

小腸 gastrointestinal stromal tumor (GIST) の 1 例

愛知医科大学 放射線科

森川真也子, 太田豊裕, 石口恒男

【症 例】 50 歳台, 男性。

【主 訴】 上腹部痛

【現病歴】 平成 24 年 10 月初旬より上腹部痛が出現し, 近医を受診。内服薬にて改善しないため, 10 月下旬に当院を紹介受診した。

【既往歴】 尿路結石症

【身体所見】 体温 36.3°C, 脈拍 72 回/分・整, 上腹部の圧痛 (+), 筋性防御 (-)

【血液検査所見】

WBC 9,400 / μ l (5,000-8,000), CRP 2.83 mg/dl (0.30 以下), CEA 1.1 ng/ml (5.0 以下), CA19-9 1 U/ml (37 以下), IL-2 レセプター 246 U/ml (145-519), その他特記すべき異常所見なし。

【画像所見】

CT (図 1-3) : 上腹部に, 内部に air-fluid level を有する 10 cm 大の境界明瞭な不整形腫瘍を認め, 腫瘍内部と空腸内腔の交通が見られた。ダイナミック CT では, 動脈相で強く増強される部分, 淡く増強される部分, 中心部には変性壊死を疑う増強不良域を認めた。また, その右側の大動脈傍領域に 5 cm 大の境界明瞭平滑な楕円形の腫瘍を認めた。

MRI : いずれの腫瘍も T1 強調像で筋と等信号, T2 強調像で筋より淡い高信号, 拡散強調像で高信号を呈した。Gd 造影では, 造影 CT と同様に, 強く増強される部分, 淡く増強される部分を認めた。

【手術所見】

11 月下旬開腹下摘出術が施行された。Treitz 靱帯より 5 cm 肛門側の空腸に腫瘍を認め, 周囲に血管増生を伴っていた。腫瘍を含め, 小腸部分切除術を行った。断面では, 白色調の腫瘍内部に壊死と出血が見られ, 空腸と瘻孔を形成していた (図 4)。大動脈傍領域の腫瘍も同時に切除した。

【病理所見】

空腸の固有筋層から漿膜下層にかけて, 核小体著明な大型偏在核の腫瘍細胞の充実性増生や, 紡錘型の腫瘍細胞の束状増生を認めた (図 5)。免疫組織学的検査では, c-kit (+), α SMA (+), CD34 (-), desmin (-), S-100 蛋白 (-) であった。同時に切除した腫瘍はリンパ節で, 同様の所見を認めた。

【最終診断】 小腸 gastrointestinal stromal tumor (GIST) (リンパ節転移を伴う)

【コメント】

GIST は消化管の間葉系腫瘍の一つで, 紡錘形ないし類上皮型の腫瘍細胞から構成され, c-kit 蛋白を発現しているのが特徴である。発生頻度は, 人口 10 万人当たり 1~2 人/年程度で, 60 歳台をピークに中高年に多く, 性差を認めない。発生部位は胃 (50~70%), 小腸 (20~30%) が大部分を占める¹⁾。小腸 GIST は管外性に発育することが多いため自覚症状に乏しく, 症状が出現し精査された時点では大きく進行していることが多い²⁾。胃 GIST に比べ悪性度が高く, 予後不良なものが多い³⁾。治療方針としては, 外科的切除が第一選択で, 切除不能の場合は c-kit 陽性であれば, イマチニブ投与が第 1 選択となる。

CT 所見としては, 消化管壁内もしくは壁外の境界明瞭な腫瘍で, 小さな GIST では比較的内部が均

一だが、増大するにつれ壊死や出血を生じ、石灰化を伴うこともある。脂肪変性を呈することは極めて稀である。悪性度を予測する所見として、腫瘍長径が 11 cm 以上、腸間膜や消化管壁への浸潤、肝転移の存在と報告されている。他の間葉系腫瘍との鑑別は容易ではなく、病理組織検査に委ねられる。MRI では GIST の鑑別に有用とされる所見は知られていない⁴⁾。

GIST は血行性転移や腹膜播種を起こすことは知られているが、リンパ節転移は少ないとされており、GIST 全例で約 2.1%、小腸 GIST では約 1.0%との報告がある。小腸 GIST で同時性リンパ節転移を認めたものは、空腸が原発のものが多かったとの報告がある。また、小腸 GIST で同時性リンパ節転移を認めたものは、原発とリンパ節切除を行っても、予後については肝や脳への血行性転移をきたし、不良の症例が多かったとの報告がある⁵⁾。

本症例は、リンパ節転移を伴う点で、稀なケースであった。

【文 献】

- 1) 竹山廣志, 大山 司, 大森 健, 他 : GIST の治療ガイドライン. 外科治療 102 : 107-115, 2010
- 2) 藤田淳也 : 小腸 GIST の診断と治療. 外科 63 : 1062-1069, 2001
- 3) 藤田淳也, 塚原康生, 管 和臣, 他 : 胃および小腸 gastrointestinal stromal tumor 53 例の臨床病理学的検討. 日消外会誌 39 : 1-8, 2006
- 4) 日本癌治療学会 日本胃癌学会 GIST 研究会編 : GIST 診療ガイドライン. 第 2 版補訂版 2010
- 5) 若杉正樹, 梅村彰尚, 南村圭亮, 他 : リンパ節転移を認めた小腸 GIST の 1 例. 日外科系連会誌 34 : 211-215, 2009

