

症例報告

## 18-F fluorodeoxyglucose positron emission tomography が診断に有用であった大腸癌術後鼠径ヘルニア嚢転移の1例

袋井市立袋井市民病院外科

高見澤潤一 久世 真悟 京兼 隆典  
柴原 弘明 檜垣 栄治

症例は74歳の男性で、2006年1月にS状結腸癌に伴う穿孔性腹膜炎に対してハルトマン手術が施行された。2007年10月よりCA19-9の上昇を認めたため、US、CTを施行したが明らかな再発巣を指摘できなかった。18-F fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDG-PET)を施行したところ、膀胱右腹側、右鼠径ヘルニア嚢内それぞれに異常集積を認めたため、腹部CTを再検討したところ、同部位に結節影を認め大腸癌の腹膜転移再発と診断した。開腹すると拇指頭大の結節が腹膜を巻き込み、鼠径ヘルニアの門を閉塞していた。また、鼠径管を開放すると拇指頭大の硬い結節を内容とするヘルニア嚢が確認された。腹腔内、鼠径管より腹膜転移巣を腹膜とともに一塊として切除した。病理組織学的に腫瘤はともに中分化腺癌であり、大腸癌の腹膜転移と診断した。経口による補助化学療法を施行し、術後8か月が経過したが、再発なく外来通院中である。

### はじめに

ヘルニア嚢への悪性腫瘍の転移例はまれであり<sup>1)~4)</sup>、再発巣が肉眼的に遺残なく切除可能であった例は極めてまれである<sup>5)6)</sup>。今回、我々は鼠径ヘルニア嚢に発生した大腸癌穿孔術後の腹膜転移の1例を術前診断における18-F fluorodeoxyglucose positron emission tomography (以下、FDG-PET)の有用性ととともに文献的考察を加えて報告する。

### 症 例

患者：74歳、男性

主訴：なし

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：58歳時に左鼠径ヘルニア根治術。59歳時より未治療の右鼠径ヘルニアあり。

現病歴：2006年1月下旬、S状結腸癌に伴う穿孔性腹膜炎に対してリンパ節郭清を伴うハルトマン手術をうけている。S状結腸癌は4/5周性、4×3.5cm、2型、se, ly1, v1, PM0, DM0, RM0,

n0(0/9), H0, P0, M0, stage IIで、口側結腸の穿孔であった。なお、術前右鼠径ヘルニアの脱出を認めたが、用手環納可能であったため放置した。補助化学療法は本人の希望もあり施行しなかった。その後、外来経過観察中の2007年10月よりCA19-9の上昇を認め精査した。

入院時現症：腹部は平坦、軟で腫瘤を触知しなかった。右鼠径ヘルニアを認め、外鼠径輪近傍を触診したところ、還納不能な、拇指頭大の硬い結節を触知した。

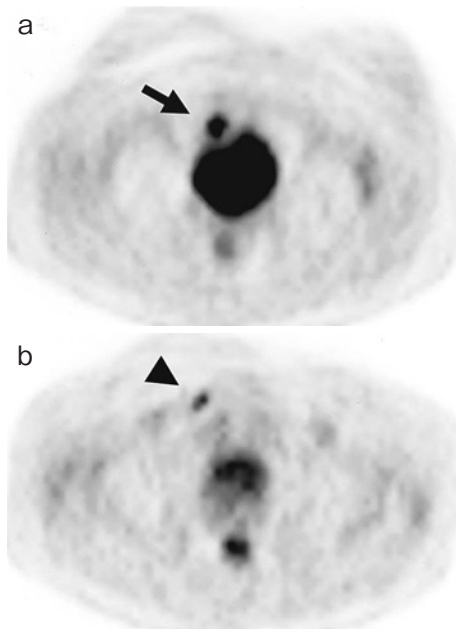
入院時血液検査：血液生化学検査所見に異常は認められなかった。CEAは1.6ng/mlと正常範囲内であったが、CA19-9は100.9U/mlと異常高値を示した。

FDG-PET所見：US、CTで明らかな再発巣を指摘できなかったため、FDG-PETを施行した。膀胱右腹側 (Fig. 1a)、右鼠径ヘルニア嚢内 (Fig. 1b)それぞれに拇指頭大の異常集積を認めた。また、他部位に異常集積像を認めなかった。

腹部造影CT所見：FDG-PETの所見と併せてCTを再読影すると、膀胱右腹側 (Fig. 2a)、右鼠

<2009年1月28日受理>別刷請求先：高見澤潤一  
〒437-0061 袋井市久能2515-1 袋井市立袋井市民病院

**Fig. 1** FDG-PET showed abnormal uptake at retro peritoneal space (a, arrow) and right inguinal hernia (b, arrow head) respectively.



