日消外会誌　34（10）：1512～1521，2001年

原　著

進行下部直腸癌治療における側方郭清の位置づけ

佐賀医科大学一般・消化器外科
中房　祐司　　廣橋　喜美　　田中　聡也
北島　吉彦　　佐藤　清治　　宮崎　耕治

進行下部直腸癌治療における側方郭清の役割の明確化を目的に背景因子と側方転移頻度，側方郭清の有無が予後に及ぼす影響との関係を解析した．側方郭清群の5年生存率は，非施行群と比較して深達度al（ss）以上（86.1% vs 58.5%），腫瘍径3 cm以上（86.7%vs 64.9%），高・中分化腺癌（88.1% vs 69.8%）で有意に良好であり（p＜0.05），局所再発率の改善を伴っていた．上方転移陽性では陰性に比較して側方転移頻度（5/16例 vs 0/18例）が高いものの（p＜0.05），側方郭清の有無によって生存率に有意差を認めず，リンパ節転移陽性症例の生命予後は不良であった．以上，進行下部直腸癌の中でも深達度al(ss)以上，腫瘍径3cm以上，高・中分化腺癌，上方転移陽性は側方郭清の積極的適応であるが，リンパ節転移陽性症例の予後は側方郭清を加えてもなお不良であることが示された．

はじめに

直腸癌は結腸癌と比較して術後の局所再発率が高く，最終的な生命予後も不良であった[1)2)]．本邦では1970年代半ばより側方郭清を含むD3郭清手術が良好な局所制御と遠隔成績を得，直腸癌に対する標準手術術式として定着している[3)～6)]．

下部直腸癌においては側方リンパ節転移（以下，側方転移と略記）が確かに存在し[3)4)7)8)]，側方郭清を行わなければ非根治手術となる症例が存在することは明白である．しかし，現在の直腸癌治療法では，側方郭清を加えても局所再発を防止しえない症例があり，一方では不必要に側方郭清がなされて術後の排尿，性機能障害に悩まされている患者がいることも事実である[9)～13)]．

これまでに側方郭清の適応に関する報告がなされているが，多くが臨床病理学的因子と側方転移頻度との関係解析にとどまっている[14)～17)]．側方郭清の適応のみでなく，追加治療の必要性など直腸癌治療における側方郭清の位置づけを明確にするためには，それぞれの因子ごとの側方転移頻度に加えて側方郭清の有無による生命予後と再発形式を比較検討することが必要と思われる．そこで本研究では，進行下部直腸癌治療における側方郭清の適応と限界を明らかにすることを目的として，患者背景因子と側方転移頻度ならびに側方郭清の予後に与える影響との関連性を解析し，側方転移症例と局所再発症例の検討を行った．

＜2001年6月26日受理＞別刷請求先：中房　祐司
〒849-8501　佐賀市鍋島5―1―1　佐賀医科大学一般・消化器外科

対象と方法

1．患者

佐賀医科大学一般・消化器外科にて1982～98年に診療した大腸癌登録患者717症例の中から，下腸間膜動脈根部リンパ節郭清を伴う組織学的根治度A手術を施行した進行下部直腸癌初発例76例を検討の対象とした．患者診療録を参照し，切除標本の病理学的検査により深達度mp以深，術前検査，術中所見より腫瘍下縁が腹膜翻転部以下の症例に限定した．

1982～1991年の40例は側方郭清非施行，1992年以後は術前・術中診断にてMP以深，腹膜翻転部以下の直腸癌を側方郭清の適応とし，36例中34例に側方郭清が行われ，mp癌2例は深達度SMの診断のため側方郭清非施行となった．また，1992～1993年には自律神経存手術を導入しておらず，この間の11症例には自律神経非温存手術がなされた．自律神経温存手術を導入した1994年以後は基本的に自律神経全温存の方針とし，自律神経への直接浸潤か転移リンパ節の郭清が不可能な場合にはその部の切除のみを行った．これにより，8例に自律神経部分温存手術，15例に自律神経全温存手術がなされた．

2．リンパ節転移

診療録よりリンパ節転移部位別頻度および患者背景因子ごとの側方転移頻度を集計，解析した．全症例においてリンパ節は切除標本から用手的に摘出され，ホ

Table 1 Distribution and direction of lymph node metastasis in advanced low rectal cancer patients