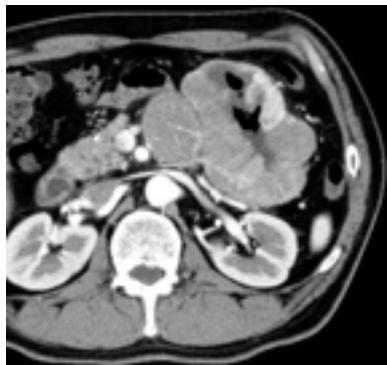


図 1 単純 CT



図 2 造影 CT 動脈相



図 3 造影 CT 門脈相

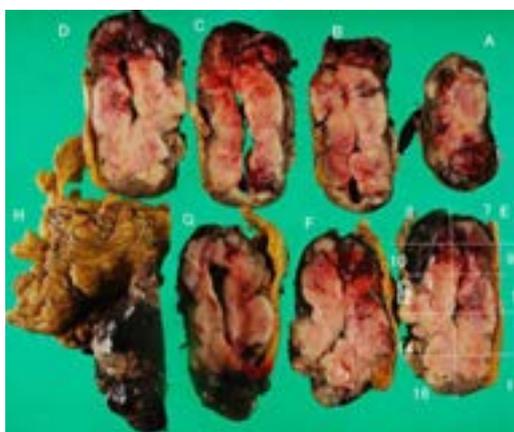


図 4 摘出標本像

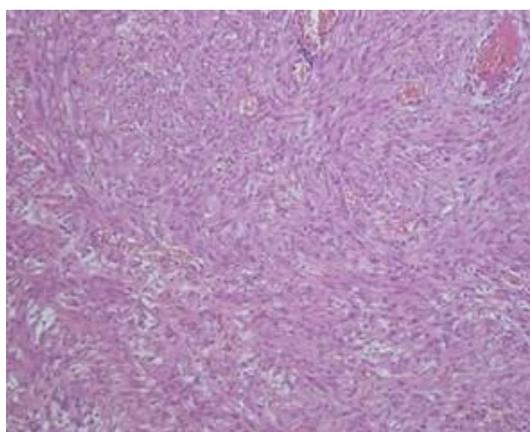


図 5 病理組織像

myxopapillary ependymoma の 1 例

愛知県がんセンター中央病院 放射線診断・IVR 部

佐藤健司, 山浦秀和, 佐藤洋造, 加藤弥菜, 井上大作, 鹿島正隆, 栗延孝至, 稲葉吉隆

【症 例】 20 歳台, 男性。

【主 訴】 仙尾部腫瘍増大

【現病歴】 約 10 年前に仙尾部に腫瘍が出現。徐々に増大するため総合病院を受診し, 当院紹介となった。

【検査所見】 血液検査および尿検査に特記すべき事項なし。

【画像所見】

MRI: 仙尾部背側の皮下に境界明瞭な 5×4cm 大の多房性腫瘍を認めた(図 1)。骨との境界は明瞭で, T1 強調像で筋より軽度高信号, T2 強調像で高信号を呈し, 明らかな脂肪成分は見られなかった。拡散強調像で高信号を呈した。Gd-DTPA で強い造影効果を認め, 粘液性腫瘍であることが示唆された。

【手術所見】

病変は境界明瞭な皮下腫瘍で仙骨骨膜との癒着はなく, 腫瘍を遺残なく摘出した。

【病理所見】

病変は最大径 4 cm の境界明瞭な皮下腫瘍で, 固定標本剖面像で分葉状を示し, 内部は多房性で線維性の隔壁が見られ, 出血や壊死は目立たなかった。組織像で, 類粘液を伴う myxopapillary pattern あるいは cribriform pattern をなして増殖し, 立方状から円柱状の上皮様細胞が被覆していた。核分裂像は認められなかった。免疫染色では, S100b, GFAP が陽性, CK OSCAR は一部陽性, EMA, ACTIN, P63 は陰性で, KI67 陽性率は 1%未満であった。免疫染色結果, そして年齢や部位も考慮すると, myxopapillary ependymoma が最も考えられた。

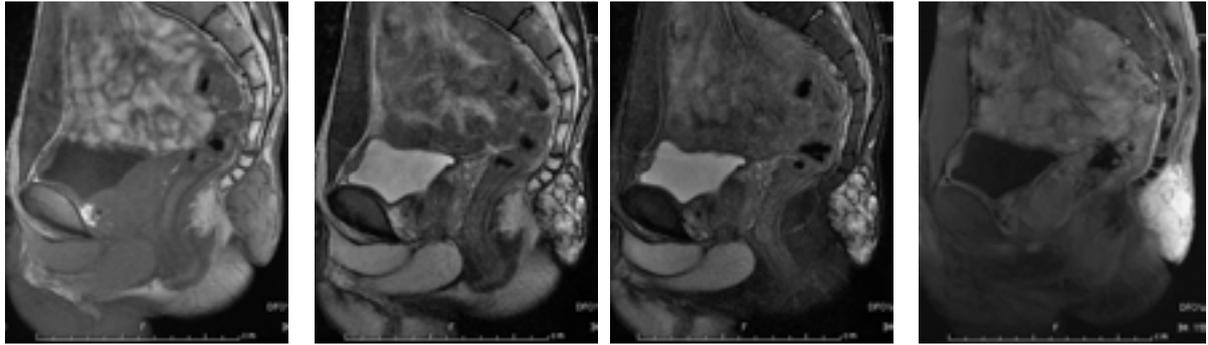
【最終診断】 myxopapillary ependymoma

【コメント】

上衣腫は稀に仙骨前部や仙尾部皮下組織に原発性に発生することがあり, 小児に比較的多いと言われている。発生母地としては, 皮下腫瘍では脊髄尾部部原基または異所性上衣細胞巢, 仙骨前部腫瘍では硬膜外終糸遺残などが考えられている。組織学的にはほとんどが myxopapillary ependymoma である。Myxopapillary ependymoma は通常, 脊髄円錐や馬尾周辺に発生する低悪性度の腫瘍であるが, 仙骨前部や仙尾部皮下組織など原発性髄外発生が知られている。大部分が小児から若年成人で, 男女比はほぼ 1:1 である。ほとんどの腫瘍は境界明瞭で全摘可能なことが多いが, 髄内発生と比較すると局所再発や遠隔転移の率が高く, 長期の経過観察を要する。

