

播種性血管内凝固を発症した子宮腺筋症の2例

中村 祐介¹⁾²⁾ 小原 久典¹⁾ 宮本 強^{1)*} 橘 涼太¹⁾
 岡 賢二¹⁾ 塩沢 丹里¹⁾ 鹿島 大靖¹⁾

1) 信州大学医学部産科婦人科学教室

2) 信州上田医療センター産婦人科

Two Cases of Adenomyosis Associated with Disseminated Intravascular Coagulation

Yusuke NAKAMURA¹⁾²⁾, Hisanori KOBARA¹⁾, Tsutomu MIYAMOTO¹⁾, Ryota TACHIBANA¹⁾
 Kenji OKA¹⁾, Tanri SHIOZAWA¹⁾ and Hiroyasu KASHIMA¹⁾

1) *Department of Obstetrics and Gynecology, Shinshu University School of Medicine*

2) *Department of Obstetrics and Gynecology, Shinshu Ueda Medical Center*

Although adenomyosis is known to increase the risk of deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary thromboembolism (PTE), association of disseminated intravascular coagulation (DIC) is rare. We report two patients with adenomyosis presenting with PTE, in whom DIC was noted by massive vaginal bleeding. Case 1: a 42-year-old woman with adenomyosis complained of excessive vaginal bleeding and lower abdominal pain on the second day of menstruation. A blood sample showed a low platelet count (Plt, 68,000/ μ l), elevated FDP-D dimer (FDP-DD, 125.5 μ g/ml) and low fibrinogen (Fib, 83.2mg/dl), indicating DIC. Case 2: a 49-year-old woman with adenomyosis was suffering from massive vaginal bleeding after estrogen-progestin therapy for hypermenorrhea. DIC was noted by low Plt (117,000/ μ l), elevated FDP-DD (314.6 μ g/ml) and low Fib (69.2mg/dl). Their DIC and massive bleeding improved with coagulation factor replacement for DIC. Case 1 underwent hysterectomy 22 days after the diagnosis of DIC. Case 2 underwent hysterectomy when the disappearance of PTE was confirmed after 5 months of gonadotropin-releasing hormone agonist and anti-coagulation therapy. These two cases suggest that an adenomyosis-induced hyper-coagulation status as indicated by PTE, and vaginal bleeding may trigger DIC due to the consumption of coagulation factors. Great care should therefore be paid to thrombosis as well as DIC in patients with adenomyosis. *Shinshu Med J 63 : 215-223, 2015*

(Received for publication February 16, 2015 ; accepted in revised form March 25, 2015)

Key words: adenomyosis, disseminated intravascular coagulation, pulmonary thromboembolism, menstruation, withdrawal bleeding

子宮腺筋症, 播種性血管内凝固, 肺血栓塞栓症, 月経, 消退出血

I はじめに

血栓形成においては, Virchow が提唱した 3 大要因(1) 血流の停滞, (2) 血管内皮障害, (3) 血液凝固能の亢進が重要とされ¹⁾, 骨盤内に巨大な腫瘤を形成する卵巣腫瘍や子宮筋腫などの婦人科腫瘍・類腫瘍は, 総腸骨静脈から外腸骨静脈の圧迫による静脈鬱滞から深

部静脈血栓症 (DVT)・肺血栓塞栓症 (PTE) のリスクを高めることが考えられる。特に子宮腺筋症は腸骨静脈を圧迫しない程度の大きさであっても DVT・PTE を伴う例が報告されており, 血液凝固能亢進との関連も注目される²⁾。一方, 子宮腺筋症を原因として播種性血管内凝固 (DIC) を発症することは稀である。

我々は子宮腺筋症例が, 月経時およびエストロゲン・プロゲステン (EP) 剤内服後の消退出血を契機として DIC を発症したと考えられる 2 例を経験したので, 文献的考察を加えて報告する。

* 別刷請求先: 宮本 強 〒390-8621
 松本市旭 3-1-1 信州大学医学部産科婦人科学教室
 E-mail: tmiya@shinshu-u.ac.jp

II 症 例

症例 1

42歳，未妊女性。
 主訴：過多月経，下腹痛。
 既往歴・家族歴：40歳時に右下肢血栓性静脈炎にて加療されたが，抗凝固剤投与なし。血栓症，突然死の家族歴なし。
 月経歴：初経11歳，26日周期，月経量多量で凝血塊を認め，高度の月経困難症を伴う。
 現病歴：以前より過多月経，子宮腺筋症のため，前医で経過観察されていた。200X年8月の月経出血が多量で持続し，Hb 4.1 g/dl (正常10.7~15.3 g/dl) と著明な貧血を呈したため，月経14日目に当院に救急搬送となった。当院搬送後は自然に止血したため月経21日目に退院し，前医で子宮全摘術を受ける予定となっていた。同年10月の月経も多量であり，月経2日目に嘔吐と強い下腹痛があり前医を受診したところ，血液検査で血小板数 (Plt) 7.4万/ μ l (正常13.7~37.8万/ μ l)，FDP>160 μ g/ml (正常5.0 μ g/ml 以下)，フィブリノーゲン (Fib) 33.6 mg/dl (正常180~350 mg/dl) であり，DIC が疑われ当院へ救急搬送となっ

