われている．

4．吻合部の implantation は起こりうるにしても非常にまれだと考えられている．臨床的に肛門括約筋温存術後の吻合部再発とされる症例のなかには，直腸壁外の骨盤内に局所再発した腫瘍が吻合部あるいはその近傍に浸潤していった場合と，肛門側断端における癌の取り残しや，癌細胞の吻合部への implantation による吻合部再発と思われる場合との2つのタイプがあると思われる．後者と考えられる症例が少数ではあるが存在することは否定できないが，このタイプの吻合部再発をきたす症例は，腹会陰式直腸切断術との予後の比較の上では，数値上の差としては現れない程度のごく少数であろうと考えられる．

またAWの長さと予後の関係を検討した報告でもAWは2cmで十分であるとするものが多い[13)15)]．しかし切除範囲の広さという点では，肛門括約筋温存術は腹会陰式直腸切断術に劣るため，根治性が問題とされることがある．これに対し，術式が実際にどのように予後に影響するかを検討するために，各術式施行群の予後に関して検討されてきた．しかし予後の数字だけが肛門括約筋温存術施行群に有利であっても両群の予後影響因子に差があったのでは比較にはならない．これを明確にするためには prospective study が必要であるが，すでに肛門括約筋温存術が広く施行されるようになった現在ではこれは不可能に近いので著者らは retrospective study を行い，この影響を少しでも減少させるために腫瘍の占拠部位を含む各予後影響因子を検討した．その結果，今回検討した肛門括約筋温存術施行群，腹会陰式直腸切断術施行群の両群間には予後に影響する背景因子として組織学的分化度を除いて有意差を認めなかった．組織学的分化度では腹会陰式直腸切断術施行群に高分化腺癌が多くこれはむしろ予後改善因子になると思われる．肛門括約筋温存術施行群でむしろ中低分化腺癌が多いにも関わらず，転帰に影響しなかったという点で評価されるべきであろう．

以上のように，著者らの結果では，予後影響因子に有意差を認めない両群間で，生存率および再発率において有意差を認めなかったことから，肛門括約筋温存術を施行したことが予後に悪影響を及ぼすことはなかったと言えるであろう．同様の結果は1980年代にはいるといくつかの報告がみられ，いずれも括約筋温存術が予後に悪影響を与えることはないとしている[14)16)~23)]．各報告とも予後に影響する背景因子の検討に努力が払われているが，本研究では肛門括約筋温存術施行群と腹会陰式直腸切断術の間で予後影響因子の差が非常に少なかった．このような両群間で生存率および再発率の比較をし，有意差を認めなかったという結果を得た．

また肛門括約筋温存術を施行した症例で局所再発した3例はいずれもAWが2cm以上であり，AWが2cm以下の17例には局所再発例はなく，AWを十分に大きくとっても局所再発率および予後の改善にはつながらなかったであろうと思われた．これはAWと予後の関係および肛門側進展の長さに関する最近の諸家の報告とも一致する[13)15)]．従って，腫瘍より肛門側断端まで2cm以上で切除吻合することが可能な位置にある直腸

癌症例に対しては積極的に肛門括約筋温存術を施行してよいと考えられた．しかし症例数は少ないが低分化腺癌が印環細胞癌では肉眼所見における腫瘍の肛門側辺縁より肛門へ向かって2cmを越えて浸潤する症例もあるので，これらのタイプの直腸癌症例においては十分なAWの距離をとる必要があり，これが困難な場合には腹会陰式直腸切断術を選択するべきであると考える．

おわりに

当院で手術施行された，肛門縁より6から12cmに下縁を有する直腸癌症例を対象に，肛門括約筋温存術施行群と腹会陰式直腸切断術施行群との間でその転帰を比較した．両群間では予後影響因子にほとんど差がなかった．そのような両群間で生存率，再発率，局所再発率に差を認めなかった．以上より，肛門括約筋温存術を施行することにより予後に悪影響を与えるとは考えられず，肛門括約筋温存術の適応を拡大してよいと考えた．

