症例

痔瘻癌におけるMRI診断の有用性

大阪北通信病院外科
加川 隆三郎 斎藤 徹 宮岡 哲郎

痔瘻癌は、複数痔瘻を背景とする癌で、骨盤内に複数に分岐する痔瘻の一部に発生した癌を診断するのは極めて困難である。今回、典型的な痔瘻癌の症例に術前に各種の画像診断を行い、MRIで痔瘻癌のうち粘液癌の強いものに特徴的と思われた所見を得た。T2強調画像では、病変が顆粒状の強い高信号域の集合として描出された。痔瘻癌は粘液癌が多く、この所見は痔瘻癌のなかで粘液癌が強いものに観察される粘液潮の存在を示していると考えられ、T2強調画像は痔瘻癌の複数痔瘻との鑑別診断に有用と考えられた。また、術後の骨盤内再発の診断にもMRIのT2強調画像が有用と考えられた。T1強調画像では、本来脂肪組織の高信号域であるべき部位に病変部が低信号域として描出され、骨盤内を複雑に走行する痔瘻の同定も可能であった。T1強調画像では、痔瘻癌の病変の広がりを立体的に把握しやすく、手術術式の決定に有用と考えられた。

索引用語：痔瘻癌，診断，MRI

痔瘻が難治性で長期間にわたって炎症を繰り返した場合、癌の発生をみることがある。痔瘻癌の痔瘻は骨盤内に複数に分岐し、その一部に発生した癌を診断するのは極めて困難である。痔瘻癌は粘液癌であり、粘液癌は粘液潮の強いものに特徴的で、粘液潮は癌細胞の円柱上皮がムチン様分泌物を塗る囊胞状組織である。MRIは囊胞状組織の描出に優れており、痔瘻癌の診断に役立つと考えられる。今回、典型的な痔瘻癌の症例を経験し、この症例に術前に各種の画像診断を行い、MRIにて痔瘻癌の診断、治療および術後の経過観察に有用と思われる所見を得たので報告する。

症例

症例：71歳，男性。

主訴：肛門部の膿瘻，排便。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：約30年前から痔瘻を放置しており，かつ痔瘻の診断で本院に紹介された。

入院時検査結果：CEAは100 ng/ml（本院正常値<5.0 ng/ml）上昇，WBC 9,500/μl，CRP 4.0 mg/dlと軽度の炎症所見を認める以外は著変なし。

入院時現症：6時の方針の打診状態に左指頭大の孔を認める。これが痔瘻の原発のcryptと考えられた。この6時の原発孔から直腸の表面を頭側に左右に広がる膿瘻癌を認めた。構内にはムチン様分泌物が充満していた。肛門の5時の方針および，肛門より約10 cm離れた仙骨後方の二次口を認めた。肛門周囲の皮膚，直腸粘膜に異常は認めてなかった。肛門括約筋は炎症のため硬化していたが，自律排便は可能であった。ムチン様分泌物の存在，CEAの上昇，注腸造影や大腸内視鏡検査にて他に異常を認めないことから痔瘻癌を疑った。まず腺部の炎症をおさめるため，根治手術にきびだる双口式人工肛門を造設した。手術時に腸瘻癌を搔かした組織の病理診断，コロイド状物質の遠心細胞診の結果は，ともに高分化腺癌，Group 5であった。以下の術前の画像診断はいずれも人工肛門造設により腺部の炎症が軽快してから施行したものである。
図1 A瘻孔造影，B骨盤部CT：a：膿瘻腔，b；5時の二次口。

同孔造影：(図1A)6時のcryptから造影すると，尾骨と直腸の間に左右に広がる膿瘻腔を認めた。内腔の表面が不整であること以外の情報は得られなかった。

CT：(図1B)CTでは，左右の坐骨直腸窩の膿瘻腔が示され，この膿瘻腔の壁は造影剤によりenhanceされる。しかし，得られたのは水平断の画像のみであり，膿瘻腔の立体的な把握は困難であった。二次口につながる大きな瘻管の同定は可能であったが，骨盤内を複雑に走行する細い瘻管は同定不可能であった。また，瘻孔造影，CTでは痔瘻癌と4型瘻瘻の鑑別は不可能であった。

