

症例報告

上腸間膜静脈に腫瘍栓を認め大腸穿孔をも伴った 横行結腸癌の根治手術例

国立病院機構豊橋医療センター外科

神崎 章之 廣田 政志 岡本喜一郎
山下 克也 佐藤 健 市原 透

今回、我々は横行結腸癌に上腸間膜静脈腫瘍栓が合併した1例を経験し、大腸穿孔の状況下であったが、1期的に腫瘍栓摘出を含めた根治手術を行い良好な予後をえられたので報告する。症例は68歳の男性で、平成18年9月下旬より腹部膨満感を自覚。嘔吐を繰り返すようになり、10月上旬当院入院。大腸内視鏡検査で横行結腸癌による大腸閉塞を確認。手術を予定していたが、第6病日大腸穿孔を発症し緊急手術を行うこととなった。術前の造影CTで腫瘍周囲の腸間膜静脈から進展した上腸間膜静脈内腫瘍栓が確認された。肝転移は認めなかった。開腹時便汁による汚染はなく穿孔を起こした盲腸部が膀胱と癒着し閉鎖された状態であった。閉塞性腸炎による口側大腸の穿孔であった。肝転移、腹膜播種は認めず、肝彎曲近くの横行結腸癌を認めた。右半結腸切除と上腸間膜静脈切開、腫瘍栓完全摘出を行った。術後より現在まで化学療法を継続し、再発兆候は認めていない。

はじめに

肝細胞癌や腎細胞癌では静脈内に進展し腫瘍栓を形成することは多くみられる。しかし、大腸癌の腸間膜静脈内への腫瘍栓合併例は比較的まれである¹⁾。また、静脈内腫瘍栓は血行性転移の前段階とされ、予後不良と考えられている²⁾。今回、我々は横行結腸癌に上腸間膜静脈腫瘍栓が合併した1例を経験し、大腸穿孔の状況下であったが、1期的に腫瘍栓摘出を含めた根治手術を行い良好な予後をえられたので若干の考察を加え報告する。

症 例

症例：68歳、男性

主訴：腹部膨満感、嘔吐

既往歴：30歳時、虫垂炎にて虫垂切除術。

現病歴：平成18年9月下旬より腹部膨満感を自覚。嘔吐を繰り返すようになり、10月上旬当院を受診し入院となった。

入院時現症：身長168cm、体重67kg、右上腹部

に可動性良好な腫瘤を触知した。

入院時検査所見：尿素窒素30.8mg/dl、クレアチニン1.21mg/dlと軽度脱水の所見を認めたが、その他異常所見を認めず、腫瘍マーカーはCEA 12.1ng/mlと高値を示した。

入院時腹部単純CT所見：肝彎曲近くの横行結腸に約10cmの腫瘤を認め、その部での閉塞によると思われる口側大腸、小腸の拡張が見られた。

大腸内視鏡検査所見：横行結腸に全周性2型腫瘍を認め、閉塞した状態であった。生検で中分化腺癌を認めた。

注腸造影検査所見：大腸内視鏡検査と同時にガストログラフィンにより造影を行ったところ、右側横行結腸での完全閉塞の像であった (Fig. 1)。

以上より、横行結腸癌による腸閉塞の状態であると診断し、準緊急的の手術を検討した。第6病日術前検査としての腹部造影CTを行ったところ、上腸間膜静脈内に陰影欠損を認め腫瘍周囲の腸間膜静脈から進展したと思われる上腸間膜静脈腫瘍栓が疑われた (Fig. 2a, b)。肝転移は認められなかった。また、同時に腹腔内遊離ガスを認めてお

Fig. 1 Gastrografin enema showed the obstruction of the transverse colon near the liver flexure by the colon tumor. (arrow)



