原著

消化器外科術後縫合不全に対する再手術の検討

東邦大学第3外科

長尾二郎	炭山嘉伸	本庄達哉
神馬由宏	斉田芳久	草地信也
柁原宏久	高瀬真	青柳健
崔勝隆	奥村千登里	石橋弘成
中村陽一		

Clinical Study of Re-operation for Anastomotic Leakage in Gastrointestinal Surgery

Jiro NAGAO, Yoshinobu SUMIYAMA, Tastuya HONJO,
Yoshihiro JINBA, Yoshihisa SAIDA, Shinya KUSACHI,
Hirohisa KAJIWARA, Makoto TAKASE, Ken AOYAGI,
Kastutaka SAI, Tidori OKUMURA,
Hironari ISHIBASHI and Youichi NAKAMURA

Third Department of Surgery Toho Univ. School of Med.

最近10年間の教室における消化器外科領域の術後縫合不全に起因した再手術症例15例について、背景因子として年齢・性別・原疾患・術前合併症を、初回手術術式として術式・悪性疾患では郭清範囲を、術後経過として縫合不全発症時期・診断法・他の合併症の有無を、再手術術式として手術時期・術式を、予後として術後合併症の有無・転機などについて臨床的に検討した。原疾患は大腸癌が10例と多く、胃癌3例、食道癌1例、ヘルニア嵌頓1例であった。縫合不全の発生率、再手術率は食道癌で4.48%、1.49%、胃癌で2.13%、0.40%、大腸癌で2.18%、1.46%であった。術前合併症は2症例に見られたが、他の症例には直接縫合不全につながるとされる術前合併症は認められなかった。初回手術としては術式拡大郭清手術が4例に施行され、緊急手術が2例であったが、手術侵襲が縫合不全の誘引とは考えられなかった。縫合不全発症時期が術後2日以内の症例が6例みられ、早期に再手術が施行された。一方発症が4日以降の症例では、保存的治療を試みたが、ドレナージの不備、全身状態の悪化などで再手術を施行しており、5例に再手術時に腹腔内膿瘍の合併が見られた。再手術術式は大腸癌の10例では2例のみ再吻合術が施行されたが、他の8例に対しては人工肛門造設術が選択され、予後は良好であった。ドレナージ術を優先した食道癌、胃癌症例は良好に経過したが、再吻合術を施行した胃癌、ヘルニア嵌頓症例は術後DIC・MOFにより死亡した。重症例においてはドレナージを基本としたより安全な手術術式の選択が必要と考えられた。

索引用語：術後縫合不全 (anastomotic leakage)、術後合併症 (postoperative complications)、再手術 (re-operation)、人工肛門造設術 (colostomy)、腹腔ドレナージ (pelitoneal drainage)

はじめに

近年の医学の進歩はめざましく、消化器外科領域においても術前・術後管理の向上、手術手技の

進歩、器械吻合器などの開発・改良、麻酔法の進歩などに伴い手術成績は飛躍的に向上してきた。しかし一方、このような医療の進歩に伴って、手術適応・術式の拡大傾向が見られ、その結果、術

後合併症の発生頻度はわずかな減少に止まっているのが現状といえる。消化器外科術後の縫合不全は、良好なドレナージがされていれば、絶食・TPNによる栄養管理で早期に治癒することが多い。しかしドレナージが不良な場合には、膿瘍形成からさらには腹腔内重症感染症に移行したり、上部消化管縫合不全では胆汁・膵液による血管の破綻から、大量出血などの重篤な合併症を併発する危険性があり、診断・治療の遅れは時にDIC、MOFといった致命的な合併症の併発を来す可能性を含んでいる。それだけにその予防と、早期の確実な診断、適切な処置が不可欠である。本稿では、最近10年間の教室における消化器外科領域の術後縫合不全に起因した再手術症例15例について、臨床的検討を行った。

対象・方法

消化器外科領域の手術後経過において、縫合不全に起因した再手術を施行した症例について、背景因子として年齢・性別・原疾患・術前合併症を、初回手術術式として術式・悪性疾患では郭清範囲を、術後経過として縫合不全発症時期・診断法・他の合併症の有無を、再手術術式として手術時

