

定型的胃亜全摘術における術者の経験年数と 術後成績に関する検討

藤沢市民病院外科

森脇 義弘 小林 俊介 山腰 英紀 長堀 優
今井 信介 城戸 泰洋 笠岡 千孝

外科医の手術手技修得に関して、経験の浅い者を術者とする事の妥当性、危険性について検討した。藤沢市民病院で定型的胃亜全摘術を行った胃癌871例について、術者、術者と第1助手の年長者(最年長者)を経験年数別に卒後5年未満(A群)、5年以上10年未満(B群)、10年以上20年未満(C群)、20年以上(D群)の4群に分け、手術侵襲、術後経過、遠隔期成績を比較した。①ステージI, II, III治癒切除例で、手術時間、術中出血量、術後経鼻胃管抜去、経口摂取までの期間、術後合併症、ステージ別の5年生存率、再発形式は術者の経験年数による各群で差はなかった。最年長者の経験年数による各群のステージ別5年生存率はステージIIでD群が有意に良好であった(p=0.0481)。②ステージIII, IV非治癒切除例でも、手術侵襲、術後経過、遠隔期成績は術者、最年長者の経験年数による各群で差はなかった。適切な指導者のもとであれば、経験の浅い者を術者としても術後合併症や遠隔期成績の点で問題ないと考えられた。

Key words: postoperative complication of the gastrectomy for gastric cancer, prognosis of the gastrectomy for gastric cancer, education of the surgical technique for fresh surgeons

はじめに

外科手術の手技には経験的な要素も多く、一度、実際に術者を経験すると、その後助手として手術に参加する際などにも要点をとらえた観察が可能となる。胃切除術は消化器外科の中でも最も基本的で最も一般的な手技といってよい。かつては消化性潰瘍の手術が外科医の最初の胃切除となることが多かったが、消化性潰瘍の手術適応がむしろ手技的に困難な例に限られてきた現在では、最初の胃切除が胃癌の根治術となることもまれではない。しかし、経験の浅い者、初心者の手術は術後合併症の発症や長期予後に与える影響も懸念される。外科医の手術手技の修得には一定の指針はなく、基本的には各施設、施設長の判断に委ねられている。今回、術者、第1助手の臨床経験と術後の成績について検討を行ったので報告する。

対象と方法

藤沢市民病院外科で開院以来1993年までの23年間に、定型的な幽門側胃亜全摘術、R₁+No. 7, 8または

R₂リンパ節郭清を行った胃癌手術症例のうち、胆嚢、脾臓以外の合併切除を伴わない80歳未満の871例を対象とした。症例の病歴をもとに手術所見、病理学的所見を、1993年の改定前の胃癌取扱い規約¹⁾にしたがって記載し、術者および第1助手の卒後年数、手術時間、出血量など手術侵襲、術後合併症、経鼻胃管や経口摂取の状況などの術後経過、5年生存率や治癒切除例での再発形式などの予後をretrospectiveに集計した。なお、退院後紹介医へ再紹介したまま消息不明となってしまった症例が114例(13%)あり、これらの症例は5年生存率の検討からは除外した。術後合併症としては、手術手技に関係すると思われる後出血、縫合不全、腹腔内膿瘍、創皮下膿瘍、創哆開、吻合部狭窄、腸閉塞、ダンピング症候群や輸出入脚症候群など機能的障害で、入院中に発症したものを取上げた。術者、第1助手は卒後5年未満(A群)、5年以上10年未満(B群)、10年以上20年未満(C群)、20年以上(D群)にわけ、術者、および術者と第1助手のうち年長者(以下、最年長者)の経験年数別に以下の検討を行った。

① 全症例について、5年生存率、各群別の背景因子、治癒切除率の検討

② 術式に関して術中の判断を要せず術前に決定された予定術式を行えたと思われる、ステージ I, II, III治癒切除例580例について、手術侵襲、術後合併症、術後経過、ステージ別の5年生存率、再発形式の検討

