症 例

鼠径ヘルニアメッシュ上に同時性血行性転移をきたした下行結腸癌の1例

国際親善総合病院外科¹⁾, 昭和大学臨床病理診断学講座²⁾

三 島 江 平¹⁾ 多 田 彩 子¹⁾ 楯 玄 秀²⁾ 星 野 剛¹⁾
宮 田 量 平¹⁾ 富 田 眞 人¹⁾ 佐 藤 道 夫¹⁾

鼠径ヘルニア術後3年でメッシュ上に同時性腹壁転移をきたした下行結腸癌の症例を経験したので報告する。症例は77歳の男性、完全内臓逆位の患者で、73歳時に左内鼠径ヘルニアに対してInlay法を施行され、76歳時に下行結腸癌の診断に至り結腸左半切除術を施行された(T3N2M0 Stage ⅢB)。術後6カ月に圧痛を伴う左鼠径部腫脹を認めたが、メッシュ周囲の肉芽腫性反応と判断され抗菌薬処方の上で経過観察された。術後1年3カ月で腫瘍マーカー上昇を認め、PET/CT検査で肝転移と左腹壁転移の診断に至り、肝部分切除術および左腹壁腫瘍切除術を施行した。CT画像上、メッシュ留置部に一致した左腹壁転移は結腸切除時に既に存在し経時的に増大していた。大腸癌の腹壁転移の多くは腹膜播種またはimplantationによる術後再発であるが、本症例はヘルニアメッシュ上の同時性血行性転移の可能性が高く稀な症例であると考えられた。

索引用語：大腸癌，腹壁転移，メッシュ

緒 言

大腸癌術後の腹壁再発率は0.64%と稀である¹⁾。今回われわれは、鼠径ヘルニア術後3年でメッシュ上に同時性血行性腹壁転移をきたした下行結腸癌の症例を経験したので報告する。

症 例

患者：77歳，男性。

主訴：左鼠径部痛。

既往歴：完全内臓逆位，高血圧，高尿酸血症，前立腺肥大症，左内鼠径ヘルニア（73歳時）。

家族歴：特記すべきことなし。

生活歴：飲酒：発泡酒700ml/日×50年，喫煙：40本/日×40年。

アレルギー：ヨード造影剤で嘔気出現の既往あり（2016年4月）。

現病歴：2013年3月（73歳時）に左内鼠径ヘルニアに対してヘルニア根治術（Inlay法：PolySoft® hernia patch）を施行された。術後3年が経過した2016年4月（76歳時）に便通異常精査目的で施行された下部消

化管内視鏡検査（Fig. 1）およびCT検査（Fig. 2）で、下行結腸癌の診断に至り、同6月に結腸左半切除術（D3郭清）を施行された。病理結果は結腸癌D，type2，40×30mm，T3（SS），tub2>tub1，ly0，v1，N2 pStage ⅢBであった。術後補助化学療法はCapeOx療法が副作用のため1コースのみで継続困難となり，UFT/UZEL内服治療が選択された。外来通院中，2017年1月と6月に左鼠径部痛を主訴とした外来受診歴があり，CT検査で左鼠径部の留置メッシュ周囲の石灰化を伴う腫瘍状変化を認めたが，メッシュ周囲の肉芽腫性反応と判断され，抗菌薬内服のみで症状軽快したため経過観察となっていた。結腸癌術後1年3カ月の2017年9月（77歳時）の血液検査でCEAの上昇（1.1ng/ml→4.7ng/ml）を認め（Fig. 3），PET/CT検査を施行したところ，肝S3（SUV_{max}=17.6）と左腹壁（SUV_{max}=16.2）にFDG集積を認め，肝転移および左腹壁転移の診断となった（Fig. 4）。肝血管系評価と腹壁転移巣の正確な切除範囲決定のため，前投薬として12，2時間前のプレドニン30mg経口投与した上で造影CT検査を施行した。RetrospectiveにCT画像を評価すると，左腹壁腫瘍は結腸癌術前の2016年4月には既に腹膜前脂肪組織内の2cm大の結節として存在しており，同結節が左腹直筋を背側から圧排，