期・術式を、予後として術後合併症の有無・転機などの項目について臨床的に検討した。

結 果

最近10年間の術後合併症に起因する病態のために再手術を施行した症例は、術後30日以内の再手術に限定すると53症例で、この内、縫合不全が再手術の要因となったのは15例であった（**Tab. 1**）。

a. 背景因子

15例の年齢は51歳から83歳、平均61.1歳、男女比11：4と男性に多い傾向が見られたが、年齢は同期間の胃癌・大腸癌手術症例の平均年齢64.1歳とに差は認められなかった。原疾患は大腸癌が10例と多く、胃癌3例、食道癌1例、ヘルニア嵌頓1例であった（**Tab. 3**）。原疾患別にみた縫合不全の発生率、再手術率は食道癌で4.48%1.49%、胃癌で2.13%0.40%、大腸癌で2.18%1.46%であった（**Tab. 2**）。術前合併症では症例-1が全結腸型潰瘍性大腸炎に対する長期間のステロイド剤の内服歴、症例-15は、83歳の高齢で、肺合併症、糖尿病、肝硬変を合併していたが、他の症例には直接縫合不全につながると考えられる術前合併症は認められなかった（**Tab. 3**）。

b. 初回手術術式

初回術式はD₄郭清、TPE、LUAЕなどの拡大郭清手術が4例に施行され、2例はS状結腸癌イレウス、そけいヘルニア嵌頓に対する緊急手術であったが、ほかは腹腔鏡下結腸切除の2例の低侵襲手術あるいは通常郭清の定型的手術であった。手術侵襲が縫合不全の誘引とは考えられなかった（**Tab. 3**）。

c. 縫合不全発症時期と診断

縫合不全発症時期が術後2日以内の症例が6例見られ、縫合の不備、他の部位の腸管の損傷などを考えて早期に再手術が施行された。一方発症が4日以降の症例では、ドレナージの状況や、全身

Tab.1 Cases of Reoperation in Gastrointestinal Surgery

(Cause of Reopraption and number of cases)	
cause of re-op.	number of cases
anastomotic leakage	15 cases
bleeding	15
absess formation	8
ileus	5
wound break down	4
injury of abdominal organs	3
foreign bodies	2
necrosis of colostomy	1
total	53cases

Tab. 2 Rates of Anastomotic leakage in Gastrointestinal Surgery

	esophageal cancer	gastric cancer	colorectal cancer
rates of leakage	4.48%	2.3%	2.18%
frequence of surgical treatment	1.49%	0.40%	1.46%