た。

来院時所見：意識清明。身長165 cm，体重86.6 kg，体温37.7°C，血圧113/70 mmHg，脈拍78回/分，呼吸数18回/分，SpO2 99 % (room air)。

局所所見：外子宮口より凝血を伴わない出血を認めた。子宮は臍高におよび，子宮底部に一致して圧痛を認めた。

血液検査所見：入院時の血液検査結果を表1にまとめた。著明な炎症と貧血，血小板減少を認め，凝固線溶系ではFDP-Dダイマー (FDP-DD)，トロンビン-アンチトロンビン複合体 (TAT)，プラスミン- α 2プラスミンインヒビター複合体 (PIC) の著明な上昇とFib 低下，プロトロンビン時間比 (PT-INR) 延長を示し，旧厚生省 DIC 診断基準³⁾のスコアは8点で，DIC と診断した。また LDH 上昇と軽度の腎障害の所見も認められた。

MRI 所見：T2強調矢状断で子宮は前壁中心に肥厚しており，内部に点状高信号領域が散在しており，子宮腺筋症と考えられた (図1 A)。また前壁下部には3 cm，球形の筋腫様腫瘍も認められた (図1 A)。また右付属器には T1強調高信号の3 cm の嚢胞を認め，子宮内膜症性嚢胞と考えられた。

表1 入院時血液検査結果

項目	単位	症例 1	症例 2	基準値範囲
血算				
WBC	千/ μ l	17.1	14.5	3.04-8.72
Hb	g/dl	7.6	6.4	10.7-15.3
Plt	万/ μ l	6.8	11.7	13.7-37.8
凝固線溶系				
PT-INR		1.34	1.4	0.85-1.15
Fib	mg/dl	83.2	69.2	180-350
AT-III	%	84.2	70.9	80.0-120.0
FDP-DD	μ g/ml	125.5	314.6	1.0以下
TAT	ng/ml	34		0.1-1.0
PIC	μ g/ml	14.7		0.3~1.1
生化学				
CRP	mg/dl	9.12	6.59	0.10以下
LDH	IU/l	626	391	114-220
BUN	mg/dl	19	14	9-22
Cr	mg/dl	1.47	0.79	0.40-0.80
DIC スコア		8	7	

WBC：白血球数，Hb：ヘモグロビン，Plt：血小板数
 PT-INR：プロトロンビン時間比，Fib：フィブリノーゲン，AT-III：アンチトロンビンIII
 FDP-DD：FDP-D ダイマー，TAT：トロンビン-アンチトロンビン複合体
 PIC：プラスミン- α 2プラスミンインヒビター複合体
 DIC スコア：旧厚生省 DIC 診断基準³⁾

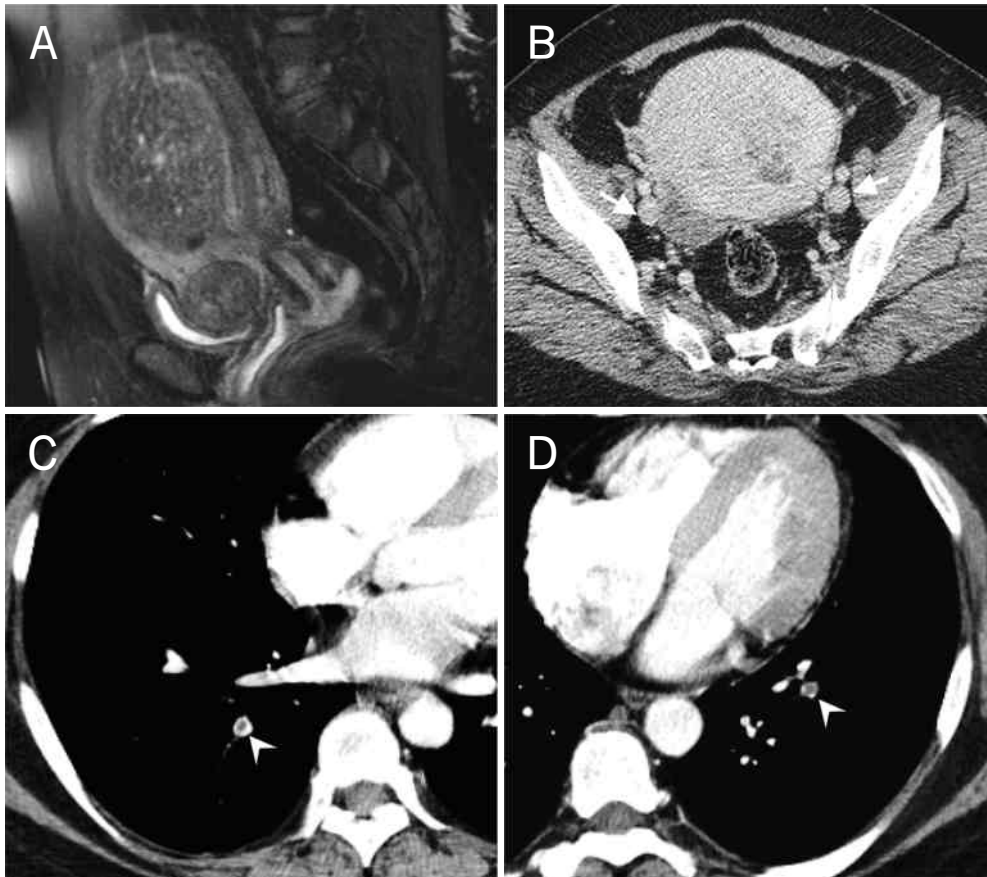


図1 症例1の画像所見

- A : MRI T2強調脂肪抑制矢状断。子宮前壁が低信号で肥厚し、内部に点状高信号を認め、典型的な子宮腺筋症の所見である。前壁下部には球状の低信号腫瘤を認め、子宮筋腫の所見である。
 B : 骨盤造影 CT。中央に腫大した子宮を認めるが、両側の外腸骨静脈 (矢印) に圧迫所見は認められない。
 C, D : 胸部造影 CT。肺動脈内に造影欠損 (矢頭) を認め、PTE と診断された。

