

症例報告

両側子宮動脈塞栓術及び腹式子宮全摘術後の虚血性直腸潰瘍

酒井順¹⁾ 安田豊²⁾ 高多佑佳²⁾ 上田善道³⁾ 井上大⁴⁾ 宮田康一²⁾ 尾山量子²⁾ 新井隆成²⁾

¹⁾恵寿総合病院 2019年度臨床研修医 ²⁾恵寿総合病院 産婦人科

³⁾金沢医科大学 病理学II ⁴⁾金沢大学 放射線科

【要旨】

本症例は子宮動脈塞栓術の標的外塞栓と直腸潰瘍の関連性を病理学的に示した症例である。症例は49歳女性、症候性の巨大多発子宮筋腫に対して、大量出血予防目的の子宮動脈塞栓術後に腹式単純子宮全摘術を施行した。術後3日目に粘血便の訴えあり、大腸内視鏡検査で直腸潰瘍を認めた。直腸生検の病理所見では、壊死部の基部にゼラチンスポンジ由来の線維状の異物と血管構造の破綻を認めた。UAE直後の子宮摘出は、塞栓物質の移動による他臓器の虚血性合併症のリスクであることが示唆された。今後の予防策として、可能な限りUAE直後の手術を避けることが必要であると考えられた。

Key Words : 子宮動脈塞栓術, 虚血性腸炎, 有害事象

【はじめに】

子宮筋腫は、最も一般的な婦人科の良性腫瘍であり、40歳を過ぎた女性の約60%に認められる¹⁾。子宮筋腫の症状は、不正出血や痛み、圧迫症状、性腺機能低下などがある。子宮動脈塞栓術（UAE : Uterine artery embolization）は、子宮筋腫の症状を軽減するための低侵襲の治療法として確立されている。UAEは粒子状塞栓物質によって両側子宮動脈を塞栓し、子宮筋腫の虚血性壊死を引き起こすことで、子宮筋腫の体積を減らすことが目的である。

UAEの重度の合併症は子宮内膜炎や子宮壊死が報告されている²⁾。また非常に稀ではあるが、標的外血管の塞栓による直腸虚血³⁾、膀胱腔瘻⁴⁾、膝窩動脈血栓症⁵⁾も報告されている。今回UAE後の有害事象として塞栓物質の影響で直腸潰瘍が生じた1例を経験したので報告する。

【症例】

患者 : 49歳女性

主訴 : 腹部腫瘤感, 過多月経

分娩歴 : 経妊3回, 経産2回, 人工流産1回, 帝王切開

2回

既往歴 : 虫垂炎, 片側卵巣摘出術(子宮内膜症)