【文 献】

- 1) Ma YT, Ramachandra P, Spooner D: Primary subcutaneous sacrococcygeal ependymoma: a case report and review of the literature. Br J Radiol 79:445-447, 2006
- 2) 桑江優子, 松岡圭子, 中山雅弘, 他: 10 歳男児の仙尾部皮下原発粘液乳頭状上衣腫. 小児悪性腫瘍研究会記録 46: 239, 2009



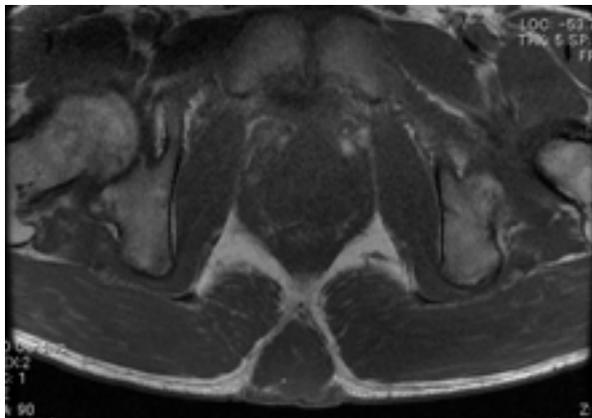
T1 強調像

T2 強調像

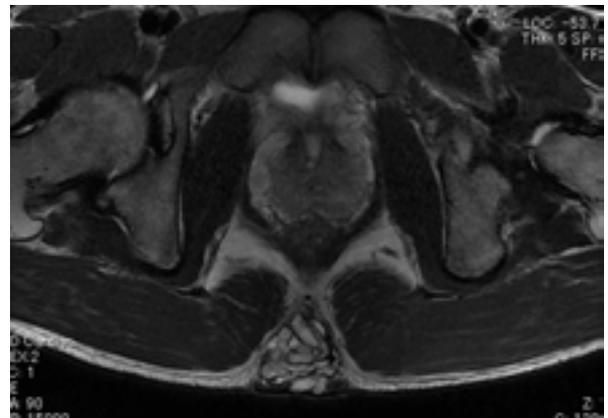
脂肪抑制 T2 強調像

造影脂肪抑制 T1 強調像

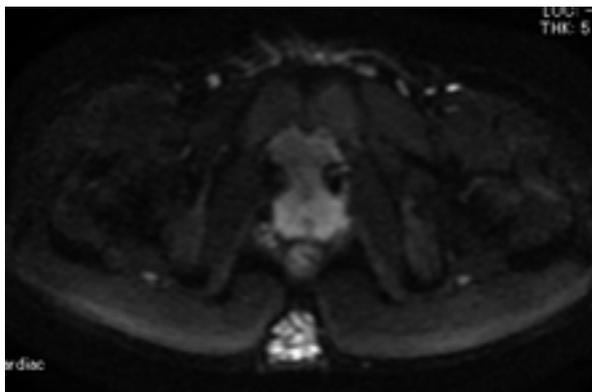
矢状断像



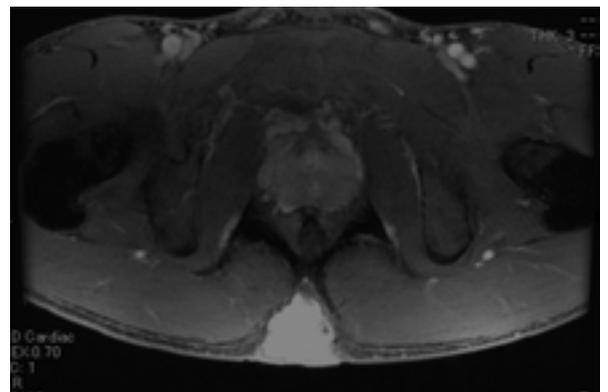
T1 強調像



T2 強調像



拡散強調像



造影 T1 強調像

軸位断像

図 1 MRI

子宮頸部脂肪平滑筋腫の1例

名古屋市立大学 放射線科
上嶋佑樹, 何澤信礼, 芝本雄太
同 中央放射線部
原 眞咲

【症 例】40歳台, 女性。

【主 訴】正中～左腰痛

【現病歴】2012年8月から主訴があり, 他院でCT, MRIが施行され, 骨盤内腫瘍が認められた。注腸検査, 下部消化管内視鏡検査などを併せても診断がつかず, 当院に紹介受診された。

【検査所見】

血算, 生化学検査に特記事項なし。

AFP 2.2 ng/ml (10.0 以下), CEA 1.1 ng/ml (5.0 以下), CA19-9 8 U/ml (37 以下), CA125 111 U/ml (35 以下)

【画像所見】

CT (図 1, 2) : 骨盤内～ダグラス窩を占拠する 117×79×頭尾方向 89 mm 大の境界明瞭な腫瘍が認められた。腫瘍内部は等吸収域と低吸収域が索状に混在しており, 最大で 17 H.U., 最低で -7 H.U.であった。

MRI (図 3, 4) : 腫瘍内部は T1 強調像および T2 強調像高信号で脂肪抑制される領域と, T2 強調像で子宮筋層と等信号の領域が霜降り状に混在していた。T2 強調像低信号域は淡い造影効果が認められた。拡散強調像では明らかな拡散低下域は認められなかった。子宮頸部間質が断裂して腫瘍と連続している像が認められ, 子宮動脈と連続する血管の flow void が同部に収束していた。両側の正常卵巣が同定された。