CT 所見：MRI 同様に子宮腫大を認めるが、総腸骨から外腸骨静脈の圧迫所見は認められない (図 1 B)。両側肺動脈内に造影欠損を認め (図 1 C, D) 肺血栓塞栓症と診断されたが、下肢には静脈血栓症を疑う造影欠損を認めなかった。

以上より、診断は子宮腺筋症、子宮筋腫、右卵巣子宮内膜症、過多月経、PTE であり、月経を契機として DIC を発症した可能性が考えられた。また WBC, CRP 高値であり、DIC の原因として何らかの感染が関与している可能性も考えられたが、感染部位や原因菌は特定できなかった。

治療経過：経過をグラフに示す (図 2)。濃厚赤血球液 (RBC) 輸血、広域抗生剤メロペネム投与、DIC 治療として新鮮凍結血漿 (FFP) 輸血、メシル酸ガベキサート投与、PTE 治療として未分画ヘパリン投与を開始した。ヘパリンは子宮出血が認められたため、5,000単位/日の投与から開始し、止血後に増量

した。月経出血の減少とともに血小板数などの DIC 所見は改善し、AT-III 値や Cr 値も改善、PTE の憎悪も認めなかったため、入院 22 日目に単純子宮全摘術および右付属器摘出術を施行した。術後経過は良好で、抗凝固薬をワーファリンに変更し、入院 35 日目 (術後 13 日目) に退院となった。術後病理結果は子宮腺筋症、平滑筋腫、右卵巣子宮内膜症性嚢胞であり、術前診断と一致していた。また微小血栓や血管内皮障害を示唆する所見は確認できなかった。

症例 2

49 歳，1 回経妊，0 回経産。

主訴：過多月経。

家族歴・既往歴：特記事項なし。高血圧なし，喫煙なし。血栓症，突然死の家族歴なし。

月経歴：初経 13 歳，月経周期不順。月経量多量で凝血塊を伴い，高度の月経困難症を伴う。

現病歴：子宮腺筋症，過多月経，貧血 (Hb < 6 g/

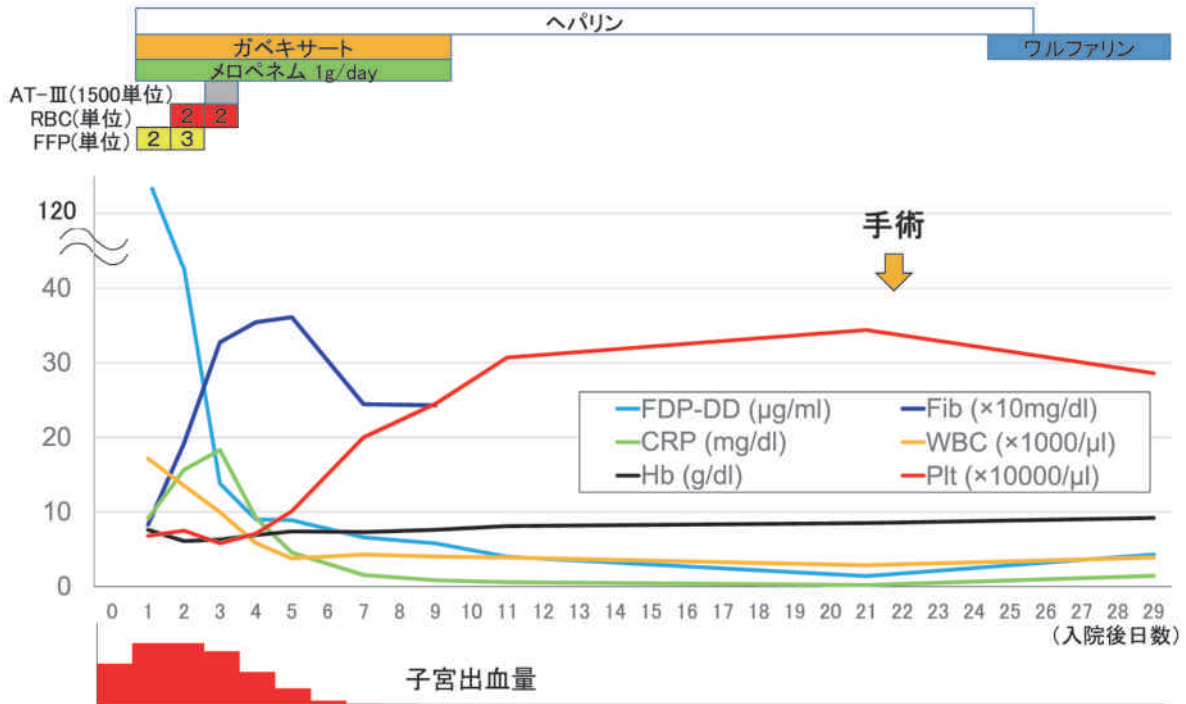


図2 症例1の入院後経過

入院後、FDP-DD、WBC、CRPの低下とともに子宮出血量も減少し、逆にFib、Pltが上昇し、入院7日目には、ほぼ正常の状態に回復している。子宮出血量は推定量。