③ 術中に切除範囲や郭清範囲、根治手術の断念などの判断を要したと思われる、ステージIII, IV非治癒切除例244例について、②と同様の検討を行った。

数値は平均±標準偏差で表し、統計処置は student's t-test, χ^2 -test を用い、5年生存率は Kaplan-Meier 法で求め有意差検定は logrank test で行った。いずれも危険率5%以下を有意差あり、10%以下を傾向差ありとした。

成績

① 全症例で、5年生存率はステージ I, II, III, IV でおおの96.8±1.1%, 62.0±5.5%, 44.6±4.9%, 18.5±3.9%, 術者は A 群180例, B 群224例, C 群272例, D 群195例, 最年長者は B 群72例, C 群418例, D 群380例であった (Table 1)。各群で性比, 年齢, ステージに差はなかった。治癒切除率はステージIIIで各群間で有意差 (術者別 p=0.004, 最年長者別 p=0.028) を

認めたが、他では差はなかった (Table 2)。

② ステージ I, II, III治癒切除例で、手術時間、術中出血量は各群で差はなかった。術後合併症は術者別では各群間で差はなかったが、最年長者別では3群間で傾向差 (p=0.073) を認めた。術後の経鼻胃管抜去まで、経口摂取までの期間も各群間に差はなかった (Table 3)。ステージ別の5年生存率は、術者別では4群間で差はなかったが、ステージIIIでD群75.0%とB群48.2%との間に傾向差 (p=0.0613) を認めた。最年長者別ではステージ I, IIIでは4群間で差はなかったが、ステージIIでは有意差 (p=0.0481) を認め、各群間でもおのおのD群87.4%とB群44.9%との間で有意差 (p=0.0174), D群とC群53.1%の間で傾向差 (p=0.0601) を認めた (Fig. 1)。術後再発形式は各群間で特徴的な差はなかった (Table 4)。

③ ステージIII, IV非治癒切除例でも、手術時間、術中出血量、術後合併症、術後の経鼻胃管抜去まで、経口摂取までの期間に各群間で差はなかった (Table 5)。ステージ別の5年生存率は、術者別、最年長者別でも4群間で差はなかった (Fig. 2)。

考察

外科医の経験年数や手術経験と執刀した手術の成績に関する検討は、個々人の技量や施設の教育方針、さらには医学会外部からの倫理的な批判などの問題、データとしての妥当性や信頼性など問題が多く、科学論文とはなりにくい。実際の報告も少なく、経験論的な議論にならざるをえないところも多い。西ら²⁾は胃癌の術者決定に関して、卒後2~4年を初心者、5~9年を中級者、10年以上を上級者とし、初心者は第2助

Table 1 The postgraduate year of operator and assistant.

Assistant	A	B	C	D	unknown
Operator A (n=180)	0	21	79	79	1
B (n=224)	26	25	100	73	0
C (n=272)	41	65	133	33	0
D (n=195)	82	64	43	6	0

Table 2 The background of cases and curability

	Operator					Elder surgeon			
	A (n=180)	B (n=224)	C (n=272)	D (n=195)		B (n=72)	C (n=418)	D (n=380)	
Age (mean±SD)	61±11	61±12	59±13	61±12		61±11	60±12	61±12	
Sex (M : F)	1 : 0.54	1 : 0.58	1 : 0.75	1 : 0.54		1 : 0.89	1 : 0.67	1 : 0.51	
Stage I (%)	86(48)	100(44)	120(44)	92(47)	P= 0.345	32(44)	185(44)	180(47)	P= 0.223
II	34(19)	35(16)	35(13)	24(12)		17(24)	56(13)	55(15)	
III	25(14)	46(21)	64(24)	45(24)		13(18)	87(21)	80(21)	
IV	35(19)	43(19)	53(19)	34(17)		10(14)	90(22)	65(17)	
Curability					P=				P=
Stage I (%)	84(98)	99(99)	117(98)	88(96)	0.530	30(94)	181(98)	176(98)	0.373
Stage II	27(79)	33(94)	30(86)	20(83)	0.340	15(88)	48(86)	47(86)	0.957
Stage III	14(56)	29(63)	20(31)	17(38)	0.004	10(77)	33(38)	37(46)	0.028
Stage IV	3(9)	0(0)	4(8)	2(7)	0.308	1(10)	4(5)	4(7)	0.726