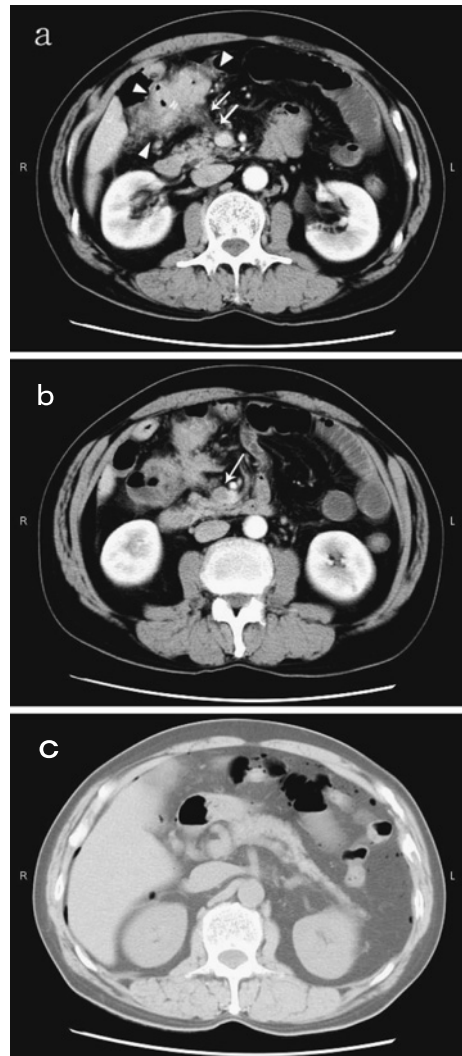
り、横行結腸癌により、腸閉塞、大腸穿孔を伴った状態と診断した(**Fig. 2c**)。腹膜刺激症状はなく全身状態も安定していたが、大腸穿孔を合併していたため緊急手術を行った。

手術所見：開腹時便汁による汚染はほとんどなく穿孔を起こした盲腸部が膀胱と癒着し閉鎖された状態であった。閉塞性腸炎による口側大腸の穿孔と考えられた。肝転移、腹膜播種は認めず、肝彎曲近くの横行結腸癌を認めた。腫瘍から右結腸静脈内に腫瘍栓が進展し上腸間膜静脈内にまで及んでいた。それに起因すると思われる小腸のうっ血が見られた。上腸間膜静脈を腫瘍栓の頭側、尾側で遮断し右結腸静脈分岐部に葉状切開をおき、可動性のある腫瘍栓を完全摘出した。上腸間膜静脈切開部を縫合閉鎖し、上腸間膜静脈、門脈の良好な血流を確認した。腫瘍栓除去後小腸のうっ血も改善傾向を見た。以上より、右半結腸切除と上腸間膜静脈切開、腫瘍栓完全摘出を行った。

切除標本肉眼検査所見：横行結腸に5×4cmの2型の腫瘍を認めた(**Fig. 3**)。上腸間膜静脈内腫瘍栓は約2×1cmであった。

病理組織学的検査所見：原発巣の組織型は中分化腺癌、大腸癌取扱い規約第7版に基くと、pSE, ly2, v3, INFβ, int, pPM0, pDM0, pRM0, pN1(1/23), fstageIIIaで、著名な静脈侵襲を認めた(**Fig. 4a**)。上腸間膜静脈腫瘍栓は原発巣と同様の

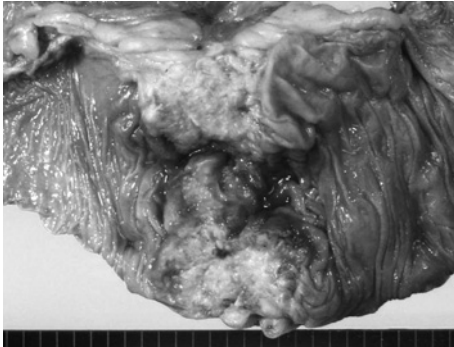
Fig. 2 a, b : Abdominal enhanced CT showed the transverse colon tumor (arrow head) and a tumor thrombus in the superior mesenteric vein that had grown from the mesenteric vein around the tumor. (arrow) c : On CT intraabdominal free air was found.



腺癌であった(**Fig. 4b**)。盲腸穿孔部は閉塞性腸炎の所見を認めた。

術後経過：術後創感染を合併するも改善し、術後第58病日に化学療法としてFOLFOX4を1クール行ったが、全身倦怠感強く継続できず、術後第65病日に退院となった。その後、UFT-LV療法を1年間継続し、引き続きUFT 450mg/日を

Fig. 3 Resected specimen showed a type 2 tumor of the transverse colon 5 × 4cm in size.