dl)のため、前医で加療されており、子宮全摘術も勧められていたが同意されず、保存的に治療されていた。1カ月前に再度多量性器出血と貧血(Hb 4.7 g/dl)を認め、EP剤(ノルゲストレル 0.5mg, エチニルエストタジオール 0.05 mg 含有) 1日1錠の内服で治療された。17日間のEP合剤内服終了後の消退出血で再び子宮出血多量となり、血液検査でFDP-DD 324.0 μg/mlと高値であり、CTでDVT・PTEを認めたため、当院救急搬送となった。

来院時所見：意識清明。身長159.2 cm, 体重62.1 kg, 体温38.5°C, 血圧126/64 mmHg, 脈拍98回/分, 呼吸数18回/分, SpO2 98% (room air)。下肢浮腫および腓腹筋把握痛は両側とも認めなかったが、Homan's兆候は両側とも陽性であった。腹壁は軟で、子宮以外には圧痛も認めなかった。

局所所見：外子宮口より持続する出血を認めた。子宮は臍高に達し、圧痛を伴っていた。

血液検査所見：入院時の血液検査結果を表1にまとめた。炎症と貧血を認め、Plt 11.7万/μlであったが、凝固線溶系ではFDP-DD上昇、Fib低下、PT-INR延長を示し、旧厚生省DIC診断基準³⁾のスコアは7点で、DICと診断した。またLDHの上昇は認めたが腎障害の所見は認めなかった。入院9日目の血液検査で

は抗核抗体陰性、ループスアンチコアグラント陰性、プロテインC、プロテインSおよびAT-Ⅲの低下なく、血栓素因は確認できなかった。

MRI所見：子宮は長径13 cm以上に腫大し、子宮壁は瀰漫性に肥厚し、T2強調で内部に点状高信号領域が散在しており、子宮腺筋症と考えられた(図3 A)。この子宮により、両側の外腸骨静脈が著明に圧迫されていた(図3 B)。また左付属器にT1強調高信号の嚢胞を認め、子宮内膜症性嚢胞と考えられた。

CT所見：右肺動脈(図3 C)、右腓腹静脈内(図3 D)に血栓を認めた。

以上より、診断は子宮腺筋症、左卵巣子宮内膜症性嚢胞、過多月経、貧血、DVT・PTEであり、消退出血を契機としてDICを発症した可能性が考えられた。WBC、CRP高値であったが、感染は特定できなかった。

治療経過：経過をグラフに示す(図4)。抗生剤の投与は行わなかった。DIC治療として新鮮凍結血漿(FFP)輸血、メシル酸ガベキサート投与、AT-Ⅲ製剤投与を施行した。RBC輸血により全身状態は安定していたため、可能であればDIC鎮静化、PTE・DVT消失後の手術が望ましいと判断し、4週毎のリュープロレリン皮下注によるゴナドトロピン放出ホ