Table 3 The background of curative cases of stage I,II and III, operative bleeding, duration of the operation, postoperative course and postoperative complications concerning operative technique. ()shows %, P value shows the risk rate among all groups, I.P.abscess ; Intraperitoneal abscess.

	Operator				Elder surgeon		
	A (n=125)	B (n=161)	C (n=167)	D (n=125)	B (n=55)	C (n=262)	D (n=260)
Operative bleeding (g)	210±172	203±169	225±181	156±115	205±155	236±186	164±135
Duration of operation (min)	186±55	167±45	169±48	157±39	190±52	174±50	161±41
Removal of NG tube (min)	3.7±1.0	4.2±2.5	3.3±1.3	3.3±1.3	4.7±2.8	3.3±1.3	3.7±1.7
Start of oral feeding (dy)	5.0±1.3	6.2±3.9	4.2±1.6	4.8±4.8	6.5±3.8	4.6±2.3	5.2±3.9
Postop. complication (%)	12(9.6)	14(8.7)	15(9.0)	4(3.2)	5(9.1)	27(10.3)	13(5.0)
	P=0.191				P=0.073		
Major leakage	0	1(0.6)	2(1.2)	0	1(1.8)	2(0.8)	0
Minor leakage	1(0.8)	1(0.6)	2(1.2)	0	0	4(1.5)	0
Bleeding	3(2.4)	3(1.9)	0	0	0	3(1.1)	3(1.2)
I.P. abscess	1(0.8)	1(0.6)	1(0.6)	0	2(3.6)	1(0.4)	0
Wound abscess	2(1.6)	0	0	1(0.8)	0	1(0.4)	2(0.8)
Wound rupture	1(0.8)	0	1(0.6)	0	0	2(0.8)	0
Stenosis	2(1.6)	7(4.3)	7(4.2)	2(1.6)	1(1.8)	11(4.2)	6(2.3)
Ileus	1(0.8)	1(0.6)	1(0.6)	1(0.8)	1(1.8)	1(0.4)	2(0.8)
Functional	1(0.8)	0	0	0	0	1(0.4)	0
Pancreatitis	0	0	1(0.6)	0	0	1(0.4)	0

Table 4 The recurrent pattern of cases, ()shows%, RS, L, Bn, Pc and Lg shows remnant stomach, local (operation field), bone, pericardium and lung

Operator	Stage I				Stage II				Stage III			
	A n=84	B n=99	C n=117	D n=88	A n=27	B n=33	C n=30	E n=20	A n=14	B n=29	C n=20	D n=17
H	1(1)	1(1)	2(2)		1(4)			2(10)		1(3)		
P		1(1)	2(2)		2(7)	5(15)	5(17)	2(10)	3(21)	6(21)	4(20)	2(12)
RS				1(1)	1(4)	2(6)				2(7)		
L					1(4)		2(7)					
N				1(1)	2(7)	1(3)			1(7)	1(3)	1(5)	2(12)
M					1(4) Bn		2(7) Bn, Pc	1(5) Lg		2(7) Bn2		1(6) Lg
Elder surgeon		B n=30	C n=181	D n=176		B n=15	C n=48	D n=47		B n=10	C n=33	D n=37
H			3(2)	1(1)			1(2)	2(4)				1(3)
P			2(1)	1(1)		3(20)	8(17)	3(6)		4(40)	8(24)	5(14)
RS				1(1)		1(7)	2(4)			2(20)		
L							3(6)					
N				1(1)		2(13)		1(2)		1(10)	1(3)	3(8)
M							2(4) Bn, Pc	2(4) Bn, Lg				3(8) Bn2, Lg