Distribution of lymph node metastasis		
Upward lymph nodes		
No. 251	48.7%	(37/76cases)
No. 252	7.9%	(6/76cases)
No. 253	0.0%	(0/76cases)
Lateral lymph nodes		
No. 262	8.8%	(3/34cases)
No. 272	5.9%	(2/34cases)
No. 273	2.9%	(1/34cases)
No. 282	8.8%	(3/34cases)
No. 293	0.0%	(0/34cases)
Direction of lymph node metastasis		
Upward lymph nodes only	32.4%	(11/34cases)
Lateral lymph nodes only	0.0%	(0/34cases)
Both upward and lateral lymph nodes	14.7%	(5/34cases)

ルマリン固定後，病理学的検査に提出されていた．なお，下腸間膜動脈から上直腸動脈に沿った下腸間膜根リンパ節，下腸間膜幹リンパ節，直腸傍リンパ節への転移(以下，上方転移と略記)に関しては76全症例を，側方転移に関しては側方郭清施行34症例を用い，転移リンパ節の部位分けは大腸癌取扱い規約[18]に沿って行った．

3．生存率，無再発生存率，局所再発率，遠隔再発率

76全症例を対象として，背景因子ごとに分類し，側方郭清の有無による生存率，無再発生存率，局所再発率，遠隔再発率を比較検討した．局所再発は吻合部再発を含む全ての骨盤内再発とし，その他の遠隔臓器，腹膜播種あるいは遠隔リンパ節再発を遠隔再発とした．なお，経過観察は，術後5年間，毎月の理学的診察，腫瘍マーカー(CEA，CA19-9)測定と3か月ごとの腹部CT，胸部X線検査，1年ごとの注腸造影あるいは大腸内視鏡検査によって行われた．観察期間の中央値は側方郭清非施行群，施行群でそれぞれ51か月と48か月であった．

Table 2 Frequency of lateral lymph node metastasis according to patient characteristics

Characteristics	Lateral lymph node metastasis		P value
	negative	positive	
Age			
<75yo(n=30)	25	5	NS
≥75yo(n=4)	4	0	NS
Sex			
male	22	1	NS
female	7	4	
Depth of invasion			
mp(n=11)	11	0	NS
a1(ss)(n=16)	13	3	
a2(se)(n=3)	2	1	
ai(si)(n=4)	3	1	
Tumor size(maximum)			
<3cm(n=6)	5	1	NS
≥3cm, <5cm(n=15)	13	2	
≥5cm(n=13)	11	2	
Upward lymph node metastasis			
negative(n=18)	18	0	p= 0.0374
positive(n=16)	11	5	
Histologic grade			
well(n=15)	13	2	NS
mode(n=17)	15	2	
others(n=2)	1	1	
Operative procedure			
LAR(n=9)	9	0	NS
APR, TPE(n=25)	20	5	

Table 3　Distribution of patient characteristics among the treatment group

Characteristics	Number of patients		P value
	LLD(−)(n=42)	LLD(+)(n=34)	
Age(mean±SD)	60.6±14.4yo	63.3±9.3yo	NS
Sex			
male	18	23	NS
female	24	11	
Depth of invasion			
mp	13	11	NS
a1(ss)	20	16	
a2(se)	6	3	
ai(si)	3	4	
Tumor size(maximum)			
＜3cm	6	6	NS
≥3cm, ＜5cm	22	15	
≥5cm	14	13	
Lymph node metastasis			
n(−)	20	18	NS
n1(+)	14	5	
n2(+), n3(+)	8	11	
Histologic grade			
well	22	15	NS
mode	19	17	
por, muc, sig	1	2	
Operative procedure			
LAR	6	9	NS
APR	36	24	
TPE	0	1	

4．背景因子分類

患者背景因子については，年齢は75歳未満と75歳以上，性別は男と女，壁深達度は mp，al (ss)，a2 (se) と ai(si)，最大腫瘍径は3cm 未満，3cm 以上5cm 未満と5cm 以上，上方転移は組織学的陰性と陽性，組織型は高分化腺癌，中分化腺癌とその他（低分化腺癌，粘液癌，印環細胞癌），術式は低位前方切除術と直腸切断術（骨盤内臓全摘術を含む）に分類した．

