

Surgical-siteおよびPort-siteに再発を来した虫垂癌の1例

大島 隆宏¹⁾, 西澤 竜矢¹⁾, 大島 由佳¹⁾, 齋藤健太郎¹⁾, 上坂 貴洋¹⁾,
葛西 弘規¹⁾, 皆川のぞみ¹⁾, 奥田 耕司¹⁾, 菊地 一公¹⁾, 大川 由美¹⁾,
三澤 一仁¹⁾, 中村 路夫²⁾, 柳井 充³⁾, 深澤雄一郎³⁾

要 旨

症例は、79歳、女性。膿瘍を伴う穿孔性虫垂炎の診断で腹腔鏡下虫垂切除術を施行した。病理組織学的に虫垂癌、切離断端陽性と診断されたため、根治目的で腹腔鏡補助下回盲部切除術を施行した。直後に右肺転移を診断されたが、化学療法施行中に切除しdisease freeとなっていた。虫垂切除の10ヶ月後からCEA上昇を認め、12ヶ月後のCTで左肺転移と腹壁転移を診断された。腹壁転移はdrain挿入部のsurgical-site recurrence (SSR) と左腹直筋のport-site recurrence (PSR) と診断された。虫垂切除から1年2ヶ月後に、上記2箇所と臍部PSR巢も含めた計3箇所のSSR巢、PSR巢の切除術を施行した。手術所見で腹膜播種を認めなかったが、腹腔内洗浄細胞診は陽性であった。SSR、PSRは稀であるが、再発形式の一つとして認識しておくことは重要である。

キーワード：port site recurrence、腹腔鏡下手術、虫垂癌

緒 言

大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術（以下、LAC）におけるport-site recurrence（以下、PSR）は、LAC黎明期に発生頻度が高かったものの、最近では稀である。このたび、surgical-site recurrence（以下、SSR）およびPSRを発症した虫垂癌の1例を経験した。原発巣に対する手術時から播種のリスクが高かった症例であった。

症 例

患 者：79歳、女性。

既往歴：特記すべきことなし。

主訴と現病歴：一ヶ月半前から続く右下腹部痛を主訴に初診された。

血液検査所見：特記すべきことなし。初診時に腫

瘍マーカー検査は施行していなかった。

CT検査所見：虫垂腫大と膿瘍形成を認め、穿孔性虫垂炎と診断された（Fig. 1）。

初回手術所見と摘出標本：初診日に、緊急手術として腹腔鏡下虫垂切除術を施行した。臍部、左腹直筋部、恥骨上の3 portで施行し、虫垂はBagに収めて臍部portから摘出し、右下腹にドレーンを挿入し終了した。病理組織学検索では、80x45x30mmの虫垂癌、tub1、pSE、ly2、v0で（Fig. 2、Fig. 5）、浸潤部に僅かに粘液産生を認めた。また、pPM1、pRMXと判定された。以上の所見から根治的手術が必要とされた。

再手術所見と摘出標本：虫垂切除の2ヶ月後に腹腔鏡補助下回盲部切除術、D3郭清を施行した。

5 portで行い、臍部、左腹直筋部、恥骨上は初回手術時のport-siteを再切開した。腹水なくP0、H0であった。病理組織学的検索で、盲腸壁の漿膜下層～筋層に腫瘍残存を認めた（Fig. 2）。pN1（1/14）、pStage IIIaと診断され、pRM0、pR0と判定された。

