

吐血, 下血を伴った胃癌症例の検討

東京医科歯科大学第1外科

羽生 丕 ティラウック・クーハプレマ
越智 邦明 竹下 公矢 砂川 正勝

STUDY ON THE CASES OF GASTRIC CANCER WITH HEMATOEMESIS AND MELENA

Hiroshi HABU, Thiravud KHUHAPREMA, Kuniaki OCHI,
Kimiya TAKESHITA and Masakatu SUNAGAWA

The First Department of Surgery, Tokyo Medical
and Dental University, School of Medicine

胃癌切除例のうち吐血, 下血を主訴とする43例を出血群と呼び, 臨床病理学的所見と治療成績について非出血群314例との比較検討を試みた。出血群では早期癌の頻度は16%で, 非出血群の31%に比べて低いが ($p < 0.05$), 癌巣の大きさ, リンパ節転移, stage, 脈管侵襲については差を認めなかった。出血群では胃上, 中部の癌が合計82%を占め, 非出血群の58%に比べて多く ($p < 0.01$), 出血群の49%に胃全摘もしくは噴切が行われている。出血のため緊急手術が行われた7例のすべてに何らかの合併症を認め, 手術死亡は2例 (29%) ときわめて高く, 遠隔成績も不良であった。

緊急手術の際は患者のリスクと癌の進行度を考慮し, 慎重に術式を選ぶべきである。

索引用語: 胃癌出血, 胃癌緊急手術

はじめに

胃癌症例のうちで吐血, 下血を主訴とするものは7.3~17%程度といわれ^{1)~4)}, 集団検診などで無症状のまま発見される胃癌が増えつつある現在, このような出血例の頻度はますます低下するものと思われる。

吐血, 下血が一過性で自然に消失したり, 保存的治療で止血され, 待機的な手術をおこなうことができた場合には, 手術成績, 術後合併症発現率のいずれをとっても, 一般の胃癌手術の成績と大差ないように思われる。しかしながら止血が困難で, 術前検査が不十分なまま緊急手術が行われた場合, 術後合併症の頻度は高く, 十分な切除, 郭清が行われないため非治癒切除に終ることも少なくない。

今回は胃癌顕出血例の臨床病理学的特徴ならびに治療成績を知る目的で, 非出血例との比較検討を試みた。

1. 研究対象と方法

昭和47年1月より, 56年12月までに教室で切除された胃癌657例のうち, 吐血, 下血の既往を認めた症例は48例 (7.3%) であった。このうち胃, 十二指腸潰瘍を合併した3例と多発胃癌2例を除外し, 残る43例を出血群と呼んで研究対象とした。出血の既往のあった日から手術までの期間は, 短いものでは即日, 長いものでは2年におよび, 平均値は3カ月, 中央値は42.5日であった。一方, 昭和52年以降に切除された単発胃癌のうち, 出血例を除く314例を非出血群と呼び比較の対照とし, 両群の臨床病理学的特徴ならびに治療成績を検討した。

統計的処理は主として χ^2 検定, t 検定により, 累積生存率の計算は Life table method⁵⁾ によった。

2. 成績

1) 年齢, 性別

手術時の平均年齢 (Mean \pm S.E.) は出血群が 55.0 ± 1.9 歳, 非出血群は 58.6 ± 0.7 歳で差を認めなかった。

男女比をみると, 出血群では3.3:1で, 非出血群の

<1984年10月17日受理> 別刷請求先: 羽生 丕
〒113 東京都文京区湯島1-5-45 東京医科歯科大学第1外科

2.0:1に比べ男性に多い傾向がみられたが、有意差は認められなかった。

2) 癌巣の大きさと肉眼形態

癌巣の最大径 (Mean±S.E.) は出血群では6.1±0.4 cm, 非出血群では5.6±0.2cm で差を認めなかった。

癌の肉眼型別頻度を表1に示す。進行癌については両群の Borrmann 型別頻度に差を認めなかった。早期癌の肉眼型についてみると、出血群ではわずかに7例に過ぎないが、いずれも IIc もしくは III型の陥凹型早期癌であった。また Borrmann 5型に分類した3例も IIc もしくは III型の陥凹型早期癌類似の進行癌であった。