5．側方転移症例，局所再発症例

側方リンパ節転移陽性症例 5 例の臨床病理学的因子，局所・遠隔再発の有無，生存期間について調べた．

また，局所再発症例16例については側方郭清の有無別に臨床病理学的因子，骨盤内再発部位の詳細な検討を行った．

6．統計学的解析

生存率，無再発生存率，局所再発率，遠隔再発率は Kaplan-Meier 法にて算出し， log-rank test にて検定，リンパ節転移はカイ 2 乗検定（Yates 補正）にて解析した．予後因子の多変量解析には比例ハザードモデルを用い，最大腫瘍径，壁深達度，リンパ節転移，組織型，側方郭清を変数として生存期間に与える影響を相対危険度，95%信頼区間として算出した．いずれも，$p<0.05$ を統計学的有意差ありと判定した．

結　果

1．リンパ節転移頻度

進行下部直腸癌の部位別リンパ節転移頻度，リンパ節転移の方向性は **Table 1**のごとくであり，14.7%（5/34例）に側方転移がみられた．背景因子別の側方転移頻度は，上方転移陽性群（5/16例）が陰性群（0/18例）に比較して有意に高かったが，年齢，性，壁深達度，最大腫瘍径，組織型，術式では有意差を認めなかった（**Table 2**）．

2．側方郭清の生存率，無再発生存率，局所再発率，遠隔再発率への影響

背景因子は側方郭清施行群と非施行群で差を認めなかった（**Table 3**）．

Table 4 Survival rates according to patient characteristics after operation with or without lateral lymph node dissection(LLD)

Characteristics	Five-year survival rates		P value
	LLD(−)	LLD(+)	
All(n=76)	70.6%(n=42)	85.7%(n=34)	NS
Age			
<75yo(n=63)	76.3%(n=33)	84.1%(n=30)	NS
≥75yo(n=13)	50.0%(n= 9)	100 %(n= 4)	NS
Sex			
male(n=41)	70.3%(n=18)	89.5%(n=23)	NS
female(n=35)	70.7%(n=24)	77.8%(n=11)	NS
Depth of invasion			
mp(n=24)	100 %(n=13)	83.3%(n=11)	NS
≥a1(ss)(n=52)	58.8%(n=29)	86.6%(n=23)	p<0.05
a1(ss)(n=36)	61.3%(n=20)	93.3%(n=16)	p<0.05
a2(se)(n=9)	50.0%(n= 6)	66.7%(n= 3)	NS
ai(si)(n=7)	66.7%(n= 3)	75.0%(n= 4)	NS
Tumor size(maximum)			
<3cm(n=12)	100 %(n= 6)	83.3%(n= 6)	NS
≥3cm(n=64)	64.9%(n=36)	86.7%(n=28)	p<0.05
≥3cm, <5cm(n=37)	48.3%(n=22)	82.5%(n=15)	p<0.05
≥5cm(n=27)	85.7%(n=14)	92.3%(n=13)	NS
Upward lymph node metastasis			
negative(n=39)	94.4%(n=21)	92.3%(n=18)	NS
positive(n=37)	50.0%(n=21)	79.4%(n=16)	NS
Histologic grade			
well, mode(n=73)	69.8%(n=41)	88.1%(n=32)	p<0.05
well(n=37)	80.0%(n=22)	100 %(n=15)	NS
mode(n=36)	57.7%(n=19)	78.7%(n=17)	NS
others(n=3)	NC*(n= 1)	NC*(n= 2)	—
Operative procedure			
LAR(n=9)	83.3%(n= 6)	100 %(n= 9)	NS
APR, TPE(n=25)	68.0%(n=36)	81.5%(n=25)	NS

*Not calculated

全体での生存率，無再発生存率，局所再発率，遠隔再発率は側方郭清有無によって有意差を認めなかった(**Table 4,5,6,7**).

壁深達度 mp での生存率，無再発生存率は側方郭清の有無による差を認めなかった．一方，a1（ss）以深では側方郭清群の生存率および無再発生存率が有意に良好で，局所再発（p=0.0665）も少ない傾向にあった．

最大腫瘍径3cm 以上での生存率および無再発生存率は側方郭清によって有意に改善され，側方郭清群の局所再発が有意に少なかったが，遠隔再発率には差を認めなかった．

上方転移陰性群と比較して側方転移頻度の高かった上方転移陽性群でも側方郭清による生存率，無再発生存率の改善はみられず，高い局所・遠隔再発率を示した．

高・中分化腺癌においては，側方郭清群の生存率，無再発生存率が有意に良好であり，局所再発が有意に少なかった．

3．予後因子の多変量解析

多変量解析によると最大腫瘍径，壁深達度，リンパ節転移，組織型，側方郭清のうち，リンパ節転移の有無のみが有意な生命予後因子と判定された(**Table 8**).

