

動注療法による胃癌肝転移例の予後に関する検討

都立駒込病院外科, 都立府中病院*

北村 正次 荒井 邦佳 吉川 時弘
神前 五郎 栗根 康行*

PROGNOSTIC STUDY OF GASTRIC CANCER PATIENTS WITH LIVER METASTASES TREATED BY ARTERIAL INFUSION CHEMOTHERAPY

Masatsugu KITAMUMA, Kuniyoshi ARAI, Tokihiro YOSHIKAWA,
Goro KOSAKI and Yasuyuki AWANE*

Department of Surgery, Tokyo Metropolitan Komagome Hospital *Fuchu Hospital

肝転移(同時性)を伴う胃癌111例を対象として臨床病理学的事項¹⁾ならびに動注療法について検討した。

H因子別ではH₁が30.6%, H₂が27.0%, H₃ 42.4%であった。胃癌の肉眼型では2型38.0%, 3型46.6%であり, 組織型では分化型64.8%, 低分化型29.6%であった。胃切除群の予後は胃非切除群より有意に良好であった(p<0.001)。H₁, H₂, H₃の予後はH₃が最も悪かったが, 3群間に有意差を認めなかった。胃切除・動注(+)の予後は胃切除・動注(-)より軽度良好であった。胃非切除・動注(+)の予後は胃非切除・動注(-)より有意に良好であった(p<0.01)。したがって, 胃原発巣とH₁, H₂の可及的切除, それと投与方法を工夫した肝動注および全身療法が必要と考えられた。

索引用語: 胃癌肝転移, 動注療法と予後

はじめに

手術時に肝転移を伴っている胃癌患者の頻度は報告によって5.7~14.5%であり, その予後はきわめて不良と報告されている²⁾。しかし近年, 積極的な肝転移巣の合併切除および肝動脈内動注療法などの集学的治療により長期生存例の報告もみられる³⁾。一方, 術前の超音波検査, および computed tomography (CT) などの画像診断ならびに carcinoembryonic antigen (CEA)⁴⁾などの腫瘍マーカーの測定により, 肝転移を合併している症例において肝転移巣の数, 大きさ, 局在などが正確に把握でき, 術中に何をなすべきか, あらかじめ予想が可能になってきており, 肝転移をもつ患者の予後向上に期待が持たれる。

今回当院で経験した手術時肝転移がみられた症例について臨床病理学的検討を行うとともに, これらの症例の治療成績について言及し, 今後いかなる治療を行うことが, 延命につながるかを検討した。

対象および方法

東京都立駒込病院において, 昭和50年4月より昭和61年12月までに扱った胃癌患者は1,735例である。このうち手術時, 肝転移を合併していた111例(6.4%)を対象とした。

この111例のうち動注は33例に行われた。胃非切除40例のうち動注が行われたのは12例であり, 胃切除71例のうち21例に動注が行われた。われわれは原則として肝臓にのみ病巣が存在すると考えられる場合は肝動注(8例)を行い, 肝臓以外にも腹腔内に病巣を有する場合は, 大動脈内動注療法(25例)を施行した。

投与薬剤および投与方法は, Adriamycin, 30~50mgの間歇的投与に5FU, 250mg/日持続動注が11例に行われた。Mitomycin C, 10~20mgの間歇的投与と5FU, 250mg/日の持続動注が19例に行われ, 他は5FU, 250mg/日の単独投与であった。動注カテーテルの挿入方法などについてはすでに報告⁵⁾したとおりである。

なお生存曲線はKaplan-Meier法により作成し, 有意差検定はgeneralized Wilcoxon test および, Cox-Mantel test により行った。