**Fig. 2** Abdominal CT also revealed enhanced nodules at retro peritoneal space (a, arrow) and right inguinal hernia (b, arrow head) respectively.



径ヘルニア囊内 (Fig. 2b) それぞれに軽度の造影効果を示す結節影を認めた。

手術所見：以上より，大腸癌の腹膜転移再発と診断し，手術を施行した．開腹すると腹水や小結節の散在はなく，腹腔洗浄細胞診は陰性であった．骨盤腹膜を観察すると，拇指頭大の結節が腹膜を巻き込み，右鼠径ヘルニアの門を閉塞していた (Fig. 3a)．また，鼠径からのアプローチを併用し，鼠径管を開放したところ，拇指頭大の硬い結節を内容とするヘルニア囊が確認された (Fig. 3b)．腹腔内，鼠径管より腹膜転移巣を腹膜とともに一塊として切除した．再建には Prolene Hernia System® (PHS) を使用した．

切除標本：ヘルニア囊先端とヘルニア門にそれぞれ径 25mm, 20mm の結節を認めた．剖面で両結節の間には，脂肪組織が介在し連続を認めなかった (Fig. 4)．

病理組織学的検査：結節はともに初回手術と同様な中分化の大腸型管状腺癌の増生像からなり，一部壁側腹膜表面に露出していた．また，EVG

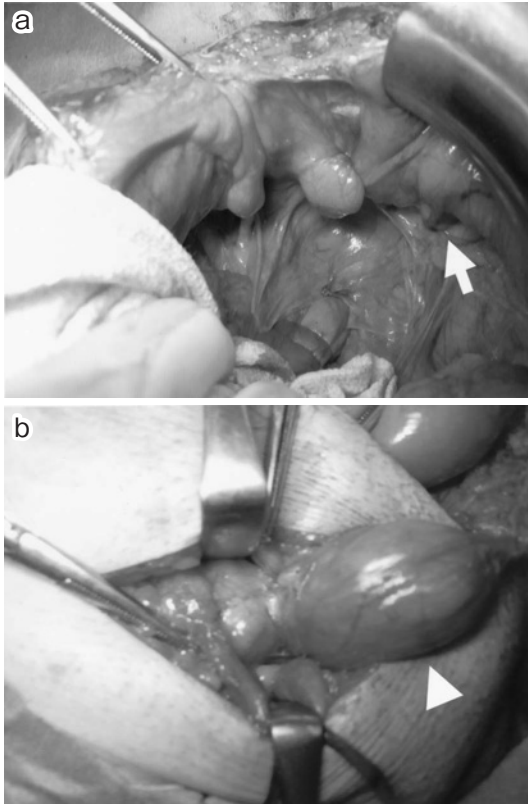
染色にて静脈侵襲像も観察された．

術後経過：術後経過は良好で，術後 22 日目に退院し，経口による補助化学療法 (UFT・ユーゼル®) を継続している．術後 8 か月が経過したが，再発なく外来通院中である．

### 考 察

鼠径ヘルニア腫瘍は，1749 年に Arnaud<sup>7)</sup> が第 1 例目を報告したことに始まる<sup>2)</sup>．頻度は Yoell<sup>1)</sup> は鼠径ヘルニアの 0.4% に悪性腫瘍が見つかったと報告し，Nicholson ら<sup>2)</sup> は 0.07% に転移性腫瘍が見つかったと報告しており，まれな疾患群である<sup>5)</sup>．解剖学的には，ヘルニア囊内腫瘍，ヘルニア囊腫瘍，ヘルニア囊外腫瘍に大別される<sup>2)</sup>．ヘルニア囊内腫瘍には，膀胱癌，大腸癌，虫垂癌，大網への転移性腫瘍が嵌頓したものが含まれ，ヘルニア囊腫瘍には，腹膜の原発性腫瘍や，腹腔内臓器悪性腫瘍の腹膜転移が含まれる．また，ヘルニア囊外腫瘍とはリンパ節転移などが，ヘルニア囊外でヘルニ

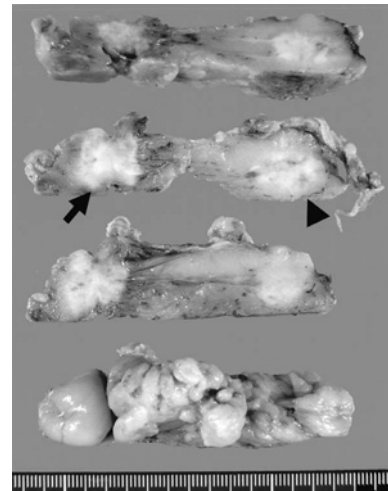
**Fig. 3** a: A hard tumor had obturated the orifice of the inguinal hernia (arrow). b: Combined with inguinal approach we performed complete resection of inguinal sacular tumor (arrow head) macroscopically.



