

(症 例)

選択的子宮動脈塞栓術が有効であった有茎粘膜下筋腫の1例

竹内 薫¹⁾ 大畠 順恵¹⁾ 坂尾 啓¹⁾ 小林 正美²⁾鳥取赤十字病院 産婦人科¹⁾
放射線科²⁾

Key words : 有茎粘膜下筋腫, 筋腫分娩, 子宮動脈塞栓術

はじめに

女性の晩婚化に伴い、子宮筋腫を有する未産婦を診察する機会が増えている。妊孕性温存の観点から、開腹術あるいは腹腔鏡や子宮鏡を用いた内視鏡補助下の子宮筋腫核出術が行われることが多い。一方、子宮動脈塞栓術(uterine artery embolization : UAE)は、Ravinaら¹⁾による報告以来、子宮筋腫に対する一治療法としてその有効性は認識されている。しかしながら将来の妊娠に対する安全性は確立していないので、挙児希望のある未産婦に対しては相対的禁忌とされている²⁾。

今回、巨大な有茎粘膜下筋腫の筋腫分娩により止血困難な大量出血を来した未産婦の症例に対して、子宮鏡下筋腫摘出術の前に選択的子宮動脈塞栓術を行い、良好な結果を得た1例を経験したので報告する。

症 例

患者 : 37歳, 女性

主訴 : 過多月経

月経歴 : 初経10歳, 周期28-30日型, 持続10日間, 過多月経あり, 月経困難症なし

妊娠分娩歴 : 未婚, G0P0

既往歴 : 鉄欠乏性貧血

現病歴 :

1週間前から始まった月経の経血量が大量となり、止血しないため近くの産婦人科を受診した。筋腫分娩の疑いの診断で、当科紹介となった。

診察所見 :

全身所見としては、身長153cm, 体重64kg, 血圧120/75mmHg, 脈拍78/min, 体温37.0°Cであった。

内診所見 : 腔鏡診で大量の性器出血を認めた。腔内に超手拳大の硬い充実性腫瘤を認め、この腫瘤のため子宮腔部は直接視認できない状態であった。指による触診で、子宮内腔から太い茎を持って脱出したいわゆる“筋腫分娩”であることが推測されたが、経腔的に茎部の結紮や挟鉗は手技的に不可能な状態であった。

血液検査所見

初診時の血液検査所見を表1に示した。Hb 5.5 g/dl, Ht 20.2%と高度の貧血を認め、さらにTP 5.5 g/dl, Alb 3.3 g/dlと低蛋白血症を認めた。出血凝固系の諸項目は初診時時点ではまだ正常範囲内であり、播種性血管内凝

表1 血液検査所見

RBC	228 × 10 ⁴ /μℓ	Dダイマー	0.6 (<1.0) μg/ml
Hb	5.5 g/dℓ	Fbg	262 (200-400) mg/dℓ
Ht	20.2 %	AT-III	110 (75-130) %
WBC	8,660 /μℓ	FDP	2 (<5)
plt	51.4 × 10 ⁴ /μℓ		
PT	75 (80-120) %	TP	5.5 g/dℓ
INR	1.15 (0.85-1.15)	Alb	3.3 g/dℓ
APTT	35.5 (24.0-39.0) 秒	CRP	0.05 mg/dℓ

()内は正常値

固症候群（DIC）の基準には該当しなかった。

超音波断層所見

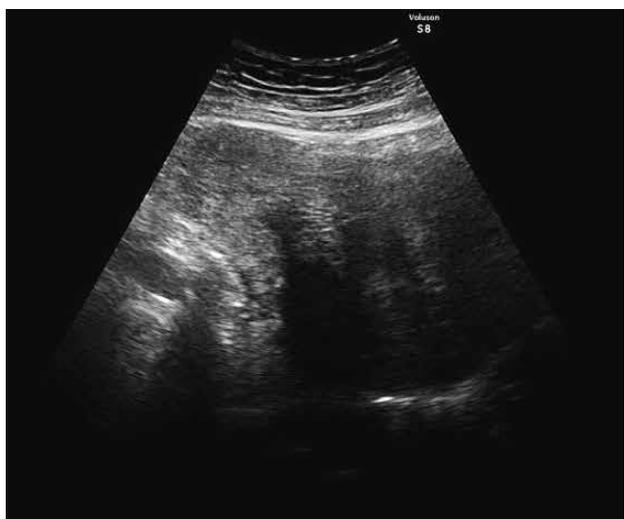
経腹走査で、直径約8.5cmの筋腫核が有茎性に子宮腔内から腔内に脱出し、筋腫分娩の状態になっていることがわかる（図1A）。カラードップラー法を用いて血流を観察すると、茎部の中に血流を認めた（図1B）。