【経 過】

子宮頸部由来の脂肪細胞が混在した子宮筋腫と考えられ, 単純子宮全摘術が施行された。

【病理所見】

異型細胞や核分裂像の無い平滑筋細胞と脂肪細胞が混在して増殖していた。

【最終診断】 子宮頸部脂肪平滑筋腫

【コメント】

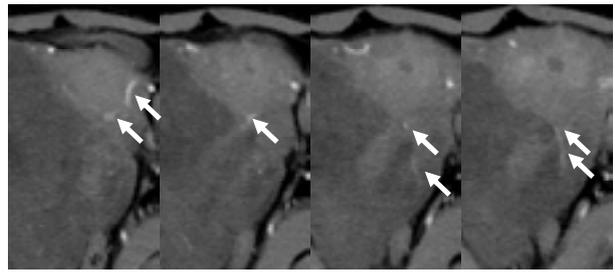
子宮脂肪平滑筋腫は平滑筋細胞の増生中に相当量の成熟脂肪細胞が混在する組織型と定義され, 平滑筋腫の 0.03～0.2%に発生するとされている。通常の平滑筋腫と異なり, 50～70歳台に好発し閉経後も増大することが特徴で, エストロゲン依存性ではない増殖機序の存在が示唆されている。3 mm～32 cm (平均 5～10 cm) と幅広い大きさの報告がされている。90%が子宮体部, その半数以上が筋層内に存在するとされており, 本症例のような頸部発生は比較的稀である。画像所見は典型的には筋層内に孤発する T1 強調像および T2 強調像高信号で脂肪抑制される部分が主体の円形の腫瘍とされているが, 平滑筋組織や結合織の量により画像所見は異なるとされ, 本症例は脂肪成分が比較的少なく, また霜降り状に混在する点が非典型的であった。骨盤内で脂肪を含む腫瘍の鑑別には子宮, 付属器, 後腹膜, 消化管などの由来臓器を特定することが重要であり, 本症例においても子宮頸部からの bridging vascular sign が明瞭で, 由来臓器特定に有用であった。画像所見より局在診断と内部性状の推定が可能であり, 教育的であると考えたので提示した。

【文 献】

- 1) Kitajima K, Kaji Y, Imanaka K, et al: MRI findings of uterine lipoleiomyoma correlated with pathologic findings. AJR 189:W100-4, 2007
- 2) 印出佑介, 米山剛一, 間瀬有里, 他: 術前に脂肪平滑筋腫が強く疑われた子宮体部腫瘍の1例. 日産婦関東連会誌 46: 347-352, 2009
- 3) 高濱潤子, 丸上永晃, 高橋亜希, 他: 子宮筋腫 - 治療法を見据えた MRI 診断. 画像診断 32: 284-292, 2012



図 1 単純 CT



子宮頸部から連続する動脈の走行が確認出来る。

図 2 造影 CT 30 秒後

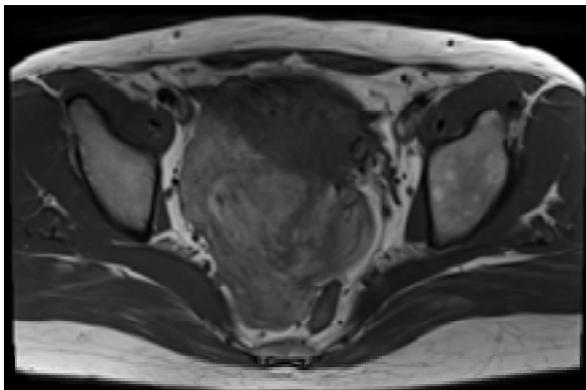


図 3a T1 強調像

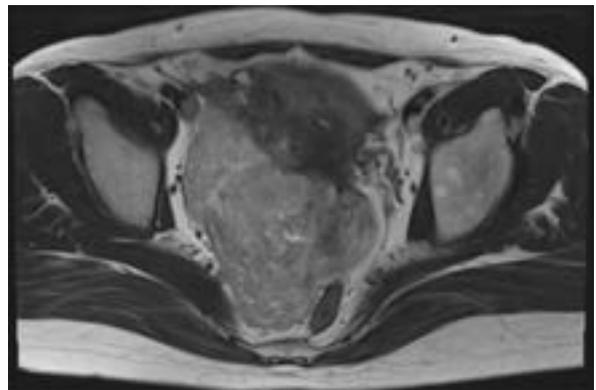


図 3b T2 強調像



図 3c 脂肪抑制造影 T1 強調像

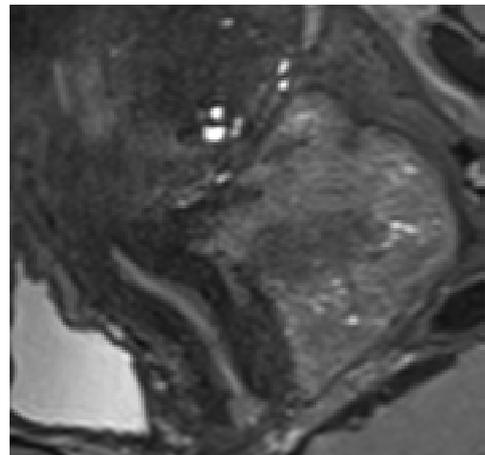


図 4 3D-TSE T2 強調像

胸膜原発 solitary fibrous tumor の 1 例

愛知県がんセンター愛知病院
上岡久人, 浅井龍二, 内山 薫

【症 例】 30 歳台, 男性。

【主 訴】 背部痛

【現病歴】

背部痛を主訴に近医救急外来受診した。胸部 CT で左肺底部に腫瘤を指摘された。1 ヶ月後の CT で腫瘤の増大を認め、気管支鏡検査が施行されたが診断に至らなかった。その後、当院受診を希望され、3 ヶ月後、紹介受診となった。