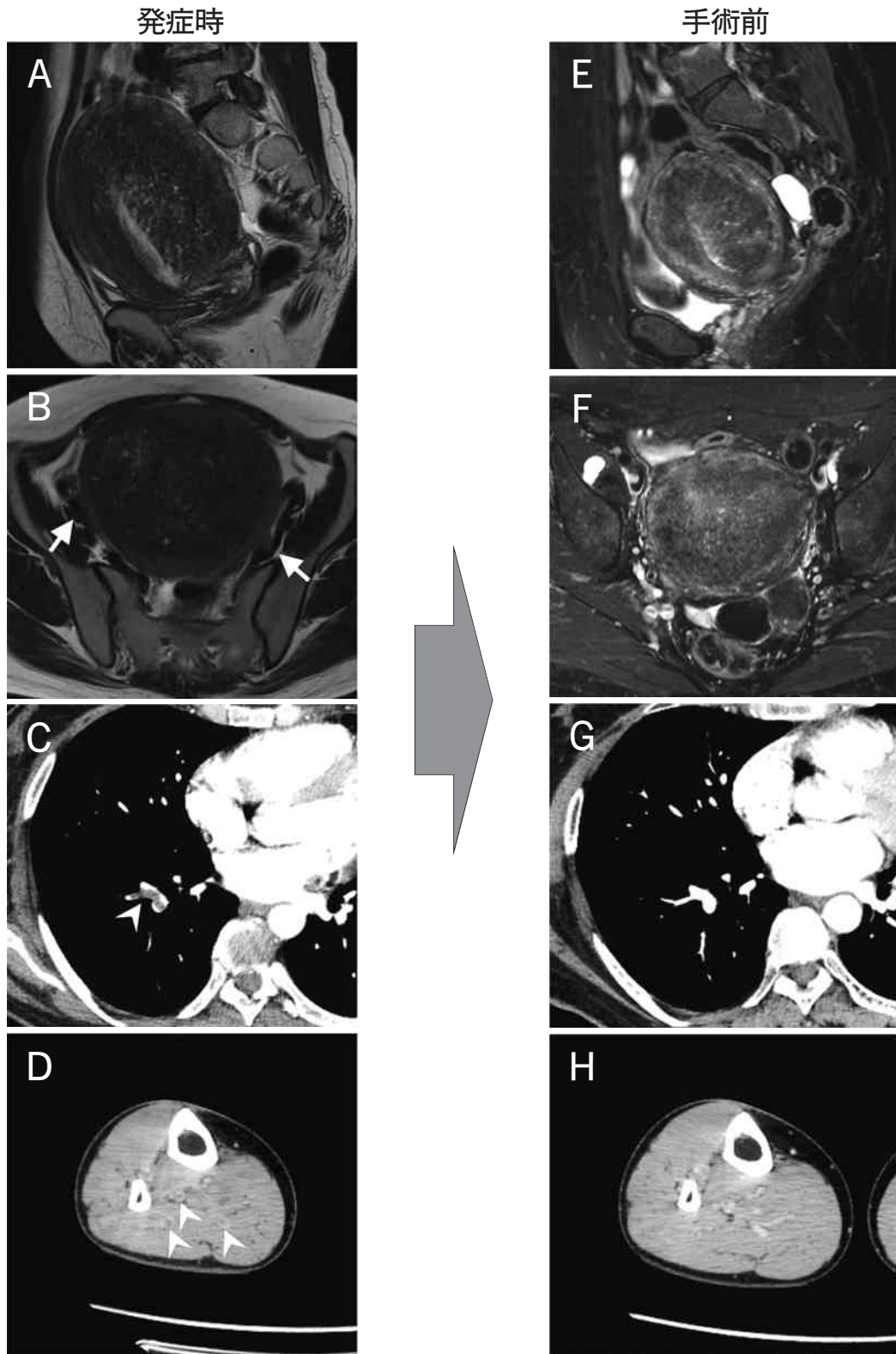


図3 症例2のDIC発症時(A~D)と手術前(E~H)の画像所見

- A, E: MRI T2強調矢状断。子宮壁は瀰漫性に肥厚し点状高信号を認める子宮腺筋症の所見を示すが、手術前には著明に縮小している。
- B, F: MRI T2強調水平断。DIC発症時には腫大した子宮により外腸骨静脈(矢印)の圧迫所見を認めるが、手術前には圧迫を認めなくなっている。
- C, G: 胸部造影CT。DIC発症時に認めたPTEを示す肺動脈内の造影欠損(矢頭)は手術前には消失している。
- D, H: 下腿部造影CT。DIC発症時に認めたDVTを示す静脈内の造影欠損(矢頭)は手術前には消失している。

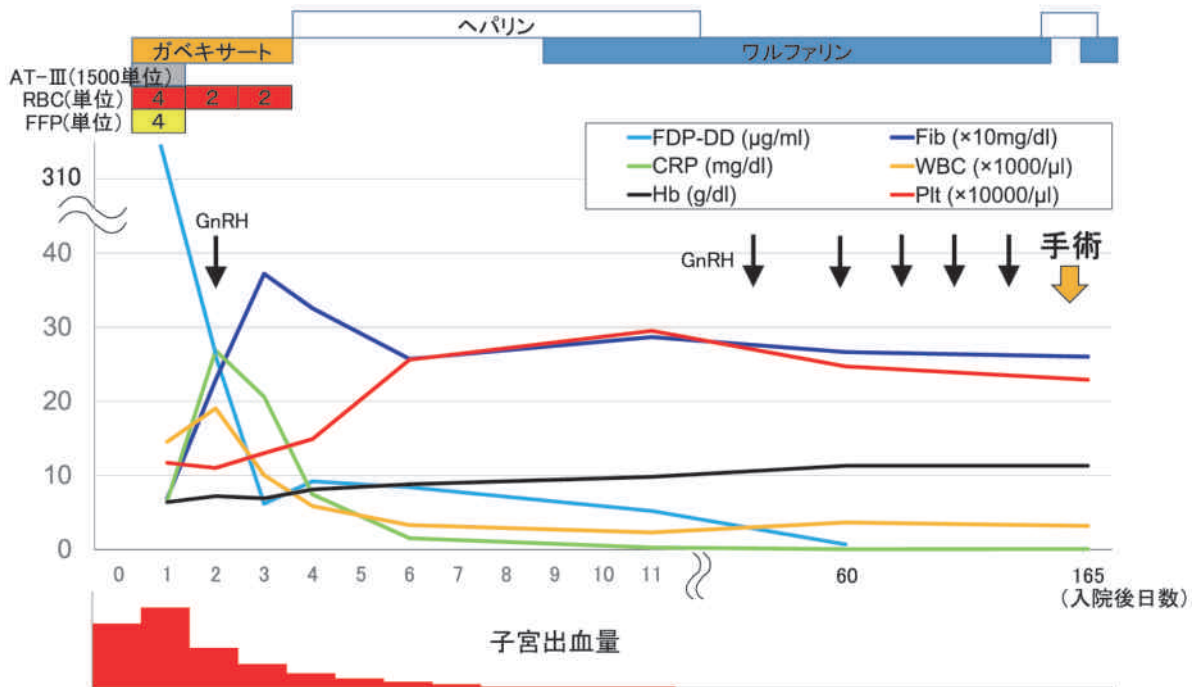


図4 症例2の入院後経過

入院後、FDP-DD、WBC、CRPの低下とともに子宮出血量も減少し、逆にFib、Pltが上昇し、入院6日目には、ほぼ正常の状態に回復している。子宮出血量は推定量。