MRI：(図2A，B，図3)MRIのT2強調画像（図2）では，病変は顆粒状の強い高信号域の集合として描出され，この顆粒状の強い高信号域は粘液湖すなわち粘液癌の存在を示すと考えられた。また，高信号域周辺の低信号域は，炎症により線維化を生じた膿瘻壁と考えられた。一方，T1強調画像（図3）では，本来脂肪組織の高信号域であるべき部位に膿瘻腔が低信号域として描出され，骨盤内を複雑に走行する数本の瘻管もまたこの低信号域より放射状に延びる低信号域として描出された。仙骨後方への瘻管も判別可能であった。

術式所見：1995年1月25日，直腸切断術（D2）を施行した。MRIのT1画像を参考にして膿瘻腔，瘻管の走行を予測，仙骨後面に至る広範な皮膚切除，大腸筋の切除，尾骨合併切除を行った。

摘出標本所見：(図4A，B)6時方向の歯状線部に，痔瘻癌の原発と思われるcrypt（図4A）を認め，直腸後面の左右にそれぞれ粘液湖が充満した径5cm大の膿瘻腔が存在した。直腸粘膜には発赤のみを認めた。摘出後の標本（図4B）では，二次口から連続する粘液湖を満たした膿瘻腔を認めた。粘液湖の大きさは，肉眼では不可視ほど小さいものから1cmを越えるものまで様々であったが，膿瘻腔の中心に近くなるほど大きい傾向がみられた。

固定標本のMRI画像および病理組織学的所見との比較：(図5A，B，C，D)固定後標本のMRIでは，膿瘻腔を満たす粘液湖の集約する部位がT2強調画像で顆粒状集塊の高信号域として描出された。膿瘻腔はこの高信号域周辺の低信号域として描出された（図5A）。したがって，術前のMRIでの高信号域が粘液湖を示すことが証明された。プロトン強調画像（図5B）では，さらに顆粒集塊構造が明確に示された。また，この高信号域は病理組織学的に粘液癌の存在した部位とほぼ一致した（図5C，白色の部）。粘液湖の部はムチン様物質を取含む極性が乱れた円柱上皮より構成され，粘液湖そのものが粘液湖組織であった（図5D）。膿瘻腔以外にも脂肪組織中に粘液湖が散在し，肛門挙筋近傍にまで浸潤がみられたが，筋肉への浸潤はなかった。剝離断端に腫瘻浸潤はみられなかった。軽度のリンパ管および静脈浸潤を認めたが，リンパ節転移はなかった。

術後経過：手術後の経過は良好で，術後に上昇していたCEAも術後正常となった。術後2年間5'dFUR 600 mgを投与した。術後4年を経過した現在，再発を認めていない。

考 察

痔瘻癌は，炎症と感染を伴った特殊な癌であるため，痔瘻から癌が発生したことを証明することは極めて困難である。限界は痔瘻の臨床経過に重点をおいた痔
図 2 MRI T 2 強調画像 (水平断 A, B): a；膿瘍腔．b；顆粒集合様陰影．c；二次口．
病変部は顆粒状の強い高信号域の集合として描出された．

図 3 MRI T 1 強調画像 (矢状断): a；膿瘍腔．b；脂肪組織内を走行する腺管．c；仙骨後方への腺管

癌の診断基準を以下の5項目にまとめている。すなわち、①癌が長期にわたって（少なくとも10年以上）炎症を繰り返している。②癌の部分に発癌が重なる。③ムチン腺が産出される。④原発性の癌が直腸前壁や他の部分に存在しない。⑤癌が開口部が肛門管または crypt にある、という条件が満たされたとき癌から癌が発生したと考えてよい。今回の症例は、以上のすべての条件を満たす典型的な癌癌の症例であった。1978年に入澤らが文献的にわが国の癌癌癌 29症例の報告を行っている。その後のわが国の報
図5 固定後標本の MRI 画像および病理組織学的所見との比較：A；T2 強調画像。
B；プロトン強調画像。C；病理組織学的に粘液癌の存在した部位（白色の部）。D；
病理組織学的所見（HE 染色，x 200）。

告は，われわれが文献的に検索し得た範囲で 1996 年末
までで 122 例である28）。計 151 例のうち，限越らの診
断基準を厳密に満たす症例は 43 例であった。しかし，
脱落症例もその多くが粘液産生を有する粘液癌であり
臨床的に痔瘍癌と考えられた。痔瘍が癌を合併する頻
度は 0.1% とされる29。