M R I

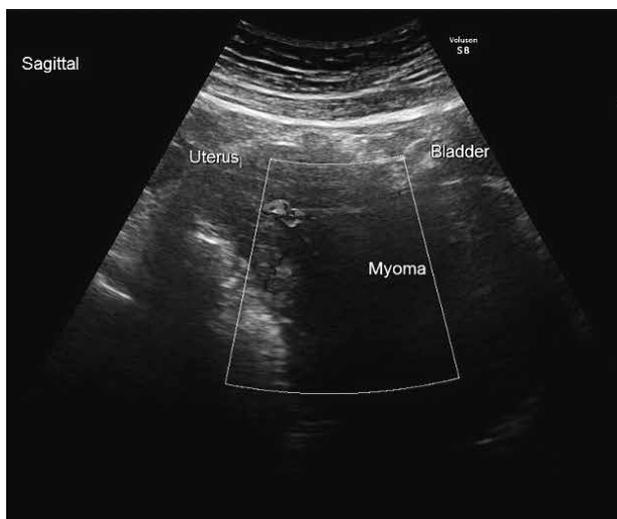
T2強調画像矢状断像で、子宮体部から連続する茎部内に、筋腫核を栄養する輸入血管の走行を明瞭に認めた（図2A）。横断像では、筋腫核の茎部が子宮体部内側のやや左側寄りの部位と連結しているのがわかる（図2B）。

子宮動脈塞栓術（UAE）

両側総腸骨動脈造影では、筋腫核の輪郭が微かに描出され、主に左子宮動脈から血液が流入していることが推測される（図3A）。左内腸骨動脈造影では、左子宮動脈が筋腫核の栄養血管であることがわかる（図3B）。左子宮動脈造影では、左頭側から子宮筋層内に入り込む腫瘍血管を認め、筋腫に一致して濃染像を認めた（図4A）。一方、右内腸骨動脈造影では、子宮底を栄養する血管は認められるものの筋腫を栄養する血管は描出され