表1 肝転移例と胃癌全症例との比較

胃癌(1735)例 S50.4~S61.12		肝転移例111 (6.4%)		胃癌全症例(肝転移例を除く)1624例	
性別	男:女	85:26	3.3:1	1014:610	1.6:1 p<0.005
年齢	~49	10	(9.0)%	348	(21.4)%
	50~	21	(18.9)	381	(23.5)
	60~	41	(36.9)	490	(30.2)
	70~	39	(35.2)	405	(24.9)
H	H ₁	34	(30.6)	---	
	H ₂	30	(27.0)		
	H ₃	47	(42.4)		
P	P(-)	63	(56.8)	1397	(86.0)
	P(+)	48	(43.6)	227	(14.0) p<0.0001
S	S ₀₋₂	34	(30.6)	1302	(80.2)
	S ₃	77	(69.4)	322	(19.8) p<0.0001
N	N ₀₋₂	45	(40.5)	1374	(84.6)
	N ₃₋₄	66	(59.5)	250	(15.4) p<0.0001

成績

表1に肝転移例と胃癌全例の背景因子を示した。性別は男85例、女26例で男女比は3.3:1であり、男性に頻度が高かった。年齢分布をみると、60歳と70歳台に

肝転移の頻度が高かった。H因子別にみると、H₁が30.6%、H₂が27.0%、H₃が42.4%であった。P因子では、P(-)が56.8%、P(+)が43.6%と胃癌全症例のP因子と比較してP(+)が多くみられた。S因子でもS₃の頻度が高く、またN₃₋₄の頻度も高かった。

表2 胃癌肝転移切除例と胃癌全症例との比較

		胃切除71例		全症例(肝転移例を除く)1580例	
局在	A	31	(43.7)	564	(37.5)
	M	25	(35.2)	653	(43.4) N.S.
	C	15	(21.1)	288	(19.1)
肉眼型	0型	0		515	(34.2)
	1型	4	(5.6)	37	(2.5)
	2型	27	(38.0)	244	(16.2)
	3型	33	(46.6)	393	(26.1) p<0.0001
	4型	3	(4.2)	148	(9.8)
組織型	5型	4	(5.6)	168	(11.2)
	pap	15	(21.1)	164	(10.9)
	tub1	15	(21.1)	346	(23.0)
	tub2	16	(22.5)	233	(15.5)
	por	21	(29.6)	449	(29.8) p<0.01
	sig	2	(2.8)	258	(17.1)
PS	その他	2	(2.8)	55	(3.7)
	PS(+)	47	(66.2)	650	(43.2)
	PS(-)	24	(33.8)	855	(56.8) p<0.001
ly	ly ₀₋₁	23	(30.4)	881*	(57.8)
	ly ₂₋₃	48	(69.6)	552*	(36.2) p<0.05
v	v ₀₋₁	21	(29.6)	1035*	(67.9)
	v ₂₋₃	50	(70.4)	380*	(24.9) p<0.01

*) 対象1524例

胃癌肝転移例のうち胃切除が行われた71例(64.0%)と切除胃癌全症例(肝転移例を除く)の背景因子についてみたのが表2である。主たる局在はAが43.7%、Mが35.2%、Cが21.1%と、A、M、Cの順に頻度が高かったが、全症例の分布ではM、A、Cの順であった。肉眼型では1型が5.6%、2型が38.0%、3型が46.6%、4型4.2%、5型が5.6%であった。組織型では乳頭腺管癌(pap)が21.1%と高く、tubは43.6%であり、全症例のtub 38.5%と大きな差を認めなかった。porは両群でほぼ同程度で、sigは肝転移例が少なかった。漿膜面因子では、ps(+)が66.2%、ps(-)が33.8%と肝転移例にps(+)が多かった。ly、vについてみると、肝転移例に脈管侵襲の高度な例を多く認めた。

表3 胃癌肝転移例の主要占居部位とH因子

主占居部位	H ₁		H ₂	H ₃	計
	右葉	左葉			
C	5	1 4	6	11	22 (20)
M	11	7 4	9	15	35 (41)
A	18	12 6	15	21	54 (49)
計	34	20 14	30	47	111 (100)

表3は、胃癌肝転移111例の胃癌主占拠部位とH因子の程度との関係についてみたものである。H₁は34例(30.6%)、H₂は30例(27.0%)、H₃は47例(42.3%)であった。主占拠部位別にはCが20%、M 41%、A 49%であった。H₁についてみるとC領域では左葉への転移が80%と多く、M領域では右葉に64%とやや多く、A領域では右葉67%と多かった。

