

産褥期に特発性冠動脈解離による急性心筋梗塞を発症した 2 例

鍵元 淳子・土谷 治子・小出 千絵・吉本真奈美・道方 香織・金子 朋子

医療法人あかね会 土谷総合病院 産婦人科

Acute myocardial infarction due to spontaneous coronary artery dissection during puerperium: Two case reports

Junko Kagimoto・Haruko Tsuchiya・Chie Koide・Manami Yoshimoto・Kaori Michikata・Tomoko Kaneko

Department of Obstetrics and Gynecology, Akane-Medical Corporation Tsuchiya General Hospital

若年女性の急性心筋梗塞は稀だが妊産婦では罹患率 3～4 倍になる。一般的な急性心筋梗塞の病因は、動脈硬化であるが、妊産婦では冠動脈解離 (spontaneous coronary artery dissection: SCAD) の頻度が高い。冠動脈造影検査 (coronary angiography: CAG) 症例における SCAD の頻度は 0.07～1.1% との報告があるが妊産婦の急性心筋梗塞では 40% に及ぶ。今回我々は産褥期に SCAD による急性心筋梗塞を発症した 2 例を経験した。【症例 1】40 歳 2 妊 1 産。凍結胚融解移植で妊娠成立した。高血圧・心室性期外収縮を合併していた。切迫早産のため塩酸リトドリン・黄体ホルモンを投与し、妊娠 39 週に経陰分娩した。産褥 7 日目に胸痛のため救急受診し、CAG・血管内超音波検査 (IVUS) で SCAD による心筋梗塞と診断された。経皮的バルーン血管形成術 (POBA) により血流改善し、第 23 病日に退院した。【症例 2】37 歳 2 妊 1 産。心室性期外収縮を合併していた。自然妊娠後、妊娠経過異常なく妊娠 40 週に経陰分娩した。産褥 11 日目に自宅で倒れているのを家人が発見し救急要請した。約 1 時間前に左肩の痛みを訴えていた。救急隊到着時、無脈性電気活動 (pulseless electrical activity: PEA) であり、心肺蘇生開始し当院へ救急搬送された。経皮的心肺補助 (PCPS) を挿入され、CAG・IVUS で SCAD による心筋梗塞と診断された。POBA が行われ ICU 入室、低体温療法を施行された。第 7 病日に PCPS を離脱したが、第 24 病日に永眠された。妊娠関連急性心筋梗塞 (pregnancy-related acute myocardial infarction: PAMI) は増加傾向にあり、その原因として SCAD が高頻度に認められる。妊産婦が胸痛や放散痛を訴えた場合は、SCAD の可能性も念頭に入れ迅速な対応が必要である。

Pregnancy increases acute myocardial infarction (AMI) risks. Spontaneous coronary artery dissection (SCAD) is a rare cause of AMI, but accounts for up to 40% of pregnancy-associated myocardial infarction (PAMI). Herein, we report two cases.

Case 1: The patient was a 40-year-old multiparous woman. Ritodrine and progesterone were administered for threatened preterm deliveries. On the 7th day of puerperium, she complained of chest pain and was diagnosed with AMI due to SCAD by coronary angiography (CAG) and intravascular ultrasound (IVUS). Plain balloon angiography (POBA) was performed. She was discharged on the 23rd day of illness.

Case 2: The patient was a 37-year-old multiparous woman with an uneventful pregnancy. On the 11th day of puerperium, her family discovered that she had fainted after complaining of shoulder pain an hour prior. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) was initiated and she was admitted to our hospital. A percutaneous cardiopulmonary support (PCPS) was inserted, and the patient was diagnosed with AMI due to SCAD using CAG and IVUS. POBA was performed. She entered the ICU but died on the 24th day of illness.

PAMI incidence is increasing, and SCAD is the most common cause, necessitating prompt response when patients complain of chest or radiating pain.