【既往歴】 気管支鏡検査時に左気胸合併し、胸腔ドレナージが施行された。

【検査所見】 採血データ上、特記すべき事項なし。

【画像所見】

単純 CT : 左肺底部に 49×31 mm 大の境界明瞭、内部均一な腫瘤性病変を認めた。extrapleural sign を認めた (図 1)。

Gd-DTPA 造影 MRI : T2WI, T1WI とともに筋の信号に近い低信号を呈し、DWI では高信号を呈した。造影では一部増強効果不良域があるが、他はほぼ均一な増強効果を認めた (図 2)。

【手術・病理所見】

腫瘤および左肺下葉部分切除術が施行された。左臓側胸膜由来の境界明瞭な広基性腫瘤であった。背景に厚い膠原線維, staghorn pattern を示す細血管の増生がみられ、紡錘形細胞がびまん性に増殖していた。核分裂像はほとんど認められなかった (図 3)。

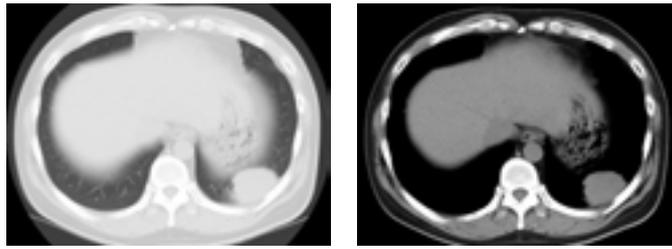
【最終診断】 solitary fibrous tumor of the pleura

【コメント】

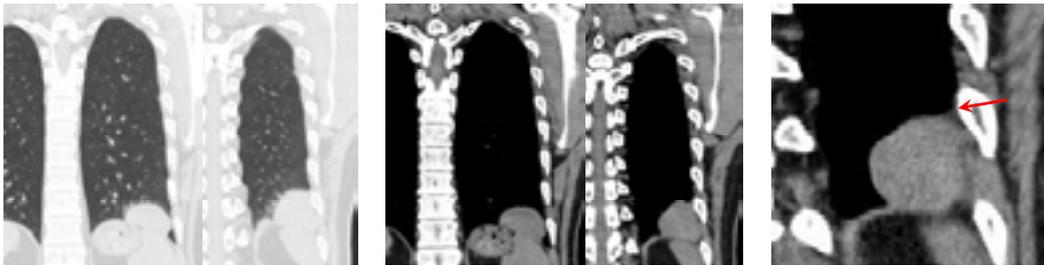
Solitary fibrous tumor (SFT) は未熟な間葉系細胞を発生母地とする比較的稀な線維性腫瘍で、胸腔内発生が最も多く、他に頭頸部、腹膜、後腹膜、骨盤腔、体幹など様々な部位に発生する。胸膜原発 SFT は中下肺部に多く、約 2/3 が臓側胸膜側から発生し、80~85%が良性、15~20%が悪性と報告されている。画像所見では病変が小型の場合、内部均一で T2 強調像で低~中等度信号を呈するのが特徴で、大型化するにつれて壊死や出血により不均一な内部構造を反映した所見となる。PET-CT 検査では FDG 集積の程度は低いとする報告がみられ、画像所見での良悪性の鑑別は困難とされている。治療は良悪性に関わらず完全切除が原則とされている。

【文 献】

- 1) Gold JS, Antonescu CR, Hafdu C, et al: Clinicopathologic correlates of solitary fibrous tumors. Cancer 94: 1057-1068, 2002
- 2) Gurney J, Winer-Muram H, Stern EJ, et al: Fibrous tumor of pleura. In Diagnostic Imaging: Chest III-1-36-39, Amirsys, Salt Lake City, 2006.
- 3) Robinson LA: Solitary fibrous tumor of the pleura. Cancer Control 13:264-269, 2006
- 4) 橋本和久, 竹中大祐, 川口弘毅, 他: Solitary fibrous tumor (SFT) の PET/CT. 核医学 49: 405, 2012

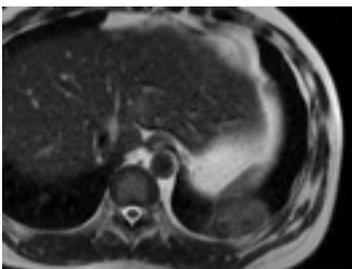


軸位断像



冠状断像

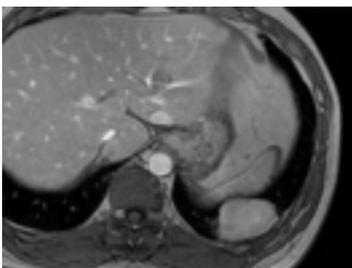
図 1 胸部単純 CT



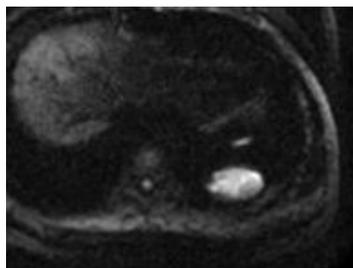
T2 強調像



T1 強調像



Gd-DTPA 造影 T1 強調像



拡散強調像



図 3a 摘出標本像

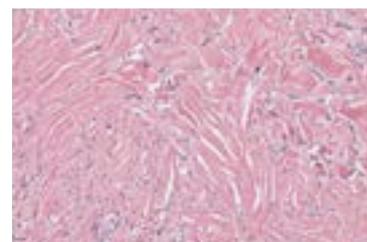
図 2 MRI



ルーペ像



×100



×400

図 3b 病理組織像 HE 染色

EB ウイルス関連の平滑筋腫の1例

岐阜大学 放射線科

青松昭徳, 五島 聡, 近藤浩史, 渡邊春夫, 川田紘資, 野田佳史, 兼松雅之

【症 例】 30歳台, 女性。

【主 訴】 腹部腫瘍精査目的

【既往歴】 腰椎圧迫骨折, 鉄欠乏性貧血, 皮膚潰瘍, 右網脈絡膜炎, 白内障, 緑内障, 心筋炎

【家族歴】 祖母: 白血病

【輸血歴】 なし

【生活歴】 喫煙なし, 飲酒なし, 専業主婦, 2経産

【内服薬】 プレドニゾロン, アスピリン, ランソプラゾール, アルファカルシドール, ジアフェニル
スルホン, アレンドロン酸ナトリウム, ビタバスタチンカルシウム, アムロジピンベシル酸塩