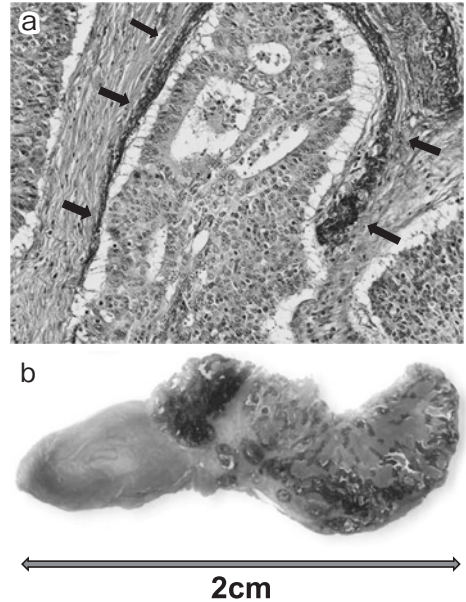


投与中である。術後約2年を経過した現在、再発兆候は認められていない。

考 察

悪性腫瘍が静脈内に進展し静脈腫瘍栓を形成することは肝細胞癌、腎癌では比較的多くみられるが、大腸癌での報告はまれである。腸間膜静脈内腫瘍栓を伴う大腸癌の報告は、1983年から2008年までの医学中央雑誌、2008年までのPubMedで「腸間膜静脈腫瘍栓 (mesenteric vein tumor thrombosis)」, 「大腸癌 (colon cancer or rectal cancer)」のキーワードで検索したかぎりでは、本邦で自験例を含め13例のみである。さらに、結腸静脈腫瘍栓を伴う大腸癌の報告は1例、門脈腫瘍栓を伴う大腸癌の報告は7例であった。今回、それら計21例の検討を行った^{2)~19)}(Table 1)。その21例において、大腸穿孔合併症例は本症例のみであった。原発巣の部位は上行結腸8例、横行結腸5例、S状結腸5例、直腸3例であった。腸間膜静脈腫瘍栓合併症例の腫瘍栓部位は上行結腸、横行結腸では上腸間膜静脈、S状結腸、直腸では下腸間膜静脈であった。腸間膜静脈、結腸静脈腫瘍栓症例では同時性肝転移を認めた症例はなく、1例に同時性肺転移が認められた。一方、門脈腫瘍栓合併症例では7例中5例に腫瘍栓と同時性の肝転移を認めた。腸間膜静脈、結腸静脈腫瘍栓合併症例はすべて同時性の腫瘍栓を認めたが、門脈腫瘍栓合併症例では7例中6例までが異時性に腫瘍栓を合併していた。組織型は低分化腺癌5例、中分化腺

Fig. 4 a : Microscopic findings of the main tumor showed the moderately differentiated adenocarcinoma with the vein invasion (arrow). (Victoria blue and H.E. double stain × 40) b : The tumor thrombus in the superior mesenteric vein was 2 × 1cm and the same adenocarcinoma as the main tumor. (H.E. × 1)



癌10例、高分化腺癌4例、粘液癌1例で、1例は記載がなかった。分化度が低いほど、また病理組織学的進行度が進むほど静脈侵襲性が増すという報告がある²⁰⁾が、今回検索した範囲では低分化腺癌よりむしろ中分化腺癌の報告が多く4例については高分化腺癌の報告であり、低分化腺癌以外にも高度静脈侵襲を十分起こしえることが示唆された。根治手術がなされた症例の組織型による予後の検討を行ったところ、低分化腺癌で予後の記載のある4例については、術後4か月、5か月、13か月での死亡がそれぞれ1例、12か月生存中の報告が1例されている。中分化腺癌で予後の記載のある6例については、同時性の肝転移を認めない4例では術後5か月、7か月、2年、2年2か月の、いずれも生存中の報告である。同時性肝転移を伴う2例でもそれぞれ48か月での死亡、11か月生存中の報告がなされている。本症例は肝転移を伴わない中分化腺癌で現在術後2年生存中である。

Table 1 Reported cases of the colon cancer with the tumor thrombus in mesenteric vein, colic vein and portal vein