3) 占居部位 (表2)

癌の占居部位別の頻度をみると出血群では A 16%, M 49%, C 33%, CMA 2%であり、非出血群では A 36%, M 37%, C 21%, CMA 6%であった。すなわち出血群では非出血群に比べてA領域の癌が少なく、M, C, CMA など胃の上、中部を占める癌が多い傾向が認められた (p<0.01)。

表1 肉眼形態

A. 進行胃癌

Borrmann分類	出血群	非出血群
1 型	0	9 (4%)
2 型	8 (22%)	51 (24%)
3 型	20 (56%)	99 (46%)
4 型	5 (14%)	35 (16%)
5 型	3 (8%)	21 (10%)
合計	36 (100%)	215 (100%)

* IIc+III進行癌2コ、IIc進行癌1コ

B. 早期胃癌

肉眼型	出血群	非出血群
I, IIa	0	9 (9%)
IIb	0	1 (1%)
IIc, III	7 (100%)	69 (70%)
混合型	0	19 (20%)
合計	7 (100%)	98 (100%)

表2 占居部位

	出血群	非出血群
A	7 (16%)	114 (36%)*
M	21 (49%)	116 (37%)
C	14 (33%) (84%)*	66 (21%) (64%)
CMA	1 (2%)	17 (6%)
計	43 (100%)	313 (100%)

*P<0.01

大・小弯、前・後壁別の占居部位の頻度については両群の間に有意差を認めなかった。

4) 組織型と深達度

両群の癌の組織型別頻度を表3に示す。乳頭腺癌 (pap), 高分化型ならびに中分化型管状腺癌 (tub 1ならびに tub 2) を便宜上分化型癌と呼び、低分化腺癌 (por), 印環細胞癌 (sig) および膠様癌 (muc) を低分化型癌と呼ぶならば、両群ともこれらの割合はほぼ半々で差を認めなかった。

癌の深達度をみると、表4に示すように出血群では早期癌が16%、進行癌が84%であり、非出血群では早期癌が31%、進行癌が69%であった。すなわち出血群では非出血群に比べて進行癌が多い傾向が認められた (p<0.05)。

5) リンパ節転移

組織学的なリンパ節転移の程度をみると、出血群では n₀ および n₁ がともに33%, n₂ が19%, n₃ が15%であり、非出血群では n₀ が41%, n₁ が22%, n₂ が19%, n₃ が16%, 不明が2%であった。両群のリンパ節転移の程度については差を認めなかった。

6) 進行程度 (stage)

組織学的にみた進行程度 (stage) を調べると、出血群では stage I が22%であり、II, III, IV はいずれも

表3 組織型

	出血群	非出血群
pap	5	18
tub ₁	6 (22 (51%))	59 (154 (49%))
tub ₂	11	77
por	19	114
sig	2 (21 (49%))	33 (160 (51%))
muc	0	13
計	43 (100%)	314 (100%)

N.S.

表4 深達度

	出血群	非出血群
m	5 (7 (16%))	51 (98* (31%))
sm	2	47
pm	6	33
ssa, β	3	29
ssγ	8 (36* (84%))	30 (215 (69%))
se	13	102
sei	6	21
計	43 (100%)	313 (100%)

*P<0.05

26%であった。一方、非出血群では stage I が34%、II が17%、III が27%、IV が22%であり、両群の進行程度別頻度に差は認められなかった。すなわち胃癌出血例は必ずしも stage の進んだ症例ばかりでなく、stage I やII などあまり進行していない症例の中にも見出された。