胃癌肝転移の手術術式についてみたのが表4である。胃の原発巣が切除された例は71例で全症例の64.0%であった。このうち胃全摘が32例(45.1%)、亜全摘25例(35.2%)、普通切除が14例(19.7%)に行われた。原発巣が非切除に終わった40例のうちわけは、単開腹16例(40.0%)、胃空腸吻合22例(55.0%)、腸瘻1例、その他1例であった。肝転移巣の合併切除が行われた症例は、H₁ 6例、H₂ 1例であった。

表5はH因子別に胃切除率についてみたものである。H₁の切除率は70.6%、H₂では66.7%、H₃では57.4%と切除率はHの進展とともに低下した。

図1はH因子別に術後の生存率についてみたものである。H₁ 34例の50%生存期間は165日、H₂ 30例のそれは198日、H₃ 47例のそれは122日とH₃が最も予後不良であったがH₁、H₂、H₃の間には有意差を認めなかった。

図2は、H因子と胃切除有無別生存率をみたもので

表4 胃癌肝転移例の手術術式

術式	症例数 (%)	肝合併切除
原発巣切除群	71 (100.0)	H ₁ 6例 H ₂ 1例 左葉切除
全摘	32 (45.1)	
亜全摘	25 (35.2)	
普通切除	14 (19.7)	
原発巣非切除群	40 (100.0)	
単開腹	16 (40.0)	
胃腸吻合	22 (55.0)	
腸瘻	1 (2.5)	
その他	1 (2.5)	

表5 胃癌肝転移例のH因子別にみた胃切除率

	切除群	非切除群	計
H ₁	24 (70.6%)	10 (29.4%)	34 (100)%
H ₂	20 (66.7)	10 (33.3)	30 (100)
H ₃	27 (57.4)	20 (42.6)	47 (100)
計	71 (64.0)	40 (36.0)	111 (100)

図1 胃癌肝転移例のH因子別の生存率

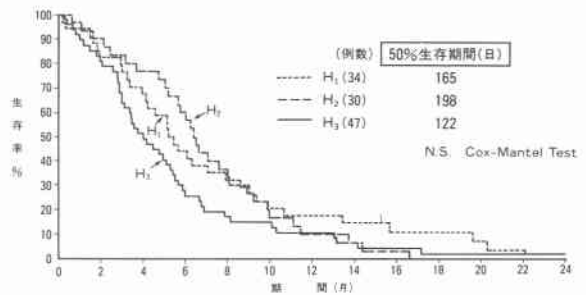
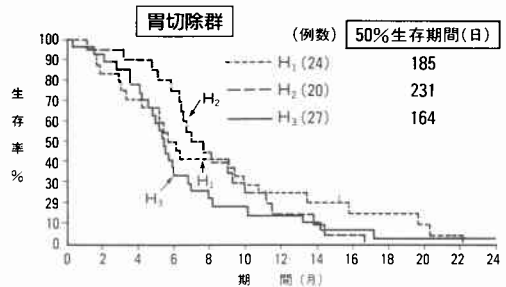
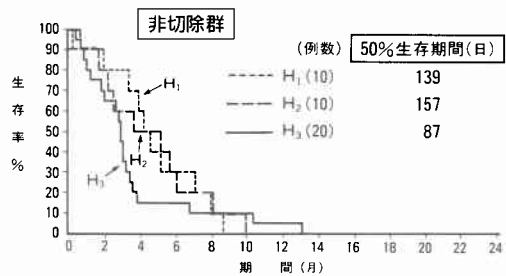


図2 H因子と胃切除有無別生存率



ある。非切除40例のうち、H₁ 10例の50%生存期間は139日、H₂ 10例のそれは157日、H₃ 20例では87日であった。胃切除群の71例では、H₁ 24例の50%生存期間は185日、H₂のそれは231日、H₃のそれは164日であった。