家族歴 : 特記事項なし

アレルギー : なし

内服薬 : なし

現病歴及び臨床経過 : 腹部腫瘤感及び過多月経のため当院産婦人科を受診した。受診時のMRI検査で横

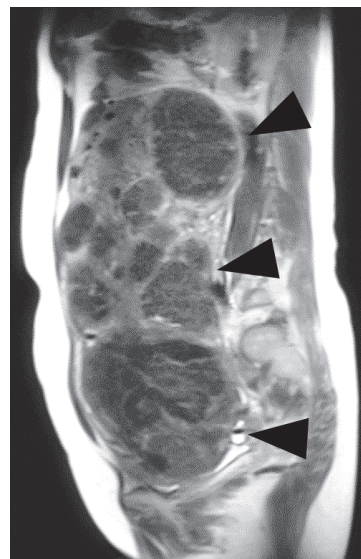


図1 MRI T2 high 多発性子宮筋腫で横隔膜下まで腫大した子宮を矢印で示した。

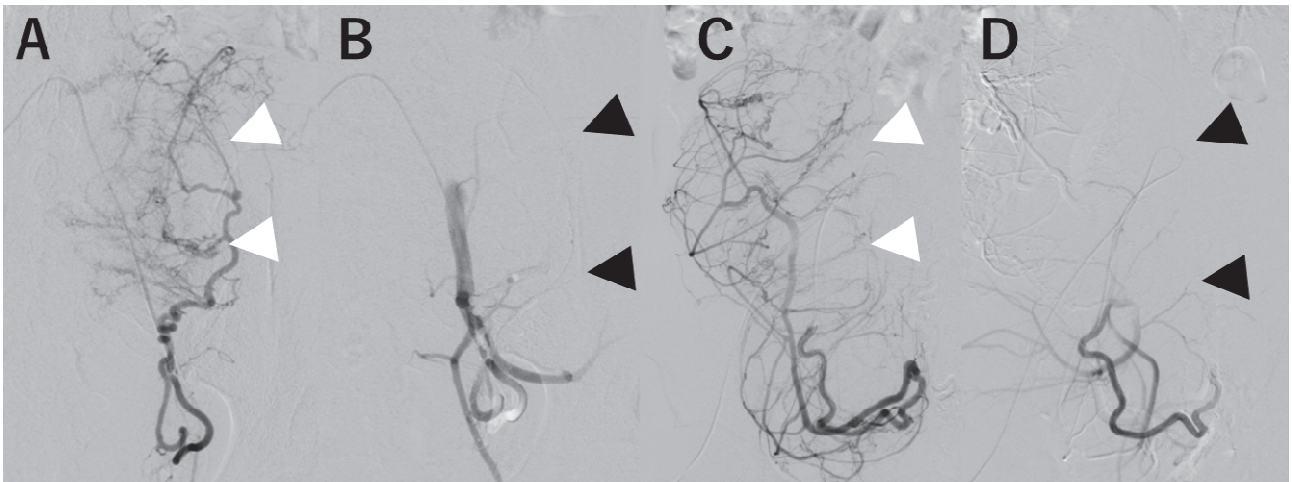


図2 UAE 施行前後の子宮動脈血管造影 塞栓前の子宮動脈を白矢印、塞栓後の子宮動脈を黒矢印で示した。
 A:左子宮動脈 UAE 施行前 B:左子宮動脈 UAE 施行後
 C:右子宮動脈 UAE 施行前 D:右子宮動脈 UAE 施行後

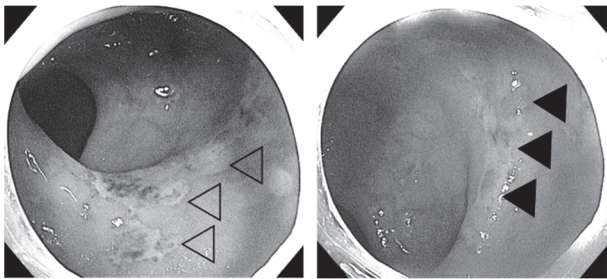


図3 内視鏡所見 UAE 施行後3日目
 直腸に局限して不整地図状の浅いびらんや潰瘍性病変が多発。縦走(△)や輪状(▲)など多彩な像を認めた。

隔膜下に達する巨大多発性子宮筋腫を認めた(図1)。巨大化した多発性子宮筋腫に対する子宮全摘術の手術侵襲をできるだけ小さくするため、子宮筋腫核出術を行いながら、子宮全体を縮小化し、下腹部正中切開によって子宮全摘術が完了できるように手術計画を立てた。その際出血量が多くなることが予想されたため、標準的な方法として血管内治療の併用を行うことを検討し、今回は術中の腸骨動脈バルーン閉塞と術前塞栓の選択肢で術前塞栓を選択した。UAE終了から子宮全摘術までの時間は約1時間であった。エンボスフィア®(300-500µm)とゼラチンスポンジ(セレスキュー®)を用いて両側UAEを施行し、塞栓後の血管造影で腫瘍濃染の消失を確認した(図2)。今回の摘出子宮は2550g、術中総出血量は70gであった。病理組織検査結果は多発性子宮筋腫であった。術後3日目に粘血便を認めたため、大腸内視鏡検