7) 脈管侵襲

両群のリンパ管侵襲の程度をみると出血群では ly_0 が16%、 ly_1 が23%、 ly_2 が33%、 ly_3 が28%であり、非出血群ではそれぞれ28%、26%、25%、21%で有意差を認めなかった。

また静脈侵襲については、出血群で v_0 が46%、 v_1 が30%、 v_2 が19%、 v_3 が5%であり、非出血群ではそれぞれ51%、23%、17%、9%で両群の間にやはり有意差を認めなかった。

8) 手術々式と治癒度 (表5)

手術々式をみると、非出血群では幽門側切除が65%を占め、胃全摘術および噴門側切除の頻度は34%であったのに対して、出血群では幽門側切除が51%、全摘および噴門側切除が49%であった。両群の術式別頻度に有意差は認められなかったものの、出血群においてほぼ半数に胃全摘術もしくは噴門側切除が行われたことは、かなりの高頻度といえよう。

両群に対して行われた手術の治癒度を表5に示す。治癒切除率は出血群が68%、非出血群が76%で差を認めなかった。しかし非治癒切除となった原因を検討すると、出血群では非出血群に比べて肝転移 ($p < 0.01$) と、切除断端陽性 ($p < 0.02$) による非治癒切除例の頻度が有意に高かった。

9) 手術成績

術後1ヵ月以内の直接死亡率は出血群が7%(3/43)

表5 手術術式

手術術式		
	出血群	非出血群
幽門側切除	22 (51%)	205 (65%)
噴門側切除	1 (49%)	2 (34%)
胃全摘	20	104
その他	0	3 (1%)
計	43 (100%)	314 (100%)

N.S

治癒度

	出血群	非出血群
治癒切除	29 (68%)	234 (76%)
絶対	24 (56%)	197 (64%)
相対	5 (12%)	37 (12%)
非治癒切除	14 (32%)	74 (24%)
P(+)	7 (16%)	25 (8%)
H(+)	6 (14%)	9 (3%)
断端(+)	6 (14%)	14 (5%)
計	43 (100%)	308 (100%)

* $P < 0.001$, ** $P < 0.02$

非出血群が2%(6/314)で差を認めなかった。

耐術者のみを対象として累積5年生存率(Mean±S.E.)を求めると、出血群(40例)では $45.3 \pm 9.9\%$ であり、非出血群(302例)では $52.2 \pm 3.7\%$ で、両群の予後に有意差を認めなかった。対象を治癒切除例に限っても、出血群(27%)の5年生存率は $63.6 \pm 11.7\%$ であり、非出血群(229例)は $69.7 \pm 4.3\%$ でやはり差を認めなかった。

10) 緊急手術例の検討

吐血、下血のために緊急手術が必要であった7例を提示する。その概略は表6に示すとおりである。平均年齢は57.7歳(最高75歳、最低30歳)で男女比は5:2であった。

表6 胃癌出血による緊急手術例

No.	年・性	術前輸血 (ml)	占居部位	肉眼型	血管露出	術式	治癒度	深達度	組織型	術後合併症	予後
1	75♂	(+)量不明	A小	Bor.3	?	幽切	非治癒	sei	por	縫合不全	32日術死
2	48♂	-	M後	Bor.2	(-)	幽切	治癒	pm	por	胸水	3月癌死
3	50♂	(-)	CM小前後	IIc+III進行型	(+)	全摘	治癒	ssγ	por	縫合不全	4年3月生存
4	30♀	2.000	C後	Bor.3	(+)	全摘	治癒	pm	tub ₂	縫合不全	1年11月癌死
5	74♀	1.800	AM小前後	Bor.2	(+)	幽切	治癒	pm	tub ₂	脳出血	3日術死
6	60♂	200	CM前	Bor.2	(+)	全摘	治癒	pm	por	肝障害	3年0月生存
7	67♂	1.600	CM小	Bor.2	(+)	全摘	非治癒	se	pap	縫合不全	3月癌死