手を努め手術手順や解剖を修得し、早期癌を数例執刀、中級者は第1助手を努め進行度に応じた郭清や手術の適応を修得し、定型の手術や比較的簡単な合併切除術

を執刀、上級者は開胸開腹手術や拡大リンパ節郭清、多臓器合併切除手術を行い、中級者の第1助手を努めるべきとしている。榊原ら³⁾は術者の選定に関して、具

Fig. 1 The prognosis of the curative cases of stage I, II and III, (a)~(c) ; among operator groups, (d)~(f) ; among the elder surgeon groups, P value shows the risk rate among all groups and between indicated 2 groups.

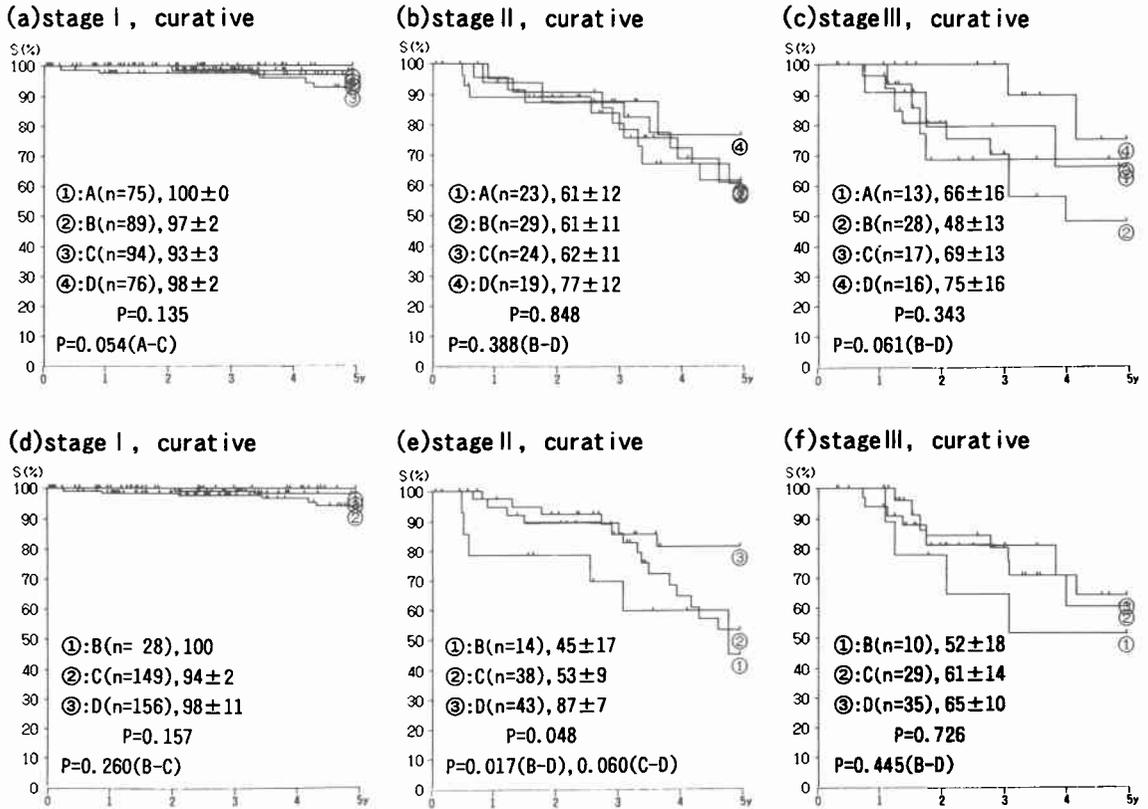
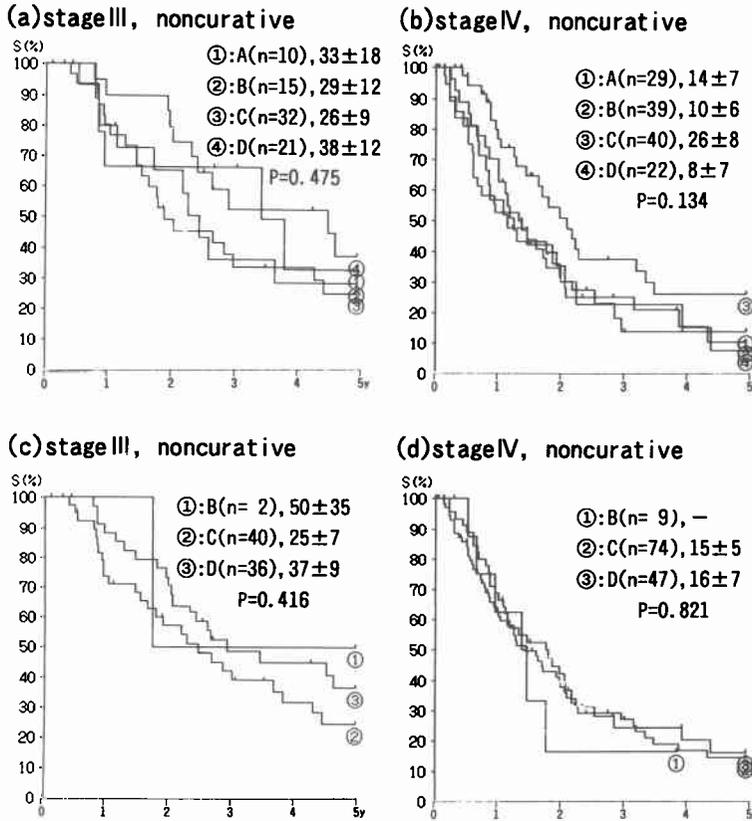


