

胃切除後食道癌手術症例の 臨床病理学的検討

たに うら たか ひと¹⁾ まつ ぼら たけし ひら はら のり ゆき²⁾
 谷 浦 隆 仁¹⁾ 松 原 毅²⁾ 平 原 典 幸²⁾
 や の せい じ²⁾ た じま よし つぐ²⁾
 矢 野 誠 司²⁾ 田 島 義 証²⁾

キーワード：胃切除後食道癌，結腸再建，左結腸再建，右結腸再建，
 食道癌術後合併症

要 旨

【はじめに】近年，胃切除既往歴を有する食道癌が増加傾向にある。自験例をもとに，その臨床病理学的特徴を検討した。【対象】最近12年間の食道癌手術自験例は138例で，その内12例（8.7%）に胃切除術の既往を認めた。【結果】全例男性で，平均年齢は69.0歳。胃切除の原疾患は良性疾患，悪性疾患が各々7例と5例で，胃切除から食道切除までの期間は各々30.1年と8.8年であり有意差（ $p=0.003$ ）を認めた。再建臓器は右結腸再建が10例，左結腸再建が2例で，術後合併症は縫合不全（41.7%）と呼吸器合併症（41.7%）が最も多かった。縫合不全は全例が右結腸再建症例であった。【結語】胃切除既往食道癌手術では，右結腸再建で縫合不全が高率に認められた。胃切除後の癒着等を背景とする拳上腸管の血管茎の屈曲が要因と考えられ，再建臓器を選択する際には術前および術中の腸管血流評価が重要と思われた。

1. はじめに

胃癌治療成績の向上，社会の高齢化，さらに胃良性疾患に対して頻繁に胃切除術が行われていた時代の患者が食道癌好発年齢になっていること等を背景に，胃切除既往歴を有する食道癌症例が増加する傾向にある。近年，周産期管理が飛躍的に

向上し，安全に食道癌手術が施行できるようになったが，胃切除既往歴を有する症例は低栄養状態や癒着の影響もあり，郭清範囲や再建臓器の選択など一定のコンセンサスは得られていないのが現状である^{1,2)}。今回，当科で経験した胃切除後食道癌手術症例について臨床病理学的因子，再建臓器の選択，術後合併症，手術成績を検討した。

2. 対象と方法

2001年4月から2012年3月までの12年間に当科

Takahito TANIURA et al.

1) 島根大学医学部附属病院卒後臨床研修センター

2) 同 消化器総合外科

連絡先：〒693-8501 出雲市塩冶町89-1

で食道切除術を施行した食道癌症例は138例であり、このうち12例 (8.7%) に胃切除術の既往 (以下、胃切除群) を認めた。

胃切除既往の有無により胃切除群と非胃切除群に群別し、臨床病理学的因子、再建臓器の選択、術後合併症、予後について検討を行った。また、胃切除群を胃切除術の適応となった原疾患により悪性疾患群 (5例) と良性疾患群 (7例) に分類して同様に比較検討を加えた。尚、文中の表記は食道癌取扱い規約³⁾および胃癌取扱い規約⁴⁾に従い、統計学的検討は Student's t test および χ^2 検定を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

3. 結 果

I. 胃切除後食道癌患者12例の臨床背景と胃切除原疾患別の比較検討 (表1)

胃切除後食道癌症例12例は全例男性であった。食道癌発症の平均年齢は69.0歳 (56~77歳) であり、原疾患別では良性疾患群 (以下、良性群) 68.1歳 (56~77歳)、悪性疾患群 (以下、悪性群)

70.2歳 (65~74歳) であった。胃切除時の年齢は、良性群は平均38.0歳 (26~64歳)、悪性群は61.4歳 (56~68歳) と悪性群が有意に高齢であった ($p = 0.002$)。胃切除から食道癌発症までの期間は、良性群は平均30.1年 (10~44年)、悪性群は8.8年 (5~18年) と良性群が有意に長かった ($p = 0.003$)。食道癌診断の契機は9例 (75%) が嚥下困難で、胃疾患の術後経過観察による発見例は1例もなかった。尚、食道癌の占拠部位やリンパ節転移の部位および頻度について両群に差はなかった。