4．側方転移症例の検討

側方転移 5 症例は平均年齢61.8歳，男女比 1：4 であり，最大腫瘍径が平均6.0cm と大きく，壁深達度は全例

Table 5　Disease-free survival rates according to patient characteristics after operation with or without lateral lymph node dissection(LLD)

Characteristics	Five-year disease-free survival rates		P value
	LLD(−)	LLD(+)	
All(n=76)	58.8%(n=42)	76.8%(n=34)	NS
Age			
<75yo(n=63)	64.1%(n=33)	74.1%(n=30)	NS
≥75yo(n=13)	38.9%(n= 9)	100 %(n= 4)	NS
Sex			
male(n=41)	71.4%(n=18)	82.6%(n=23)	NS
female(n=35)	48.9%(n=24)	64.6%(n=11)	NS
Depth of invasion			
mp(n=24)	92.3%(n=13)	80.8%(n=11)	NS
≥a1(ss)(n=52)	43.6%(n=29)	75.0%(n=23)	p<0.05
a1(ss)(n=36)	39.5%(n=20)	75.8%(n=16)	p<0.05
a2(se)(n=9)	50.0%(n= 6)	66.7%(n= 3)	NS
ai(si)(n=7)	66.7%(n= 3)	75.0%(n= 4)	NS
Tumor size(maximum)			
<3cm(n=12)	100 %(n= 6)	41.7%(n= 6)	NS
≥3cm(n=64)	51.1%(n=36)	81.3%(n=28)	p<0.05
≥3cm, <5cm(n=37)	35.1%(n=22)	78.6%(n=15)	p<0.05
≥5cm(n=27)	70.7%(n=14)	84.6%(n=13)	NS
Upward lymph node metastasis			
negative(n=39)	78.2%(n=21)	94.1%(n=18)	NS
positive(n=37)	40.5%(n=21)	53.3%(n=16)	NS
Histologic grade			
well, mode(n=73)	57.7%(n=41)	81.7%(n=32)	p<0.05
well(n=37)	65.2%(n=22)	100 %(n=15)	p<0.05
mode(n=36)	49.5%(n=19)	67.1%(n=17)	NS
others(n=3)	NC*(n= 1)	NC*(n= 2)	—
Operative procedure			
LAR(n=9)	66.6%(n= 6)	88.9%(n= 9)	NS
APR, TPE(n=25)	51.7%(n=36)	73.3%(n=25)	NS

*Not calculated

al 以深，リンパ節転移個数は多く，平均17.6個であった(**Table 9**)．再発例 3 例の初再発部位はすべて遠隔で，1 例は局所再発を伴い，2 例は15か月以内に癌死していた．

5．局所再発例における再発部位の検討

局所再発例16例の臨床病理学的因子は **Table 10**に示すごとくであった．局所再発部位は仙骨前面と骨盤側壁がそれぞれ 8 例，6 例と多かった．側方リンパ節再発の可能性のある骨盤側壁再発は，側方郭清非施行群では12例中 5 例であり，側方郭清施行群では 4 例中 1 例であった．

考　察

直腸癌の臨床病理学的因子と側方リンパ節転移頻度との関係についてはすでにいくつもの報告がなされている[14)~17)]．中山ら[14)]は腫瘍占居部位が Rb，壁深達度が al 以深，組織型が低分化度，上方転移が陽性，腫瘍径が3cm 以上などが側方転移頻度を高める因子であるとしている．我々の進行下部直腸癌症例でも上方転移陽性群の側方転移頻度は有意に増加していた．臨床病理学的因子と側方転移頻度の解析に基づく側方リンパ節転移頻度の上昇は側方郭清の必要性を支持する 1 つの所見と考えられる．

壁深達度は側方郭清の適応を決める上での最も重要な因子として扱われている[14)~17)19)]．下部直腸癌においても sm 以浅の場合には側方郭清の必要性はなく，al(ss)以深では側方郭清が必要という点ではほぼ一致し

Table 6 Local recurrence rates according to patient characteristics after operation with or without lateral lymph node dissection(LLD)