Table 5 The background of noncurative cases of stage III and IV, operative bleeding, duration of the operation, postoperative course and postoperative complications concerning operative technique. () shows %, P value shows the risk rate among all groups, I.P. abscess ; Intraperitoneal abscess

	Operator				Elder surgeon		
	A (n=43)	B (n=60)	C (n=93)	D (n=60)	B (n=12)	C (n=140)	D (n=104)
Operative bleeding(g)	191±115	251±208	203±175	153±128	273±239	211±163	176±161
Duration of operation(min)	193±61	164±47	150±49	150±38	163±45	162±54	159±47
Removal of NG tube(dy)	3.6±1.1	3.5±1.9	3.2±1.5	3.5±1.4	4.2±3.3	3.0±1.0	3.8±1.7
Start of oral feeding(dy)	4.9±1.8	5.2±2.9	4.0±2.0	5.3±5.6	6.8±3.8	4.0±1.7	5.5±4.6
Postop. complication(%)	2(4.7)	6(10.0)	7(7.5)	2(3.3)	2(16.7)	11(7.9)	4(3.8)
	P=0.468				P=0.166		
Major leakage	0	1(1.7)	2(2.2)	0	0	2(1.4)	1(1.0)
Minor leakage	0	1(1.7)	1(1.1)	0	0	2(1.4)	0
Bleeding	1(2.3)	1(1.7)	0	0	0	2(1.4)	0
Wound rupture	0	1(1.7)	0	0	0	1(0.7)	0
Stenosis	1(2.3)	1(1.7)	3(3.2)	1(1.7)	1(8.3)	3(2.1)	2(1.9)
Ileus	0	1(1.7)	1(1.1)	1(1.7)	1(8.3)	1(0.7)	1(1.0)

Fig. 2 The prognosis of the noncurative cases of stage III and IV, (a) and (b) ; among operator groups, (c) and (d) ; among the elder surgeon groups, P value shows the risk rate among all groups.