図3は胃癌肝転移の胃切除の有無別の生存率についてみたものである。切除71例の50%生存期間は181日であり、非切除40例の50%生存期間は102日と切除例の予後が良好であり両群の生存率には有意差が認められた(p<0.001)。

図4は胃癌の各因子と肝転移例の予後についてみたものである。P因子についてみるとP(-)64例の予後はP(+)47例の予後に比較して有意に予後が良好であったが(p<0.05)、50%生存期間は164日と157日で

図3 胃癌肝転移例の胃切除有無別の生存率

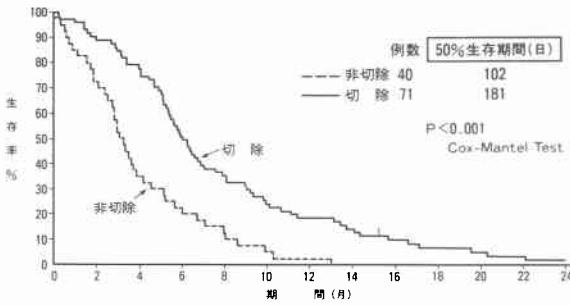


図4 胃癌の各因子と肝転移例の予後

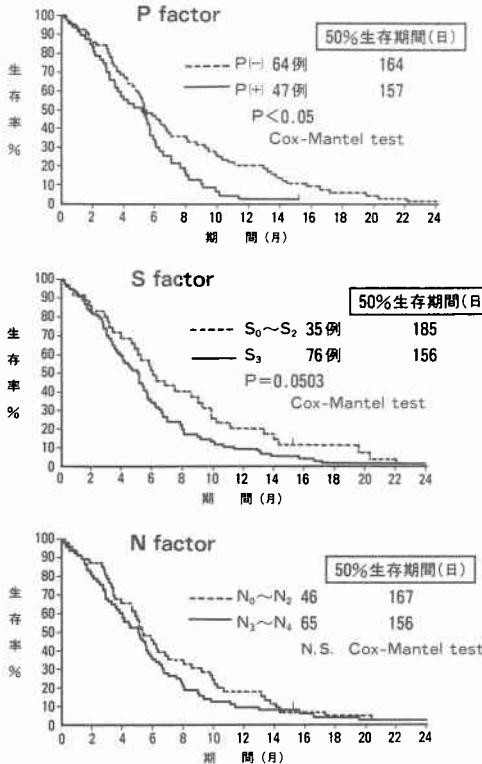


図5 胃癌肝転移例の治療法別生存率

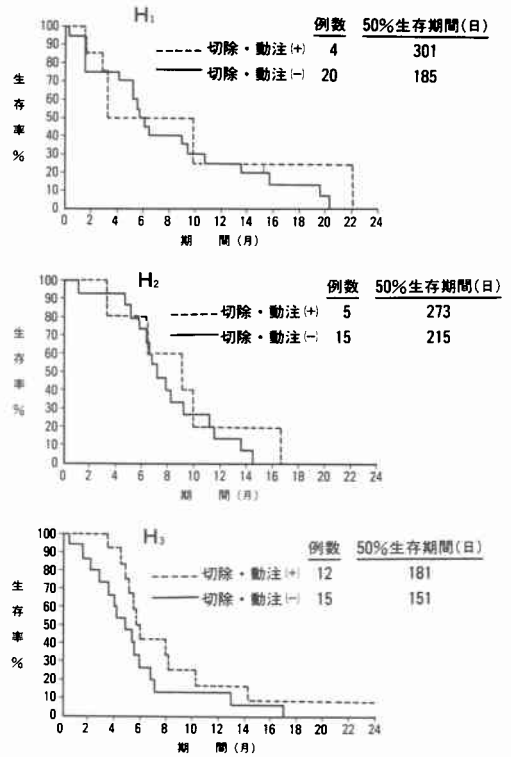
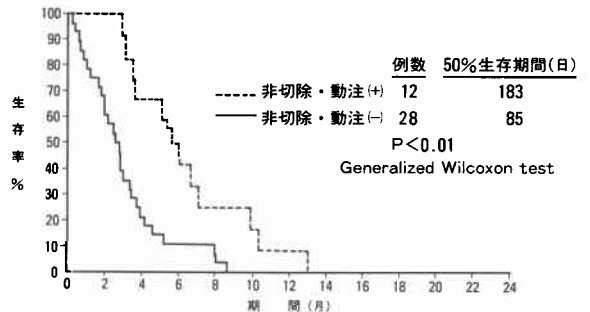