痔瘍癌では，生検により組織学的に癌細胞を証明す
ることは容易ではない。痔瘍癌は，高度に進展した痔
瘍を背景とする癌であるので，骨盤内に複数に分岐す
る痔管の一部に発生した癌を直腸切断術をせずに組織
学的診断するのは不可能である。また原発口の近くに
発生した癌であっても，炎症と感染を伴う癌であり,
分泌物の細胞診や変態部の狭い範囲の生検では false
negative となることが多い。加藤らは，1 回の生検のみ
での確定診断率は 40% 程度に留まり，繰り返しの生検
が必要と報告している29。痔瘍癌の診断に腰椎麻酔下
での広範域にわたる切除生検を薦める文献もみられる
が30-32）。多くの患者は複雑痔瘍のためには既に肛門機能
の不全を生じており，広範囲の切除生検は，痔瘍癌で
なかった場合，肛門の機能障害を助長し過大な侵襲と
なる。痔瘍癌の診断には侵襲のない検査が理想的であ
る。一方，生検で痔瘍癌の診断がついた場合には，手
術前に痔瘍癌の進展の範囲を知るすべが必要となる。痔
瘍癌は長期の炎症の結果，硬結，痔孔が複雑になって
ており33），痔孔造影や CT，経直腸的超音波検査が行
われてきたが，いずれも満足できるものではなかった。
痔瘍癌は粘液癌が多く，わが国や諸外国の報告でも
約半数に粘液癌を認めると言われる34，35）。粘液癌のうし
粘液産生の強いものは腺状の粘液湖（癌細胞の円柱
上皮がムチン様分泌物を含む腺状組織）の形成を特
徴とする。これまで痔瘍癌の MRI の所見についての報
告はほとんどない。われわれは MRI が腺腫の画像出
現していることから，この粘液湖の存在を抽出できれば
痔瘍癌の診断，術前の癌の進展の程度の把握に役立つ
のではないでしょうかと考えた。その結果，MRI の T2 強調画
像では，粘液湖の集落部位は顕粒状の強い信号域の
集合として抽出された。切除標本の T2 強調画像でも
同じ所見を認め，病理組織学的所見との対比から，顕
粒子状の強い信号域は，粘液癌の存在を示していると
結論した。痔瘍の膿瘍は T2 強調画像にて高信号とな
が、内部は一様であり顆粒集合像を呈することはない。
筋間痔瘍の瘻管は腸管筋層間の髙信号の構造として
排出されるが、集散することはない。腸管血管腫
や静脈膜は、T 2 にて高信号となり、顆粒集合相を呈
することがある。これは他の検査手法や解剖学的
知識により鑑別が容易である。したがって、顆粒集合相
の髙信号域は痔瘍の診断、複詰痔瘍との鑑別診断に
有用と考えられた。また、この顆粒状の髙信号域の所
見は、術後の骨盤内再発の診断にも有用であると考え
られた。今回の画像では坐骨直腸窩の左側の膿瘍腔は
顆粒集合像として描出されたが、左の膿瘍腔は膿瘍壁
内側の辺縁のみが髙信号域で、切除標本で右側の
膿瘍腔は、中心の粘液湖が壊死に陥りムチン様分泌
物としてすでに排出されていた。右側の膿瘍腔の肉眼
所見でも、粘液湖の大きさは膿瘍腔の周辺に移行する
ほど小さくなり膿状を残さなくなることから、右側
では膿瘍腔の周辺のみが髙信号域として描出されたと
考えられた。

T 1 強調強像では、本来脂肪組織の髙信号域である
べき部位に膿瘍腔や瘻管が低信号域として描出され
た。山下らは痔瘍の MRI について、坐骨直腸窩の炎
症の局在診断に適しており、手術によって生じる欠損
部を術前に予測するのに非常に有用であるとしてい
る。脂肪組織は感染に弱いため、痔瘍の瘻管は筋肉
の間をぬるように脂肪組織内を進む。T 1 強調強像で
は、T 2 強調強像と比較して、痔瘍腔の鑑別診断は困難
であるが、痔瘍腔の変化の広がりや瘻管の走行を立体制
的把握しやすく、手術術式の決定は有用と思われた。

MRI は CT と比較し、コントラスト分解能が CT
より高く、また自由な断面が得られる。また、水が髙
信号域に示されることから囊胞状組織の検出能に優れ、
粘液湖を形成するような粘液湖の単体または痔瘍の診
断、手術計画には有用な手段といえよう。つまり、囊
胞内のタンパク濃度が高いときや、血液を混じる場合
には、T 2 強調強像で等～低信号となることがあり、そ
の場合診断が困難になる可能性がある。この場合、MRI
の体腔内コイルが利用できれば、切除標本内近い画像
が得られるとともに、痔瘍腔の性質診断、病
変の量的診断は、さらに容易になると考えられる。