1) 市立札幌病院 外科
2) 同 消化器内科
3) 同 病理診断科

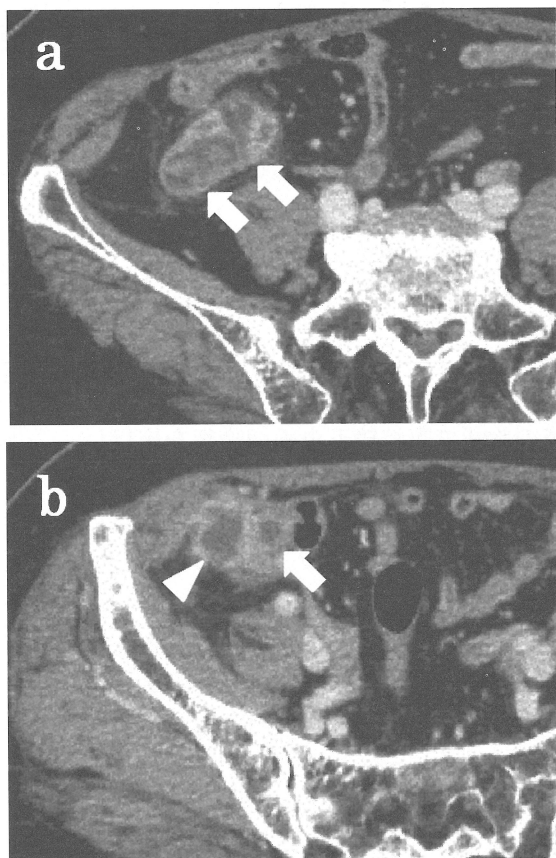


Fig. 1 初診時腹部CT所見
虫垂腫大(矢印)と膿瘍形成(矢頭)を認め、穿孔性虫垂炎と診断された。

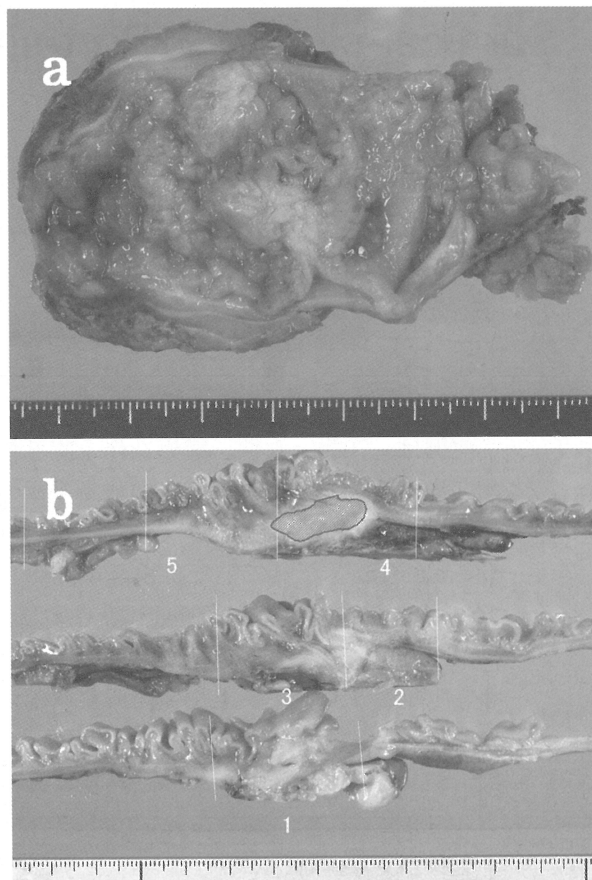


Fig. 2 原発巣肉眼所見
a) 初回手術標本では、80x45x30mmの虫垂癌で、tub1, pSE, ly2, v0, pPM1と診断された。
b) 回盲部切除標本では、盲腸壁の漿膜下層～筋層に腫瘍残存を認め(斜線部)、tub1, pN1 (1/14), pStage IIIa, pRM0, pR0であった。

術後経過 1 (Fig. 3) : 虫垂切除から3ヶ月後にCTで右肺転移が診断された。Capecitabine、Oxaliplatin、Bevacizumabによる化学療法を3コース施行後、肺転移以外の再発出現がないことから、虫垂切除から6ヶ月後に胸腔鏡下右肺部分切除を3箇所に行い、S2、S1、S6、S6の計4か所の腫瘍を切除した。この時点でdisease freeとされた。虫垂切除の10ヶ月頃から血清CEA値の上昇を認めた。虫垂切除の1年後のCTで左肺腫瘍と2箇所の腹壁腫瘍が指摘され、腹壁腫瘍はドレーン部SSR①、左腹直筋のPSR②と診断された。また、触診で臍部port-site③にも硬結を触知しPSRと診断された。CTのretrospectiveな検討では、ドレーン部SSR①、左腹直筋PSR②は、虫垂

