

大腸癌の原発巣の部位と肝転移様式の検討

—とくに肝切除の意義について—

大阪府立成人病センター外科

福田 一郎 亀山 雅男 大東 弘明 平塚 正弘
佐々木 洋 甲 利幸 石川 治 古河 洋
今岡 真義 小山 博記 岩永 剛

PRIMARY SITE OF COLORECTAL CARCINOMA AND PATTERN OF HEPATIC METASTASIS —SIGNIFICANCE OF HEPATIC RESECTION—

Ichiro FUKUDA, Masao KAMEYAMA, Hiroaki OOHIGASHI,
Masahiro HIRATSUKA, Yo SASAKI, Toshiyuki KABUTO,
Osamu ISHIKAWA, Hiroshi FURUKAWA, Shingi IMAOKA,
Hiroki KOYAMA and Takeshi IWANAGA

The Center for Adult Diseases, Osaka Department of Surgery

大腸癌手術516例中、肝転移を認めた90例の原発巣の部位と肝転移巣の部位的関係、さらに肝転移にて肝切除を施行した17例の原発巣の部位と残肝再発部位を調べ、肝切除の意義について検討した。原発巣が右側結腸のものは肝転移巣は肝右葉(外科的右葉)に限局することが多く(19例中10例:53%)、肝切除後も残肝再発は少なく(7例中3例:43%)、肝切除は根治的な意味をもつが、左側結腸・直腸のものは肝両葉に転移しやすく(71例中40例:56%)、肝切除後も残肝再発が多く(10例中7例:70%)みられるために残肝再発に対する対策が必要と考えられた。

索引用語: 大腸癌肝転移, 肝転移巣の部位, 肝切除

はじめに

大腸癌の治療成績を低下させている主な原因の一つは肝転移である。近年、肝転移に対して肝切除が積極的に行われるようになり、肝切除後の5年生存率も25~52%^{1)~5)}と報告されるようになった。しかしながら、肝切除後の生存率は必ずしも満足できるものでなく、転移性肝癌に対する肝切除術式も確立されていない。拡大切除あるいは部分切除のいずれの術式を選ぶかの決定の困難さもさることながら、肝切除の適応そのものもいまだに未解決である。肝転移巣をみても、一葉に存在していても孤立性に存在するものや散在性に存在するもの、また左右両葉に散布されているもの

など肝転移様式が多彩である。したがって、現在では肝切除を行うにしても、何を基準とするべきか不明である。

Hahn⁶⁾はイヌの実験で、stream line theoryを提唱したが、この理論がヒトの大腸癌の肝転移にそのまま適用可能ならば、肝切除術式はおのずから決定される。

したがって、われわれは大腸癌の原発巣と肝転移様式について、1) 原発巣の存在する部位と肝転移様式、2) 肝転移に対して行った肝切除後の残肝再発様式の両面から検討した。

1. 対象と方法

大阪府立成人病センターにおける昭和48年から59年までの大腸癌手術例は516例で、そのうち根治手術は441例であった。開腹時に肝転移を認めた40例と根治手

<1987年9月9日受理> 別刷請求先: 福田 一郎
〒537 大阪市東成区中道1-3-3 大阪府立成人病センター外科

術後昭和61年までに肝転移を認めた50例の計90例を対象とし、原発巣の部位と肝転移巣の部位的関係について検討した。また昭和48年から60年までに大腸癌の肝転移に対して肝切除を施行した17例（手術直接死亡の1例を除く）の昭和61年までに残肝再発を認めた10例についても同様に検討した。

原発部位は大腸癌取扱規程⁷⁾に従った。上腸間膜静脈(SMV)に流入する盲腸、上行結腸、横行結腸を右側結腸、下腸間膜静脈(IMV)に流入する下行結腸、S状結腸を左側結腸とし、さらに主として下腸間膜静脈に一部大循環に流入する直腸とに区分した。

肝転移の部位は開腹時所見および画像所見(エコー、computed tomography: CT、肝動脈造影)により決定した。肝右葉と左葉の境界はCantlie線とした⁸⁾。

2. 結 果

大腸癌の肝転移率は右側結腸が102例中19例(18.6%)、左側結腸が158例中35例(22.2%)、直腸が256例中36例(14.1%)と左側結腸に多い傾向であったが有意差はみられなかった(図1)。