No.	Author	Year	Age/Sex	Location of primary lesion	Location of tumor thrombus	CEA	CA19-9	Histological type	ly/v	Complete resection	Postoperative chemo therapy	Prognosis	Liver metastasis
1	Banno ²⁾	1993	50/F	A	SMV Synchronous	1	19	por	ND	done	5 FU	4M died	negative
2	Ima ³⁾	1993	77/F	T	SMV Synchronous	negative	negative	por	ND	done	ND	ND	negative
3	Suzuki ⁴⁾	1996	69/M	Rs	RPV Metachronous	28	64	well	ly2/v1	done	LV/5FU	8M alive	positive
4	Kanemura ⁵⁾	1997	62/F	A	RCV Synchronous	13	250	por	ly0/v3	done	MMC/5FU	12M alive	negative
5	Nakatuta ⁶⁾	1998	65/F	A	SMV Synchronous	28	ND	mod	ND	done	ND	7M alive	negative
6	Komatsuda ⁷⁾	2000	50/F	A	SMV Synchronous	ND	ND	ND	ND	no	done	ND	negative
7	Fujii ⁸⁾	2000	68/M	Rs-a, S	IMV Synchronous	10.2	15.7	mod	ly3/v2	done	ND	26M alive	negative
8	Ezaki ⁹⁾	2000	68/M	Ra-b	LPV Metachronous	negative	ND	mod	ly0/v0	done	no	46M died	positive
9	Watanuki ¹⁰⁾	2001	82/F	A	SMV Synchronous	ND	ND	mod	ND	ND	ND	ND	negative
10	Higuchi ¹¹⁾	2002	70/F	A	SMV,PV Metachronous	26	37	mod	ly1/v0	no	ND	6M died	negative
11	Tanaka ¹²⁾	2002	69/F	T	SMV Synchronous	ND	ND	por	ly2/v1	done	no	13M died	negative
12	Tanaka ¹²⁾	2002	59/M	S	LPV Synchronous	ND	ND	mod	ND	done	done	11M alive	positive
13	Tanaka ¹²⁾	2002	68/M	S	LPV Metachronous	ND	ND	well	ly2/v0	no	none	7M died	positive
14	Nishihara ¹³⁾	2004	56/F	A	SMV Synchronous	ND	ND	muc	ND	done	ND	ND	negative
15	Kitaoka ⁴⁾	2005	47/F	T	SMV Synchronous	35.6	39	mod	ND	done	S-1	5M alive	negative
16	Deguchi ¹⁵⁾	2005	78/F	Rs-a	IMV Synchronous	29.9	18	well	ND	done	no	48M alive	negative
17	Katsumoto ¹⁶⁾	2006	63/F	S	IMV, SpV Synchronous	20.1	8.9	mod	ly1/v3	done	LV/UFT	24M alive	negative
18	Sugiura ¹⁷⁾	2006	38/F	T	LPV Metachronous	342.5	3732	well	ND	done	UFT	24M alive	positive
19	Okino ¹⁸⁾	2006	80/M	S	PV Metachronous	24.8	ND	mod	ly1/v1	no	UFT	5M died	negative
20	Kawasima ¹⁹⁾	2007	78/F	A	SMV Synchronous	5	13	por	ly3/v3	done	LV/5FU	5M died	negative
21	Our case		68/M	T	SMV Synchronous	12.1	none	mod	ly2/v3	done	LV/UFT	24M alive	negative

ND : not described, A : Ascending colon, T : Transverse colon, S : Sigmoid colon, R : Rectum,

SMV : Superior mesenteric vein, IMV : Inferior mesenteric vein, SpV : Splenic vein, RCV : Right colic vein,

PV : Portal vein, RPV : Right portal vein, LPV : Left portal vein,

por : Poorly differentiated adenocarcinoma, mod : Moderately differentiated adenocarcinoma,

muc : Mucinous carcinoma, well : Well differentiated adenocarcinoma, MMC : Mitomycin C

同時性肝転移を伴わない高分化腺癌の1例では術後4年生存中の報告がされている。また、同時性肝転移を伴う高分化腺癌の2例でも8か月、24か月の生存中の報告がなされている。以上より、低分化腺癌は予後不良であるのに対し、根治手術のされた中分化、高分化腺癌は同時性肝転移を伴う症例も含め、比較的予後が良好であると考えられた。