図6 胃癌肝転移例の治療法別生存率



あった。S因子についてみると、S₀₋₂の35例の予後はS₃ 76例の予後と比較して良好な傾向が認められた。N₀₋₂とN₃₋₄の2群について生存率を比較したが有意差を認めなかった。

図5は胃癌肝転移例の治療法別生存率を胃原発巣切除例についてみたものである。H₁では切除・動注(+)群は4例、切除・動注(-)群は20例で、両群間で差はなかったが50%生存期間では前者が301日、後者が185日であった。H₂では切除・動注(+)群は5例、切除・動注(-)は15例で、両群間に差はなかったが、

50%生存期間では前者が273日、後者が215日であった。H₃では切除・動注(+)群12例と切除・動注(-)群15例で、両群間に差は認めなかったが、50%生存期間では181日と151日であった。

図6は胃癌肝転移例の治療法別生存率を胃原発巣非切除群についてみたものである。非切除・動注群(+)12例は、非切除・動注(-)群28例に比し有意に生存率が良好であった。これら両群の50%生存期間を比較すると、183日と85日であった。

表 6 胃癌の肝転移切除例

症例	肉眼的所見	年齢	性	占拠部位		手術所見			病理所見				再発部位	
				原発巣	肝転移(長径)	原発巣	肝転移巣	組織型	s	n	ly	v	死因	予後(月)
1	H1P0S0N2	72	男	M	左 1.0	亜全摘 R2	部, 切	tub2	ss α	n2	ly1	v1	肝転移	14 死亡
2	H1P2S2N2	65	男	C	左 0.6	全摘 R1	部, 切	tub2	se	n2	ly1	v1	腹膜	15 死亡
3	H1P0S3N4	65	男	M	左 0.6	全摘 R2	部, 切	por	sei	n2	ly3	v3	腹膜	4 死亡
4	H1P0S3N4	73	男	A	右 1.5	全摘 R1	部, 切	pap	sei	n2	—	—	肝転移	16 死亡
5	H1P0S2N1	88	男	A	右 0.5	亜全摘 R0	部, 切	tub1	ss β	n1	ly1	v3	肝転移	21 死亡
6*	H1P0S2N1	46	男	A	左 0.5	亜全摘 R2	部, 切	pap	ss β	n1	ly1	v3	肝転移	21 死亡
7	H2P0S3N2	71	女	C	左2.0×2.0, 5ヶ	全摘 R2	左葉切除	tub1	se	n1	ly2	v2	肝転移	9 死亡

*大動脈内動注

胃癌の肝転移が初回手術時に切除された7例について検討したのが表6である。Hの程度は、H₁が6例、H₂が1例であった。肝転移巣の局在をみると左葉が5例、右葉が2例であった。切除された転移巣の大きさは0.5~2cmまでで小さいものが多かった。手術術式は6例に部分切除が行われ、1例に左葉切除が行われた。組織型ではpap・tubが6例、porが1例であった。予後は4か月から21か月で平均14.3か月であった。これらの症例の主な死因を検討すると、5例が残肝再発で死亡し、2例が腹膜再発であった。

考 察

肝転移を伴う胃癌の外科的治療としては原発巣の切除ならびに根治的なリンパ節郭清および肝転移巣の完全な切除が理想であることはいうまでもないが、現実にはこのような治療を行いうる症例に遭遇することはまれである。したがって胃癌の肝転移には外科的治療を中心とした集学的治療が重要と考えられる。