Tab. 3 Cases of Reoperation in Gastrointestinal Surgery

case	age	sex	primary disease	pre-op. complication	procedure of first op.	appearance of leakage	date of re-op.	information of leakage	exam. for diagnosis	complications at reoperation	post op. complication	post op. complication
1.	56	M	s. colon cancer	ulcerative colitis	total colectomy	2 days	3 days	information of drainage		ileostomy	died for cancer recurrence 5 month later	
2.	63	M	s. colon cancer	dosage of steroid	rapaloscopic colectomy	2 days	3 days	information of drainage		Hartmann's procedure	close of colectomy 6 month later good course	
3.	51	F	s. colon cancer		rapaloscopic colectomy	2 days	4 days	information of drainage		Hartmann's procedure	close of colectomy 5 month later good course	
4.	59	M	s. colon cancer		anterior resection	2 days	6 days	information of drainage	US.	resection and anastomosis	good course	
5.	58	M	s. colon cancer		D4 dissection	4 days	6 days	information of drainage	US.	Hartmann's procedure	no close of colectomy good course	
6.	63	M	local recu. of rectal cancer		D3 dissection	5 days	7 days	information of drainage	CT.	abscess formation and anastomosis	abscess formation	died for liver metastasis 8 month later
7.	55	M	d. colon cancer		left hemi-colectomy	5 days	9 days	information of drainage	US.CT.	Hartmann's procedure	close of colectomy 5 month later good course	
8.	65	M	d. colon cancer		low anterior resection	5 days	17 days	information of drainage	CT. X-ray	colostomy	close of colectomy 4 month later good course	
9.	63	F	s. colon cancer	ileus	anterior resection	5 days	25 days	information of drainage	US.CT.	Hartmann's procedure	close of colectomy 8 month later good course	
10.	64	M	s. colon cancer		D3 dissection	6 days	13 days	information of drainage	X-ray	abscess formation	abscess formation	
11.	58	M	s. colon cancer		anterior resection	6 days		information of drainage	US.CT.	Hartmann's procedure	close of colectomy 9 month later good course	
12.	68	M	esophageal cancer		D3 dissection	1 day	1 day	information of drainage	X-ray	incisional hernia	reconstruction 5 month later good course	
13.	60	M	gastic cancer		LUAE	1 day	1 day	information of drainage		DIC	died for DIC. MOF 37 p.o. days	
14.	51	F	gastic cancer		D3 dissection	5 days	10 days	information of drainage	CT. X-ray	DIC. MOF	good course	
15.	83	F	gastic cancer		total gastrectomy	9 days	12 days	clinical symptom	US.	necrosectomy and drainage	good course	
16.	51	F	gastic cancer		D3 dissection	9 days	12 days	information of drainage	US.	abscess	good course	
17.	51	F	gastic cancer		D2 dissection	2 days	4 days	information of drainage	CT. X-ray	resection and drainage	died for DIC. MOF 28 p.o. days	
18.	83	F	inguinal hernia	diabetes	ireal resection	2 days	4 days	information of drainage	CT. X-ray	sepsis	DIC. MOF	
19.	83	F	inguinal hernia	liver cirrhosis	drainage			information of drainage				

状態、US・CTによる腹腔内の検索を施行しつつ、TPNによる保存的治療を試みた症例で、ドレーナの不備、腹腔内の炎症の波及、全身状態の悪化などで再手術を施行しており、5例に再手術時に腹腔内膿瘍の合併が見られた。腹腔内に留置したinfomation drainからの浸出液の性状で縫合不全の診断は容易であった。症例-14は、術後造影で縫合不全を否定し、また腹腔内の炎症所見の存在を示唆するその他の臨床所見も認められなかったことから、同日ドレーンを抜去し、経口摂取を開始したところ、腹痛・発熱・白血球増多・CRPの上昇が見られ、腹部US・CTで腹腔内の液体貯留が見られ、縫合不全と診断した (Tab. 3)。

d. 再手術術式と予後

大腸癌の10例では2例のみ再吻合術が施行されたが、他の8例に対しては人工肛門造設術が選択され、早期に再発 (癌性腹膜炎) 死亡した症例-1と、8カ月後の肝転移死亡した症例-6を除けば予後は良好で、人工肛門造設術を施行した8例中、死亡した1例と人工肛門閉鎖術を希望しなかった1例を除くと6例に、再手術後4-9カ月後に人工肛門閉鎖術が施行された。食道癌症例は挙上した結腸の虚血壊死が見られ、壊死腸管切除、食道瘻造設術が施行され、5カ月後に自家皮膚による人工食道造設術を施行した。胃癌の1例は全摘術後の挙上腸管の壊死が認められ、第1病日であったことから、壊死腸管切除、再吻合術を施行したが、術後DIC・MOFにより死亡した。他の2例は膿瘍のドレーナージを施行し、良好に経過した。症例-15は83歳の高齢で、肺合併症、糖尿病、肝硬変を合併しており、再手術時にすでに重症腹膜炎で、再吻合術を施行したが、DIC、MOFにて失った。死亡例は2例(13.3%)、死亡例を除いた5例に術後合併症が認められたが、いずれも軽快治癒した (Tab. 3)。

考 察

消化器外科領域における術後早期の再開腹手術の原因としては、出血、縫合不全、膿瘍、イレウスなどがあげられる。このうち縫合不全による再開腹は消化器外科領域の0.5-0.9%^{1),2)}とされているが、われわれの教室においても最近10年間の消