Characteristics	Five-year local recurrence rates		P value
	LLD(−)	LLD(+)	
All(n=76)	31.8%(n=42)	14.2%(n=34)	NS
Age			
<75yo(n=63)	23.8%(n=33)	15.7%(n=30)	NS
≥75yo(n=13)	61.1%(n= 9)	0 %(n= 4)	NS
Sex			
male(n=41)	28.6%(n=18)	12.5%(n=23)	NS
female(n=35)	35.5%(n=24)	19.2%(n=11)	NS
Depth of invasion			
mp(n=24)	7.7%(n=13)	9.1%(n=11)	NS
≥a1(ss)(n=52)	43.7%(n=29)	16.7%(n=23)	NS
a1(ss)(n=36)	46.6%(n=20)	24.2%(n=16)	NS
a2(se)(n=9)	50.0%(n= 6)	0 %(n= 3)	NS
ai(si)(n=7)	0 %(n= 3)	0 %(n= 4)	NS
Tumor size(maximum)			
<3cm(n=12)	0 %(n= 6)	58.3%(n= 6)	NS
≥3cm(n=64)	38.0%(n=36)	7.6%(n=28)	p<0.05
≥3cm, <5cm(n=37)	55.2%(n=22)	7.1%(n=15)	p<0.05
≥5cm(n=27)	15.6%(n=14)	8.3%(n=13)	NS
Upward lymph node metastasis			
negative(n=39)	15.4%(n=21)	0 %(n=18)	NS
positive(n=37)	48.1%(n=21)	36.4%(n=16)	NS
Histologic grade			
well, mode(n=73)	32.7%(n=41)	11.6%(n=32)	p<0.05
well(n=37)	20.6%(n=22)	0 %(n=15)	NS
mode(n=36)	47.0%(n=19)	20.6%(n=17)	NS
others(n=3)	NC*(n= 1)	NC*(n= 2)	—
Operative procedure			
LAR(n=9)	16.7%(n= 6)	11.1%(n= 9)	NS
APR, TPE(n=25)	35.1%(n=36)	14.6%(n=25)	NS

*Not calculated

ているが[14)〜17)19)]，mpについては見解が分かれる[20)〜22)]．今回の我々の検討では深達度mp症例において側方転移はなく，側方郭清施行群と非施行群での生存率に有意差を認めなかった．また，Morikawaら[17)]によるとclearing methodを用いた検索により，下部直腸癌においても側方リンパ節転移はpT3以上にのみみられ，側方郭清の適応をpT3以上としている．一方，下部直腸癌のDukes Cに限れば，深達度mpといえども37%（19例中7例）[19)]，11%（19例中2例）[8)]の側方リンパ節転移を認めるとの報告があり，側方郭清の適応に含まれることが示唆されている．しかし，深達度mpにおけるDukes C症例の頻度は20〜30%程度であることから[8)17)19)]，側方郭清適応症例の選択に関しては更なる検討が必要であると考えられた．

腫瘍径と側方転移頻度の解析から，最大腫瘍径を側方郭清の適応判断基準に含める報告[14)]とこれに否定的な意見[23)]とがある．我々の解析では，最大腫瘍径3cm未満と3cm以上で側方転移頻度に有意差はなかったが，予後については3cm以上の群で側方郭清による生存率改善と局所再発抑制効果を認めた．腫瘍径は術前の注腸造影や内視鏡検査にて比較的容易に把握できる所見であり，深達度診断などができない症例での重要な参考所見になりえると考えられる．

側方転移頻度の高い上方転移陽性例は側方郭清の適応と考えられ，術前の内視鏡超音波検査などによる詳細な傍直腸リンパ節転移診断に基づいてこれが決定さ

Table 7 Distant recurrence rates according to patient characteristics after operation with or without lateral lymph node recurrence(LLD)