肝転移90例中H₁は45例で、右葉は33例、左葉は12例であり、H₂₋₃は45例であった。

原発巣の部位と肝転移との関係を見ると、右側結腸ではH₁は14例(74%-右葉10例、左葉4例)であり、H₂₋₃の5例(26%)に比べて明らかに多く、なかでも右葉に局限したものが10/19例(53%)もあった。一方、左側結腸ではH₁は14例(40%-右葉11例、左葉3例)と少なく、右側結腸とは逆にH₂₋₃が21例(60%)と多かった。直腸では左側結腸とほぼ同様の結果であり、H₁ 17例(47%-右葉12例、左葉5例)、H₂₋₃ 19例(53%)と両葉に転移するものが多くみられた。すなわち右側結腸(静脈還流がSMV)癌の肝転移はH₁が多く、肝右葉に局限することが半数以上存在したが、左側結

腸・直腸(静脈還流がIMV)癌の肝転移は肝両葉に転移することが多く、右側結腸と左側結腸・直腸とで転移様式に差がみられた(表1)。

肝転移切除術を施行した17例の肝切除術式と残肝再発部位の関係について検討した。

右側結腸では肝切除7例中3例(43%)に残肝再発を生じたが、それら3例はS₆切除後の断端S₇(右→右)、S₈切除後の右葉多発(右→右)、右葉切除後の断端(右→左)であった。すなわち、3例の残肝再発のうち2例は同葉内の再発であり、1例も対側葉の断端であった。しかし、左側結腸・直腸では肝切除10例中7例(70%)に残肝再発が生じた。そのうちわけはS₅切除後のS₇(右→右)、外側区域切除後のS₈(左→右)、左葉切除後の右葉多発(左→右)、S₅切除、S₆・S₈切除、中2区域切除、中2区域切除+S₆切除後の両葉(右→左右)に多発した。すなわち、右側結腸は左側結腸・直腸にくらべ残肝再発は少なく、残肝再発部位は右側結腸では切除断端あるいは同葉であったが、左側結腸・直腸では、同葉に生じたものは1例のみで他の6例は対側葉あるいは両葉に多発する傾向であった(表2)。

3. 考 察

大腸癌手術例516例中肝転移90例を対象として、原発巣の部位と肝転移様式について検討した。

右側結腸癌からの肝転移はH₁の肝転移が多く、な

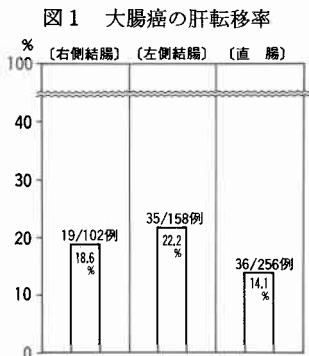


表1 肝転移様式

原発巣の部位	肝 転 移 様 式			計	
	H ₁	H ₂₋₃	計		
右側結腸	10(9%)	4(21%)	14(74%)	5(5%)	19(100%)
左側結腸	11(9%)	3(9%)	14(40%)	21(60%)	35(100%)
直腸	12(33%)	5(14%)	17(47%)	19(53%)	36(100%)
小計	23(33%)	8(11%)	31(44%)	40(56%)	71(100%)
計	33(37%)	12(13%)	45(50%)	45(50%)	90(100%)

*P<0.05

表2 肝切除術式と残肝再発

〔右側結腸〕		〔左側結腸・直腸〕	
術式	残肝再発部位	術式	残肝再発部位
S ₆ 切除	(-)	左葉切除	(-)
後区域切除	(-)	後区域切除	(-)
右葉切除	(-)	中2区域切除	(-)
左葉切除	(-)	S ₅ 切除	S ₇
S ₆ 切除 断端(S ₇)		外側区域切除	S ₈
S ₆ 切除 右葉多発		S ₅ 切除	右葉多発
右葉切除 断端		S ₆ ・S ₈ 切除	両葉多発
		S ₅ 切除	両葉多発
		中2区域切除	両葉多発
		中2区域切除+S ₆ 切除	両葉多発

かでも右葉に局限して転移することが多かった(53%)。一方、左側結腸および直腸癌からの肝転移は右側結腸癌とは逆にH₁よりH₂₋₃が多く両葉に散布される肝転移が多かった(56%)。

Hahnら⁶⁾のイヌの実験では、腸間膜静脈にradioactive Pを注入すると肝右葉に多く集積し、脾静脈に注入すると肝左葉に多く集積することから、門脈血流の生理学的bilaterality(stream line)が存在すると述べている。また、Shreinerら⁹⁾はTc-99m sulfer colloidを用いて肝臓の左右でcolloidのuptakeの差を調べた結果、アルコール性肝硬変の肝臓は右葉でのuptakeが著明に低下し、その理由として摂取されたアルコールは小腸から吸収され上腸間膜静脈から高濃度のアルコールがstreaming effectで右葉に行き、右葉に障害が大きいためとstream lineの存在を示唆する結果を報告している。これらの結果は、われわれの症例の右側結腸癌の肝転移が右葉に局限する症例が多いことと合致する。しかし、左側結腸癌および直腸癌の肝転移が左葉というより両葉に散布されることが多く存在した結果は必ずしもHahnら⁶⁾の実験結果と一致するものではない。一方、Desaiら¹⁰⁾はヒト大腸癌の肝転移部位をTc-99m sulfer colloidを用いて検討し、SMVの還流のものは右葉に多く、IMVからの還流のものは両葉に多いと報告しており、この結果はわれわれの肝転移例の転移様式とは類似するものであり、SMV、IMVの門脈血の肝への分布にはある程度一定の傾向があり、このstreamに沿って肝転移が発生しているものと想像できる。