【現病歴】

2002年にSLEと診断されて以降ステロイドを内服していた。経過中に、SLEの活動性が亢進し、適宜ステロイドパルス療法が施行されてきた。経過観察中に肝機能障害が出現し、施行された腹部エコーにて腫瘍性病変を指摘されたため、精査目的に当院紹介受診となった。

【現 症】 ADL自立 BP 122/76 mmHg, HR 74 回/分, BT 36.0 °C, SpO2 100 % (room air)

【血液検査所見】

WBC 7,550 /mm³ (3,400-9,200), RBC 381/mm³ (399-566), Hb 13.0 g/dl (12.9-17.6), Ht 40.6 % (38.2-50.8),
PLT 28.4×10⁴ /mm³ (14.1-32.7×10⁴), TP 6.3 g/dl (6.5-8.2), Alb 4.1 g/dl (3.9-4.9), T-Bil 0.6 mg/dl (0.2-1.2),
AST 55 IU/l (7-35), ALT 76 IU/l (7-40), γ-GTP 96 IU/l (9-32), ChE 382 IU/l (185-430), LDH 219 IU/l
(125-225), BUN 15.7 mg/dl (8-20), Cre 0.47 mg/dl (0.60-1.20), Amy 69 IU/l (33-120), CRP 0.18 mg/dl
(0.2 以下), Na 142 mEq/l (135-147), K 4.5 mEq/l (3.5-4.8), Cl 105 mEq/l (97-108), AFP 3.9 ng/ml
(20 以下), PIVKA-II 31 AU/ml (40 以下), CEA 0.6 ng/ml (5.0 以下), CA-125 23.3 U/ml (40 以下)
PT 60.2% (70-120), APTT 30.7 秒 (25-43), ICG 7.4% (10 以下), EBNA 20 倍 (10 倍未満)

【画像所見】

単純 CT: 肝臓 S8 ドーム直下に 30 mm 大の腫瘍性病変を認めた。腫瘍は肝実質より低吸収を呈し、内部により吸収値の低い領域を認めた。

Dynamic 造影 CT (図 1): 腫瘍中心部の造影増強効果は非常に弱く、腫瘍辺縁部には漸増性に濃染する外層を認めた。さらにその外側には動脈相で強くリング状に濃染する領域を認め、周囲肝実質の血管増生や圧排された類洞が疑われた。

Gd-EOB-DTPA 造影 MRI (図 2): T2 強調像で中心部は比較的強い高信号を示しており、液化壊死が示唆された。脂肪や石灰化は含まず、拡散強調像ではリング状に高信号を呈した。

【経 過】

2 か月後に診断目的で生検が施行され、その 5 か月後に拡大肝右葉切除術が施行された。病理像は平滑筋系への分化を伴う腫瘍であり、壊死部分は循環障害に伴う壊死であった。腫瘍内の分裂像は<1 個/10HPF であり、積極的に悪性とする所見に乏しかった。血管系、リンパ管系のマーカーは陰性で、平滑筋腫と診断した。また平滑筋腫瘍に EBV が関わっているということから EBV ISH を追加し、EB ウイルス関連の平滑筋腫と確定診断した。

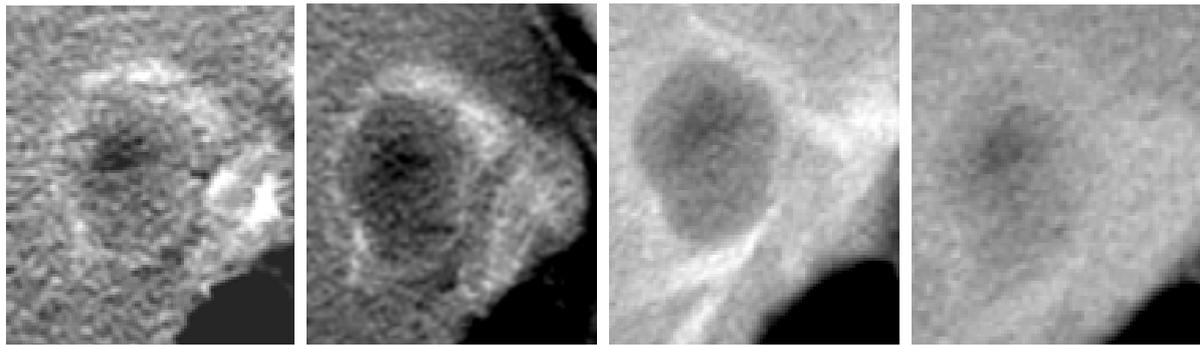
【最終診断】 EB ウイルス関連肝平滑筋腫

【コメント】

EBV と平滑筋系腫瘍の明確なメカニズムは未だに不明である。性差はなく、移植後 AIDS などの免疫不全者に報告が多くある^{1),2)}。あらゆる臓器に発生し多発する可能性があるが、通常の平滑筋腫と同様の紡錘形細胞の錯綜配列からなり、MRI 検査では、典型的には T1 強調像で中間信号、T2 強調像で低～中等度高信号を呈することが多い。免疫不全者の肝臓腫瘍の鑑別に平滑筋腫、平滑筋肉腫も考える必要がある。