手術に際しては術前に腫瘍栓の存在、進展範囲を正確に診断しておくことは、術中に腫瘍栓の肝臓への流入を防ぎ、完全摘出するためには大変重要である。腫瘍栓の診断に対しては造影CT、超音波検査、血管造影検査が有効であるとされている²³⁾。造影CTでは腫瘍栓は周囲がリング状に濃染する低吸収域として描出される²¹⁾。自験例においても同様の所見であり、腫瘍栓の存在、さらには進展範囲についても正確に診断することが可能であった。超音波検査では、静脈内腫瘍栓は境界明瞭で辺縁平滑、内部均一で、同部の静脈は腫大、拡張を示す。血栓との鑑別が重要になるが、血栓の場合は境界不明瞭で辺縁不規則、内部エコーは不均一で同部の拡張はない²²⁾。腫瘍栓の診断に超音波検査が有用であると言われているが、自験例においては腸閉塞の状況下で描出することはできなかった。また、血管造影検査は正確な腫瘍栓の進展範囲および側副血行路の状況を診断するために有用であるとされている²⁾。

手術に際しては腫瘍栓の離脱、肝臓への流入を防ぎ、完全摘出することが重要である。自験例では腫瘍栓の存在する部分の上腸間膜静脈を完全に露出し、腫瘍栓存在部位の頭側尾側を遮断、腫瘍栓の肝臓への流入を予防し、遺残させることなく腫瘍栓完全摘出を行った。また、本症例では大腸穿孔を合併していたが、血圧など全身状態は安定しており、1期的根治手術が可能であった。

静脈内腫瘍栓の存在は肝転移の前段階で、すでに微小転移が存在する可能性があり、予後不良とされている。そのため今回、我々は術後補助化学療法として一般的投与期間を超え、UFT-LV療法を1年間継続し、引き続きUFT450mg/日を1年投与中である。しかし、今回21例の検討を行った

範囲では、確かに低分化腺癌の予後は不良であったが、本症例を含め中分化、高分化腺癌では比較的良好な予後が得られていた。腸間膜静脈内腫瘍栓を伴う大腸癌症例、特に中分化、高分化腺癌においては、本症例のごとく大腸穿孔の状況下であっても腫瘍栓を積極的に摘出し根治手術を行い、術後療法を併用した集学的治療を行うことにより長期生存が得られる可能性があると考えられた。

なお、本論文の要旨は第69回日本臨床外科学会総会(2007年11月、横浜)において発表した。

文 献

- 1) 神田 裕, 蜂須賀喜多男, 山口晃弘ほか: 下大静脈内に進展発育し、閉塞をきたした再発大腸癌の1例. 臨外 41: 1337—1340, 1986
- 2) 伴野 仁, 二村雄次, 神谷順一ほか: 上腸間膜静脈に至る腫瘍栓を伴った上行結腸癌の1例. 日消誌 90: 2117—2121, 1993
- 3) 今井美智子, 岡和田健敏, 加藤俊彦ほか: 上腸間膜静脈本幹内腫瘍塞栓を伴った横行結腸癌の一例. 映像情報 Med 25: 1322—1324, 1993
- 4) 鈴木修一郎, 田澤賢一, 山岸文範ほか: 肝外門脈腫瘍栓を伴った転移性肝癌の1治療例. 消外 19: 249—253, 1996
- 5) 金村栄秀, 小尾芳郎, 鬼頭文彦ほか: 右結腸静脈内に腫瘍塞栓を伴った上行結腸癌の1例. 手術 51: 1559—1562, 1997
- 6) 中嶋和恵, 高山 亘, 今関英男ほか: 上腸間膜静脈腫瘍塞栓を合併した上行結腸癌の1切除例. 日本大腸肛門病会誌 51: 896, 1998
- 7) 小松田智也, 石田秀明, 紺野 啓ほか: 上腸間膜静脈に腫瘍塞栓を形成した臍癌, 大腸癌症例の検討. 超音波医 27: 569, 2000
- 8) 藤井雅和, 野島真治, 小林哲郎ほか: 下腸間膜静脈に腫瘍塞栓を認めた大腸多発癌の1例. 日臨外会誌 61: 2701—2704, 2000
- 9) 江崎 稔, 千木良晴ひこ, 加藤岳人ほか: 門脈内腫瘍栓を伴った直腸癌肝転移の1例. 日消外会誌 33: 1512—1515, 2000
- 10) 綿貫 裕, 辻井世子子, 田中晶子ほか: 上腸間膜静脈に腫瘍塞栓を形成した大腸癌の1例. 超音波医 28: J151, 2001
- 11) 樋口亮太, 井上雄志, 江口礼紀ほか: 肝実質に明らかな転移巣を認めない大腸癌転移性門脈腫瘍栓の一例. 外科治療 86: 237—239, 2002
- 12) Tanaka A, Takeda R, Mukaiyama S et al: Tumor thrombi in the portal vein system originating from gastrointestinal tract cancer. J Gastroenterol 37: 220—228, 2002
- 13) 西原雄之助, 児玉 真, 桂木 誠ほか: SMVに腫瘍栓を形成した大腸粘液癌の一例. 日本医放会誌