II. 胃切除既往症例における食道再建法と術後合併症 (表2)

腹部リンパ節郭清の観点から、胃切除群の全例に残胃全摘を行った。再建は、右結腸再建を10例 (83.3%) に、左結腸再建を2例 (16.7%) に施行した。再建経路は胸骨後が8例 (66.7%)、胸骨前が4例 (33.3%) であった。

手術死亡や在院死症例はなかったが、12例中9例 (75%) に何らかの合併症を認めた。呼吸器合

表1 胃切除後食道癌12症例の臨床背景

症例	性別	年齢	主訴	胃切除術式	胃切除疾患	食道癌発症までの期間(年)
1	M	74	嚥下困難	DG	良性	10
2	M	72	食欲不振	DG	良性	24
3	M	61	なし	DG	良性	30
4	M	56	嚥下困難	PG	良性	30
5	M	70	嚥下困難	DG	良性	33
6	M	77	嚥下困難	DG	良性	40
7	M	67	嚥下困難	DG	良性	44
平均		68.1				30.1±3.5
8	M	73	嚥下困難	DG	悪性	5
9	M	66	嚥下困難	Total	悪性	5
10	M	65	嚥下困難	DG	悪性	5
11	M	73	なし	DG	悪性	11
12	M	74	嚥下困難	DG	悪性	18
平均		70.2				8.8±4.2

DG: distal gastrectomy, PG: proximal gastrectomy, Total: total gastrectomy

表2 胃切除後食道癌12症例の食道再建方法与術後合併症

再建方法		
再建臓器	右結腸	10例(83.3%)
	左結腸	2例(16.7%)
再建経路	胸骨後	8例(66.7%)
	胸骨前	4例(33.3%)
術後合併症		
発生症例	9例(75.0%)	
縫合不全	5例(41.7%)	
肺炎	5例(41.7%)	
反回神経麻痺	4例(33.3%)	
手術部位感染	3例(25.0%)	
手術関連死	0	

併症と縫合不全(頸部食道吻合部)が最も多く、各々5例(41.7%)にみられた。縫合不全は全例とも右結腸再建症例であった。尚、当科では2010年より胃管が使用できない食道癌症例に対する再建臓器としては左結腸を第一選択としており、食道胃同時性重複癌に対する食道胃同時切除症例4例を含む左結腸再建6例において縫合不全を経験していない。

Ⅲ. 胃切除群および非胃切除群の臨床病理背景の比較検討(表3)

胃切除群と非胃切除群で各種臨床病理学的因子を比較したが、統計学的に有意差はなかった。

食道癌の占拠部位は、胃切除群は胸部下部食道に多い傾向があった。リンパ節転移は、胃切除群では腹部リンパ節転移が少ない傾向にあった。深達度や進行度に明らかな差は認めなかった。組織型では胃切除群に腺癌が多い傾向にあった。手術因子として手術時間に差はなかったが、出血量に関しては胃切除群で多い傾向が認められた。

Ⅳ. 予 後

食道癌手術後の5年生存率は胃切除群29.2%、非胃切除群45.6%と胃切除群が不良であったが、有意差はなかった。尚、胃切除群では、食道癌原

表3 胃切除群と非胃切除群の臨床病理学的比較検討

	胃切除群	非胃切除群	p value	
	N=12	N=126		
年齢	69.0±6.2	65.6±8.5	0.16	
性別	M	111(88%)	0.21	
	F	15(12%)		
占拠部位	Ce	4(3.2%)	0.15	
	Ut	7(5.6%)		
	Mt	65(51.6%)		
	Lt	36(28.6%)		
	Ae	14(11.1%)		
深達度	pT1a	26(20.6%)	0.71	
	pT1b	34(27.0%)		
	pT2	11(8.7%)		
	pT3	40(31.8%)		
	pT4	15(11.9%)		
リンパ節転移	頸部リンパ節転移陽性	15(11.9%)	0.42	
	陰性	111(88.1%)		
	縦隔リンパ節転移陽性	38(30.2%)		0.33
	陰性	88(69.8%)		
腹部リンパ節転移陽性	37(29.4%)	0.3		
陰性	89(70.6%)			
pStage	0	23(18.3%)	0.69	
	I	27(21.4%)		
	II	24(19.1%)		
	III	31(24.6%)		
	IVa	17(13.5%)		
	IVb	4(2.2%)		
組織型	SCC	114(90.5%)	0.31	
	Adenocarcinoma	10(7.9%)		
	Others	2(1.6%)		
手術時間	648±140 (min)	585±188 (min)	0.44	
出血量	1151±856 (ml)	805±708 (ml)	0.16	