切除の10ヶ月後から腫大を呈していた (Fig. 4)。SSR、PSR巣切除術時所見 : 虫垂切除から1年2ヶ月後に上記3箇所のSSR、PSR巣の切除術を施行した。腹水、腹膜播種巣を認めなかったが、腹腔内洗浄細胞診は陽性であった。SSR、PSR巣の病理組織学的検索結果 : 左腹直筋部PSR②は35x30x18mmで娘結節を有していた。ドレーン部SSR①は23x15x15mm、臍部PSR③はそれより小さかった。病理組織所見では、すべてのSSR、PSR巣で粘液癌を呈していた (Fig. 5)。術後経過 2 : SSR、PSR巣切除後に予定していた左肺転移巣切除を見送り、化学療法施行中である。新たに腹腔内結節が出現している。

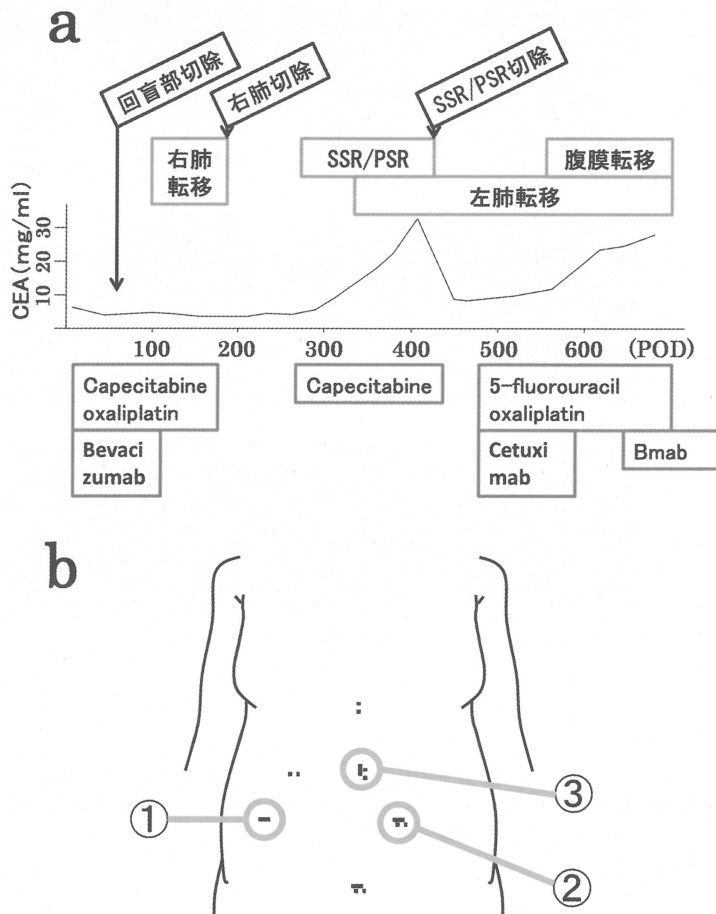


Fig. 3 a) 虫垂切除後の経過：横軸は虫垂切除後日数、折れ線は血清CEA値 (ng/ml)、下段に施行された化学療法を示す。
 b) 腹壁再発部位：実線は初回虫垂切除時の創部、破線は根治的回盲部切除時の創部。①：drain創、②：左腹直筋PSR、③：臍部PSR。

考 察

虫垂癌は、虫垂切除例の0.1-0.2%で、推定発生率は10万人あたり0.2人の稀な腫瘍である¹⁾。本症例は、原発巣でtub1主体であったが転移巣では粘液癌を呈していた。虫垂原発の粘液産生腫瘍は腹膜偽粘液腫の原因となり得るが、本症例では腹膜偽粘液腫の病態を呈していない。

大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)は1990年ころから施行され²⁾、本邦では1992年頃から導入された³⁾。LAC後のPSRは、1993年に最初に報告された⁴⁾。1995年頃までPSRの発生率は平均4%と高率で⁵⁾、最大で21%という報告もあった⁶⁾。開腹大腸癌手術後のSSR発生率1%以

下^{7) 8)}に比べて、LAC黎明期の高いPSR発生率は問題となった。PSRがLAC特有の現象かどうか議論され、様々な仮説が立てられた。しかし、LAC経験50例以上の報告におけるPSR発生率は当初より低く^{9) 10)}、技術的な問題であったと考えられるようになり、ZmoraはLAC黎明期のPSRを「learning curveにおける残念な後遺症」と表現している¹⁰⁾。その後、大規模RCTにより、LAC後のPSRは開腹手術同様に稀であることが確認された^{11) 12) 13) 14)}。本邦ではLAC導入初期からPSR発生率が低かったが^{15) 16)}、その要因として、手技確立とともに適応を早期癌から進行癌へ広げたことが挙げられる。当院のLAC施行例は200例を超えており、SSR、PSR発生は本症例のみである。