2018年2月1日受付 2018年9月13日採用

〈所属施設住所〉

〒245-0006 横浜市泉区西が丘1-28-1

浸潤するようにして経時的に増大していた (Fig. 5). 根治切除可能と判断し手術施行の方針とした。

入院時現症：身長167cm, 体重62.2kg. 左鼠径部に圧痛あり。

血液生化学所見：CEA 4.7ng/ml, CA19-9 6.5U/ml. 血算, 生化学検査に異常所見は認めなかった。

腹部造影CT検査：肝S3 辺縁に辺縁優位の造影効果を伴う長径48mmの腫瘍性病変あり, 左腹壁に腹直

筋下端から膀胱前腹膜前脂肪組織にかけて壊死を伴う腫瘤を認めた。

手術所見・術後経過：肝S3 部分切除術と左腹壁腫瘍切除術を施行した。腹膜播種や腹壁腫瘍の腹膜浸潤

Fig. 1 下部消化管内視鏡検査：AV30cmに高度狭窄を伴う全周性のtype2病変を認めた。生検結果はgroup5 (adenocarcinoma, tub2) であった。

Fig. 2 造影CT検査 (冠状断)：完全内臓逆位あり。下行結腸に全周性壁肥厚 (矢印), 腸管傍リンパ節に転移を疑う腫大 (矢尻) を認めた。肝転移, 肺転移, 腹膜播種は認めなかった。

Fig. 3 腫瘍マーカー (CEA) の推移：結腸切除術後, CEAは低値で推移していたが, 術後1年3カ月に上昇を認めた。外来通院中に左鼠径部痛を主訴とした2度の外来受診歴 (矢尻) あり。

の所見は認めず、肝部分切除はペアンクラッシュ法を選択し1 cmの切除マージンを確保した。左腹壁腫瘍切除では、皮下脂肪組織と左腹直筋前鞘との間を剥離した後、術中超音波で切除範囲を決定し、留置されたメッシュと共に腹直筋、膀胱前の腹膜前脂肪を一括切除した。筋肉欠損部はprimary closureにて閉鎖した。

病理所見：adenocarcinoma, tub2, metastatic, liv-

er and abdominal wall. 肝臓では4.5cmの腺癌 (tub2) の転移巣あり、断端陰性。左腹壁腫瘍は腹直筋浸潤あり (Fig. 6)。メッシュ留置部には硝子化を認め、留置部と腹直筋の間に管状腺癌 (tub2) の転移生着を認めた (Fig. 7)。

術後経過：術後経過良好で術後10日目に退院となった。術後腫瘍マーカーは陰性化し (4.7ng/ml→<0.4

Fig. 4 PET/CT検査：a. 肝S3辺縁，b. 左腹壁それぞれにFDG集積を認めた (肝S3のSUV_{max}=17.6, 左腹壁のSUV_{max}=16.2)。

Fig. 5 左腹壁腫瘍の経時的変化 (CT画像)：a. 結腸切除術施行前，b. 術後6カ月，c. 術後1年，d. 術後1年3カ月。術前の造影CTで既に腹膜前腔に造影効果をする結節を認め、術後6カ月、1年の単純CT検査では石灰化を伴う腫瘍性病変として、術後1年3カ月の造影CT検査では辺縁優位の造影効果を有する腫瘍として認められ、経時的に増大傾向を示していた。

ng/ml), 術後補助化学療法としてSOX療法を行っており, 3カ月間無再発生存中である。

考 察

腹壁への転移形式としては, 1) 血行性転移, 2) リンパ行性転移, 3) 腹膜播種性転移, 4) 手術操作に伴うimplantationなどが挙げられる¹⁾。本症例では鼠径ヘルニア術後3年で下行結腸癌が腹膜前腔に留置したメッシュ上に同時性腹壁転移をきたしている。腹膜播種結節は結腸切除時, 腹壁腫瘍切除時共に認められず, 腹壁腫瘍の腹腔への連続性も認められなかった。また, 鼠径ヘルニア手術時のimplantationの可能性も

否定はできないが, 結腸切除の3年前に遊離癌細胞が存在していた可能性が高いとはいえない。結腸癌の脈管侵襲陽性(v1)であり術後1年3カ月に肝転移を認めたことから, 血行性転移が本症例の転移形式として最も可能性が高いと思われる。