ア門より脱出する場合があります。本症例は大腸癌の鼠径ヘルニア嚢への腹膜転移であり、ヘルニア嚢腫瘍に分類される。鼠径ヘルニア嚢転移の発症機序としては Roslyn ら<sup>8)</sup>が、鼠径ヘルニア嚢の解剖学的な位置とヘルニア脱出に伴う炎症のために腹膜播種が起りやすいという仮説を述べている。その仮説を考慮すると、本症例は穿孔性腹膜炎を伴う進行大腸癌であり、腹腔内に散布された腫瘍細胞が、ヘルニア嚢内に集積し、腹膜の炎症に伴い播種、生着しヘルニア嚢腫瘍を形成したと推測することができる。

悪性腫瘍の鼠径ヘルニア嚢転移の報告例は少なく<sup>9)</sup>、2000年志田ら<sup>9)</sup>によると、1985年以降で英文、邦文合わせて30例を数えるのみで、原発巣として

**Fig. 4** Resected specimen showed sacular tumor 25mm and 20mm in diameter at the tip (arrow) and the orifice (arrow head) of the inguinal hernia sac respectively.



は腹膜偽粘液腫を含む虫垂が最多で、大腸、膀胱、卵巣、胃と続いたと述べている。虫垂を除いた大腸癌のヘルニア嚢転移はさらにまれであり、医学中央雑誌で「鼠径ヘルニア」と「結腸癌」または「腹膜転移」をキーワードとして1983年1月から2007年12月まで、PubMedで「inguinal hernia」と「colorectal cancer」または「metastasis」をキーワードとして1960年1月から2007年12月までについて検索したところ、会議録を除くとわずか7例の報告があるのみであった。自験例を含めた8例をTable 1にまとめた。全例切除されており、術前診断がなされていた症例は自験例を含め2例のみであった。予後に関する記載のあった報告は4例のみで、2年以上生存例の報告はなかったが、症例数、follow up 期間ともに不十分で、予後に関しては不明であり、症例の蓄積が必要であろう。

今回、特に発症より診断までの経過に注目すると、横田ら<sup>5)</sup>が触診とCTおよび細胞診を併用し、術前診断したうえで孤立性の鼠径ヘルニア嚢腫瘍を切除しているものの、多くの症例では鼠径ヘルニアの診断で手術が施行された際に、ヘルニア嚢腹膜に癌性腹膜炎の一部としての肉眼的な異常が認められ、病理組織学的検査にて確定診断がなさ

Table 1 Case of metastatic colon cancer to an inguinal hernia sac

Author	Year	Age (year)	Sex	Preoperative diagnosis	Outcome
Lowenfels <sup>3)</sup>	1969	86	M	-	death (2m)
Al-Idrissi <sup>4)</sup>	1991	45	M	-	unknown
Le-Clair	1997	14	M	-	unknown
Matsumoto <sup>10)</sup>	2000	67	M	-	death (3m)
Yokota <sup>5)</sup>	2003	55	F	+	unknown
Nakayama <sup>11)</sup>	2003	52	M	-	death (22m)
Miyake <sup>6)</sup>	2007	60 <sup>th</sup>	M	-	unknown
Present case		74	M	+	alive (8m)

れている<sup>9)~11)</sup>。本症例では、腫瘍マーカーの上昇より大腸癌の再発を疑い、FDG-PETの所見を中心に術前診断並びに治療方針の決定がなされ、結果として適切な治療を行うことができたと考えている。大腸癌術後の腹膜再発はCTや超音波検査、MRIなどの形態画像では診断が難しく、FDG-PETの有用性が高い部位であると言われている<sup>12)</sup>。実際に、消化管や術後の線維化と紛らわしい再発巣が見落とされている場合が多いので、CTを再度詳細にみるとFDG-PETの異常集積に一致した腫瘍を発見できる場合がある<sup>13)</sup>。本症例においても、当初CTでは診断しえなかった鼠径ヘルニア嚢転移をFDG-PETにより同定することが可能であった。

大腸癌穿孔例は非穿孔例と比較して、予後に関しては一定の見解がないものの<sup>14)~16)</sup>、腫瘍細胞の腹膜播種により disease-free survival は有意に短いとされており<sup>15)16)</sup>、切除を含めた積極的な治療は重要であろう。鼠径ヘルニア嚢への転移性腫瘍は、頻度が限られていることや本質的に腹膜転移であることより、CTや超音波検査、MRIによる術前診断は困難なことが多いと考えられる。本症例では、診断と切除を含めた治療方針決定の際に、FDG-PETが非常に有用であった。ヘルニアを併発した大腸癌穿孔例では、ヘルニア嚢転移のリスクが考慮されるべきで、FDG-PETの普及とともに大腸癌ヘルニア嚢転移の術前診断例、切除例が増加する可能性があると考えられた。