査を施行した。内視鏡検査では直腸に局限して、不整地図状の浅いびらんや潰瘍性病変を認め、縦走や輪状など多彩な像を示した(図3)。直腸生検の病理所見では、虚血性腸炎に特徴的な間質出血とびらんを認めた(図4)。また壊死部の基部にゼラチンスポンジ由来の線維状の異物と血管構造の破綻を認めた(図5)。抗CMV染色は陰性、真菌、原虫、動脈硬化、コレステロール塞栓は認めなかった。

経過観察で術後5日目に血便は軽快、術後10日目の内視鏡検査で潰瘍部の改善傾向を認めた。その後症状の再燃は認めなかった。

【考察】

UAE直後の子宮全摘術に伴う標的外塞栓に関して文献的精査を行ったところ、3例のみの報告であった。それぞれ合併症として直腸虚血³⁾、膀胱腔瘻⁴⁾、膝窩動脈血栓症⁵⁾の発症が報告されていた。これら3例の報告においては子宮動脈からのゼラチンスポンジ粒子の移動が合併症の原因と考察されていたが、病理学的考察が不明で、ゼラチンスポンジ粒子と標的外臓器の虚血の関連性がどのように証明されたのか明らかではなかった。特に直腸は豊富な血液供給(上、中、下直腸動脈)および側副血行路によって栄養されている虚血になりにくい臓器であることから、塞栓物質の影響で直腸潰瘍を生じたことに疑問が残るところである。

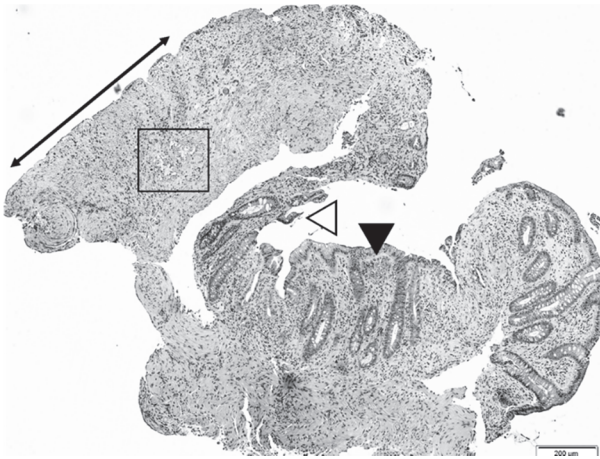


図4 直腸生検 病理所見
びらん(△), 間質出血(▲), 壊死部(⇄)を認めた。
壊死部強拡大(□)は図5参照。

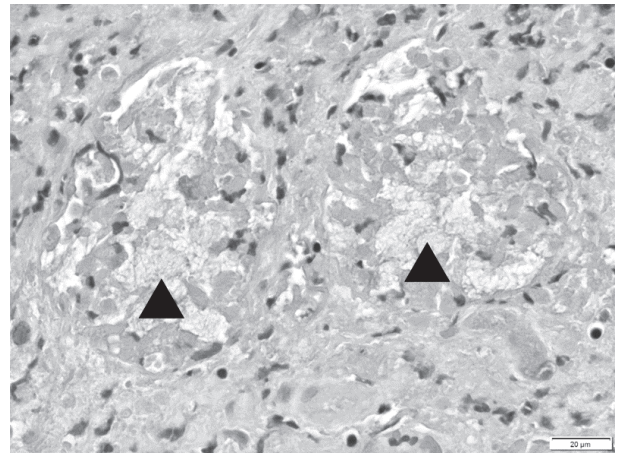


図5 壊死部強拡大
線維状異物(▲)と血管構造の破綻を認めた。

しかし本症例では、内視鏡所見で縦走や輪状など多彩な潰瘍病巣が認められ、通常の虚血性大腸炎とは異なるマクロ像を示していたこと、そして病理所見で直腸壊死部の基部にゼラチンスポンジ由来の線維状の異物と血管構造の破綻を認めたことから、虚血の原因として塞栓物質の関与がほぼ間違いなく証明された。