A. 臨床経過

吐血, 下血が起こってから緊急手術までの日数をみると, 出血の当日に手術が行われたものが4例, 2日目が2例, 9日目が1例であった。手術前に緊急内視鏡が行われたものは2例に過ぎないが, このうち1例では潰瘍底よりの動脈性出血が確認され, 速やかに手術が行われている(症例 No. 6)。

手術術式については4例に胃全摘術が, 他の3例に幽門側部分切除が行われている。肝転移や腹膜播種を認めた症例 No. 1, No. 7を除く5例に対してリンパ節郭清が行われている。組織学的な治癒度を検討すると3例が絶対治癒切除, 1例が相対治癒切除, 3例が絶対非治癒切除であった。非治癒切除となった理由は P_3 , H_3 が1例, H_2 が1例, $ow(+)$ が1例であった。

緊急手術直後の検査データを見ると, 血清総蛋白量は平均5.4g/dl(最高6.5g/dl, 最低4.3g/dl), アルブミン値は平均3.0g/dl(最高3.9g/dl, 最低2.6g/dl)であり, いずれも待機的手術が行われた症例に比べると低い値であった。

緊急手術例の全例に何らかの術後合併症を認めた。4例に縫合不全が発生し, この内1例が死亡している(症例 No. 1)。また1例は手術直後に脳内出血を起こし3日目に死亡している(症例 No. 5)。この2例を手術死亡とすると, その比率は29%できわめて高頻度であった。残る耐術者5例のうち, 非治癒切除の2例を含む3例がその後癌死している。残る2例は術後5年8ヵ月および4年の現在健在である(症例 No. 3および No. 6)。

B. 肉眼的・病理組織学的所見

緊急手術時の肉眼的所見をみると, 癌がCもしくはCM領域を占めるものが7例中4例(57%)と最も多く, 肉眼型ではボルマン2型4例, 3型2例, IIc+III型1例といずれも癌巣内に潰瘍を伴う型であった。記載の明らかな6例中5例において, 潰瘍底に出血源と思われる露出血管を認めた。

組織型は低分化腺癌(por)が4例と最も多く, 中分化型管状腺癌(tub 2)が2例, 乳頭状腺癌(pap)が1例であった。癌の深達度はpmが4例と最も多くssy, seおよびseiがおのおの1例であり, むしろ深達度の比較的浅い症例が多かった。リンパ節郭清が行われた5例について転移の程度をみると, n_0 が2例, n_1 が1例, n_2 が2例であり, stage分類はstage Iが2例, IIが1例, IIIが2例, IVが2例であった。リンパ管侵襲は比較的高度なものが多く, 7例中6例が陽性であ

り, 静脈侵襲は7例中3例において陽性であった。癌組織中の間質量の多寡については中間型が5例と最も多く, 髓様型1例, 硬性型1例であった。

4. 考 察

上部消化管出血の原因として胃癌の占める割合はBogoch⁹⁾によれば1.2~2.7%に過ぎないという。胃癌が比較的多い我が国においてもその頻度は6.9~22.3%程度で, 胃潰瘍に比べればその頻度は少ないようである⁷⁻⁹⁾。長尾ら¹⁰⁾は胃出血の原因疾患について, 消化性潰瘍が59.1%で最も多く, 胃癌と胃炎がともに14.6%で2位であったと報告している。

一方, 胃癌の中で吐血, 下血を主症状とするものは7.3~17%であると報告されており¹¹⁻¹⁴⁾, 対象を早期胃癌だけに限っても, その頻度は9%程度と言われている¹¹⁾¹²⁾。今回われわれの症例では胃癌出血例の頻度は胃癌切除総数の7.3%で, 従来の報告に比べ低い傾向にあるが, 集団検診などで無症状のまま発見される症例が増えたこともその一因と思われる。