Characteristics	Five-year distant recurrence rates		P value
	LLD(−)	LLD(+)	
All(n=76)	20.8%(n=42)	12.3%(n=34)	NS
Age			
<75yo(n=63)	21.5%(n=33)	14.1%(n=30)	NS
≥75yo(n=13)	20.0%(n= 9)	0 %(n= 4)	NS
Sex			
male(n=41)	14.4%(n=18)	0 %(n=23)	NS
female(n=35)	25.7%(n=24)	36.4%(n=11)	NS
Depth of invasion			
mp(n=24)	0 %(n=13)	10.0%(n=11)	NS
≥a1(ss)(n=52)	31.1%(n=29)	13.6%(n=23)	NS
a1(ss)(n=36)	32.7%(n=20)	6.7%(n=16)	NS
a2(se)(n=9)	20.0%(n= 6)	33.3%(n= 3)	NS
ai(si)(n=7)	33.3%(n= 3)	25.0%(n= 4)	NS
Tumor size(maximum)			
<3cm(n=12)	0 %(n= 6)	15.2%(n= 6)	NS
≥3cm(n=64)	25.6%(n=36)	11.3%(n=28)	NS
≥3cm, <5cm(n=37)	38.2%(n=22)	14.3%(n=15)	NS
≥5cm(n=27)	14.3%(n=14)	7.7%(n=13)	NS
Upward lymph node metastasis			
negative(n=39)	6.7%(n=21)	5.9%(n=18)	NS
positive(n=37)	35.6%(n=21)	20.0%(n=16)	NS
Histologic grade			
well, mode(n=73)	21.5%(n=41)	9.9%(n=32)	NS
well(n=37)	21.1%(n=22)	0 %(n=15)	NS
mode(n=36)	21.8%(n=19)	18.6%(n=17)	NS
others(n=3)	NC*(n= 1)	NC*(n= 2)	—
Operative procedure			
LAR(n=9)	16.7%(n= 6)	0 %(n= 9)	NS
APR, TPE(n=25)	21.6%(n=36)	16.9%(n=25)	NS

*Not calculated

れることもある[24]．しかし，術中の肉眼あるいは触診所見のみによる上方転移の有無の判定は不確実であり，側方郭清の適応決定を行う場合には注意を要する[21]．

前述のごとく組織学的に低分化度のものは側方リンパ節転移頻度が高いことが知られている[14]．しかし，我々の検討では低分化腺癌や粘液癌などを含む全体で側方郭清群の優位性が明確ではなく，側方転移頻度の少ないとされる高・中分化腺癌に限ると側方郭清群の予後が有意に良好な結果となった．したがって，症例頻度が少ない低分化腺癌や粘液癌に対する側方郭清の意義については，症例の蓄積による解析が必要とされる．

側方リンパ節転移症例の不良な予後についてはすでに認識されており[14)19]，我々の症例も5例中3例に遠隔再発を認めた．一方，Sugihara ら[25]は，Dukes C 症例の中では，側方リンパ節転移陽性群の方が陰性群に比較し局所再発率は有意に高いものの，生存率に関しては有意差がないとしている．鈴木と森谷[19]は側方転移例の局所再発率が約30%であることより，局所制御における側方郭清手術の限界と捉え，局所に関する補助療法の必要性を強調している．

これまで我々の施設では根治度 A 症例に対しては再発予防を目的とした補助療法を行っていない．しかし，多変量解析によるとリンパ節転移陽性症例については側方郭清の有無に関わらず生命予後不良であり，

Table 8 Multivariate analysis of the survival data of advanced lower rectal cancer patients

Variables	RR*	95% CI**	P value
Tumor size			
＜3cm	1.000		
≥3cm, ＜5cm	14.205	(0.524～38.537)	0.1151
≥5cm	18.754	(0.740～47.287)	0.0725
Depth of invasion			
mp	1.000		
a1(ss)	4.444	(0.924～21.367)	0.0626
a2(se)	6.603	(0.998～42.453)	0.0510
ai(si)	5.247	(0.878～40.629)	0.0624
Lymph node metastasis			
negative	1.000		
positive	4.021	(1.059～ 8.873)	0.0343
Histologic grade			
well	1.000		
mode	2.585	(0.822～ 8.126)	0.1041
others	23.893	(0.896～63.687)	0.0581
Lateral lymph node dissection			
(－)	1.000		
(＋)	0.324	(0.093～ 1.126)	0.0762

*Relative Risk
**Confidential Index

Table 9 Details of cases with lateral lymph node metastasis

No.	Age	Sex	Gross type	Size	Depth	Number of LN metastasis (Upword, Lateral)	Histology	Vessel invasion	Local recurrence (location)	Distant recurrence (organ)	Prognosis (cause of death)
1	68	M	type2	4.8m	a1	4 (1, 3)	well	ly0, v0	－	－	1M dead (suicide)
2	51	F	type3	1.9m	a1	15 (13, 2)	mode	ly3, v1	＋ (vaginal stump)	＋ (liver)	9M dead (cancer)
3	70	F	type2	6.5m	a1	2 (1, 1)	well	ly1, v0	－	－	42M alive
4	52	F	type4	8.5m	ai	52 (15, 37)	signet	ly2, v0	－	＋ (liver, lung)	15M dead (cancer)
5	68	F	type2	8.2m	a2	15 (12, 3)	mode	ly3, v3	－	＋ (liver, distant LN)	18M alive

