

原著論文

胃のCT—横行結腸間膜浸潤の評価—

佐藤 修¹⁾³⁾ 興津 茂行¹⁾ 廣田 達哉²⁾ 西村 恒彦²⁾明石市立市民病院放射線科¹⁾ 京都府立医科大学放射線科²⁾ 現 公立山城病院放射線科³⁾

Computed Tomographic Evaluation in the invasion to Transverse Mesocolon of Gastric Cancer

Sato Osamu¹⁾³⁾ Okitsu Shigeyuki¹⁾ Hirota Tatsuya²⁾ Nishimura Tsunehiko²⁾Department of Radiology, Akashi Municipal Hospital¹⁾Department of Radiology, Kyoto Prefectural University of Medicine²⁾Department of Radiology, Yamashiro Public Hospital³⁾

抄 録

胃の腫瘍と中結腸静脈との関係の評価することで、胃癌の横行結腸間膜浸潤をCTで診断できるか検討した。門脈CTの結果より、中結腸静脈は門脈幹形成部より1cmから4cm尾側で上腸間膜静脈に流入した。副中結腸静脈を認める例もあった。横行結腸間膜に浸潤した胃癌8症例中7例で中結腸静脈の走行が確認できた。中結腸静脈の分枝が腫瘍の中に埋没する2例では、横行結腸間膜浸潤が診断できた。他の5例は中結腸静脈の分枝が腫瘍に密接するが、浸潤の確定診断には至らなかった。中結腸静脈の走行を理解することで、腫瘍と横行結腸間膜の位置関係は把握でき、腫瘍の浸潤を診断できる例もあると考える。

Abstract

By evaluating the relation between gastric tumor and the middle colic vein, it was examined whether the invasion of gastric cancer into the transverse mesocolon could be diagnosed by CT.

Portal CT results show that the middle colic vein flowed into the superior mesenteric vein by 1~4cm tail side from the portal trunk. Similar results were also found for the accessory middle colic vein. Seven out of the eight gastric cancer cases which spread into the transverse mesocolon confirm the run of the middle colic vein. The invasion into the transverse mesocolon has been diagnosed in two cases wherein branches of the middle colic vein were buried into a neoplasm. However, other five cases did not lead to definite diagnosis, although branches of a middle colic vein were close to the tumor.

I think that by understanding the run of the middle colic vein, we can explain the relation between the position of the tumor and the transverse mesocolon and, in the some cases, diagnose tumor invasion.

Keyword : gastric cancer, CT, transverse mesocolon

目的

CTによる胃癌の術前診断は有用であるが、横行結腸間膜浸潤に関しては術前診断が難しいとされる。我々は横行結腸間膜内を走行する中結腸静脈の分枝に着目することで、診断可能かを検討した。