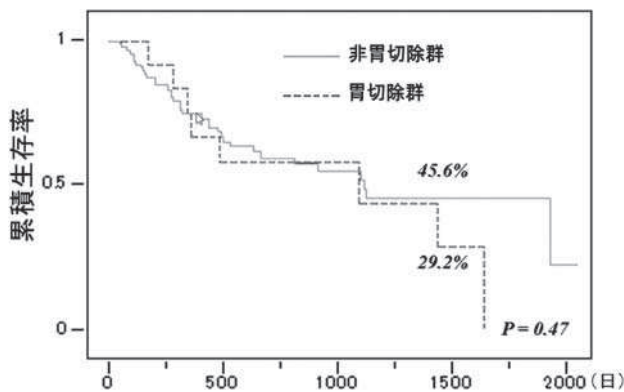


図1 胃切除群と非胃切除群の食道癌術後生存率曲線

病死が6例(50%)、他病死が2例(16.7%)で、4例(33.3%)が生存中である。

4. 考 察

本邦における食道癌全体に占める胃切除既往症例の割合は4.0~10.4%と報告されており、男性に多い^{5,6)}。われわれの検討でも8.7%と比較的高頻度で、全例男性であった。

食道癌の発癌因子に関して、胃切除後にはその切除範囲や再建法に関係なく HIS 角の消失、Willis 胃斜走筋の機能不全などにより食道への十二指腸液の逆流が増加し、その化学的刺激が発癌の一因になると考えられている⁷⁾。胃液や十二指腸液の逆流による食道炎や異形上皮の形成、また逆流した十二指腸液が直接 promoter として作用するなどの報告⁷⁾がある。Seto ら⁸⁾は、十二指腸液逆流は、アルカリ性逆流性食道炎を起こすことにより食道発癌を促進するとしている。さらに、胃切除後の低栄養状態や貧血も食道癌の誘因として挙げられている¹⁾。

食道癌の発生部位に関して、ラット胃切除モデルでは、発癌剤使用の有無に関わらず、食道下部に異形上皮の出現および癌化が報告されている⁷⁾。胃切除後食道癌の主占居部位は胸部中部食道に多いとの報告、下部食道に多いとの報告¹⁾があるが、今回の検討では、胃切除群は非胃切除群に比して胸部下部食道に多い傾向にあった。また、胃切除群では下部食道に腺癌が発生しやすい傾向があり、胃切除後の食道への胆汁逆流や胃酸逆流が食道癌発癌の一因となっている可能性が示唆された。

食道癌の発症年齢は胃切除群69.0歳、非胃切除群65.6歳と胃切除群が高い傾向にあったが、共に食道癌の好発年齢期に発症していた。一方、胃切除群における胃切除から食道癌診断までの期間は、

胃悪性群は8.8年であり、良性群の30.1年と比較し有意に短かった。これは胃切除の適応となった胃良悪性疾患の好発年齢の違いによると考えられ、前述した消化液の逆流や栄養状態なども含めて胃切除後食道癌の原因の複雑さを示していると考えられた。

胃切除後食道癌手術は腹腔内の癒着により手術操作に難渋することが多く、また再建手技も複雑になるため、手術侵襲が過大になると考えられる⁸⁾。今回の検討でも、胃切除群は非胃切除群に比べ術中出血量が多い傾向にあった。術後合併症に関しては、呼吸器合併症と縫合不全が最も多かった。縫合不全は全例とも右結腸再建症例であった。通常、食道切除後の再建臓器は胃が最も多く88.2%、次に結腸5.6%、空腸3.4%とされている⁹⁾。しかし、胃切除後や食道胃同時性重複癌症例では、胃を再建臓器として利用できないため空腸や結腸が用いられる。結腸再建の利点としては、(1)主要動脈と辺縁動脈がアーケードを形成しているため良好な血流を保った長い再建腸管を採取できる、(2)血管の分岐状態から、血流不良時にも頸部での血管吻合が容易である、(3)術後の食物通過が良好である、等が挙げられる。