ルモン (GnRH) アゴニスト療法を開始した。出血量は著明に減少しDICも改善を認めたため、入院後4日目から未分画ヘパリン投与を開始、9日目からワルファリン投与とし、完全に止血が得られワルファリンコントロール良好となったため、32日目に退院した。その後リュプロレリン6回皮下注後には子宮は縮小し(図3E)、外腸骨静脈圧迫所見は認めなくなり(図3F)、PTE・DVT消失も確認された(図3G、H)。165日目に単純子宮全摘術および両側付属器摘出術を施行し、術後経過は良好であり、術後7日目に退院した。術後病理結果は子宮腺筋症、左卵巣子宮内膜症性嚢胞であり、術前診断と一致していた。また微小血栓や血管内皮障害を示唆する所見は確認できなかった。

III 考 察

骨盤内に腫瘤が存在する際には、血栓症が発症しやすいことが知られている。この理由として腫瘤によって骨盤内の静脈が圧迫され、血流が鬱滞することが原因と考えられている。子宮腺筋症による血栓症の発症機序としては、腫大した子宮による総腸骨から外腸骨静脈の圧迫・静脈血流鬱滞に加え、岩崎ら²⁾は、静脈の圧迫のない子宮腺筋症のDVT 3例を報告し、腺筋症自体がDVTのリスクになる可能性を考察している。

また木村ら⁴⁾は子宮腺筋症では月経中にDICとはならないまでも、TATやplasminogen activator inhibitor 1 (PAI-1)、FDP-DDが上昇し、凝固線溶系が亢進した例が見られることを報告している。この原因は未だに十分解明されてはいないが、その機序の一つとして組織因子 (tissue factor, TF) の関与がある。子宮腺筋症例では正所性、異所性とも子宮内膜におけるTF発現が、正常子宮の子宮内膜に比較して上昇していることが報告されている⁵⁾。さらに、血栓症の頻度が高い卵巣明細胞腺癌においても組織中のTF濃度が高値を示すことが報告されており⁶⁾、TFが凝固のカスケードを活性化させて慢性的な凝固能亢進状態を引き起こし、血栓傾向を助長している可能性が指摘されている。

一方、子宮腺筋症を原因としたDICは稀な病態であり、Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) および医学中央雑誌刊行会 (<http://www.jamas.or.jp/>) の医中誌Webの検索では、これまでに11例が論文で報告されている⁷⁻¹⁰⁾。これらと今回我々が経験した2例の計13例を表2にまとめた。興味深いことにDIC発症の契機では、本例と同様に月経や消退出血が13例中9例と最も多く、他の4例は全て妊娠中絶・流産に関連したものであった。また発症時の症状は、過去の

DIC を発症した子宮腺筋症の 2 例

表 2 子宮腺筋症に合併した DIC 例

報告者	年齢	DIC 発症の契機	発症時の症状	DVT・PTE	EP剤使用	WBC 最高値	CRP 最高値	体温 (°C)	治療法	転帰
1 宇田川ら ⁷⁾	44	子宮内容除去術 (流産)	下腹痛, 発熱		—	28600	18.7	38.8	子宮全摘術	軽快
2 宇田川ら ⁸⁾	50	月経	多量性器出血, 下腹痛		—	15000			子宮全摘術	軽快
3 宇田川ら ⁸⁾	38	自然流産	多量性器出血, 下腹痛		—	12700			子宮全摘術	慢性腎不全
4 中西ら ⁹⁾	33	中期中絶手術	多量性器出血, 下腹痛, 発熱	+	—	30500	31.66	>38	子宮全摘術	慢性腎不全
5 秋谷ら ¹⁰⁾	50	消退出血	多量性器出血		低用量	25000		36.7	子宮全摘術	軽快
6 末盛ら ¹¹⁾	43	月経	多量性器出血		—	19500	20.2		経過観察	軽快
7 Zhang J ¹²⁾	42	子宮内容除去術 (流産)	下腹痛		—	12920		38.5	子宮全摘術	軽快
8 Nakamura Y ¹³⁾	32	月経	多量性器出血, 下腹痛		—	18200	8.5	37.5	GnRH	軽快
9 Son J ¹⁴⁾	40	月経	無尿		—	30700			GnRH → 子宮全摘術	軽快
10 Yoo HJ ¹⁵⁾	41	月経	多量性器出血, 呼吸苦		—	19500			子宮全摘術	軽快
11 Ohashi N ¹⁶⁾	51	月経	嘔気, 嘔吐		—	21000	27.3	36.3	子宮全摘術	軽快
12 症例 1	42	月経	多量性器出血, 下腹痛, 嘔吐	+	—	17140	18.3	37.7	子宮全摘術	軽快
13 症例 2	49	消退出血	多量性器出血	+	中用量	19040	26.84	38.5	GnRH → 子宮全摘術	軽快