間膜静脈との合流部位について検討した。内訳は肝細胞癌8例、転移性肝癌2例(計10例)である。

2) 胃癌のCT所見の検討

手術で横行結腸間膜に浸潤が確認された8例に対して、中結腸静脈枝と主腫瘍との位置関係、および中結腸静脈枝の所見について評価した。

対象および検討項目

1) 門脈CTにおける中結腸静脈の走行の検討

まず肝癌に対して、経上腸間膜動脈性の門脈CTを施行していた症例に対して、中結腸静脈の走行と上腸

CTの撮像方法

前処置として300mlを飲水し、一部の症例では抗コリン剤を使用した。造影はIopamidol370を60ml、

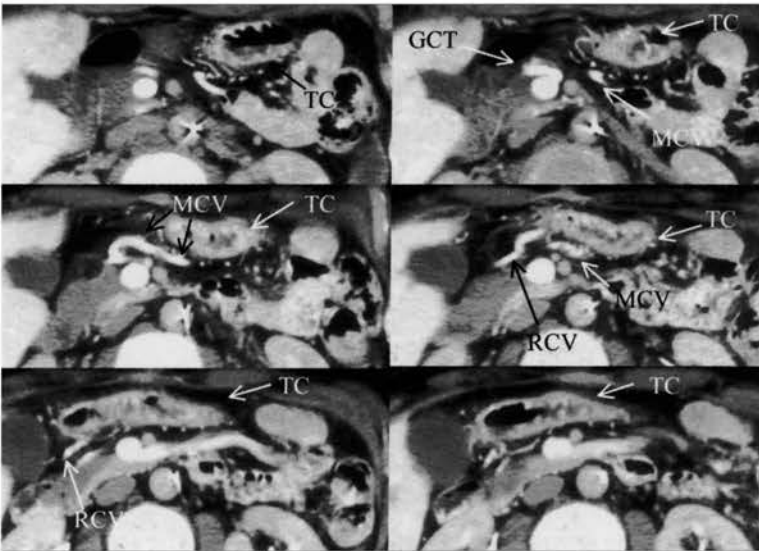


図1 52歳・男性

門脈CT所見

中結腸静脈は右方向に走行し、右結腸静脈と合流後、胃結腸静脈幹を形成する（上腸間膜動脈からの門脈CTなので右胃大網静脈の描出はない）。胃結腸静脈幹は上腸間膜静脈に流入する。

a	b
c	d
e	f

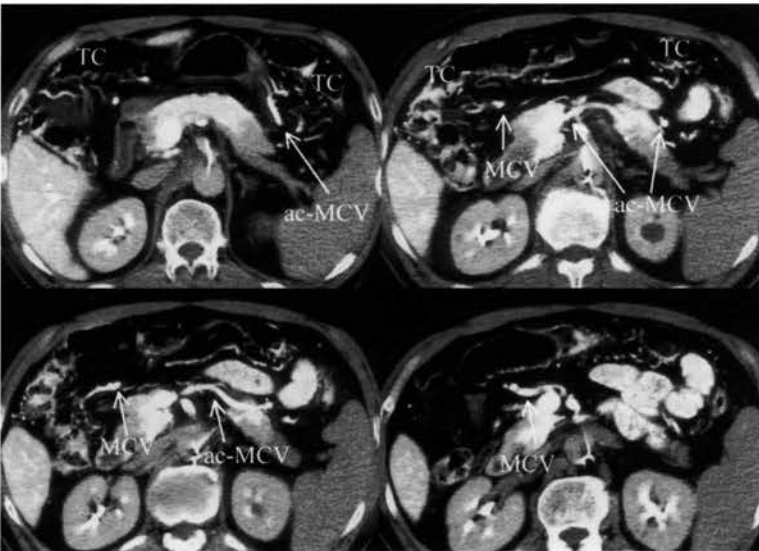


図2 60歳・男性

門脈CT所見

中結腸静脈は主に横行結腸の右側からの還流を受けて、上腸間膜静脈に流入する。横行結腸の左側からの静脈還流は副中結腸静脈を介して上腸間膜静脈に流入する。この静脈は臍体尾部のすぐ尾側を走行する。合流部位は中結腸静脈の合流部位より頭側である。

a	b
c	d

一覧表

症例	年齢	性	浸潤 ¹⁾	浸潤の所見	他臓器浸潤	病理
1	65	F	全層	中結腸静脈が腫瘍と一塊	膵臓	低分化腺癌
2	42	F	全層	中結腸静脈が腫瘍と一塊	多数 ²⁾	低分化腺癌
3	76	F	全層	中結腸静脈が腫瘍と密接	膵臓	低分化腺癌
4	57	M	前葉	中結腸静脈が腫瘍と密接	なし	管状腺癌
5	76	M	全層	中結腸静脈が腫瘍と密接	肝十二指腸間膜	低分化腺癌
6	55	F	全層	中結腸静脈が腫瘍と密接し蛇行	なし	低分化腺癌
7	60	M	全層	中結腸静脈が腫瘍と密接し蛇行	なし	低分化腺癌
8	57	M	前葉	中結腸静脈の同定不能	なし	印環細胞癌