さらに大腸癌の肝転移例に対して肝切除術を施行した例の残肝再発をみても原発巣が右側結腸のものは残肝再発が少なく再発様式をみても同葉への再発がほとんどであった。したがって、葉切除あるいは腫瘍から肝切離面までの距離を十分とって切除すれば再発が防ぎえたかもしれない症例である。一方、左側結腸・直腸のものは残肝再発が多く、その上肝両葉に再発するものが圧倒的に多かった。この結果は肝切除時すでに両葉に肝転移していた可能性を示唆し、左側結腸・直腸癌のH₁の中に経過をみればH₂₋₃のものが相当数含まれているものと思われる。以上の結果から判断すると、右側結腸癌の肝転移の中でH₁の症例は積極的な肝切除が望まれるが、左側結腸・直腸癌の場合肝切除の意義は低くなるものと思われる。しかし、IMVの流入部が脾静脈ではなく、SMVに合流するものもあり¹¹⁾、これらの点についても今後さらに検討しなくて

はならない。

まとめ

大腸癌の肝転移を認めた90例の原発巣の部位と肝転移巣の部位的関係、さらに肝転移にて肝切除を施行した17例の原発巣の部位と残肝再発部位を調べ、以下の結果を得た。

1. 右側結腸癌では肝転移19例中10例(53%)が肝右葉に転移したのに対し、左側結腸・直腸癌では肝転移71例中40例(56%)が肝両葉に転移した。
2. 肝切除後の残肝再発に関しては、右側結腸癌では肝切除7例中3例(43%)に残肝再発を生じたが、左側結腸・直腸癌では肝切除10例中7例(70%)に残肝再発を生じた。
3. 以上の結果から原発巣が右側結腸の場合、肝転移は肝右葉に局限することが多く、肝切除術は根治的な意味をもつが、左側結腸・直腸では肝両葉に転移することが多く、肝切除術後も残肝再発が多くみられるのでこの残肝再発に対する対策が必要であると考えられた。

本稿の要旨は第41回日本大腸肛門病学会総会(1986年11月、京都市)において発表した。

文 献

- 1) Iwatsuki S, Shaw BW, Starzl TE: Experience with 150 liver resection. *Ann Surg* 197: 247-253, 1983
- 2) Adson MA, van Heerden JA, Adson MH et al: Resection of hepatic metastases from colorectal cancer. *Arch Surg* 119: 647-651, 1984
- 3) Coppa GF, Eng K, Ranson JHC et al: Hepatic resection for metastatic colon and rectal cancer. *Ann Surg* 202: 203-208, 1985
- 4) Butler J, Attiyeh FF, Daly JM: Hepatic resection for metastases of the colon and rectum. *Surg Gynecol obstet* 162: 109-113, 1986
- 5) Hughes KS, Simon R, Songhorabodi S et al: Resection of the liver for colorectal carcinoma metastases: A multi-institutional study of patterns of recurrence. *Surgery* 100: 278-284, 1986
- 6) Hahn PF, Donald WD, Grier RC: The physiological bilaterality of the portal circulation. *Am J Physiol* 143: 105-107, 1945
- 7) 大腸癌研究会編: 大腸癌取扱い規約(臨床・病理), 第3版, 金原出版, 東京, 1983
- 8) 日本肝癌研究会編: 原発性肝癌取扱い規約(臨床・病理), 金原出版, 東京, 1983
- 9) Shreiner DP, Barlai-Kovanh M: Diagnosis of alcoholic cirrhosis with the right to left hepatic

- lobe ratio. J Nucl Med 22 : 116—120, 1981
- 10) Desai AG, Park CH, Schilling JF: “Streaming” in portal vein. Its effect on the spread of metastases to the liver. Clin Nucl Med 10 : 556—559, 1985
- 11) Douglass BE, Baggenstoss AH, Hollinshead : The anatomy of the portal vein and its tributaries. Surg Gynecol Obstet 91 : 562—576, 1950
-