年齢と出血の関係について佐藤ら¹¹⁾は, 若年層に顕出血例が多いと報告しているが, われわれの成績では出血群と非出血群の平均年齢に有意差を認めることはできなかった。性別に関しても従来の報告¹¹⁾と同様に, 一般の胃癌に比べて特別の傾向を認めることはできなかった。

癌巣の大きさと出血の頻度について, 西ら²⁾は癌が大きくなるほど出血例の頻度も増加すると述べている。一方, 藤田ら³⁾は大型の癌よりも直径が2~5cm程度の癌に出血例が多く, しかも大量出血をきたすものが多いと報告している。われわれの成績では, 出血群と非出血群の癌の平均最大径に有意差を認めることはできなかった。

癌の肉眼型についてみると, 板野ら¹¹⁾や佐々木ら¹²⁾の報告と同様に, 出血群の早期癌あるいは早期癌類似進行癌は全例が陥凹型のものであった。進行癌のボルマン分類については出血群と非出血群との間に有意差は認められなかったものの, 出血群ではボルマン1型は1例もなく, ボルマン2型, 3型など明らかな潰瘍を有するものが約80%を占めていた。これらのことから胃癌の出血の原因は癌巣の潰瘍化と関係が深いものと思われ, とくに緊急手術が行われた7例では全例が潰瘍形成性の癌であり, うち5例において潰瘍底の一部に明らかな露出血管を認めている。

出血性胃癌の占拠部位を大・小弯, 前・後壁別にみると, その頻度は一般の胃癌と差がないという報告が

多い¹¹²⁾。これをCMA別にみると、特別な傾向を認めないという報告もあるが³⁾、胃上部の癌に出血例が多いという報告も少なくない¹¹²⁾。われわれの症例でも、出血群では非出血群に比べてA領域の癌が少なく、C領域やM領域の癌が多い傾向が認められた。このことは、切除にあたって胃全摘を必要とするものが多いことを示しており、事実われわれの経験した緊急手術例7例のうち4例(57%)に全摘術が行われている。このことが、後に述べるように、出血性胃癌の緊急手術において合併症発現率ならびに手術死亡率が高い一因になっていると思われる。

癌の深達度と出血の関係については、今回の成績と同様に、深達度が深くなるほど出血例の頻度が増すという報告が多いが³⁾¹³⁾、早期胃癌からの出血例も報告されている¹¹⁾¹²⁾。

癌の組織像と出血の関係について、梶谷¹⁴⁾は胃癌出血は髄様癌に多く硬性癌に少ないと述べている。藤田ら³⁾は組織型では分化型の癌に大量出血をきたすものが多く、間質質については髄様型のものに出血例が多い傾向があると報告している。しかし、われわれの経験した緊急手術例7例では間質質が中間型のものが5例で最も多く、髄様型と硬性型がそれぞれ1例ずつと、上記の傾向を裏付けることはできなかった。

岡島¹⁵⁾は胃癌出血の機序につき、癌組織内に新生増殖した毛細血管が癌組織の破壊によって損傷されるために起こり、一般に滲出性の慢性出血であるが、化膿性炎症などが加わるとその部は急速に壊死に陥り、破壊され、太い血管まで損傷されて大出血が起こるのであろうと述べている。中西¹⁶⁾は血管造影の所見から、胃癌の中心では周辺部に比べて血管の発達が比較的粗で、血流減少から壊死脱落を起こしやすいのではないかと推測している。

北島¹⁷⁾は、露出血管をとまなう胃潰瘍に比べて、胃癌では太い粘膜下層血管の露出をみるのがまれなため、大量出血が少ないのであろうと推測している。これらのことが、後に述べるように、胃癌出血例のなかで緊急手術を要するものが比較的少ないことの理由と思われる。一方、佐々木ら¹²⁾は早期胃癌出血例の検討から、早期癌では癌組織そのものからの出血はむしろ少なく、癌の存在しない潰瘍底部分から出血したと思われるものが多く、この点ではむしろ良性潰瘍の出血に似ると述べている。