キーワード：妊娠関連心筋梗塞、特発性冠動脈解離

Key words: pregnancy-related acute myocardial infarction, PAMI, spontaneous coronary artery dissection, SCAD

緒 言

近年の結婚年齢の上昇と生殖医療の進歩による妊婦の高齢化に伴い、妊産婦の心疾患発症頻度は増加している。従来健康であった妊産婦が心疾患を発症し、母児ともに生命の危険に晒されることが稀だが生じており、妊娠関連急性心筋梗塞 (PAMI) は、その一つである。

PAMI の病因として、特発性冠動脈解離 (spontaneous coronary artery dissection: SCAD) の発症頻度が高く重篤な病態に陥ることが多い¹⁾。今回我々は、産褥期に SCAD による急性心筋梗塞 (acute myocardial infarction: AMI) を発症した 2 例を経験したので報告する。

症 例 1

患者：40歳

身長：173cm 体重：60kg

主訴：胸痛

妊娠分娩歴：2妊1産 第1子妊娠時、妊娠38週に妊娠高血圧腎症発症したため、分娩誘発し、経陰分娩している。降圧薬は必要なかった。

家族歴：祖母 突然死

既往歴：高血圧 第2子不妊治療前に循環器内科受診し、二次性高血圧は否定され、本態性高血圧として、降圧薬メチルドパ750mg/日を二ヵ月内服、血圧正常化し妊娠したため、内服中止となっていた。他、心室性期外収縮あり。

現病歴：前医で凍結胚融解移植により妊娠成立し、妊娠8週に分娩希望のため当科紹介受診した。妊娠20週で頸管長25mmと短縮し、子宮収縮を認めたため、塩酸リトドリン20mg/日を内服開始した。妊娠28週に頸管長15mmとさらに短縮を認めたため、切迫早産に対し入院管理とし、塩酸リトドリンを内服継続し、黄体ホルモン製剤17-OHPC250mg/週を筋肉注射とした。妊娠35週になり退院し、外来管理とした。妊娠39週3日に陣痛発来のため入院となり、経陰分娩で3366gの男児をApgar score 9/10（1/5分）で出産した。分娩時出血量995gであり、弛緩出血に対し、オキシトシンを点滴投与した。妊娠中、血圧は正常範囲で経過し、分娩後は一時的に高血圧軽症域へ上昇あるのみで降圧薬は投与せず、産褥6日目に退院となった。

産褥7日目に胸痛を認め、当院救急外来を受診した。心電図・心臓超音波検査で急性心筋梗塞、たこつぼ心筋症が疑われ、冠動脈造影（coronary angiography: CAG）（図1左）・血管内超音波検査（IVUS）（図2）でSCADによる心筋梗塞と診断された。左前下行枝（left anterior descending coronary artery: LAD）#6-7（左前下行枝第2対角枝分岐部まで）に99%閉塞を認め、経

皮的バルーン血管形成術（plain old balloon angioplasty: POBA）が行われ、血流改善を認めた（図1右）。その後、抗血小板薬、血管拡張薬、βブロッカーを内服開始した。第20病日にCAGでLADの血流が保たれていることが確認され、第23病日に退院となった。

分娩から4年後、実母が胃大網動脈瘤破裂による腹腔内出血を発症し、他院で左大網動脈・中結腸動脈塞栓術が行われた。その後、多発動脈瘤（右肝動脈、両側腎動脈、下腸間膜動脈、左外腸骨動脈、左内頸動脈、弓部大動脈）を認めたため、遺伝性結合組織疾患であるロイス・ディーツ症候群疑いで他院遺伝子診療科を紹介受診し、遺伝カウンセリング予定となったが、その後肺癌が判明し、精査できないまま永眠した。このため患者本人がSCADの既往もあることから、遺伝カウンセリングを希望受診した。カウンセリング後、遺伝子検査が行われ、ロイス・ディーツ症候群は否定された。