UAE直後の子宮全摘術によって子宮動脈から押し出された塞栓物質の移動経路としては、以下の経路が可能性として考えられた。子宮動脈→内腸骨動脈前枝→中直腸動脈又は下直腸動脈→直腸末梢。解剖学的な視点からもUAE直後の子宮摘出は、塞栓物質の移動による他臓器の虚血性合併症のリスクであると考えられた。今後の予防策として、可能な限りUAE直後の手術を避けることが必要である。

しかし産科危機的出血など緊急性の高い場合には、救命のためにやむを得ずUAE直後の子宮全摘術を選択せざるを得ない。その場合標的外臓器の虚血を予防するために塞栓物質の使用法や大きさという観点についても検討が必要である。今回見つかった塞栓物質の長径は約50μmであった(図5)。塞栓物質のサイズが500μm以下の場合、臓器壊死が生じやすいと報告されている⁶⁾。ブタの実験ではポンピング法で作成したゼラチンスポンジで100μm以下の細動脈の塞栓が確認された⁷⁾。本症例のUAEでは、塞栓物質としてエンボスフィア®(300-500μm)及びゼラチンスポンジ(セレスキュー®)細片が使用された。

塞栓の際にエンボスフィア®(300-500μm)を最初に用い、その後にゼラチンスポンジ細片を追加する形での塞栓を行った。ゼラチンスポンジでの塞栓を追加することで、子宮への塞栓効果は十分に得られたが、ゼラチンスポンジ細片がより移動しやすい近位側に充填されたことが移動による合併症の一因となったと考えられた。この観点から塞栓直後の外科的手技が予想される場合にはゼラチンスポンジ細片を先に充填し、近位側をエンボスフィア®(300-500μm)で塞栓する、もしくは移動防止のため、塞栓後に近位端に金属コイルを留置するなど、塞栓方法の工夫が必要であると考えられた。あるいは、UAEにおけるより安全な塞栓物質の大きさとして、今回用いたものよりサイズの大きなエンボスフィア®(500-700μm)のみを用いることによって、対象臓器への塞栓効果を保ちながら、標的外臓器の虚血という合併症を今後予防できないか検討の余地があるものと考えられた。

【結語】

UAE治療においては、塞栓物質による標的外の臓器障害合併症について十分に留意した治療計画及び術中評価と術後管理が必要である。

【文献】

1) Okolo S: Incidence, aetiology and epidemiology of uterine fibroids. Best Practice & Research

Clinical Obstetrics and Gynaecology 22: 571-88, 2008

2) Edwards RD, Moss JG, Lumsden MA, et al.: Uterine artery embolization versus surgery for symptomatic uterine fibroids. New England Journal of Medicine 356: 360 - 70, 2007

3) A.S. Didnée, Poirier P, Jean MH, et al.: Acute rectal ischaemia after bilateral uterine artery embolization and urgent hysterectomy to treat massive bleeding. Int J Surg Case Rep 13: 24-26, 2015

4) M.S. Maassen, MDA Lambers, RP Tutein Nolthenius, et al.: Complications and failure of uterine artery embolisation for intractable postpartum haemorrhage. BJOG Int J Obstet Gynaecol: 55-61, 2009

5) Ojala K, Perala J, Kariniemi J, et al.: Arterial embolization and prophylactic catheterization for the treatment for severe obstetric hemorrhage. Acta Obstet Gynecol Scand 84: 1075-1080, 2005

6) Sonomura T, Yamada R, Kishi K, et al.: Dependency of tissue necrosis of gelatin sponge particle size after canine hepatic artery embolization. Cardiovasc Intervent Radiol 20: 50-53, 1997

7) 宮本信一. Gelatin spongeによるブタ子宮動脈の塞栓術—血管径と塞栓物質の分布の検討—. 日医放会誌 65: 452-454, 2005

本内容の一部は、第72回日本産科婦人科学会学術講演会にて発表した。