追加治療の必要性が示唆された．

今回の解析により，進行下部直腸癌の中でも壁深達度 al(ss)以深，最大腫瘍径3cm 以上，高・中分化型腺癌，上方転移陽性については側方郭清の積極的適応であるが，リンパ節転移陽性症例の予後はそれでもなお不良であることが明らかとなった．これらの側方郭清の適応と限界を認識した上での治療方針決定が，直腸癌における側方郭清手術の有用性を高めると考えられる．

文　献

1) Quirke P, Durdey P, Dixon MF et al：Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resecion. Lancet **ii**：996―998, 1986
2) Enker WE, Heilwell ML, Hertz RL et al：En bloc pelvic lymph adenectomy and sphincter preservation in the surgical management of rectal cancer. Ann Surg **203**：426―433, 1986

Table 10　Details of cases developing local recurrence

No.	LLD	Age	Sex	Size (cm)	Histology	Depth	Stage	Operation	Location of local recurrence
1	(−)	57	M	4.3	mode	a2	Ⅲb	APR	presacral region
2	(−)	77	M	4.8	well	ss	Ⅲa	APR	presacral region
3	(−)	46	F	4.1	mode	ss	Ⅲb	APR	right pelvic wall(obtulator region, internal iliac region)
4	(−)	76	F	4.0	mode	a1	Ⅲb	APR	left pelvic wall(obtulator region)
5	(−)	58	F	3.2	mode	mp	Ⅰ	APR	right pelvic wall(obtulator region)
6	(−)	70	M	4.0	mode	a2	Ⅲa	APR	presacral region
7	(−)	44	F	5.5	well	a1	Ⅲb	APR	presacral region, left pelvic wall(obtulator region)
8	(−)	41	F	9.0	well	ss	Ⅱ	APR	presacral region
9	(−)	75	M	6.5	mode	ss	Ⅲa	LAR	anastomosis
10	(−)	81	M	3.4	mode	a2	Ⅲb	APR	presacral region
11	(−)	49	F	4.0	well	ss	Ⅲb	APR	left pelvic wall(obtulator region, internal iliac region)
12	(−)	78	F	4.8	mode	ss	Ⅱ	APR	presacral region
13	(+)	66	M	4.0	mode	ss	Ⅲb	APR	left pelvic wall(obtulator region)
14	(+)	51	F	1.9	mode	a1	Ⅲb	APR	vaginal stump
15	(+)	67	F	6.4	muc	mp	Ⅲa	APR	presacral region
16	(+)	47	M	4.3	mode	ss	Ⅲb	LAR	anastomosis

3) Koyama Y, Moriya Y, Hojo K：Effects of extended systematic lymphadenectomy for adenocarcinoma of the rectum-Significant imprvement of survival rate and decrease of local recurrence. Jpn J Clin Oncol **14**：623—632, 1984

4) Moriya Y, Sugihara K, Akasu T et al：Importance of extended lymph adenectomy with lateral node dissection for advanced rectal cancer. World J Surg **21**：728—732, 1997

5) Havenga K, Enker WE, Norstein J et al：Improved survival and local control after total mesorectal excision or D3 lymphadenectomy in the treatment of primay rectal cancer：an international analysis of 1411 patients. Eur J Surg Oncol **25**：368—374, 1999

6) 高橋　孝：直腸癌に対する治療戦略—直腸癌根治術式の変遷と最新の話題．消外　**21**：271—277, 1998

7) Moriya Y, Sugihara K, Akasu T et al：Nerve-sparing surgery with lateral lymph node dissection for advanced lower rectal cancer. Eur J Cancer **31A**：1229—1232, 1995

8) Mori T, Takahashi K, Yasuno M：Radical resection with autonomic nerve preservation and lymph node dissection techniques in lowere rectal cancer surgery and its results：the impact of lateral lymph node dissection. Langenbeck 's Arch Surg **383**：409—415, 1998

9) Moreira LF, Hizuta A, Iwagaki H et al：Lateral lymph node dissection for rectal carcinoma below the peritoneal reflection. Br J Surg **81**：293—296, 1994

10) 森谷宜皓：直腸癌に対する自律神経温存術式—TMEとの相違点．外科診療　**33**：797—803, 1996

11) Ishikura S, Ogino T, Ono M et al：Preliminary results of pelvic autonomic nerve-preserving surgery combined with intraoperative and postoperative radiation therapy for patients with low rectal cancer. Jpn J Clin Oncol **29**：429—433, 1999