胃癌の肝転移合併の頻度は、開腹時5~15%にみられると報告²⁾されており、われわれの成績でも1,735例中111例(6.4%)とほぼ一致する結果であった。

肉眼型、組織型との関係では、陣内ら⁶⁾は限局型に多いと報告し、橋本ら⁷⁾も比較的限局した型に多く、組織型では分化型腺癌とくに乳頭腺癌に高頻度にみられたと報告している。

西ら²⁾は肝転移胃癌195例について、男女比は3:1で男性に多く、年齢的にはやや高齢者に多く、限局型および中間型の胃癌に多く、リンパ節転移と関係が深いこと、肝転移概数は限局型よりも中間型および浸潤型胃癌に多いこと、肝転移以外にも根治不能な癌の広がりや合併することなどが特長であると述べられている。

川浦ら⁸⁾は肝転移例の検討でBorrmann 3型が最も

多く、組織型では分化度の低いものが多かったと述べているが、症例数が少ないための偏りかも知れない。

われわれの成績では西ら²⁾の報告と同様に、高齢者に多く、P(+), S₃, N₃₋₄の占める割合が多く、肉眼型では、3型、2型が多かった。組織型では分化型が64.8%と多く、低分化が約30%であった。また脈管侵襲の高度例が多かった。

木村ら⁹⁾は開腹時すでに肝転移のみられた胃癌、ならびに術後肝転移再発をきたした胃癌例において原発巣の臨床病理学的検討を行っている。組織型としては従来指摘されてきたpor (medullary)が多く、これらはいずれも間質増生の乏しい髄様型であり、低分化腺癌といえども、髄様型増殖パターンを示すpor (medullary)は肝転移をきたしやすい胃癌であると報告している。

癌の占拠部位と肝転移状況については、Glover¹⁰⁾や中田¹¹⁾、陣内ら¹²⁾の報告では上部胃癌が門脈左枝を通して左葉に、一方胃下部の癌は右葉に転移する傾向にあることを述べている。太田ら¹³⁾はH₁の肝転移例について検討し、この傾向を認めたとし、橋本ら⁷⁾も下部胃癌においてのみ、門脈血流におけるstream line theoryを支持する結果を得たと述べている。われわれの結果でもC領域の癌では左葉にA領域では右葉への転移を多く認めた。

太田ら¹³⁾は胃癌肝転移の予後に関して、自然予後を基準に化療群、肝合併切除群について検討を加えており、50%生存期間は自然予後の5.5か月に比較し化療群7か月、肝切除群9.6か月で、そのなかに2例の5年生存例を報告している。白鳥ら¹⁴⁾も肝切除を施行することにより長期生存を報告している。樺木野ら¹⁵⁾は肝転移81例の検討で、P₀, pm, n₁(+)、肝左葉の転移の切除例に7年の長期生存を得ている。

また予後に関して小林ら¹⁶⁾は240例の肝転移を対象とし、その50%生存期間は原発巣切除でH₁ 7か月、H₂ 7か月、H₃ 4か月、であり、非切除ではH₁ 3.5か月、H₂ 5か月、H₃ 3か月と切除群の方がよいと報告している。われわれの成績では、原発巣切除の50%生存期間はH₁ 6か月、H₂ 8か月、H₃ 6か月であり、非切除ではH₁ 5か月、H₂ 5か月、H₃ 3か月であり、原発巣切除群の予後は非切除群より有意に予後が良好であった。

奥山ら³⁾は胃癌肝転移例に対する有効な治療法を検討したところ、原発巣切除+肝切除+化学療法群が最も予後が良好であり、また原発巣切除と同時に肝切除を合併する場合にはH₁ならば根治性のある肝切除を、H₂でもできるかぎり tumor reduction としての肝切除を行うことが予後向上に有効であると述べている。野木ら¹⁷⁾は肝転移症例の手術適応について、肝合併切除を行い延命効果の得られる症例はP₀H₁であり、P₃H₃の場合は単開腹、バイパスにとどめるべきであると述べている。

友田ら¹⁸⁾は、胃癌の肝転移例のうち、原発巣が切除されなかったものや、腹膜播種の伴うもの予後はきわめて不良であり、少なくとも原発巣が切除され、化学療法が施行されたものなかで、H₁、H₂の一部にも比較的長く生存した例が認められたとしている。