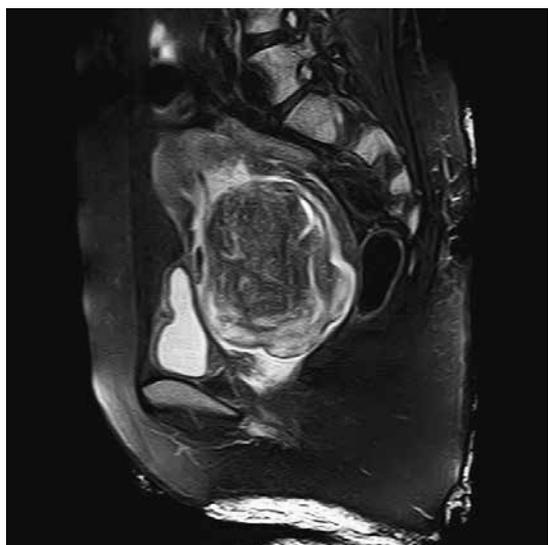
A. 経腹走査



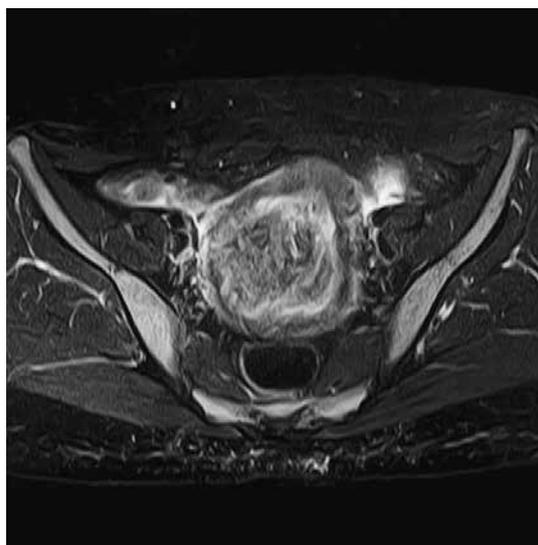
B. 経腹走査（カラードプラー法）

図1 超音波断層所見

- A. 直径約8.5cmの筋腫核が有茎性に子宮腔内から腔内に脱出し、いわゆる“筋腫分娩”の状態となっている。
- B. 茎部に血流を認める。



A. 矢状断像



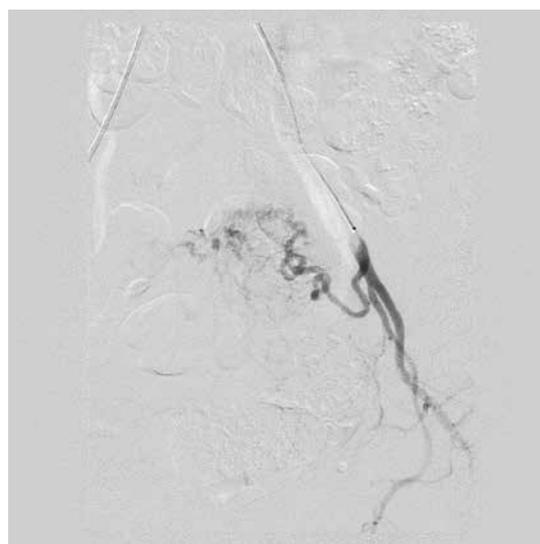
B. 横断像

図2 MRI

- A. 茎部内に筋腫核を栄養する輸入血管の走行を明瞭に認める。
- B. 筋腫核の茎部は子宮体部内側のやや左側寄りの部位と連結しているのがわかる。



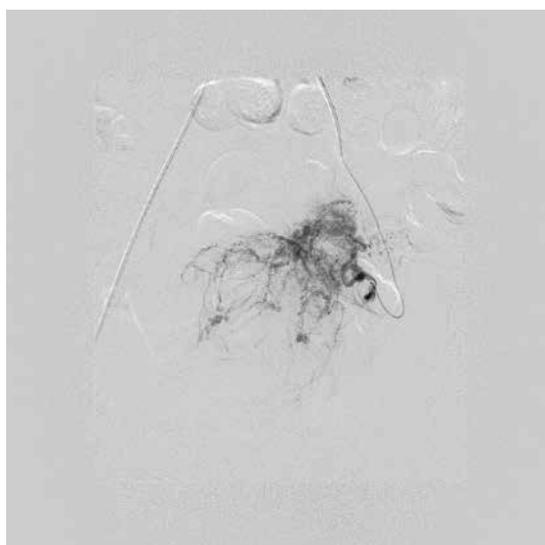
A. 両側総腸骨動脈造影



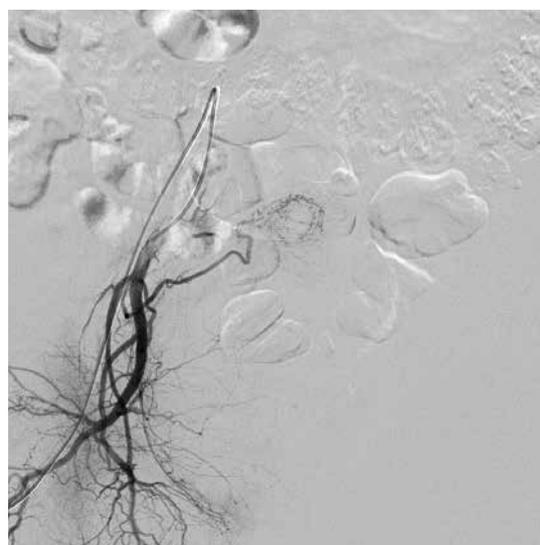
B. 左内腸骨動脈造影

図3 子宮動脈塞栓術 (UAE)

- A. 筋腫核の輪郭が微かに描出され、主に左子宮動脈から血液が流入していることが推測される。
 B. 左内腸骨動脈から分枝した左子宮動脈が筋腫核の栄養血管であることがわかる。



A. 左子宮動脈造影



B. 右内腸骨動脈造影

図4 子宮動脈塞栓術 (UAE)