結 語

粘液分泌の強い典型的な痔瘍における MRI の T

1, T 2 強像の特徴的所見として、切除標本の MRI
強像、病理所見と合わせ報告した。

文 献
1) 隈越幸男、岡村光生、岩崎純一郎：痔瘍癌。日本大
腸肛門病会誌 34：467－472, 1981
2) 深沢宏、柏川博義、鎌田重康：痔瘍を伴う肛門
部癌について（症例報告と本邦症例の集計）。日本
大腸肛門病会誌 31：586－592, 1978
3) 酒田哲也、齊藤弘司、吉川廣和：瘻孔内に限局し
た痔瘍癌の 1 切除例。日本大腸肛門病会誌 57：658－
1, 661, 1996
4) 川西幸、小杉光世、中島久幸：管外性に巨大発
育を呈した痔瘍癌の 1 例。日本大腸肛門病会誌 57
：1184－1187, 1996
5) McAnally AK, Malcolm BD: Carcinoma developing
in chronic draining cutaneous sinuses and fistulas.
Surg Gyneco! Obstet 88：87－96, 1949
6) 隈越幸男：肛門癌に関するアンケート調査報告。
日本大腸肛門病会誌 35：92－97, 1982
7) 加納卓、小寺平、進、北島政樹ほか：痔瘍に限局した
肛門癌 7 例の検討。日本大腸肛門病会誌 25：2055－
2059, 1992
8) 神崎博、亀岡信悟、浜野和一郎：瘻孔内に限局し
た痔瘍癌の 1 治験例。日本大腸肛門病会誌 44：
360－364, 1991
9) 岩崎純一郎：痔瘍の既往歴を有する肛門癌、
いわゆる痔瘍癌の臨床病理学的研究。日本大腸肛
門病会誌 44：461－476, 1991
10) 加藤洋、吉田正一：肛門癌の組織像、癌の臨
33：1344－1346, 1987
11) Rundle FF, Hales IB: Mucoid carcinoma super-
vensioning on fistula in ano, its surgical pathology and
12) Kline RJ, Spencer RJ, Harrison EG Jr: Carcinoma
associated with fistula in ano. Arch Surg 89：
989－994, 1964
13) 土井健：消化管の癌の画像診断、秀薗社、東京,
1994, p 210－218
14) 山下和城、成重浩正：消化管癌の痣瘍癌に関する
痔瘍癌の 1 例。外科 57：739－742, 1995
15) 川本清、寺本隆生、北島政樹：直腸癌の深遠度
診断－Endrectal coil を用いた MRI．臨外 50：
581－587, 1995
USEFULNESS OF MRI FOR THE DIAGNOSIS OF CARCINOMA ASSOCIATED WITH ANAL FISTULA

Ryuzaburo Kagawa, Toru Saito and Tetsuro Miyaoka
Department of Surgery, Osaka Kita Posts and Telecommunications Hospital

Akira Minami
Department of Surgery, Moriyama Public Hospital

Ryosuke Okumura
Department of Radiology, Kitano Hospital

Carcinoma associated with anal fistula is a cancer that arises in complicated chronic anal fistulae. And cancer located in a part of fistulae, which divide and fuse in complex manners in the pelvis, presents a great deal of difficulties in diagnosis. This time we performed various imaging studies preoperatively in a patient with typical carcinoma associated with anal fistula and obtained MRI findings which were considered to be characteristic of the disease. In T2-weighted images, the lesion was visualized as an aggregation of granular markedly high-intensity areas. Since carcinomas associated with anal fistula are often mucinous adenocarcinoma, this finding is considered to represent mucus lakes characteristic of the disease. Therefore, T2-weighted images on MRI are considered to be useful for differential diagnosis of carcinoma associated with anal fistula from complicated chronic anal fistula. They are considered to be also useful for the diagnosis of postoperative intrapelvic recurrence.

In T1-weighted images, the lesion was delineated as a low-intensity area in adipose tissues that normally appears as high-intensity areas, and the complex courses of the fistulae in the pelvis could also be determined. T1-weighted images allow evaluation of three-dimensional extent of the lesion and are considered to be useful for determination of surgical procedure.