化器手術症例2,788例中、縫合不全のため術後30日以内に再手術が施行された症例は15例 (0.54%)であった。しかし、術後の縫合不全はそのすべてが再手術の適応とはならない。縫合不全が生じても適切なドレーナージ、栄養管理³⁾が施行されれば多くは保存的に治癒する^{2),4),5)}。教室においても食道癌・胃癌・大腸癌における術後の縫合不全の発生率は4.48%, 2.13%, 2.18%であったが、この内手術を施行した症例は食道癌1例(1.49%), 胃癌4例 (0.40%), 大腸癌10例 (1.46%)でその他の症例は保存的治療の対象となっていた。縫合不全の発生要因としては術式や術者の技術的因子が大きく関与していることはいうまでもないが、患者サイドの要因としては高齢者・低栄養・貧血・肺合併症・慢性肝疾患・糖尿病・腎不全・ステロイド剤の長期内服などが上げられる⁶⁾。しかし自験例では症例-1の全結腸型潰瘍性大腸炎に長期間のステロイド剤の内服歴、症例-15ヘルニア嵌頓の1例は、83歳の高齢で、肺合併症、糖尿病、肝硬変を合併していたが、他の症例には直接縫合不全につながると思われる術前合併症は認められなかった。もう一つの要因として過大な手術侵襲が上げられるが²⁾、自験例では4例に拡大手術が施行されていたが、その他の症例は通常の手術侵襲の術後に縫合不全が発生しており、手術侵襲が直接の原因とは考えられなかった。縫合不全の診断は腹腔内に留置したドレーンからの浸出液の性状から比較的容易であった。しかし胃癌術後の縫合不全の診断は術後2週間までの透視ではfalse negativeの可能性もあり⁶⁾、初回の造影で縫合不全無しとしてドレーンを抜去した後に発症した場合には診断、治療に難渋することがある¹⁾。自験例でも症例-14は術後造影で縫合不全を否定し、同日ドレーンを抜去、経口摂取を開始したところ、腹痛・発熱・白血球増加・CRPの上昇が見られ、腹部US・CTで腹腔内の液体貯留が見られ、縫合不全と診断した。他の14例はいずれもinfomation drainからの浸出液の性状で縫合不全が診断された。しかし縫合不全の診断よりも併存する膿瘍腔の存在が問題となり、再開腹術を選択する場合には術前に腹部US・CTで十分に腹腔内膿瘍の状況を把握しておくことが重要である。自験例でも4日以降に発

症し、再手術までに7日以上を要した7症例に対しては、US・CTあるいはUS下穿刺による造影などの膿瘍腔に対する諸検査が施行されていた。

縫合不全が生じて、多くの場合ドレナージが良好であればTPNによる栄養管理で治癒可能である³⁾。しかしドレナージが不良で腹膜炎の悪化が見られるときには早急なドレナージ目的の再手術が必要となる⁶⁾。縫合不全症例の手術適応として、①腹膜炎症状が見られるもの、②腹部症状が軽度でも、感染徴候に改善が見られないもの、③全身状態が安定していても、腹部所見の強いもの、などが挙げられるが⁷⁾、前述のように縫合不全の診断はinfomation drainの性状から比較的容易ではあっても、保存的治療か、早期の再開腹かを決定することは決して容易ではない。自験例では縫合不全発症時期が術後2日以内の症例が4例見られ、術後の創傷治癒過程からもこの様な早期の縫合不全は縫合の不備、他の部位の腸管の損傷などを考慮し、保存的治療を待たずに、早期に再開腹術を施行し、いずれの症例も再手術後の合併症は無く良好に経過した。4日以降の症例は縫合不全が生じて、保存的治療が選択され、経過の中で再開腹が選択された。その適応の決定は、ドレナージ効果の判定と患者の全身状態の推移がポイントとなる。ドレナージ効果の判定は感染徴候の把握、US、CTなどの画像診断、試験穿刺、造影などで行われる。自験例でも3日以降に発症し、再手術までに7日以降を要した7症例に対しては、US/CTあるいはUS下穿刺による膿瘍腔の造影などの諸検査が施行され、5例に膿瘍腔が証明され、再手術の適応となった。治療法としては、再開腹の前に、侵襲の少ないUS、CTガイド下のドレナージが考慮されるが、膿瘍の多発する症例や、部位的に穿刺に危険を伴う症例では再開腹が行われることが多い。再手術の手術術式は初回手術術式、縫合不全の部位、全身状態などにより術式が選択されるが、縫合不全に対する再手術は、不十分なドレナージのために治癒傾向が認められない時や、腹膜炎が悪化するときに適応となることが多く、手術を決断するときには時間の経過と共に、すでに腹腔内は強度の炎症の波及が生じており、また縫合不全周囲には二次的な膿瘍が形成されて