体的な経験年数は挙げていないが、術者側の要素として胃を中心とした局所解剖や手術法に関する知識、胃癌の病理学的知識、自信、患者側の要素として併存疾患の状況を挙げ、これらのバランスで術者を決定すべきとしている。

本検討は手術手技を中心としたもので、基本的かつ定型的な手技による手術が可能であり、予後や術後経過を大きく左右する状況判断や非定型的な特殊な手技、ケースバイケースの手技を必要としない症例を対象とした。このため、手術術式を合併切除のない定型的胃亜全摘術に限定し、80歳以上の高齢者も対象から除外した。こういった教科書的な手術では、経験者の適切な指導のもとであれば、経験の浅い者を術者としても予後への影響は少く、指導者の責任において経験の浅い者を術者とするに、術直後の合併症や遠隔期予後の面で問題はないと思われた。これは、簡便確実な自動吻合器など手術手技や手術機械、手術材料の

進歩によって定型手術の操作が簡便になり、術中麻酔管理や周術期管理の進歩により術後合併症自体も減少し、経験の浅い者にも時間をかけて比較的 safely に手術が行えるようになったためと思われる。しかし、ステージIII治癒切除でB群術者よりもD群術者の方が5年生存率が良好の傾向にあり、ステージII治癒切除では最年長者の経験年数が長い程有意に5年生存率が良好であった。ステージII, IIIでは、確実な指導体勢が必要不可欠と思われた。また、術後合併症も最年長者別では傾向差があり、経験の浅い者同志で手術を行う際には術後合併症に十分注意する必要があると思われた。

最近、各学会での認定医制度、専門医制度が充実してきているが、認定医、専門医取得の条件や各学会から発表される認定医申請者の診療経験実績が各領域の専門手技の修得に関する一応の目安になると考えられる⁴⁾⁵⁾。日本外科学会認定医制度では、4年以上の学会

所属期間中に学会認定施設または関連施設において胃癌の診療経験1例以上が必要とされているが、胃切除+郭清は必須とはされていない。しかし、平成6年度の認定医試験申請者の4年間(多くは卒後4年を意味すると思われる)での胃切除+郭清の術者としての平均手術経験数は 11 ± 10 例となっており、実際には卒後4年以下でも胃切除の術者としての経験を有していることになる⁴⁾。日本消化器外科学会認定医制度では、外科学会認定医修復後2年間の学会認定施設または関連施設における、リンパ節郭清を含む幽門側胃切除の1例以上の経験が必須とされている。

しかし、卒後一定の期間で胃切除をはじめとする種々の手術の術者経験を持たせるといふ、各学会の認定医制度の研修制度の根拠となるデータを示した論文は少ない。また、この研修制度に従って卒後年数の浅い者を術者とした場合の各施設でのデータを示した論文もない。胃癌根治手術に関する本検討も、それぞれ技量や指導歴、診療経験が異なった多数の外科医のretrospectiveなデータではあるが、本検討結果から、施設とその指導者が適格に制限されていれば、日本外科学会や日本消化器外科学会の認定医制度に従って、卒後4年まで、6~7年までに胃癌根治手術の術者としての経験を有すること自体に問題はないと思われる。逆に、今後は、各学会の認定施設ではその責任として、各種臨床検討など種々の形での成績の公開が必要になってくるとと思われる。ちなみに今回示した遠隔成績は、全国胃癌登録調査報告で発表されたステージI, II, III, IV切除例の5年生存率、96.6%, 63.7%, 40.5%, 14.3%⁹⁾と差がなく、大学病院などから最近発表されている成績には劣るものの、1972年からの症例を含めた一般市中病院の成績としては妥当と思われる。

ところで、一般に、経験の浅い者の手術では、術者とはいっても名ばかりで、実際にはほとんどの操作を第1助手が行っていることも少なくない。当施設においても適宜第1助手が実際の剝離や切離を行うことも多く、術者が止血できない出血などのトラブルも第1助手がこれを解決している。また、郭清操作など癌の根治性に関する手技についても、適宜第1助手が郭清