補足

- 1) 横行結腸間膜への浸潤の程度
- 2) 横行結腸・十二指腸(トライツ近傍)・膵にも浸潤

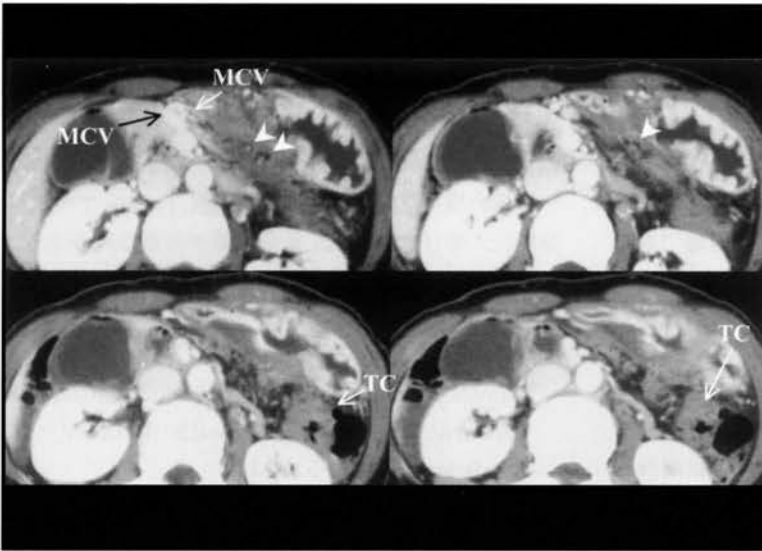


図3 胃癌
42歳・女性(症例2)
中結腸静脈の分枝は腫瘍の中に埋没している(矢頭)。

a	b
c	d

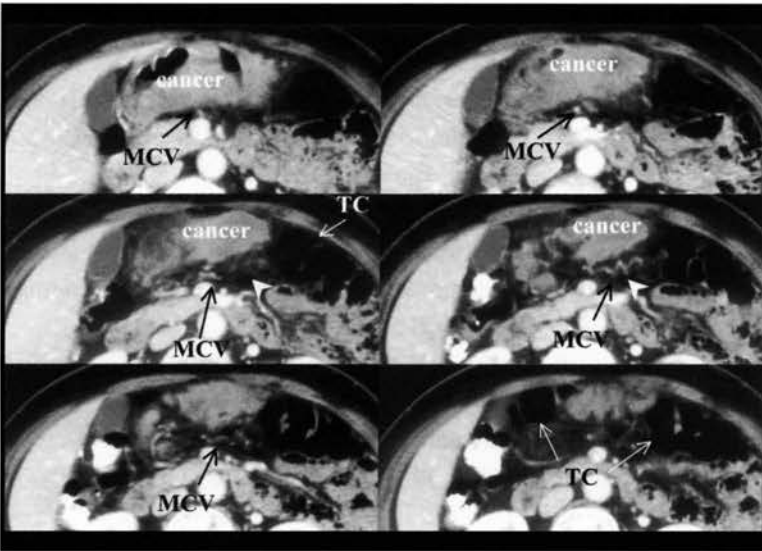


図4 胃癌
55歳・女性(症例6)
中結腸静脈が腫瘍と密接し、分枝に屈曲蛇行が見られる(矢頭)。

a	b
c	d
e	f

2ml/sec・40ml, 1.3ml/secで注入した。撮影は60秒後よりスライス厚5mm・テーブル移動7mmのsingle helical scanで行い、5mm間隔で再構成した。

結果1: 門脈CT像の検討

中結腸静脈は横行結腸の右側から背側に向い、直接あるいは右結腸静脈と合流し胃結腸静脈幹を形成して、上腸間膜静脈に流入した。そのレベルは脾静脈の合流部(門脈幹形成部)より1cmから4cm尾側であった。横行結腸の左側から門脈に還流する血管が8例で見られた。この静脈は臍体尾部のすぐ尾側を背側に向かった後右側に走行し、中結腸静脈より頭側で上腸間膜静脈に流入した。

結果2: 胃癌の横行結腸間膜への浸潤所見

2例で胃の腫瘍が中結腸静脈枝と一塊となっていた。この例は他臓器にも浸潤しており、切除不能だった。5例で中結腸静脈枝が胃の腫瘍と密接または近接していた。このうち2例で中結腸静脈枝の屈曲・蛇行を認めた。残り1例は中結腸静脈枝を同定できなかった。

手術所見および手術内容(表)

症例の一覧表を示す。症例1,2はCTで胃の腫瘍が中結腸静脈枝と一塊となっていた。この2例は膵臓などにも浸潤が見られ、腫瘍は切除できなかった。症例3は膵臓にも一部浸潤していたが切除は可能であった。症

例6,8は結腸間膜内の血管浸潤のため、横行結腸の一部を合併切除された。

考察

胃癌の進展度診断におけるCTの有用性については数多く報告されている¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。しかし横行結腸間膜のような実質臓器でない場合は、浸潤の診断は困難であった⁵⁾。しかし、横行結腸間膜に胃癌が浸潤した場合、横行結腸の合併切除が必要な例もあり、その術前評価は重要と思われる。横行結腸間膜は横行結腸を後腹膜に結びつける腹膜ヒダであるが、膜自体をCTでは描出できない。この中の血管には動脈と静脈があるが、太さからは静脈の描出が容易である。我々は中結腸静脈の走行を理解することで、胃の腫瘍と横行結腸間膜の関係を評価した。