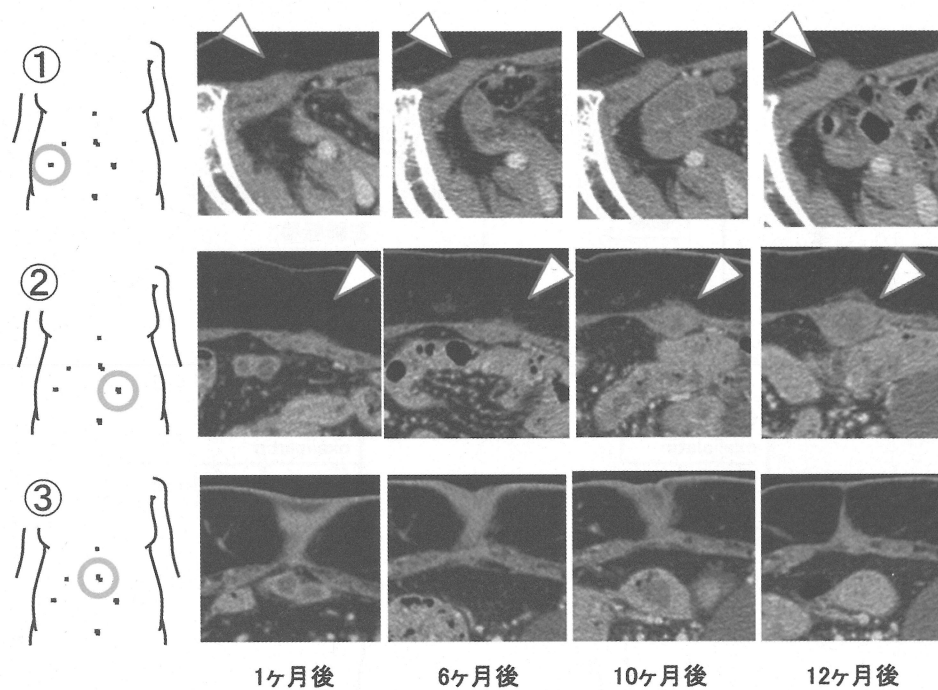


Fig. 4 SSRおよびPSRのCT所見

虫垂切除の1年後に左肺腫瘍とdrain創SSR①および左腹直筋PSR②が診断された。しかし、retrospectiveにみると、10ヶ月目には同部位の腫大が始まっている。虫垂切除から6ヶ月以前のCTでは、術後変化との鑑別は困難である。臍部PSR③は、最後までCTで確認することは困難であった。