を追加したりしている。このため、経験の浅い者の手術においても術後合併症の発症が経験者の手術と同程度に少なく、術後の遠隔成績も術者の経験年数への依在が少なかったものと思われる。一方、経験の浅い者も、剝離や切離など術者としての手技のすべてを直接行わなかったとしても、術者の位置に立つことで、助手による視野の確保や展開、臓器の牽引の方向や方法、重要性を認識でき、次回から助手としての手術に参加する際に、助手として適切な役割を果たし、要点を得た観察が可能となるとと思われる。このような観点からすれば、手術を行う外科医の集団の中で、術者は術者としての役割はあっても、実際の責任者はその集団の中の指導者たる経験豊富な者、少なくとも卒後10年以上の経験者であるべきとも考えられる。この指導者さえ確実な技量や経験をもっていれば、術者が誰であれ、術後合併症や手術成績を含めた結果は同じであると思われる。どんな熟達者にも最初の胃切除があり、逆に、最初の胃切除を行わなければ、書物や観察、見学だけによる知識では熟達者にはなりえない。

また、研究機関が教育機関をかねていることが多い本邦では、手術法に関する検討以外の手術成績、臨床病理学的検討を論じる際、術者を限定することは困難である。しかし、手術手技が確立され、比較的安定した成績が得られており、施設での指導者が一定していれば術者限定にはこだわる必要はないものと思われる。

文 献

- 1) 胃癌研究会編：胃癌取扱規約。第11版。金原出版、東京、1985
- 2) 西 満正、松原敏樹、中島聰徳ほか：術者決定の方針と術者に対する術中留意事項—消化管の手術。外科 55:489-492, 1993
- 3) 榊原 宣：若年者胃癌の術者について—術者を決めるに当たっての考え方。外科 55:482-485, 1993
- 4) 日本外科学会：認定医診療実績全国集計。日外会誌 94(12):巻頭, 1994
- 5) 出月康夫：外科医の教育と専門医制度。日外会誌 93:882-886, 1992
- 6) 多賀須幸男、山崎忠男：胃癌。日臨 51(増):713-726, 1993

A Clinical Study about the Relation between the Experience of Operator and Postoperative Course after Subtotal Gastrectomy

Yoshihiro Moriwaki, Syunsuke Kobayashi, Hideki Yamakoshi, Yutaka Nagahori,
Sinsuke Imai, Yasuhiro Kido and Chitaka Kasaoka
Department of Surgery, Fujisawa Municipal Hospital

A clinical study on the risk and the compatibility of operation by new surgeons in terms of the training in surgical techniques. We reviewed the 871 gastric cancer cases treated in the Fujisawa Municipal Hospital for the past 23 years. The operator and the elder surgeon of operator or assistant was divided into 4 groups according to the postgraduate year of the surgeon (group A; <5 years, group B; 5~9 years, group C; 10~19 years, group D; 20 years~). The surgical stress, postoperative course and the prognosis of the cases were examined respectively in the operator groups and in the elder surgeon groups. ① Concerning to operative bleeding, duration of the operation, the interval of postoperative decompression with a nasogastric tube and postoperative fast, risk of postoperative complications, 5-year survival and the mode of recurrence, there was no difference among the operator groups at the curative cases of stage I, II and III. However, among the elder surgeon groups, there was significant difference ($p=0.0481$) in 5-year survival and that of group D was better, ② concerning to the surgical stress, postoperative course and the prognosis of the cases, there was no difference among the operator groups and the elder surgeon groups at noncurative stage III and IV. In conclusion, under proper coaching there is no problem in operations by new surgeons concerning postoperative complications and long-term prognosis.

Reprint requests: Yoshihiro Moriwaki Department of Surgery, Fujisawa Municipal Hospital
2-6-1, Fujisawa, Fujisawa-city, 251 JAPAN