一方、結腸再建の欠点として、(1)縫合不全や腸管壊死を発症した場合に重症化しやすい、(2)重症細菌感染症のリスクが大きい、(3)下痢が多い、(4)蠕動が弱い、等が挙げられる。われわれは胃切除既往症例に対しては結腸再建を第一選択としてきたが、いずれにしても、再建腸管の血流保持が重要となる⁹⁾。

結腸再建法は、回結腸動静脈を離断して中および右結腸動静脈を血管茎とする右結腸再建と、中結腸動静脈を離断して左結腸動静脈を血管茎とする左結腸再建に大別される。各々に長所短所があ

る。右結腸再建の欠点として、(1)右結腸は左結腸より太いため頸部で圧迫されやすい、(2)回盲部付近の辺縁血管が欠如する症例がある、等が指摘されている⁹⁾。Michels ら¹⁰⁾は、recurrent ileal artery が61%、ileocolic artery arcade が24%、cecocolic artery arcade が10%の症例で欠如していると報告している。

今回の検討では、右結腸再建症例で高率に縫合不全が発生していた。その要因として、胃切除既往症例では胃切除時の6番リンパ節郭清や右胃大網静脈切離により、中結腸静脈根部周囲に癒着が生じ右結腸を挙上する際に血管茎が屈曲し、挙上腸管の静脈環流障害が起こった可能性が考えられる。このような症例に頸部血管吻合を付加する、あるいは回結腸動静脈を血管茎として回結腸を再建臓器として用いる方法がある¹¹⁾。胃切除既往症

例に右結腸再建を選択する際には、これらの手技を考慮する必要があると思われる。

近年、Multidetector-row CT (MDCT) の3D-CT angiography によって、腸管の栄養血管の変異の有無や辺縁動脈の吻合状況を術前に評価することが可能となった¹²⁾。今後はこのような術前評価に基づいて再建臓器を選択することが重要と思われる。

5. 結 語

胃切除後の食道癌手術12症例を経験した。胃切除群と非胃切除群との間に臨床病理学的に有意な差は見られなかったが、胃切除既往症例では再建臓器の選択に際し、栄養血管の変異の有無や辺縁動脈の吻合状況を含めた腸管血流の術前・術中評価が重要と思われた。

参 考 文 献

- 1) 西田勝浩, 濱辺 豊ら, 胃切除後食道癌の臨床病理学的検討: 日臨外会誌, 56: 1095-1099, 1995
- 2) 今野 修ら, 胃切除後食道癌に対する外科的治療の検討: 日消外会誌, 22: 2188-2193, 1989
- 3) 日本食道疾患研究会編: 食道癌取扱い規約, 第9版, 金原出版, 1999
- 4) 日本胃癌学会編: 胃癌取扱い規約, 第13版, 金原出版, 1999
- 5) Kuwano H, Matsuda H, Nagamatsu M, et al: Occurrence of esophageal carcinoma after gastrectomy. J Surg Oncol 41: 77-80, 1989
- 6) Kato H, Tachimori Y, Watanabe H: Surgical treatment for thoracic esophageal carcinoma in patients after gastrectomy. J Surg Oncol 51: 94-99, 1992
- 7) 瀬川正孝, 胃十二指腸液逆流によるラットの食道発癌実験: 日消外会誌, 26: 971-978, 1993
- 8) Seto Y, Kobori O, Shimizu E et al, The role of alkaline reflux in esophageal carcinogenesis induced by N-amyl-Nmethyl nitrosamine in rat: Int J Cancer 49: 758-763, 1991
- 9) 三松謙司, 天野定雄ら, 胃切除後胸部食道癌における右結腸再建例の検討: 日外連会誌, 29: 197-201, 2004
- 10) Michels NA, Siddharth P, Kornblith PL, et al: The variant blood supply to the small and large intestines: Its important in regional resections. J Int Col Surg 39: 127-170, 1963
- 11) 永野剛志, 田中寿明ら, 食道手術における結腸再建術に対する血管吻合付加の有用性: 日消外会誌, 42: 1755-1761, 2009
- 12) 雄谷慎吾, 宮田完志ら, 結腸による食道再建時の3D-CT angiography の意義: 日消外会誌, 42: 708-713, 2009