WBC: μ l, CRP: mg/dl。網掛けは本論文の 2 症例を示す。

11例中 9 例で自験 2 例と同様に多量性器出血や下腹痛であった。このことから、子宮腺筋症による DIC は症例毎に異なるメカニズムで発症しているのではなく、比較的画一的なメカニズムで発症していると推測される。

こういった背景から今回の症例における DIC 発症の機序を推察すると、もともと本症例は 2 例とも PTE を伴っていたこと、また特に症例 1 では下肢の静脈血栓症を伴っていないことから、骨盤内の静脈内の圧迫による血流鬱滞という局所的な機序以外で凝固が亢進していたと考えられ、TF など腺筋症特有の因子が関与していた可能性がある。血栓がすでに形成されているような過凝固の状態に、さらに月経等の多めの出血による負荷が加わることにより、凝固線溶系の異常亢進から一気に DIC の状態に陥る可能性がある。本症例では、出血のエピソードの前に凝固因子が測定されていないので、既に DIC があって強出血をみたのか、出血しているうちに DIC に陥って強出血に至ったかの判定は困難である。

このように TF のような何らかの因子がベースとなって DIC が引き起こされる可能性を考えるが、過

去の DIC 発症後早期の子宮全摘術の病理所見では、月経・消退出血に関連した場合、妊娠中絶・流産に関連した場合のいずれにおいても共通して筋層内の広範囲の出血、血管内のフィブリン血栓が認められていた⁷⁾⁹⁾¹⁰⁾¹²⁾¹⁴⁾。また著明な炎症細胞浸潤や筋層の壊死が認められたとの報告もあり⁷⁾⁹⁾¹²⁾、これらは我々の考察を支持する所見と考えられる。自験例 2 例の摘出子宮ではこれらの所見は確認できなかったが、発症から時間が経過し、DIC 状態から完全に回復した後の摘出術であったためと考えている。腺筋症病変での広汎な出血と組織崩壊が生じた場合には、TF が多量に放出されることにより、凝固カスケードが活性化され、DIC に陥りやすい環境になるが、そのような組織障害の契機としては、月経と妊娠中絶・流産が重要であると考えられる。

宇田川ら⁷⁾は、子宮腺筋症による DIC 発症機序として腺筋症病変の感染と壊死が重要な役割をもつと述べているが、月経や消退出血を契機とした報告の多くは感染症状がない¹⁰⁾¹¹⁾¹³⁾¹⁴⁾。自験 2 例においても発熱、白血球数上昇、CRP 上昇から感染を疑ったが明確な感染部位を特定できず、症例 2 では抗生剤投与も行わ

なかったが、2例とも白血球数、CRPはDIC改善とともに急速に低下した。子宮腺筋症のDIC例では、感染の有無にかかわらず記載のあった症例で例外なく著明な白血球上昇、CRP上昇が認められていることから(表2)、発熱、白血球上昇、CRP上昇等の炎症所見はDIC発症と関連しており、必ずしも感染を示すものではない可能性がある。一方、DICの発症には炎症性サイトカインの過剰産生の関与が指摘されており¹⁷⁾、月経等の出血を伴う子宮内膜においても炎症性サイトカイン産生が知られている¹⁸⁾。白血球やCRP上昇は循環血中への多量のサイトカイン流入を示唆する所見とも考えられる。

今回の2例中1例では中用量EP剤が使用されていた。過去のDIC報告例でEP剤が使用されていたのは1例のみである¹⁰⁾。一般にEP剤は凝固機能亢進からDVT・PTEのリスクを高めることが知られているため、症例2のDVT・PTEには関与した可能性が考えられる。一方、DICについては、ホルモン値が低下する消退出血時期であったことからEP剤の直接的な影響の可能性は低いと考えている。しかし、症例2と過去のEP剤使用例はいずれも1サイクル目の消退出血時で発症しており、EP剤使用が消退出血時の筋層内出血や腺筋症組織崩壊を増強するなどして、DIC発症を促進した可能性も考えられる。

子宮腺筋症のDIC例では、DICが遷延した場合でも子宮全摘術により速やかに改善しており、子宮全摘

が最も有効であると予想される。しかし、今回の2例は術前に速やかにDICが改善しており、待機手術的な対応が可能であった。同様に待機的な対応が可能であった例が報告されている¹¹⁾¹³⁾¹⁴⁾。我々が考える子宮腺筋症によるDIC発症時の対応は、①全身状態の維持、およびFFP輸血等によるDIC治療、②DVT・PTEの検索、③DIC改善後かつ次回月経発来前に子宮全摘術、④全身状態の維持困難もしくはDIC遷延の場合には緊急子宮摘出を基本と考える。症例2のようにDVT・PTEの状態によってはGnRH療法を行い、DVT・PTE消失後に子宮全摘を行うことも考慮する。GnRH投与は、患者の入院後早期に初回投与を決断する必要があるが、初回投与時にはゴナドトロピン分泌のflare-upから一過性に血清エストロゲン上昇が起こることが知られており¹⁹⁾、これによって血栓傾向が高まる可能性は否定できない。我々の症例2や過去の例でもflare-upによる有害事象の記載は認めていないが¹³⁾¹⁴⁾、各症例でリスク&ベネフィットを慎重に検討する必要がある。