なお、患者は、SCAD発症後5年4ヵ月再発を認めていない。

症 例 2

患者：37歳

身長：157cm 体重：53.5kg

妊娠分娩歴：2妊1産 第1子妊娠分娩経過異常なし。

家族歴：特記事項なし

既往歴：心室性期外収縮 B型肝炎キャリア

現病歴：自然妊娠後、妊娠経過に異常はなかった。妊娠12週に指摘されていた心室性期外収縮に対し、循環器科内科で心機能評価を行ったが、異常所見は認めなかった。妊娠40週1日に陣痛発来のため入院となり、経陰分娩で3110gの男児をApgar score 9/10で出産した。産褥経過良好のため、産褥5日目に退院した。産褥11日目、左肩の疼痛を訴えてから1時間後、自宅で意識を失い倒れているのを家族に発見され、救急要請した。救急隊到着時、PEA（無脈性電気活動）であり、ドクターカー接触後、心肺蘇生（CPR）が開始され当院へ救急搬送と

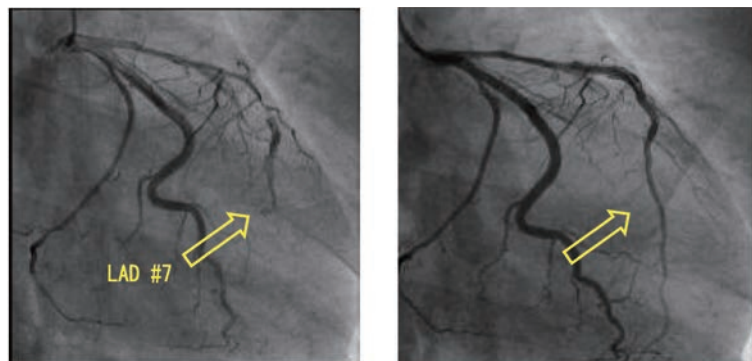


図1 症例1 CAG

左 POBA前 LAD #6-7に99%閉塞を認める
右 POBA後 血流改善を認める

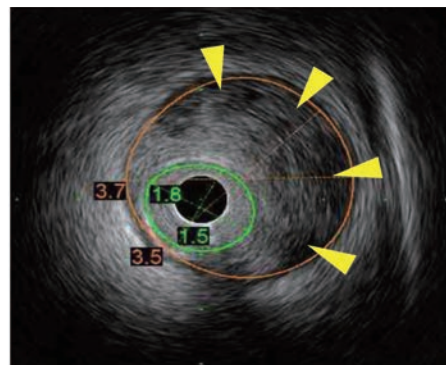


図2 症例1 IVUS
偽腔に血腫を認める（▷）

なった。来院時JCS300, 自動心臓マッサージ機でCPRが継続されていた。心室細動持続するため、心臓カテテル検査室に直接入室し、経皮的心肺補助装置(PCPS)を挿入された。CAG(図3左)・IVUS(図4)でSCADによる心筋梗塞と診断された。LAD#8(左前下行枝第2対角枝分岐部から末梢まで)に100%閉塞を認め、POBAが行われ、再灌流を認めた(図3右)。全身CTによる精査では、脳血管障害等の異常は確認されなかった。その後、ICU入室し、低体温療法が開始された。第7病日にPCPSを離脱したが、第22病日に腎機能増悪し、高カリウム血症を認め、第24病日に永眠した。

考 察

妊娠可能年齢の女性における急性心筋梗塞(AMI)は稀であるが、妊娠関連急性心筋梗塞(PAMI)は、100,000分娩に3~10例とされており、妊娠により約3倍に上昇する^{2) 3)}。また、近年、出生数が低下しているにもかかわらず、ライフスタイルの欧米化、妊婦の高齢化によりPAMIは増加傾向にある^{2) 4)}。

PAMIの40%以上は、35歳以降の高齢出産で多く、妊娠後期及び産褥期に多い^{3) 4)}。経産婦に多く、梗塞部位は前壁が多い。母体死亡は、発症時あるいは発症2週間以内に最も多く、母体死亡率は従来、21~50%と報告されている⁵⁾。最近の報告では、診断、治療の進歩により死亡率は5.1~11%に低下している^{2) 6)}。死亡原因は、高度心不全、心原性ショック、不整脈、左室心筋破裂などである。母体死亡と同時に胎児死亡率も高い⁶⁾。

一般的なAMIの発症原因は、冠動脈硬化が最多であるが、PAMIの発症原因としては、世界的にも、また本邦においても、特発性冠動脈解離(SCAD)の頻度が高い特徴が示されており、一般のAMIと発症機序が異なることが示唆される^{3) 4)}。