大腸癌の腹壁転移に関する2017年12月までの本邦での報告例に関して, 医学中央雑誌で“大腸癌”と“腹壁転移”をキーワードに検索すると(会議録を除く)全26例が該当し, この中で転移形式および治療経過について確認可能な症例報告は自験例を含めて13例であった(Table 1)^{2)~13)}。年齢の中央値は70歳(34-78)で,

Fig. 6 腹壁腫瘍新鮮標本

- a. 左腹壁腫瘍切除標本: 左腹直筋を腹膜前脂肪組織とともに一括切除した。Inlay法施行時に腹膜前腔に留置されたメッシュ辺縁のリコイルリング(矢尻)を確認した。
b. 腹壁腫瘍断面像: 線維増生を伴う白色充実性腫瘍を認め, 腹直筋浸潤を認めた。切除断端への腫瘍露出は認めなかった。

Fig. 7 腹壁腫瘍組織標本(H.E.染色, ×2): メッシュ留置部(矢尻)は硝子化, 膠原線維となっており, 留置部と腹直筋の間に管状腺癌(tub2)の転移生着を認めた。

原発巣としてはS状結腸（6例）、直腸（4例）、下行結腸（2例）の順に多く、組織型としては中分化型管状腺癌tub2（11例）、高分化型管状腺癌tub1（2例）の順に多かった。大腸癌の診断から腹壁転移の診断までの期間の中央値は25カ月（0-65）で、転移形式はimplantation（7例）、血行性（6例）であるが、転移形式については報告バイアスの影響が強く、実臨床を反映していない可能性が高いことが予想される。

本例を含めて腹壁に留置されたメッシュ上に血行性転移をきたした症例は2例であった¹⁰⁾。Murphyらはラットを使用した動物実験で心臓内に腫瘍細胞を注入すると開腹術創部に腹壁転移が起ると報告しており、創部周囲の炎症性サイトカインが腫瘍の着床に関与していると考察している¹⁴⁾。本症例においては、腹膜前腔に留置された人工物周囲の慢性的な炎症が癌細

胞の着床に関与し血行性転移につながった可能性があると思われた。

一方、上記のようにメッシュ上の血行性転移は慢性的な炎症を背景としていることから、時として肉芽腫性変化との鑑別が困難となる。本例では造影剤アレルギーのために単純CTでフォローされていたことも影響し、左鼠径部痛出現から診断までに約半年を要した。幸い、腫瘍マーカー上昇を契機に診断に至り、根治切除施行が可能となったが、反省すべき点は多い。この経験から、担癌患者における人工物周囲の腫瘍性変化を見た場合には血行性転移の可能性を視野に入れ、積極的に造影CT検査を行い、場合によりPET/CT検査も検討すべきであると思われた。ただし、PET/CTに関しては、Bahçeciらがメッシュ周囲の慢性的肉芽腫性反応によりFDG集積が起ると報告しており、必

Table 1 大腸癌の腹壁転移に関する報告例

No.	報告年	報告者	年齢 /性	原発	転移部位	転移形式	他臓器 転移	病理	転移までの 期間	治療法	転帰
1	2002	滝沢 ²⁾	78/M	D	腹直筋	血行性	肝、脾	tub2	4カ月	手術	1年8カ月、 生存
2	2003	森 ³⁾	68/M	T	右季肋部 (手術創)	血行性	腹膜	tub2	同時性	手術	1年3カ月、 死亡
3	2005	藤井 ⁴⁾	34/M	R	ドレーン部	Implantation	肝	tub1	2年6カ月	手術 化学療法	6年5カ月、 死亡
4	2007	鶴田 ⁵⁾	70/M	S	臍部	血行性 リンパ行性	なし	tub1	同時性	手術 化学療法	3カ月、 死亡
5	2009	白川 ⁶⁾	73/M	S	右腹壁	血行性	胃	tub2	3年	手術	3カ月、 死亡
6	2011	中川 ⁷⁾	65/F	S	正中創	Implantation	なし	tub2	5年5カ月	手術	3カ月、 生存
7	2012	藤川 ⁸⁾	51/M	S	正中創	Implantation	なし	tub2	1年1カ月	手術	2年9カ月、 生存
8	2012	笠島 ⁹⁾	69/M	R	正中創	Implantation	なし	tub2	13年	手術	1年、 生存
9	2012	佐藤 ¹⁰⁾	74/M	S	メッシュ (正中創)	血行性	なし	tub2	3年	手術 化学療法	5カ月、 生存
10	2014	中島 ¹¹⁾	74/M	R	正中創	Implantation	吻合部	tub2	4年	手術 化学療法	6カ月、 生存
11	2014	須藤 ¹²⁾	73/F	R	人工肛門 挙上部	Implantation	肝、肺	tub2	2年1カ月	ステント	28日、 死亡
12	2015	石原 ¹³⁾	60/F	S	正中創	Implantation	なし	tub2	3年	手術	4年、 生存
13	2018	自験例	77/M	D	メッシュ (鼠径部)	血行性	肝	tub2	同時性	手術 化学療法	3カ月、 生存