今回、子宮腺筋症の月経・消退出血時にDICを発症した2例を経験した。血栓症を併発しているような腺筋症では出血などを契機にDICを呈することを念頭におき、適切に対応する必要がある。

利益相反

本論文に関わる著者の利益相反：なし

文 献

- 1) Virchow R: Ein Vortrag über die Thrombose vom Jahre 1845. In: Virchow R (ed), *Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaften Medizin*, pp 478-486, Meidinger, Frankfurt, 1856
- 2) 岩崎奈央, 市川雅男, 明楽重夫, 峯 克也, 桑原慶充, 山田 隆, 阿部裕子, 小野修一, 高屋 茜, 山下恵理子, 早川朋宏, 米山剛一, 竹下俊行: 子宮腺筋症は深部静脈血栓症のリスクファクターである—深部静脈血栓症を併発した3症例の検討— *日エンドメトリオーシス会誌* 29: 103-108, 2008
- 3) 内山俊正: 厚生省DIC診断基準の背景: その成立から現在まで. *血栓止血誌* 21: 562-571, 2010
- 4) 木村文則, 山中章義, 高橋顕雅, 竹林明枝, 高島明子, 天野 創, 清水良彦, 中川哲也, 喜多伸幸, 高橋健太郎, 村上 節: 子宮腺筋症の月経中の凝固線溶系の解析. *日エンドメトリオーシス会誌* 33: 145-148, 2012
- 5) Liu X, Nie J, Guo SW: Elevated immunoreactivity to tissue factor and its association with dysmenorrhea severity and the amount of menses in adenomyosis. *Hum Reprod* 26: 337-345, 2011
- 6) Abu Saadeh F, Norris L, O'Toole S, Mohamed BM, Langhe R, O'Leary J, Gleeson N: Tumour expression of tissue factor and tissue factor pathway inhibitor in ovarian cancer—relationship with venous thrombosis risk. *Thromb Res* 132: 627-634, 2013
- 7) 宇田川秀雄, 皆川祐子, 仙頭真夕, 若林 晶, 岩田みさ子, 塚原優己, 押尾好浩: 子宮腺筋症の感染に併発したDICについて. *日産婦誌* 53: 32-36, 2001
- 8) 宇田川秀雄, 今村好久, 押尾好浩, 鈴木純行, 桑島斉三: 子宮腺筋症, 炎症に合併したDIC 2症例. *産と婦* 52: 1928-

1931, 1985

- 9) 中西美紗緒, 大西賢人, 木村直樹, 大垣洋子, 水主川純, 榎谷法生, 定月みゆき, 五味淵秀人, 箕浦茂樹: 子宮腺筋症合併妊娠中にDVTを併発し, 中絶後にDIC・SIRSに至り集学的治療により救命できた一例. 関東連産婦会誌 49: 161-167, 2012
- 10) 秋谷 文, 堀井真理子, 真島 実, 彦坂慈子, 漆原知佳, 熊耳敦子, 酒見智子, 塩田恭子, 齊藤理恵, 板坂俊典, 佐藤孝道: 子宮腺筋症に播種性血管内凝固症候群を併発した 1 例. 日産婦東京会誌 59: 264-268, 2010
- 11) 末盛友浩, 浅井 哲, 加藤直子, 佐藤健二, 岩田 卓, 白石 悟: ICSI 後の月経中に DIC にいたった子宮腺筋症の一例. 栃木産婦医報 32: 33-35, 2005
- 12) Zhang J, Xiao X, Luo F, Shi G, He Y, Yao Y, Xu L: Acute disseminated intravascular coagulation developed after dilation and curettage in an adenomyosis patient: a case report. *Blood Coagul Fibrinolysis* 24: 771-773, 2013
- 13) Nakamura Y, Kawamura N, Ishiko O, Ogita S: Acute disseminated intravascular coagulation developed during menstruation in an adenomyosis patient. *Arch Gynecol Obstet* 267: 110-112, 2002
- 14) Son J, Lee DW, Seong EY, Song SH, Lee SB, Kang J, Yang BY, Lee SJ, Choi JR, Lee KS, Kwak IS: Acute kidney injury due to menstruation-related disseminated intravascular coagulation in an adenomyosis patient: a case report. *J Korean Med Sci* 25: 1372-1374, 2010
- 15) Yoo HJ, Chang DS, Lee KH: Acute renal failure induced by disseminated intravascular coagulopathy in a patient with adenomyosis. *J Obstet Gynaecol Res* 38: 593-596, 2012
- 16) Ohashi N, Aoki R, Shinozaki S, Naito N, Ohyama K: A case of anemia with schistocytosis, thrombocytopenia, and acute renal failure caused by adenomyosis. *Intern Med* 50: 2347-2350, 2011
- 17) 内場光浩: サイトカインストームと DIC. *血栓と循環* 17: 371-375, 2009
- 18) Berbic M, Ng CH, Fraser IS: Inflammation and endometrial bleeding. *Climacteric* 17 Suppl 2: 47-53, 2014
- 19) Mueller A, Maltaris T, Häberle L, Hoffmann I, Beckmann MW, Dittrich R: Pretreatment with gonadotropin-releasing hormone (GnRH) antagonists to prevent the flare-up effect of long-acting GnRH agonists: results of a pilot study. *Fertil Steril* 91: 647-648, 2009

(H 27. 2. 16 受稿; H 27. 3. 25 受理)