【文 献】

- 1) Pritzker KP, Huang SN, Marshall KG: Malignant tumours following immunosuppressive therapy. Can Med Assoc J 103:1362-1365, 1970
- 2) Purgina B, Rao UN, Miettinen M: AIDS-related EBV-associated smooth muscle tumors: a review of 64 published cases. Patholog Res Int 10:561548, 2011



早期肝動脈相

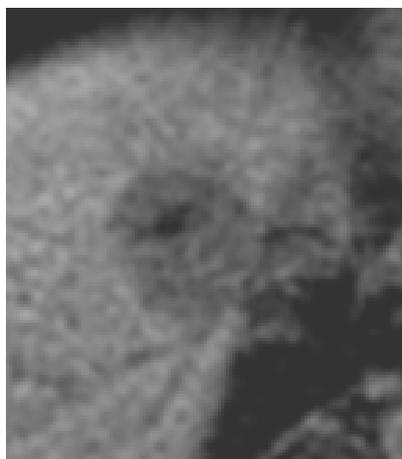
後期肝動脈相

門脈相

平衡相

図1 造影CT

腫瘍中心部の造影増強効果は非常に弱く、内部壊死が示唆される。腫瘍辺縁部には漸増性に濃染する外層を認める。さらにその外側の腫瘍と接する肝実質では肝動脈相で強くリング状に濃染する領域を認め、周囲肝実質の血管増生や圧排された類洞の存在が疑われる。

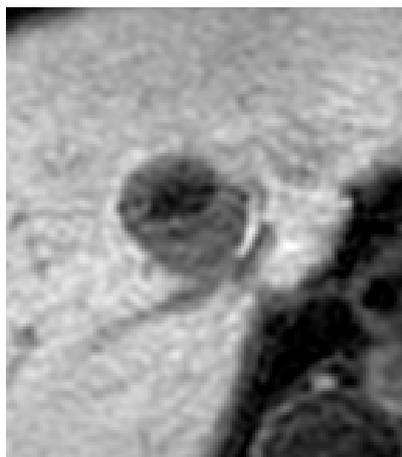


T1 強調像

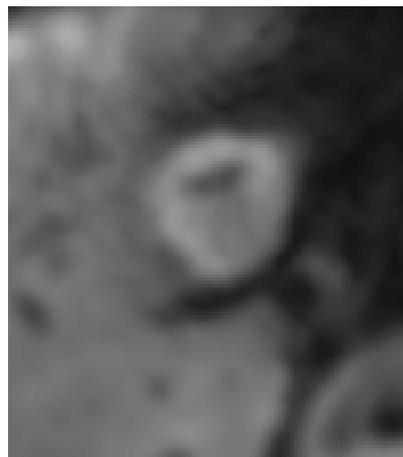


T2 強調像

T1 強調像では腫瘍は全体的に低信号、腫瘍中心は T2 強調像にて高信号を示し、内部の液化壊死が示唆される。



肝細胞相 15分



拡散強調像

肝細胞相では腫瘍全体にEOBの取り込みは低下しており、拡散強調像ではリング状に高信号域を呈する。

図2 MRI

両側感音難聴で発症した髄膜癌腫症の1例

春日井市民病院 放射線科
深谷信行, 富田 均, 松田和哉

【症 例】70歳台, 男性。

【主 訴】両側高度難聴, 嚙下障害, 不穏

【既往歴】鼠径ヘルニア術後, 脳梗塞加療後, 高血圧治療中

【現病歴】脳梗塞後遺症にて療養型病院に入院中に難聴の急速な増悪を認め, さらに嚙下障害が出現した。1週間後からは不穏も出現したため, 精査加療のため当院へ転院となった。

【検査所見】

両側高度難聴, 右眼瞼下垂, 左口角低下あり。Babinski 反射異常なし, 項部硬直なし。入院時血液生化学所見では CRP 4.49 mg/dl (<0.50) の軽度上昇, 電解質の軽度異常以外には特に異常を認めなかった。入院後に腫瘍マーカー検査が追加され, CEA 69.5 ng/mL (<5.0), CA19-9 3856.1 U/ml (<37.0) と上昇を認めた。

【画像所見】

頭部 MRI: 脳幹中心の FIESTA 法にて両側舌下神経管および両側内耳道に沿った病変を認めた(図 1)。造影にてこれらに一致した増強効果が見られた(図 2)。また, 小脳山頂部の脳表に沿った淡い増強効果を認めた。

胸部 CT: 右肺中葉に spiculation, 空洞を伴う腫瘤を認め(図 3), 縦隔リンパ節腫大を伴っており, 腺癌が強く疑われた。

【髄液細胞診所見】

多数の好中球を背景に, 核小体の明瞭な偏在核を持った PAS 染色陽性の細胞が多数認められた。低分化腺癌との診断であった(図 4)。

【最終診断】 髄膜癌腫症, 原発巣として肺腺癌疑い

【コメント】

髄膜癌腫症は, 脳軟膜全体に癌細胞がびまん性に増殖した病態であり, 原発巣は本邦では胃癌, 肺癌, 大腸癌の順に頻度が高く, 予後は不良である。診断は髄液中の癌細胞の存在の証明と画像診断による。頭痛・悪心・嘔吐を中心とした脳症状が多いが, 視神経および内耳神経の障害を中心とした脳神経症状も比較的早期より出現するとされている。本症例のごとく, 両側性の難聴で発症したとする症例報告も多く見られる。この理由として, 小脳橋角槽で髄液の停滞が起こりやすく悪性細胞の沈着をきたしやすいことが原因と推測されている。

【参考文献】

- 1) 浅野有香, 柏木伸一郎, 高島 勉, 他: 両側難聴をきたした乳癌髄膜癌腫症の1例. 日臨外会誌 73: 792-796, 2012
- 2) 渡辺健一, 大島猛史, 水谷 伸, 他: 急速に進行する両側感音難聴を初発症状とした髄膜癌腫症の1例. 日本耳鼻咽喉科学会会報号 107: 83-84, 2004