ずしも確定診断とはならない¹⁵⁾。最終的には、臨床経過やCT、MRIなどの他modalityの所見などと共に総合的に判断することが肝要と考えられる。

腹壁転移に対する治療として、上記13例中12例で切除が選択されていた^{2)~13)}。診断までの過程に重きが置かれており、治療後早期の報告が多いため、長期予後については明らかでない。大腸癌ガイドラインでは再発大腸癌の治療に関して、「手術療法は原則的に1臓器に局限したものが対象であり、2臓器以上の場合それぞれが切除可能であれば切除を考慮してもよいが治療効果について統一見解は得られていない」とされている¹⁶⁾。Koeaらの報告では、腹壁転移を有する再発大腸癌に対しR0手術が可能であった25例中、腹壁腫瘍単独切除（4例）、隣接臓器合併切除（15例）、遠隔転移合併切除（6例）の生存期間中央値はそれぞれ18カ月、12.5カ月、22カ月であり、25例の2年生存率は16%、5年生存率は3%と予後不良であった¹⁷⁾。外科的切除は必ずしも禁忌ではないが、他臓器への不顕性転移の除外のために一定の観察期間を置くなどの適切な症例選択を行うとともに、治療強度の上乗せのために外科的切除に加えて補助化学療法を行うことが肝要と考えられる。本症例は結腸切除時より腹壁転移を認めていたが、確定診断までに時間を要し、期せずして1年3カ月の観察期間が置かれることとなった。その間の腹壁転移腫瘍の増大は比較的緩徐であり、新たに出現した他病変は肝転移1個のみであったため、切除による予後改善効果が期待できると判断し、外科的切除を先行し補助化学療法を追加する方針とした。副作用の影響で初回手術後の補助化学療法がUFT/UZEL内服のみとなったが、より強力な治療レジメンが必要と判断しSOX療法を選択し、現在3コースを終えて明らかな副作用出現なく経過している。治療期間についてはエビデンスがあるわけではないが、腫瘍マーカーやCT検査によるフォローアップを行いながら最低半年間、場合により1年間の投与を検討している。

結 語

鼠径ヘルニア術後3年でメッシュ上に同時性腹壁転移をきたした下行結腸癌の症例を経験した。担癌患者においては、人工物留置部の腫脹を見た場合には稀ではあるが感染や異物反応だけでなく血行性転移を考慮する。他臓器への転移有無を評価しR0手術が可能であれば切除を行うと共に術後補助化学療法を行うことが肝要と考えられる。