SCADは、1931年にPrettyが剖検症例で初めて報告した⁷⁾。冠動脈の中膜外側1/3に起こり、壁内血腫を伴って真腔圧排、末梢への血流低下をもたらす。発症率

は、CAGの0.07~0.1%⁷⁾、症状は急性冠症候群(acute coronary syndrome: ACS)と同様の症状を呈し、突然死することもある疾患である。冠動脈硬化の危険因子をほとんど有さないことが重要な特徴であり、線維筋異形成を併存している症例が多いことが報告されている⁸⁾。一般の心筋梗塞におけるSCADは、0.28~1.1%とまれであるが⁹⁾、妊娠中の心筋梗塞では16~40%以上に認めている^{3) 4) 6)}。また、出産直後に発症することが多い¹⁰⁾。

SCADの診断、治療に関するガイドラインはなく、特異的な治療法はない。CAG, IVUSで診断されることが多く、治療として、虚血所見なく、血行動態が安定していれば保存的加療が選択される。心原性ショック、致死性不整脈、進行性の虚血変化を伴う症例に関しては、血行再建術が行われる¹¹⁾。血行再建術の方法に関しては、解離の部位、病変枝数、血行動態、発症時期により経皮的冠動脈インターベンション(PCI)、または冠動脈バイパス術(CABG)が選択される。PCI不成功例では、緊急CABGが必要となるが、CABGではPCIでのバルーン拡張による血腫の偏移や解離の進展を抑制する可能性がある¹¹⁾。

SCADは、近年の研究で再発率が高い一方で、死亡率が低いことが分かってきたが、妊産婦では、解離が急速に、また広範囲に進行し、妊娠していない女性に比べて重症化しやすい。左冠動脈主幹部と複数の血管病変を認め、高率にST上昇型心筋梗塞、左室前壁病変を認め、妊娠していない女性に比べ著明に左室駆出率の悪化を認める^{12) 13)}。

このことから、妊娠中、血管壁の変化が冠動脈全体に及んでいることが予想されている^{3) 6)}。妊娠時のSCADの原因は、妊娠による血管壁への壁応力の増大、抗リン脂質抗体、血管外膜の炎症、嚢胞性中膜変性、高プロゲステロン血症などの関与が指摘はされているが、明確ではない¹⁰⁾。妊娠中のプロゲステロンの分泌過剰は、冠動脈中膜弾性線維の断裂、嚢胞性中膜壊死を生じる。エストロゲンも、マトリックスメタロプロテアーゼの分泌を

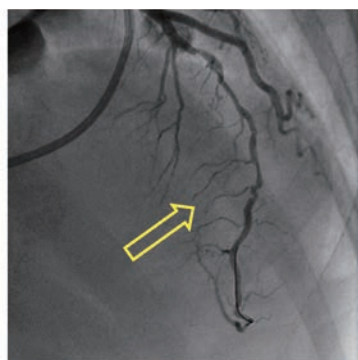
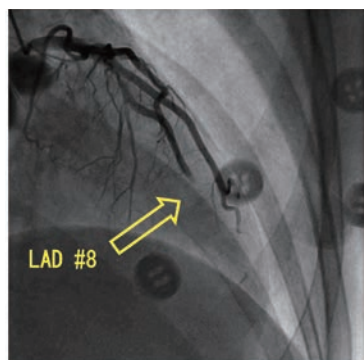


図3 症例2 CAG

左 POBA前 LAD#8に100%閉塞を認める
右 POBA後 血流改善を認める

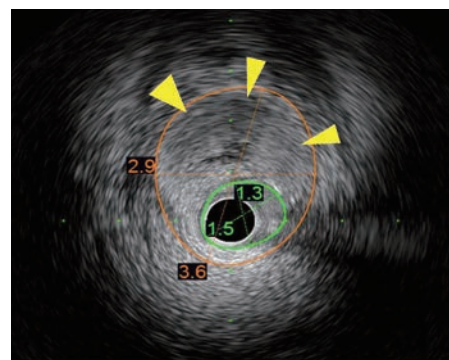


図4 症例2 IVUS
偽腔に血腫を認める(△)