手術成績について佐藤ら¹⁾は、顕出血例の切除率ならびに治癒切除率はその他の群に比べて低いが、これ

は顕出血例にstageの進んだものが多いため、出血そのものの影響ではなからうと述べている。われわれの成績では出血群と非出血群の切除率に有意差を見出すことはできず、組織学的stageについても両群の間に差を認めなかった。しかし、非治癒切除となった理由を検討すると、出血群では非出血群に比べて肝転移と切除断端陽性例の頻度が有意に高く、とくに後者については出血群に胃上部の癌が多いことに起因すると思われた。

待機手術例も含めた出血例全般の合併症発現率や手術死亡率については、一般の胃切除例に比べて高率であるという意見¹⁾と、差を認めないという意見¹³⁾とがある。今回の成績では、直接死亡率は出血群が7%、非出血群が2%で有意差は認められず、遠隔成績についても、出血群の累積5年生存率は45.3%で、非出血群の52.2%に比べて差を認めなかった。

緊急手術の頻度について佐久間ら¹³⁾は全胃癌症例の1%、顕出血例の7%であったと報告している。われわれの経験でも緊急手術例は同時期の胃癌切除総数657例の1.1%、出血群43例の16.3%に当り、その頻度は一般に低いようである。

緊急手術の適応について、長尾ら¹⁰⁾は胃癌に限らずショック症状を呈する胃出血例のうち、400~1,000mlの急速輸血を行ってもショック状態の改善しない症例を緊急手術の対象とすると述べており、佐藤ら¹⁾は出血後24時間しても止血しない場合を緊急手術の絶対適応とし、近い過去に大量出血の既往がある場合を比較的適応とすると述べている。われわれはできうる限り保存的治療を行い、待機手術に持ち込むように努めているが、急性出血の反復する症例や、内視鏡的観察で明らかな動脈性出血を認める例に対しては緊急手術の適応と考えている⁴⁾。

緊急手術例の手術成績ならびに予後の不良なことはすべての報告に一致するところである。佐久間ら¹³⁾は緊急手術に際し、胃全摘ないしは噴門側切除に合併切除を加えた8例中6例(75%)が縫合不全や後出血で死亡したと報告し、全摘や噴門側切除に合併切除を加えることは極力避けるべきであると述べている。間島ら¹⁸⁾は緊急手術例10例中6例(60%)に術後合併症が発生し、この内5例(50%)が死亡したと報告し、緊急手術例の成績が悪い理由として高齢者が多いこと、進行癌が多いこと、大量出血による全身状態の悪化などを挙げ、リスクによっては胃切除を行わずに止血だけを目的とした術式も選択されるべきであると述べてい

る。

われわれの症例でも緊急手術例7例の全例に縫合不全その他の合併症が起り、2例(28.6%)が死亡している。これらの症例で手術直後に測定した血清総蛋白量、アルブミン値がいずれもきわめて低値であったことは、創傷治癒の上からも不利な状態にあることを示すものと思われる。これに加えて胃上部癌の頻度が高く、胃全摘や脾臓合併切除など侵襲の大きな手術が要求されることが成績不良の原因であろう。

これら緊急手術例の予後をみると、耐術者5例のうち3例が癌死しており、緊急手術例は待機手術例に比べて遠隔成績の上からも不利であると思われる。その理由として、術前検査が不十分なため、良性潰瘍の出血として手術されたり、手術侵襲の軽減を計るあまり、切除範囲やリンパ節の郭清などが不十分になるためではないかと思われる。胃癌出血例に対して緊急手術を行う際の術式の選択にあたっては、安全性と根治性との折り合いに苦慮することが多い。個々の症例のリスクと癌の進行度を考え、時には二期的切除も考慮に入れつつ慎重に切除範囲、リンパ節郭清の程度、合併切除の有無などを決定すべきであろう。