利益相反：なし

文 献

- 1) 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
- 2) 滝沢 建, 岩崎靖士, 菅家大介他 : 同時性肝転移及び異時性腹壁転移切除後に脾転移をきたした下行結腸癌の1例. *日臨外会誌* 2002 ; 63 : 2220-2223
- 3) 森 琢児, 丹羽英記, 山田 毅他 : 腹壁巨大腫瘍で発見された結腸癌の腹壁転移の1例. *日外科系連会誌* 2003 ; 28 : 275-278
- 4) 藤井 眞, 吉川 澄, 根津理一郎他 : 肝転移巣切除後implantationによる腹壁転移をきたしたと考えられる若年者直腸癌の1例. *日臨外会誌* 2005 ; 66 : 886-892
- 5) 鶴田雅士, 長谷川博俊, 西堀英樹他 : Sister Mary Joseph's noduleの1例. *日消外会誌* 2007 ; 40 : 517-521
- 6) 白川幸代, 金田邦彦, 藤原英利他 : 18F-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography (FDG-PET/CT) で発見されたS状結腸癌術後胃転移の1例. *日消誌* 2009 ; 106 : 653-659
- 7) 中川国利, 高橋祐輔, 深町 伸他 : セキユアエッジを用いて腹壁再建した結腸癌腹壁再発の1例. *外科治療* 2011 ; 104 : 425-427
- 8) 藤川貴久, 田中 明, 安部俊弘他 : S状結腸癌術後腹壁再発に対し化学療法を併用し外科的切除を行い長期無再発生存を得ている1例. *手術* 2012 ; 66 : 223-226
- 9) 笠島裕明, 山崎芳郎, 森本芳和他 : 直腸癌術後13年目に腹壁転移を来した1例. *手術* 2012 ; 66 : 227-231
- 10) 佐藤嘉紀, 道傳研司, 平能康充他 : 癰疽ヘルニア修復術後メッシュ上に腹壁転移をきたした大腸癌の1例. *日臨外会誌* 2012 ; 73 : 1743-1747
- 11) 中島紳太郎, 宇野能子, 大熊誠尚他 : Parietex Composite Meshを用いて腹壁再建を行った直腸癌異時性腹直筋転移の1切除例. *日本大腸肛門病会誌* 2014 ; 67 : 51-57
- 12) 須藤隆之, 藤田倫寛, 御供真吾他 : 金属ステント

- 留置術を行った直腸癌腹壁転移による人工肛門狭窄の1例. 日臨外会誌 2014 ; 75 : 154–157
- 13) 石原和浩, 鷹尾千佳, 田中秀典他 : 孤立性腹壁転移を来したS状結腸癌の1例. 日農村医会誌 2015 ; 64 : 166–171
- 14) Murphy P, Alexander P, Senior PV, et al : Mechanisms of organ selective tumor growth by bloodborne cancer cells. Br J Cancer 1988 ; 57 : 19–31
- 15) Bahçeci T, Nursal GN, Aydın M, et al : Intense FDG Uptake around the Inguinal Surgical Mesh 5 Years after Operation : Case Report and Review of the Literature. Mol Imaging Radionucl Ther 2012 ; 21 : 35–37
- 16) 大腸癌研究会 (編) : 大腸癌治療ガイドライン. 2016年版, 金原出版, 東京, 2016, p20–27
- 17) Koea JB1, Lanouette N, Paty PB et al : Abdominal wall recurrence after colorectal resection for cancer. Dis Colon Rectum 2000 ; 43 : 628–632
- 15) Bahçeci T, Nursal GN, Aydın M, et al : Intense

SYNCHRONOUS DISTANT METASTASIS OF DESCENDING COLON CANCER TO AN INGUINAL HERNIA MESH—A CASE REPORT—

Kohei MISHIMA¹⁾, Ayako TADA¹⁾, Genshu TATE²⁾, Go HOSHINO¹⁾,
Ryohei MIYATA¹⁾, Masato TOMITA¹⁾ and Michio SATO¹⁾

Department of Surgery, International Goodwill Hospital¹⁾

Department of Pathology, Showa University²⁾

Here, we describe a synchronous metastasis of descending colon cancer to a mesh prosthesis three years after inguinal hernia surgery. The patient was a 77-year-old man with situs inversus totalis. He underwent inlay mesh repair for left direct inguinal hernia at 73 years of age and hemicolectomy with D3 lymph node dissection for descending colon cancer (T3N2M0 Stage III B) at 76 years of age. Six months after colectomy, he noticed painful swelling of his left inguinal region, which was treated with antibiotics based on suspicion of a mesh-induced granulomatous reaction. One year and three months after colectomy, a slight elevation of tumor marker levels was recognized, and PET/CT revealed the diagnosis of distant metastasis to the liver and left abdominal wall. Partial hepatectomy and resection of the left abdominal tumor were performed. Retrospectively considered, metastasis to a mesh prosthesis was present on CT scan at diagnosis of descending colon cancer. Since then, it had been gradually growing until a definitive diagnosis of metastasis was made. Although the frequent causes of abdominal metastasis of colorectal cancers are peritoneal dissemination or implantation during surgical operation, synchronous hematogenous metastasis was considered the most probable cause of this case, which is relatively rare.

Key words : colorectal cancer, abdominal wall metastasis, mesh prosthesis