## 文 献

1) Yoell JH : Surprises in hernial sacs-Diagnosis of tumors by microscopic examination. Calif Med

91 : 146-148, 1959

- 2) Nicholson CP, Donohue JH, Thompson GB et al : A study of metastatic cancer found during inguinal hernia repair. *Cancer* **69** : 3008-3011, 1992
- 3) Lowenfels AB, Ahmed N, Rohman M et al : Hernia-sac cancer. *Lancet* **1** : 651, 1969
- 4) Al-Idrissi HY, Al-Arfaj AL, Sowayan SA et al : Unusual presentation of cancer. *Aust N Z J Surg* **61** : 707-708, 1991
- 5) 横田良一, 秦 温信, 松岡伸一ほか : S状結腸癌の鼠径ヘルニア嚢転移の1例. *日臨外会誌* **64** : 999-1002, 2003
- 6) 三宅泰裕, 加藤健志, 片山欽三ほか : 鼠径ヘルニア嚢転移を来した上行結腸癌の1例. *癌と治療* **34** : 2016-2018, 2007
- 7) Arnaud G : *Traite des herniaes ou descentes*. Le Mercier. vol 2. Paris, 1749
- 8) Roslyn JJ, Stabile BE, Rangenath C : Cancer in inguinal and femoral hernias. *Am Surg* **46** : 358-362, 1980
- 9) 志田 大, 吉見富洋, 小形幸代ほか : 胆管細胞癌の転移性鼠径ヘルニア嚢腫瘍の1例. *日消外会誌* **33** : 1816-1820, 2000
- 10) Matsumoto G, Ise H, Inoue H et al : Metastatic colon carcinoma found within an inguinal hernia sac : report of a case. *Surg Today* **30** : 74-77, 2000
- 11) 中山隆盛, 白石 好, 西海孝男ほか : 鼠径ヘルニア嚢腫瘍で発見された大腸癌の1例. *日臨外会誌* **64** : 2837-2840, 2003
- 12) Nakamoto Y, Sakamoto S, Okada T et al : Clinical value of manual fusion of PET and CT images in patients with suspected recurrent colorectal cancer. *AJR Am J Roentgenol* **188** : 257-267, 2007
- 13) Flamen P, Hoekstra OS, Homans F et al : Unexplained rising carcinoembryonic antigen (CEA) in the postoperative surveillance of colorectal cancer : the utility of positron emission tomography (PET). *Eur J Cancer* **37** : 862-869, 2001
- 14) McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ : The impact of blood loss, obstruction and perforation on survival in patients undergoing curative resection

- for colon cancer. *Br J Surg* **93** : 483—488, 2006
- 15) Lee IK, Sung NY, Lee YS et al : The survival rate and prognostic factors in 26 perforated colorectal cancer patients. *Int J Colorectal Dis* **22** : 467—473, 2007
- 16) Chen HS, Sheen-Chen SM : Obstruction and perforation in colorectal adenocarcinoma : an analysis of prognosis and current trends. *Surgery* **127** : 370—376, 2000

### **A Case of Metastatic Colon Cancer in an Inguinal Hernia Sac for which FDG-PET was Useful in Preoperative Diagnosis**

Junichi Takamizawa, Shingo Kuze, Takanori Kyokane,  
Hiroaki Shibahara and Eiji Higaki  
Department of Surgery, Fukuroi Municipal Hospital

We report a case of metastatic colon cancer in an inguinal hernia sac diagnosed by FDG-PET and treated surgically. A 74-year-old man undergoing sigmoidectomy for perforated sigmoid colon cancer in January 2006 was found in October 2007 to have serum CA19-9 elevated to 100.9U/ml. Although neither abdominal US nor CT suggested recurrence, FDG-PET showed high FDG accumulation in the right inguinal area and the right ventral bladder. Reexamination of CT showed enhanced nodules at corresponding sites. Under a diagnosis of metastatic colon cancer in an inguinal hernia sac, we conducted laparotomy, finding hard tumors at the inguinal hernia orifice and in the inguinal hernia sac. Combined with an inguinal approach, we completely resected the inguinal saccular tumors. Resected specimens showed two tumors at the tip and the orifice of the inguinal hernia sac, one 25mm and the other 20mm in diameter. Histological examination confirmed metastatic saccular carcinoma of sigmoid colon cancer previously resected. The postoperative course was good, and the man is doing well without recurrence eight months after surgery.

**Key words** : inguinal hernia, metastatic saccular tumor, FDG-PET

[*Jpn J Gastroenterol Surg* **42** : 1534—1538, 2009]

**Reprint requests** : Junichi Takamizawa Department of Surgery, Fukuroi Municipal Hospital  
2515-1 Kunou, Fukuroi, 437-0061 JAPAN

**Accepted** : January 28, 2009