- A. 左頭側から子宮筋腫内に入り込む腫瘍血管を認め、筋腫に一致して濃染像を認めた。
 B. 子宮底を栄養する血管は認められるものの、筋腫を栄養する血管は描出されない。

ないことがわかる (図4B)。

以上の所見より、左側のみの選択的子宫動脈塞栓術を行った。

術中所見と摘出標本

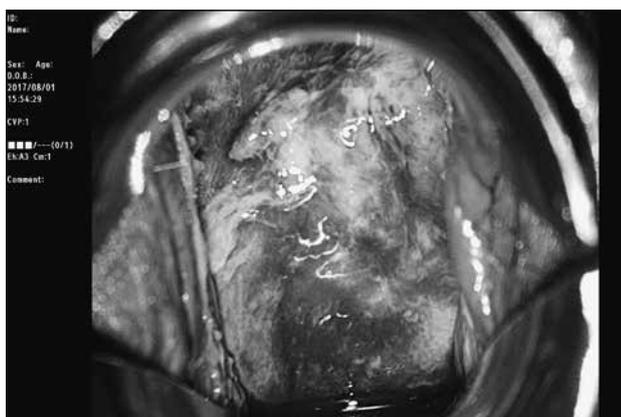
UAE施行後の筋腫核の肉眼所見を図5Aに示した。UAEの影響で血流が減少し、暗赤色の色調を呈している。その後、腔式に筋腫核を11個に分割して核出したのち、子宮鏡を用いて残存する茎部を切断し摘出した (図5B)。摘出重量は260gであった。

術後15日目の子宮

経膈超音波断層法で筋腫核は消失し、子宮のサイズは正常化している。子宮腔内にも茎部の遺残や子宮留血種、子宮内膜の肥厚などの異常所見は見られない (図6A)。コルポスコピーでは、子宮腔部は正常の所見を示している (図6B)。

考 察

子宮動脈塞栓術 (UAE) の手技自体は比較的歴史が古く、分娩後の弛緩出血や子宮頸がんなどによる止血困難な子宮出血に対して応用されてきた。Ravinaら¹⁾が子



A. 摘出前の筋腫核の肉眼所見



B. 摘出した筋腫核

図5 術中所見と摘出標本

- A. UAEの影響で、血流が減少して暗赤色の色調を呈している。
 B. 腔式に筋腫核を11個に分割して摘出した。総重量260g。



A. 経膈超音波断層法



B. コルポスコーピー

図6 術後15日目の子宮

- A. 子宮筋腫核は消失し、子宮のサイズは正常化している。
 B. 子宮腔部は正常の所見を示している。

宮筋腫の核出術や子宮全摘術を行う前に術中出血の減少を目的として行ったところ、UAE後には子宮筋腫に由来する症状が改善するとともに、子宮筋腫核も縮小することを発見し、その成績を1995年にLancetに発表した。それ以来、安全・有効・低侵襲な治療法として欧米を中心に普及し、2005年までに国内外で50,000例以上の報告があるとされている³⁾。

UAEの合併症として、卵巣機能不全、子宮内感染、子宮内癒着、疼痛などが挙げられている。子宮血流の減少は、着床障害や子宮内胎児発育遅延の原因となることが推測されるため、原則として挙児希望のある女性に対しては比較的禁忌とされている²⁾。そのため、UAE後の妊孕性に関する検討の報告は、少数しか見られない。その中で、Ravinaら⁴⁾は子宮筋腫に対してUAEを行った184例の経過観察中に認められた9症例12周期の妊娠について報告している。5周期に流産が認められたが、生児を得た7周期は1例が早産であった以外正期産であり、UAEの妊娠分娩への影響は少ないと報告している。

一方、Goldbergら⁵⁾はUAE施行後妊娠50例を分析し、一般と比べて奇形率、子宮内胎児発育遅延率は変わらないものの、自然流産率(32%)、早産率(22%)、異常胎位率(22%)、帝王切開率(65%)、分娩後異常出血率(9%)といずれも高かったと報告している。また、Walkerら⁶⁾は、同様にUAE施行後妊娠56例を分析し、自然流産率(30%)、早産率(18%)、帝王切開率(72%)、分娩後異常出血率(18%)と報告している。このように、UAE施行後妊娠は子宮筋腫合併妊娠に準じた合併症がみられるので、慎重な周産期管理が必要であることがわかる。