川口ら¹⁹⁾は、H₁H₂の肝転移で、この肝転移を除いた進行度Ⅲの胃癌に対する胃切除は積極的に行うべきで、特に肝合併切除によって治癒手術となる症例に対しては、肝合併切除も可能なかぎり行うべきと述べている。

化学療法の立場から伊藤²⁰⁾は胃癌肝転移について、化学療法を行った症例の遠隔成績を追跡しているが、肝動脈内挿管投与と全身性静脈内投与とを問わず、化学療法施行例において明らかに遠隔成績の向上がみられ、特に胃切除に化学療法を併用した場合に著明な延命効果がみられたと報告している。

われわれの肝転移に対する動注療法の成績から、胃切除+動注と胃切除のみの比較では軽度に前者の予後が良好であったが、非切除・動注(+)群の予後は非切除・動注(-)群のそれに比較して有意に良好であり、動注療法の有効性が示された。

最近、荒井ら²¹⁾は転移性肝癌に対して、FAM 動注治療を行い、7/8 (87.5%)と高い有効率を上げている。

共同発表者の荒井ら²²⁾も主に胃癌の肝転移に対して degradable starch microspheres (DSM) を併用した

MMC 動注療法を施行し57%の有効率を得ている。この DSM は一過性の塞栓物質で、抗癌剤の組織到達性を高め、かつ逆に末梢血中濃度を低くおさえることが知られている。

山田ら²³⁾は、胃癌肝転移の治療の要点は外科的切除と化学療法に代表され、化学療法については、MMC の術中肝動注の開発は肝転移の治療に多大の希望と成果を与えており、今後は効果の増強と維持が課題であり、そのためには反復注入を試みつつ、肝臓以外の癌の進展状況を顧みながら全身化療などのいろいろの併用療法を試みる必要があると述べている。成績の項で示したように肉眼的に H₁ と診断されても多くの例はすでに多発病巣を有していることを示し、また肝転移のみでなく腹膜への進展もみられることより、集学的な治療が必要と考えられる。われわれの胃癌の肝転移に対する基本的な治療方針は、H₁ に対しては術中超音波診断を行いながら根治的切除を行い、原発巣が切除不能(A領域)と考えられた場合は、腫瘍を空置し、胃を離断後胃空腸吻合を行い出血の防止および食事摂取を可能とする。一方、胃十二指腸動脈よりカテーテルを肝動脈に挿管し、implantable device を埋入し患者の quality of life を考え、外来において、抗癌剤の投与方法の工夫²⁴⁾を行いながら、可能な限り反復動脈内投与を行い、患者の延命効果をはかっている。

まとめ

① 胃癌1,735例のうち手術時肝転移例は111例(6.4%)であった。

② 男女比は3.3:1で、年齢別には60歳台と70歳台に肝転移頻度が高かった。

H 因子別には H₁ 34例(30.6%)、H₂ 30例(27.0%)、H₃ 47例(42.4%)であった。

③ 胃切除例は71例(64.0%)で、原発巣の局在は A、M、C の順に頻度が高かった。肉眼型では 3 型46.4%、2 型38.0%が多くを占めた。組織型は分化型(pap, tub)が64.8%、por が29.6%であった。脈管侵襲は高度な例が多かった。

④ H₁ 症例について検討すると、主占拠部位 C 領域では左葉に多く、A 領域では右葉に多かった。

⑤ 切除71例の50%生存期間は181日、非切除40例では102日と両者間に有意差が認められた(p<0.001)。

H 因子別に予後を見ると、H₃ が最も悪かったが H₁、H₂、H₃ の関係に有意差を認めなかった。

⑥ 胃切除・動注(+)群の予後は胃切除・動注(-)群よりやや良好であったが、有意差を認めなかった。

胃非切除・動注(+)群の予後は胃非切除・動注(-)群より有意に良好であった($p < 0.01$).