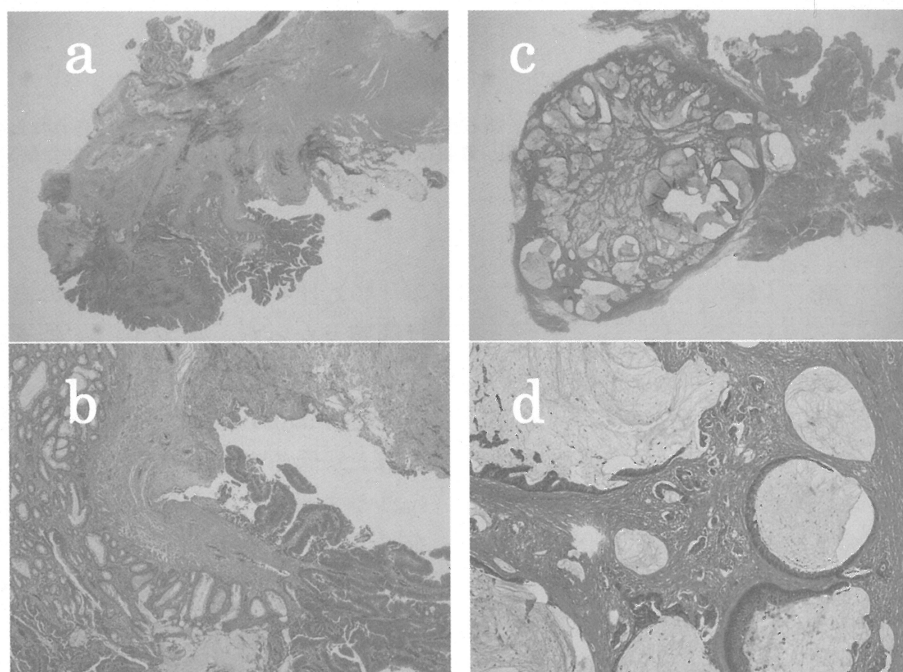


Fig. 5 組織学的所見

a) 原発巣ルーペ像、b) 原発巣弱拡大 (x40)、c) SSR、PSRルーペ像、d) SSR、PSR弱拡大 (x40) (すべてH.E.)。原発巣ではtub1主体で浸潤部のみに僅かに粘液産生が認められたのに対して、SSR、PSRは粘液癌を呈していた。

発生率が低くなったとはいえ、再発形式としてSSR、PSRを認識しておくことは重要である。Wexnerは、PSRの問題点として、①直接接触のないport-siteにも発症すること、②Dukes B,C大腸癌で高率だが、Dukes Aでも起こること、③大腸癌以外の悪性疾患でも起こること、④見逃されやすく、「報告例は氷山の一角」であることの4点を挙げた⁵⁾。

本症例の場合、穿孔、pSE、pPM1などの播種のリスクの存在がSSR、PSR発症の主要因と考えられる。本症例のPSRが、初回の虫垂切除時のseedingか、2回目の回盲部切除時のものかは不明である。しかし、初回手術のドレーン部にSSRが発症したこと、2回目の手術時だけのport-siteに再発がないことから、初回手術時のseedingが強く疑われる。また、2回目の手術でseeding部を再切開し播種を助長させた可能性は否定し得ない。

播種のリスクを有する症例に対して予防的port-site切除が有効かどうかに関しては、術前診断されなかった胆嚢癌において多くの議論がなされてきた。Makerは、術前診断されなかった胆嚢癌に対して二期的根治手術を施行した胆嚢癌症例を検討し、腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行された胆嚢癌症例に対しての予防的port site切除が予後を改善しなかったことを報告している¹⁷⁾。大腸癌や虫垂癌で同様の報告はなく、予防的port-site切除を行う根拠は今のところ示されていない。

本症例におけるSSR、PSRは、retrospectiveなCTの検討で、診断の2ヶ月以上前から腫大が認められた。また、臍部PSRは最後までCTで確認できず、触診のみで診断された。Wexnerが「報告例は氷山の一角」と表現したように、PSRは見逃される可能性を秘めている⁵⁾。Goshenは、大腸癌手術後で再発兆候（腫瘍触知、腸閉塞、marker上昇）を認めた症例のPSR診断にPET/CTが有用であったと報告した¹⁸⁾。しかし、本症例のように再発による自覚症状がない場合も含めて、すべての術後の患者にPET/CTを定期的に行うことは現実的ではない。CT読影時にport-siteにも注意を払うことは勿論として、腹部の視触診も重要と考えられる。

大腸癌手術後のPSR、SSR発症を契機に病勢が悪化する報告例がみられ^{19) 20) 21)}、また、大腸癌以

外の悪性腫瘍においても、SSR、PSRがsystemic diseaseまたは悪性度増強のサインとなっている可能性が指摘されている^{17) 22) 23)}。PSR切除後長期生存の報告もあるので^{17) 24)}、他に転移巣が存在しないか存在しても制御可能であれば切除の適応があると考えられるが、systemic diseaseとしての経過観察は重要である。

結 語

腹腔鏡補助下手術後にSSR、PSRを発症した虫垂癌の1例を経験した。PSRは最近では稀となったが、再発形式の一つとしてSSR、PSRを認識しておくことは必要である。CT読影時の問題意識に加え、視触診も重要である。他に転移巣が存在しないか、存在しても制御可能であれば、SSR、PSRを切除すべきであるが、悪性度増強やsystemic diseaseの可能性も考慮して治療方針を検討すべきである。