門脈CTの結果より、中結腸静脈は正中より右側から背側に向い、門脈幹形成部より1cmから4cm尾側で上腸間膜静脈に流入した。右結腸静脈と合流する場合と直接流入する場合があった。今回の検討では胃の静脈の評価はできないが、右結腸静脈との合流は胃結腸静脈幹(Henle静脈幹)を形成することを意味すると考える。前田は胃結腸静脈幹は脾静脈門脈合流部の約1.5cmから3cm下方において上腸間膜静脈に流入すると報告している⁶⁾。横行結腸の左側よりから腓体尾部の尾側を背側に走行する血管を10例中8例で認めた。この血管は佐藤の記載する副中結腸静脈(横行結腸静脈)と考える⁷⁾。

今回の検討では、横行結腸間膜に浸潤した胃癌8症例中7例で中結腸静脈の走行が確認できた。中結腸静脈の同定ができなかった1例は、胃が著明に拡張しており、これにより血管が圧排されたためと考える。

胃癌の横行結腸間膜浸潤の絶対的所見は中結腸静脈の分枝が腫瘍の中に埋没する所見であるが、このような進行例では他臓器にも浸潤があり非切除であった。横行結腸間膜への浸潤を考慮する所見は、中結腸静脈の分枝が腫瘍に密接することで、さらに血管の蛇行を伴うことがある。

横行結腸間膜全体に静脈が走行しているわけではないので、中結腸静脈の所見で腫瘍との関係を評価するには限界がある。さらに中結腸静脈が腫瘍に接し

ていても浸潤の所見とは言えない。しかし中結腸静脈の走行を理解することで、腫瘍と横行結腸間膜の位置関係は把握でき、症例によっては、腫瘍の浸潤の可能性を示唆する例もあると考える。

結語

胃癌の横行結腸間膜浸潤は、造影CTにおいて中結腸静脈枝に着目することで、術前診断が可能な時がある。

参考文献

1. Minami M, Kawauchi N, Itai Y, et al. Gastric tumors: radiologic-pathologic correlation and accuracy of T staging with dynamic CT. *Radiology* 1992;185:173-178.
2. Cho JS, Kim JK, Rho SM, et-al. Preoperative assessment of gastric carcinoma: Value of two-phase dynamic CT with mechanical IV injection of contrast material. *AJR* 1994;163:69-75.
3. Takao M, Fukuda T, Iwanaga S, et-al. Gastric cancer: evaluation of triphasic spiral CT and radiologic-pathologic correlation. *J Comput Assist Tomogr* 1998;22:288-294.
4. Dux M, Richter GM, Hansmann J, et-al. Helical hydro-CT for diagnosis and staging of gastric carcinoma. *J Comput Assist Tomogr* 1999;23:913-922.
5. Sohn KM, Lee JM, Lee SY, et-al. Comparing MR imaging and CT in the staging gastric carcinoma. *AJR* 2000;174:1551-1557.
6. 前田 徹: GASTROCOLIC TRUNKとその分枝のCTによる描出能と臨床的意義の研究 -GASTROCOLIC TRUNKのCTによる描出能- 日本医放会誌 1993;53:419-429.
7. 佐藤達夫: 消化器の局所解剖学: 食道・胃, 金原出版, 東京, 1993, p244~p263

略語の説明

MCV : middle colic vein 中結腸静脈

ac-MCV : accessory middle colic vein 副中結腸静脈

RCV : right colic vein 右結腸静脈

GCT : gastrocolic trunk 胃結腸静脈幹

TC : transverse colon 横行結腸

ダウンロードされた論文は私的利用のみが許諾されています。公衆への再配布については下記をご覧ください。

複写をご希望の方へ

断層映像研究会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（(社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3F FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、断層映像研究会へお問い合わせください

Reprographic Reproduction outside Japan

One of the following procedures is required to copy this work.

1. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has concluded a bilateral agreement with an RRO (Reproduction Rights Organisation), please apply for the license to the RRO.

Please visit the following URL for the countries and regions in which JAACC has concluded bilateral agreements.

<http://www.jaacc.org/>

2. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has no bilateral agreement, please apply for the license to JAACC.

For the license for citation, reprint, and/or translation, etc., please contact the right holder directly.

JAACC (Japan Academic Association for Copyright Clearance) is an official member RRO of the IFRRO (International Federation of Reproduction Rights Organisations).

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

E-mail info@jaacc.jp Fax: +81-33475-5619