まとめ

胃癌症例のうち吐血、下血を主訴とする顕出血例43例をとり上げ、非出血例と比較しつつその臨床病理学的特徴ならびに治療成績を検討し、以下の結論を得た。

1. 胃癌出血例の頻度は切除総数の7.3%であった。
 2. 出血群では非出血群に比べ進行癌の頻度が高いが、癌の大きさ、リンパ節転移、stage、脈管侵襲の頻度については両群間に差を認めなかった。
 3. 出血群の癌は胃の上、中部を占めるものが多く、その約半数に胃全摘もしくは噴門側切除が行われている。
 4. 治癒切除率、直接死亡率、5年生存率については両群の間に差を認めないが、出血群では肝転移ならびに口側断端陽性による非治癒切除例が多い傾向が認められた。
 5. 緊急手術例の合併症発現率ならびに手術死亡率はきわめて高く、遠隔成績は不良であった。
- 以上の成績より、胃癌出血例に対しては保存的治療のうえ待機手術を行うことを基本方針とすべきであ

り、止むをえず緊急手術を行う場合は、患者のリスクと癌の進行度を考慮に入れ、慎重に手術方針を決定すべきであろう。

文 献

- 1) 佐藤寿雄, 佐久間晃, 小野寺紘一ほか: 胃癌の出血・外科診療 14: 397-404, 1972
- 2) 西 満正, 加治佐隆, 野村秀洋ほか: 上部消化管大量出血の手術めぐる問題点—胃癌—, 臨外 32: 999-1004, 1977
- 3) 藤田佳宏, 小島 治, 竹中 温ほか: 吐血・下血を主訴とした胃癌症例の検討, 日消外会誌 11: 1051-1056, 1978
- 4) 羽生 丕, 毛受松寿: 悪性腫瘍による急性腹痛・特集急性腹痛, 消化器外科セミナー, 9, 東京, へるす出版, 1982, p302-318
- 5) Cutler SJ, Ederer F, Bethesda BS: Maximum utilization of the life table method in analyzing survival. J Chron Dis 8: 699-712, 1958
- 6) Bogoch A: Hematoemesia and melena In: Gastroenterology vol 1. Third edition. Edited by HL Bockus. Philadelphia, Saunders, 1974, p763-826
- 7) 村上忠重, 桜井 哲, 山広 昇ほか: 上部消化管出血の統計的観察, 外科 28: 556-563, 1966
- 8) 吉井隆博: 消化管出血の病理, 竹本忠良編, 吐血, 下血の臨床, 東京, 中外医学社, 1979, p32-50
- 9) 城所 侑: 胃痛と出血(早期胃癌を含む), 竹本忠良編, 吐血, 下血の臨床, 東京, 中外医学社, 1979, p188-193
- 10) 長尾房大, 池内準治, 成川恒夫: 胃出血患者の病態と集計的観察, 外科 30: 453-461, 1968
- 11) 板野 聡, 大西信行, 小淵欽哉: 吐血を呈して発見された早期胃癌の検討, 臨外 36: 1137-1142, 1981
- 12) 佐々木明, 桑原正知, 武田 功: 吐血, 下血を主訴とした早期胃癌症例の検討, 日消外会誌 15: 601-607, 1982
- 13) 佐久間晃, 渡部忠信, 佐藤寿雄: 胃癌からの大量出血の治療, 外科治療 28: 674-680, 1973
- 14) 梶谷 鑲, 山田 肅: 胃痛における出血, 臨外 12: 233-242, 1957
- 15) 岡島邦雄: 胃癌出血, 外科 39: 1233-1240, 1977
- 16) 中西宏行: 切除胃壁に分布する血管の研究, 日外会誌 72: 1682-1710, 1971
- 17) 北島正樹, 相馬 智: 胃癌に合併する吐血, 1. 検査のすすめ方と手術適応, 外科 43: 354-359, 1981
- 18) 間島 進, 藤田佳宏: 胃癌からの出血ならびにその対策, 外科診療 21: 797-801, 1979