- 64 : 238—239, 2004
- 14) 北岡 斎, 大澤智徳, 中田 博ほか: 横行結腸癌・門脈内腫瘍栓に対し, 根治手術を施行し得た1例. 日本大腸肛門病会誌 58 : 585, 2005
- 15) 出口倫明, 矢野秀朗, 三宅 大ほか: 下腸間膜静脈内腫瘍塞栓を伴った直腸癌の1例. 手術 59 : 1883—1886, 2005
- 16) 勝本善弘, 伊藤直人, 丸山憲太郎ほか: 脾静脈内腫瘍塞栓・肝転移を伴ったS状結腸癌の1切除例. 癌と治療 33 : 1974—1976, 2006
- 17) Sugiura T, Nagino M, Ebata T et al : Treatment of colorectal liver metastasis with biliary and portal vein tumor thrombi by hepatopancreatoduodenectomy. J Hepatobiliary Pancreat Surg 13 : 256—259, 2006
- 18) 沖野哲也, 平島浩太郎, 田上弘文ほか: 肝転移を伴わない大腸癌術後門脈腫瘍栓の1例. 日臨外会誌 67 : 2427—2432, 2006
- 19) 川嶋和樹, 遠藤 渉, 板倉裕子ほか: 上腸間膜静脈腫瘍栓を伴った上行結腸癌の1例. 日臨外会誌 68 : 933—937, 2007
- 20) 志田晴彦, 久保琢自, 坂本昌義ほか: 大腸癌の漿膜下静脈侵襲と肝転移に関する臨床病理学的研究. 日消誌 82 : 277—283, 1981
- 21) Subramanyam BR, Balthazar EJ, Lefleur RS et al : Portal venous thrombosis ; correlative analysis of sonography, CT, and angiography. Am J Gastroenterol 79 : 773—776, 1984
- 22) 尾関 豊, 鬼束惇義, 松本興治ほか: 門脈腫瘍塞栓を形成した胃癌の1例. 日消誌 85 : 2255—2260, 1988

A Case of the Transverse Colon Cancer combined with Tumor Thrombus in Superior Mesenteric Vein and Colon Perforation

Akiyuki Kanzaki, Masashi Hirota, Kiichiro Okamoto,
Katsuya Yamashita, Tsuyoshi Sato and Toru Ichihara

Department of Surgery, National Hospital Organization Toyohashi Medical Center

We report rare advanced colon cancer involving a tumor thrombus in the superior mesenteric vein and perforation. We completely resected the transverse colon cancer and obtained a good prognosis, although the superior mesenteric vein tumor thrombus had already perforated the colon. A 68-year-old man reporting abdominal distension from late September 2006 and admitted for continuous vomiting at the beginning of October was found in colonoscopy to have invasive colon cancer obstructing the transverse colon. After his colon was perforated on hospital day 6, we changed to emergency surgery. Preoperative enhanced CT showed a tumor thrombus in the superior mesenteric vein that had grown from the mesenteric vein around the tumor, with no liver metastasis. Intraoperative findings showed no stool contamination in the abdominal cavity, although the cecum was perforated and adhered to and was covered by the wall of the urinary bladder. The perforation had been caused by obstructive colitis on the oral side of the tumor. The main tumor was near the hepatic flexure without liver metastasis or peritoneal carcinomatosis. We conducted right hemicolectomy, opened the superior mesenteric vein, and completely removed the tumor thrombus. We then started and have continued with chemotherapy with no evidence of recurrence.

Key words : venous thrombosis, colon cancer, intestinal perforation

[Jpn J Gastroenterol Surg 42 : 1436—1441, 2009]

Reprint requests : Akiyuki Kanzaki Department of Surgery II, Nagoya University Graduate School of Medicine

65 Tsurumai-cho, Showa-ku, Nagoya, 466-8550 JAPAN

Accepted : January 28, 2009