いて、消化管の再建は不可能な事が多く、ドレナージを確実に行うことに主眼をおくべきである⁶⁾。広範な腹腔内感染の症例に対してはopen peritoneal drainageを施行する場合もある²⁾。部位別に手術術式をみると、下部消化管では便が腹腔内に漏出することとなり、早期から腹膜炎を併発するので、早急な対応が必要となる。軽症例では上部消化管症例と同様にドレナージが十分であれば、栄養管理で治癒することが多い。ドレナージが不備で腹膜炎が生じたときには早期の手術が必要となる。右側結腸やS状結腸では十分に腹腔内を洗浄・ドレナージの後、全身状態の良好な症例では再吻合を行うことも出来る。しかし高齢者、全身状態不良症例に対しては一時的に回腸瘻・結腸瘻を作成し、腹腔内の感染が改善した時点で二期的に再吻合するほうがより安全と考える。また直腸癌に対する低位前方切除術では、再吻合の余地はまったく無いことが多く、一時的な結腸瘻を縫合不全部口側に作成し、便流を遮断して局所の感染の改善をはかり、縫合不全の治癒を待って人工肛門の閉鎖術を二期的に施行する以外に方法がない場合がほとんどである。いずれにしても一時的な回腸・結腸瘻を作成した時には、閉鎖のための二期的手術が必要となることを、再手術に際しては十分に説明しておく事が重要である。自験例においても大腸癌の10例中再縫合を施行した症例は2例のみで、他は口側腸管に一時的な腸瘻や人工肛門を造設する安全を第一に考えた手術術式が施行され、二期的に人工肛門閉鎖術を施行して良好な結果を得ている。上部消化管手術における縫合不全の再手術で問題となるのは食道全摘後の頸部吻合と胃全摘後の食道空腸吻合である。食道癌における頸部吻合部の縫合不全は比較的体表に近く、診断・ドレナージが容易なことから、程度の軽い症例が多く、栄養管理法で保存的に治癒することが多い。しかし自験例の症例-11のように挙上腸管や遊離移植腸管の血行障害から腸管壊死に至った症例では、縦隔洞炎や膿胸を来し、致命的となることがある。早期の創の開放、洗浄ドレナージを行い、二期的に腸管再建を行うようにする。胃全摘後の食道空腸吻合部の縫合不全では、吻合部腸管や周囲臓器の炎症が強く、また組織は脆弱

で、一般的には再吻合は避けるべきであり^{2),7)}、効果的なドレナージを第一の目的とすべきであろう。自験例でも再吻合術式を施行した胃癌とヘルニア嵌頓の各1例をDIC・MOFで失っており、ドレナージを基本としたより安全な手術術式の選択が必要であったと反省している。

また今回の自験例には無いが、肝・胆管系の術後縫合不全は臍頭十二指腸切除術における臍腸吻合部の縫合不全のように、胆汁や膵液を混じた消化液が腹腔内に漏出することとなる。組織融解力が強く、十分なドレナージがされていないときには、近接する血管に破綻を来し、二次的な大出血を来すことがあり、極めて重篤な状態となる。今回の検討の対象とはしていないが自験例でも5例の仮性動脈瘤の経験があり、ドレナージの不十分な症例では早急な再手術が必要となる。この場合にも再吻合、再建がまず不可能であり、あくまでも確かなドレナージを目的とするべきである。