12) 高橋慶一, 森　武生, 安野正道：下部直腸癌に対する自律神経温存術後の放射線照射の効果．癌と化療　**24**：1682—1685, 1997

13) 大木繁男, 嶋田　紘：自律神経温存手術. 武藤徹一郎編．大腸・肛門外科．朝倉書店，東京，1999, p274—286

14) 中山隆盛, 渡辺昌彦, 寺本龍生ほか：直腸癌における側方郭清の意義に関する検討．日本大腸肛門病会誌　**48**：144—149, 1995

15) 塩田吉宣, 太田博俊, 上野雅資ほか：直腸癌に対する側方リンパ節郭清—転移の頻度と郭清の成績．日本大腸肛門病会誌　**47**：133—139, 1994

16) 棚田　稔, 佐伯俊昭, 多幾山渉ほか：下部直腸癌におけるリンパ節転移よりみた側方郭清の適応について．日臨外医会誌　**56**：2301—2305, 1995

17) Morikawa E, Yasutomi M, Shinou K et al：Distribution of metastatic lymph nodes in colorectal cancer by the modeified clearing method. Dis Colon Rectum **37**：219—223, 1994

18) 大腸癌研究会編：大腸癌取扱い規約. 第6版. 金原出版，東京，1998

19）鈴木康司，森谷宜皓：直腸癌に対する拡大手術―適応と限界，治療成績とその評価．小黒八七郎，吉田茂昭編．大腸癌―診断と治療．日本メディカルセンター，東京，1996, p267―275
20）井上雄志，鈴木　衛，高崎　健：下部直腸(Rb)mp癌の検討．日本大腸肛門病会誌　**52**：669―675, 1999
21）安井信隆，渡邊昌彦，寺本龍生ほか：大腸mp癌に対するリンパ節郭清範囲に関する検討．日消外会誌　**28**：1995―2001, 1995
22）上野雅資，太田博俊，関　　誠ほか：直腸pm癌の検討―リンパ節転移と側方郭清に関して．日本大腸肛門病会誌　**44**：941―944, 1991
23）加藤知行，中里博明：下部直腸癌のリンパ節郭清の問題点．日外科系連会誌　**22**：58―60, 1989
24）赤須孝之：経直腸超音波検査．武藤徹一郎編．大腸・肛門外科．朝倉書店，東京，1999, p116―124
25）Sugihara K, Moriya Y, Akasu T et al：Pelvic autonomic nerve preservation for patients with rectal carcinoma：oncologic and functional outcome. Cancer **78**：1871―1880, 1996

Lateral Lymph Node Dissection in Treatment for Advanced Lower Rectal Cancer

Yuji Nakafusa, Yoshimi Hirohashi, Toshiya Tanaka,
Yoshihiko Kitajima, Seiji Sato, and Koji Miyazaki
Department of Surgery, Saga Medical School

Lateral lymph node dissection（LLD）is widely accepted for treating advanced lower rectal cancer in Japan. To clarify the effectiveness of LLD, we retrospectively analyzed the relationship of clinicopathological features to lateral lymph node metastasis and postoperative prognosis with or without LLD in 76 patients with advanced lower rectal cancer. Significantly improved survival was associated with decreased local recurrence in tumors of pT3―4（5-year 86. 1% vs 58. 5%，$p<0.05$), 3 cm or more in maximum diameter（5-year 86. 7% vs 64. 9%，$p<0.05$), and well or moderately differentiated adenocarcinoma（5-year 88. 1% vs 69. 8%, $p<0.05$）with LLD. Frequency of lateral lymph node metastasis increased in patients with positive upward lymph node metastasis（5/16 cases vs 0/18 cases, $p<0.05$）while LLD did not affect their survival and prognosis of patients in Dukes C was poor. Thus, it is recommended to apply LLD to advanced lower rectal cancer patients with tumors of pT3―4, 3 cm or more in maximum diameter, well or moderately differentiated adenocarcinoma, and positive upward lymph node metastasis. However, prognosis of patients in Dukes C, even received operation with LLD, is still poor.

Key words：lateral lymph node dissection, rectal cancer, treatment for rectal cancer, lymph node metastasis of rectal cancer, prognosis of rectal cancer

〔Jpn J Gastroenterol Surg 34：1512―1521, 2001〕

Reprint requests：Yuji Nakafusa　Department of Surgery, Saga Medical School
5-1-1 Nabeshima, Saga, 849-8501 JAPAN