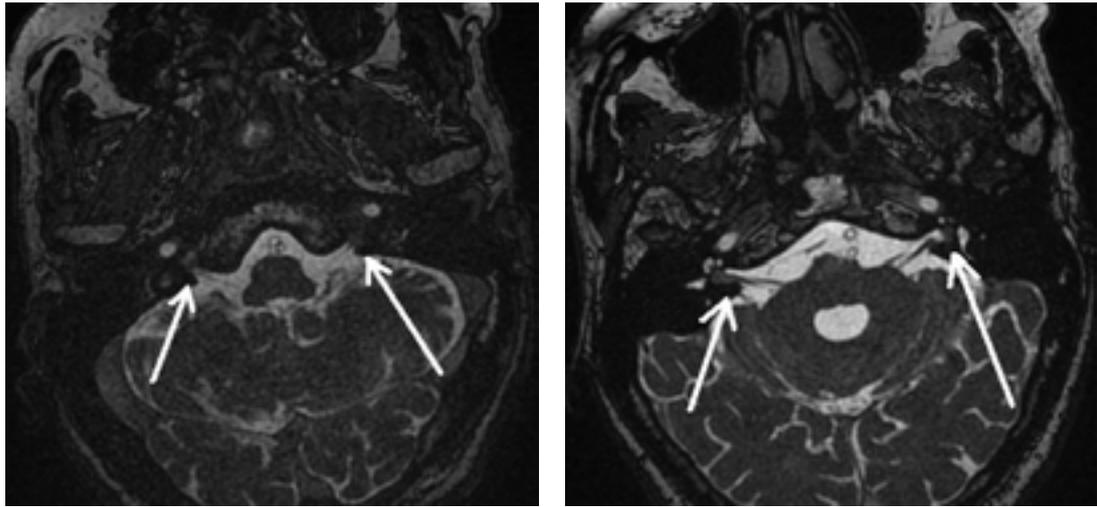


図1 MRI FIESTA 法

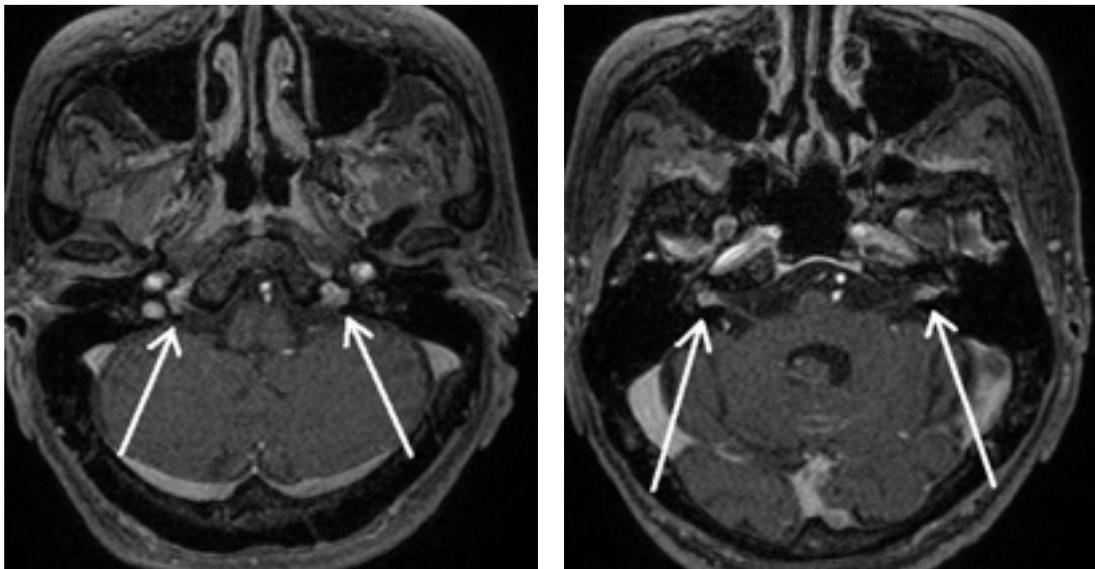


図2 造影MRI Fast SPGR 法

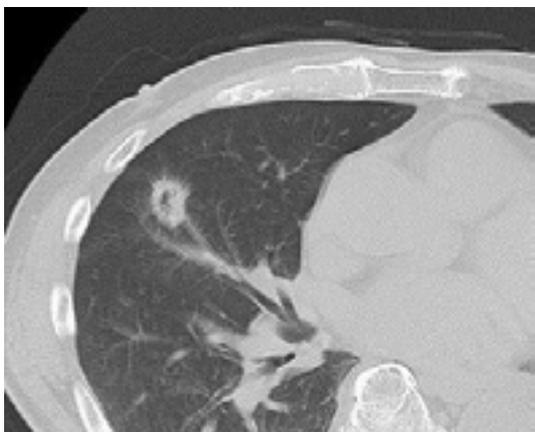


図3 単純CT

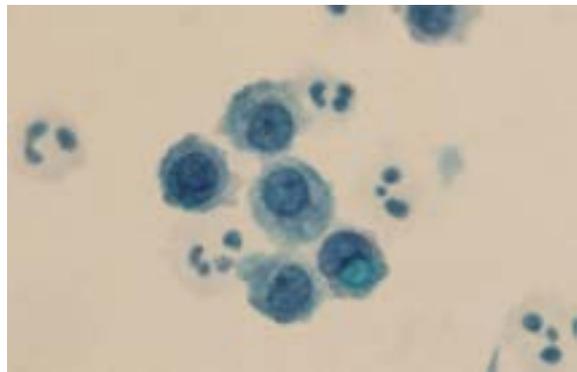


図4 髄液細胞診