参考文献

- 1) Bosman FT, Carneiro F, Hruban RH, et al : WHO classification of tumours of the digestive system, Fourth Edition. WHO, 2010, p120-125
- 2) Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS : Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). Surg Laparosc Endosc. 1991 ; 1 : 144-150
- 3) 渡辺昌彦, 大上正裕, 寺本龍夫他 : 早期大腸癌に対する低侵襲手術の適応. 日消外会誌 1993 ; 26 : 2548-2551
- 4) Alexander RJ, Jaques BC, Mitchell KG : Laparoscopically assisted colectomy and wound recurrence. Lancet. 1993 ; 341 : 249-50
- 5) Wexner SD, Cohen SM : Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy. Br J Surg. 1995 ; 82 : 295-298
- 6) Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, et al : Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. Lancet. 1994 ; 344 : 58

- 7) Hughes ES, McDermott FT, Polglase AL, et al : Tumor recurrence in the abdominal wall scar tissue after large-bowel cancer surgery. *Dis Colon Rectum*. 1983 ; 26 : 571-572
- 8) Reilly WT, Nelson H, Schroeder G, et al : Wound recurrence following conventional treatment of colorectal cancer. A rare but perhaps underestimated problem. *Dis Colon Rectum*. 1996 ; 39 : 200-207
- 9) Jacquet P, Averbach AM, Jacquet N : Abdominal wall metastasis and peritoneal carcinomatosis after laparoscopic-assisted colectomy for colon cancer. *Eur J Surg Oncol*. 1995 ; 21 : 568-70
- 10) Zmora O, Gervaz P, Wexner SD : Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. *Surg Endosc*. 2001 ; 15 : 788-93
- 11) Colon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group, Buunen M, Veldkamp R, Hop WC, et al : Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer : long-term outcome of a randomised clinical trial. *Lancet Oncol*. 2009 ; 10 : 44-52
- 12) Green BL, Marshall HC, Collinson F, et al : Long-term follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of conventional versus laparoscopically assisted resection in colorectal cancer. *Br J Surg*. 2013 ; 100 : 75-82
- 13) Fleshman J, Sargent DJ, Green E, et al : Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group.: Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg*. 2007 ; 246 : 655-664
- 14) Lacy AM, Delgado S, Castells A, et al : The long-term results of a randomized clinical trial of laparoscopy-assisted versus open surgery for colon cancer. *Ann Surg*. 2008 ; 248 : 1-7
- 15) 内視鏡外科に関するアンケート調査－第8回集計結果報告－. *日鏡外会誌* 2006 ; 11 : 527-571
- 16) 小西文雄, 永井秀雄, 金澤暁太郎 : 大腸癌に対する腹腔鏡下手術. *日消外会誌* 1999 ; 32 : 2172-2176
- 17) Maker AV, Butte JM, Oxenberg J, et al : Is port site resection necessary in the surgical management of gallbladder cancer? *Ann Surg Oncol*. 2012 ; 19 : 409-17
- 18) Goshen E, Davidson T, Aderka D, et al : PET/CT detects abdominal wall and port site metastases of colorectal carcinoma. *Br J Radiol*. 2006 ; 79 : 572-577
- 19) Itano OI, Watanabe T, Jinno H, et al : Port site metastasis of sigmoid colon cancer after a laparoscopic sigmoidectomy : report of a case. *Surg Today* 2003 ; 33 : 379-82
- 20) Al-Saif OH1, Sengupta B, Meshikhes AW : Port site metastases after a laparoscopic abdominoperineal resection of rectal cancer : report of a case. *Surg Today*. 2011 ; 41 : 412-414
- 21) 蓮尾公篤, 鈴木弘治, 神康之他 : 術後6ヶ月でport site recurrenceを来たした腹腔鏡下回盲部切除術を行った進行盲腸癌の1手術例. *日外科連会誌*. 2008 ; 33 : 174-178
- 22) Furukawa M, Izumi S, Asano H, et al : Late umbilical port-site recurrence of a gastrointestinal stromal tumor with an acquired PDGFR α mutation after laparoscopic resection : report of a case. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012 ; 22 : e109-e111
- 23) Chaturvedi S, Bansal V, Kapoor R, et al : Is port site metastasis a result of systemic involvement? *Indian J Urol*. 2012 ; 28 : 169-173
- 24) 奥本龍夫, 横山伸二, 高尾智也他 : 腹腔鏡下手術後の腹壁ポート再発結節摘出後に無再発, 長期生存を得たS状結腸癌の1例. *外科* 2013 ; 75 : 438-441