⑦ 肝切除が行われた7例($H_1 6, H_2 1$)の予後は最長21か月で長期生存は認められなかった。

⑧ 今後の治療方針としては、胃原発巣に対しては根治的切除を可及的に行う。 H_1 に対しては転移巣の切除を行い、 H_2 には意義を認める場合に reduction surgery を行う。さらに同時に肝動脈にカテーテルを挿入し、術後動注療法を行うと同時に全身化療を考える。

文 献

- 1) 胃癌研究会編：胃癌取扱い規約。金原出版，東京，1985
- 2) 西 満正，田村竜男：肝転移胃癌の臨床的検討。癌の臨 8：433-442，1962
- 3) 奥山和明，磯野可一，小野田昌一ほか：胃癌肝転移例に対する有効な治療法。日癌治療会誌 19：763-769，1984
- 4) 山田真一，北出文男，岡本 巖ほか：胃癌における血清 CEA 値測定の臨床病理学的意義について。日臨外医会誌 42：14-22，1981
- 5) 北村正次，栗根康行，片柳照雄ほか：制癌剤の動脈内持続動注療法における合併症の検討。癌と化療 7：1432-1438，1980
- 6) 陣内伝之助，小野正賢：胃癌の転移について(第2報)。外科 21：1235-1244，1959
- 7) 橋本 謙，掛川暉夫，武田仁良ほか：肝転移を有する胃癌に対する臨床的検討。日消外会誌 19：752-756，1986
- 8) 川浦幸光，松本憲昌，屋敷初郎ほか：消化器系癌における肝転移例の検討。外科治療 48：533-535，1983
- 9) 木村 修，万木英一，岡本恒之ほか：肝転移・肝再発のみられた胃癌の病理組織学的特長—とくに髄様型低分化腺癌について—。癌の臨 30：131-137，1984
- 10) Glover HC：Stream line phenomena in the portal vein and the selective distribution of portal blood in the liver. Arch Surg 17：408-419，1928
- 11) 中田晴夫：剖検例における胃癌の肝転移の形態学的研究。大阪大医誌 20：305-316，1968
- 12) 陣内伝之助，妹尾恒明，中田晴夫：消化器癌の肝転移。臨外 22：1535-1541，1967
- 13) 太田博俊，高木國夫：胃癌肝転移例の検討。消外 4：999-1004，1981
- 14) 白鳥常男，中谷勝紀，高橋精一ほか：肝転移胃癌の予後。消外 9：811-815，1976
- 15) 樺木野修郎，寺崎茂宏，植田紘一ほか：肝転移を伴う胃癌の手術成績。癌の臨 26：424-427，1980
- 16) 小林勝正，北條慶一，三輪 潔ほか：肝転移のある消化器癌の手術適応—胃癌；大腸癌について—。外科治療 34：352-356，1978
- 17) 野木佳男，滝沢安彦，広木秀治ほか：胃癌肝転移症例の手術適応について。外科 40：1333-1336，1978
- 18) 友田博次，古澤元之助，大町彰二郎ほか：胃癌の肝転移に関する検討。外科 40：209-212，1978
- 19) 川口広樹，田中公晴，宮野陽介ほか：肝転移を有する胃癌症例に対する胃切除の意義。外科 42：267-270，1980
- 20) 伊藤一二：転移性肝癌の治療—肝切除と化学療法—。臨外 22：1543-1550，1967
- 21) 荒井保明，木戸長一郎，遠藤登喜子ほか：転移性肝癌に対する FAM 動注化学療法。癌と化療 14：2327-2333，1987
- 22) 荒井邦佳，森 武生，北村正次ほか：転移性肝癌に対する Degradable Starch Microsphere 併用 MMC 動注療法。癌と化療15(Part II)：2596-2600，1988
- 23) 山田栄吉，宮石成一，黒柳弥寿雄ほか：胃癌の肝転移。外科 36：349-357，1976
- 24) 北村正次，栗根康行，荒井邦佳ほか：再発・進行胃癌に対する投与方法の工夫による動注療法。Oncologia 20：146-156，1987