まとめ

1. 教室における最近10年間の消化器外科術後縫合不全に伴う再手術症例15例の臨床的検討を行った。
2. 原疾患としては大腸癌が多く、また男性に多い傾向が認められたが、年齢、術前合併症、初回手術術式、手術侵襲と縫合不全の発症に関連は見られなかった。
3. 縫合不全の診断は留置ドレーンの性状から容易であったが、1例はドレーン抜去後の発症で、腹部症状、炎症所見、腹部超音波・CT検査などから総合的に診断した。
4. 縫合不全の発症が術後2日以内の症例は7例で、6例は2日以内の早期に再手術が施行され、大腸癌の4例は術後合併症も無く、良好に経過した。その他の3例は食道癌・胃癌の各1例は挙上腸管の壊死が認められ、そけいヘルニア嵌頓症例は合併症を有する高齢者で、内2例をDIC、MOFで失った。
5. 術後4日以降に縫合不全が多症した8例では、当初保存的治療が選択され、経過中に、ドレナージの不備による膿瘍形成や全身状態から再手術の適応となったが、US・CTあるいはUS下穿刺によ

る膿瘍腔の造影などの諸検査が有効であった。

6. 手術術式では大腸癌の10例中再縫合を施行した症例は2例のみで、他は口側腸管に一時的な腸瘻や人工肛門を造設する安全を第一に考えた手術術式が施行され、4例に術後合併症が見られたが予後は良好であった。

7. 再吻合術式を施行した胃癌とヘルニア嵌頓の各1例をDIC・MOFで失っており、重症例においてはドレナージを基本としたより安全な手術術式の選択が必要と考えられた。

おわりに

消化器外科術後の縫合不全はまずその発生を予防することに全力を尽くさねばならないが、一端縫合不全が発生したときには、適格に病態を把握して、早期に適切な処置を行う必要がある。良好なドレナージがなされていれば、TPNで多くは治癒するが、そのために患者にとっても外科医にとっても、つらい選択となる再手術の判断をためらって、時期を逸するような事があってはならない。再手術の適応の決定には、腹部超音波・CTによるドレナージ効果の判定と、患者の全身状態の経時的な観察を行うことが重要である。再手術は多くの場合、縫合不全部の再縫合・腸管再建術などは無効で、洗浄・ドレナージ・結腸瘻造設術など感染・膿瘍の処置こそが縫合不全の有効な外科治療であり、縫合不全は良好なドレナージのもとで、TPNなどの栄養管理法により治癒すると言って過言ではない。

参考文献

- 1) 中屋光雄, 秋山典夫, 宝田 彰他: 消化器外科における術後合併症とその対策. 北関東医40: 627-635, 1990
- 2) 山口則夫, 宮崎逸夫: 腹部手術後の早期再手術—消化器外科手術後の縫合不全に対する再手術. 外科治療34: 735-740, 1992
- 3) 鶴見清彦, 炭山嘉伸, 長尾二郎: 合併症を伴う患者の栄養管理・4, 縫合不全および消化管瘻. 消化6: 463-467, 1983
- 4) 神前五郎, 富永 健, 森 武生他: 再手術の決断と選択術式. 大腸切除後の再手術. 外科治療52:

- 70-75, 1985
- 5) 勝見正治, 河野暢之: 胃全摘術後の縫合不全. 消外10: 169-171, 1987
- 6) 玉沢佳之, 大森英俊, 菅野千治他: 腹腔内出血の診断と治療方針. 開腹術後, 後出血による再開腹例の検討. 腹部球急診療の進歩13: 51-54, 1993
- 7) 浅野 哲, 山根登司, 松村健三: 胃切後縫合不全の疑い. 検査のすすめ方と手術適応. 外科43: 1412-1418, 1981
- 8) 磯野可一, 佐藤 博, 佐藤裕俊: 縫合不全に対する局所療法とその対策: 胸壁前食道胃吻合術. 日外会誌83: 882-886, 1982
-