自験例は、巨大な有茎粘膜下筋腫の筋腫分娩による止血困難な大量子宮出血に対して、緊急避難的に片側子宮動脈の選択的塞栓術を施行し、子宮を温存できた症例である。子宮筋腫核を栄養する血管を確認して片側の子宮動脈塞栓にとどめたことにより、将来の妊孕性に対する影響を減少させることができたと考えている。多発性の子宮筋腫の場合は適応ではないが、自験例のように単発

性の粘膜下筋腫の場合、血流は主に片側の子宮動脈から供給されていることが多いと考えられるので、片側の塞栓術でも臨床的に有効な止血効果が得られるものと推測される。今回提示した自験例と類似した症例報告として、竹田明宏ら⁷⁾は子宮鏡下筋腫摘出術の前に緊急子宮動脈塞栓術を施行し、良好な結果を得た2症例を報告している。ただし、この報告は、2症例とも左右両側の子宮動脈を塞栓しており、この点が自験例と異なっている。

UAEが妊孕性を障害する機序としては、大きく分けて卵巣機能障害と子宮内膜障害が考えられる。卵巣機能障害については年齢に相関があり、45歳未満では一過性の卵巣機能不全の報告はあっても不可逆的な機能不全の報告はないとの報告⁸⁾も見られる。子宮内膜障害に関しては、子宮内腔癒着すなわちAshermann症候群を惹起する可能性や妊娠後の前置胎盤、癒着胎盤などの胎盤附着異常の頻度が増えることも指摘されている⁹⁾。いずれにしても妊孕性に関する安全性は確立していないので、挙児希望のある女性に対してUAEは比較的禁忌であることに変わりはない。しかしながら、UAEの子宮出血止血効果は即効性があり強力であるので、止血困難な大量子宮出血を来した挙児希望症例に対しても、十分なインフォームドコンセントを行った上で適応を考慮してもよいと考えられる。

ま と め

止血困難な大量出血によって重症の貧血を来した未婚未産婦の超手拳大の筋腫分娩に対して、片側のUAEを施行して出血量を減少させたのち、子宮鏡補助下の腔式子宮筋腫核摘出術を行って、子宮を温存できた1例を経験した。挙児希望のある症例では、将来の妊娠・分娩に対する安全性が確立していないのでUAEは相対的禁忌とされているが、有茎粘膜下筋腫の場合、筋腫核を主に栄

養する血管を確認したのち選択的に片側のUAEを行えば、出血量の減少とともに妊孕性への影響を軽減できるという点で、有効な治療法となり得ると思われた。

文 献

- 1) Ravina J. H. et al : Arterial embolization to treat uterine myomata. *Lancet* 346 : 671-672, 1995.
- 2) 三好剛一 他 : 子宮筋腫に対する子宮動脈塞栓術後の妊娠例について. *現代産婦人科* 56 : 73-76, 2007.
- 3) Nakamura Y. et al : Uterine artery embolization for uterine myoma. *Acta Obstet Gynecol Jap* 55 : 1153-1162, 2003.
- 4) Ravina J. H. et al : Pregnancy after embolization of uterine myoma ; report of 12 cases. *Fertil Steril* 73 : 1241-1243, 2000.
- 5) Goldberg J. et al : Pregnancy after uterine artery embolization. *Obstet Gynecol* 100 : 864-872, 2002.
- 6) Walker W. J. et al : Pregnancy after uterine artery embolization for leiomyomata : a series of 56 completed pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 195 : 1266-1271, 2006.
- 7) 竹田明宏 他 : 緊急子宮動脈塞栓術後に子宮鏡下筋腫摘出術を施行した粘膜下筋腫の2例. *日産婦内視鏡学会誌* 20 : 79-82, 2004.
- 8) Spies J. B. et al : Ovarian Function after Uterine artery embolization for leiomyomata: assessment with use of serum follicle stimulating hormone assay. *J Vasc Interv Radiol* 12 : 437-442, 2001.
- 9) Davies C. et al : Amenorrhea secondary to endometrial ablation and Ascherman's syndrome following uterine artery embolization. *Clin Radiol* 4 : 317-318, 2002.