文　献

1) 大腸癌研究会編：大腸癌取扱い規約．改訂第4版，金原出版，東京，1985
2) Glover RP, Waugh JM: The retriograde lymphatic spread of carcinoma of the rectosigmoid region. Surg Gynecol Obstet 82：434—448, 1946
3) Quer EA, Dahlin DC, Mayo CW et al: Retrograde intramural spread of carcinoma of the rectum and rectosimoid. Surg Gynecol Obstet 96：24—30, 1953
4) Hughes TG, Jenevein EP, Poulos EP: Intramural spread of colon carcinoma. Am J Surg 146：697—699, 1983
5) Madsen PM, CHristiansen J: Distal intramural spread of rectal carcinomas. Dis Colon Rectum 29：279—282, 1986
6) Grinnell RS: Distal intramural spread of carcinoma of the rectum and rectosigmoid. Surg Gynecol Obstet 99：421—430, 1954
7) Rich T, Gunderson LL, Lew R et al: Patterns of recurrence of rectal cancer after potentially curative surgery. Cancer 52：1317—1329, 1983
8) 陣内伝之助，安富正幸：結腸，直腸癌の遠隔成績．手術　24：54—64, 1970
9) 今　充，村上哲之，大内清太ほか：直腸癌に対する低位前方切除術．日臨外医会誌　37：393—395, 1976
10) 北條慶一：直腸癌における肛門括約筋温存手術．日消外会誌　11：220—224, 1978
11) 高橋　孝：直腸癌の手術術式と成績について．日消外会誌　7：457—462, 1974
12) 梶谷　鐶，高橋　孝：結腸，直腸癌の外科的治療をめぐる諸問題．医のあゆみ　94：600—605, 1975
13) Pollett WG, Nicholls RJ: The relationship between the extent of distal clearance and survival and local recurrence rates after curative anterior resection for carcinome of the rectum. Ann Surg 198：159—163, 1983
14) Phillips RKS, Hittinger R, Blesovsky L et al: Local recurrence following 'curative' surgery for large bowel cancer: II. The rectum and rectosigmoid. Br J Surg 71：17—20, 1984
15) 北條慶一，小山靖夫，森谷宜皓ほか：直腸癌の括約筋温存術後合部再発．日外会誌　85：1537—1544, 1984
16) McDermott F, Hughes E, Pihl E: Long term results of restrative resection and total excision for carcinoma of the middle third of the rectum. Surg Gynecol Obstet 154：833—837, 1982
17) Slanetz CA, Herter FP, Grinnell RS et al: Anterior resection versus abdominoperineal esection for cancer of the rectum and rectosigmoid. Am J Surg 123：110—117, 1972
18) Strauss RJ, Friedman M, Platt N et al: Surgical treatment of rectal carcinoma. Dis Colon Rectum 21：269—276, 1978
19) Nicholls RJ, Ritchie JK, Wadsworth J et al: Total exicision or restroative resection for carcinoma of the middle third of the rectum. Br J Surg 66：625—627, 1979
20) Williams NS, Durdey P, Johnson D et al: The outcome following sphincter saving resection and abdominoperineal resection for low rectal cancer. Br J Surg 72：595—598, 1985
21) Wolmark N, Fisher B: An analysis of survival and treatment failure following abdominoperineal and sphincter saving resection in Dukes' B and C rectal carcinoma. Ann Surg 204：480—489, 1986
22) Williams NS, JOhnston D: Survival and recurrence after sphincter saving resection and abdominoperineal resection for carcinoma of the middle third of the rectum. Br J Surg 71：278—282, 1984
23) 亀岡信悟：遠隔成績からみた直腸癌に対する前方切除術の適応に関する研究．日消外会誌　20：1938—1947, 1987