充進し、細胞外マトリックスの分解を行い、嚢胞性中膜壊死の進行を促進する。このようなホルモン変化が影響している可能性が考えられる^{3) 14)}。

切迫早産治療として使用する塩酸リトドリンは、心拍数と心収縮力の増加により、心筋酸素需要量及び血管のずり応力を増大させ、解離の発生に関与する可能性が言われており、注意が必要である¹⁾。

今回は産褥期に発症した症例であったが、月経中、GnRH療法や黄体ホルモンなどのホルモン療法中にSCAD発症例の報告も散見され^{15) 16) 17)}、産婦人科医として、産科診療のみならず婦人科診療においても留意すべき疾患と言える。

今回、2例のSCADによるPAMIを経験した。2例とも、高年妊娠、経産婦であり、左前下行枝病変を認め、血行再建術を要した。症例1では、実母が疑われたロイス・ディーツ症候群は、マルファン症候群、エーラス・ダンロス症候群などの遺伝性結合組織疾患の一つであり、SCADの患者に認められる報告があるが¹²⁾、否定された。現時点で行われていないが、SCADに多く認められる線維筋異形成の有無について精査が勧められるべきと考える。

PAMIは増加傾向にあり、原因としてSCADが高頻度に認められる。妊産婦のSCADは、重症化しやすく、妊産婦が、胸痛、放散痛を訴えた場合には、SCADによるPAMIの可能性を考え、迅速かつ集学的な管理が必要である。

文 献

- 1) 佐藤洋, 佐野誠, 林秀晴. 妊娠関連の急性心筋梗塞に対する集学的管理の重要性. 循環器専門医 2016; 24: 21-26.
- 2) James AH, Jamison MG, Biswas MS, Brancazio LR, Swamy GK, Myers ER. Acute myocardial infarction in pregnancy: a United States population-based study. *Circulation* 2006; 113: 1564-1571.
- 3) Elkayam U, Jalnapurkar S, Barakkat MN, Khatri N, Kealey AJ, Mehra A, Roth A. Pregnancy-associated acute myocardial infarction: a review of contemporary experience in 150 cases between 2006 and 2011. *Circulation* 2014; 129: 1695-1702.
- 4) Satoh H, Sano M, Suwa K, Saotome M, Urushida T, Katoh H, Hayashi H. Pregnancy-related acute myocardial infarction in Japan: A review of epidemiology, etiology and treatment from case reports. *Circulation Journal* 2013; 77: 725-733.
- 5) Roth A, Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *Ann Intern Med* 1996; 125: 751-762.
- 6) Roth A, Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 171-180.
- 7) Pretty H. Dissecting aneurysm of coronary artery in a woman aged 42: Rupture. *Br Med J* 1931; 1: 667.
- 8) 木村一雄. 特発性冠動脈解離. 急性冠症候群ガイドライン (2018年改訂版). 一般社団法人日本循環器学会. 2019, https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2018_kimura.pdf. [2022.06.01]
- 9) Vanzetto G, Berger-Coz E, Barone-Rochette G, Chavanon O, Bouvaist H, Hacini R, Blin D, Machecourt J. Prevalence, therapeutic management and mediumterm prognosis of spontaneous coronary artery dissection: result from a database of 11605 patient. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009; 35: 250-254.
- 10) 赤木禎治, 池田智明. 妊娠中の虚血性心疾患 (急性冠症候群) の発症. 心疾患患者の妊娠・出産の適応・管理に関するガイドライン (2018年改訂版). 一般社団法人日本循環器学会. 2019, https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/02/JCS2018_akagi_ikeda.pdf (j-circ.or.jp). [2022.06.01]
- 11) 中島啓裕. 冠動脈解離が原因の急性冠症候群—特異的な診断と治療. *ICUとCCU* 2020; 44: 489-495.
- 12) Tweet MS, Hayes SN, Codsí E, Gulati R, Rose CH, Patricia Best PJM. Spontaneous coronary artery dissection associated with pregnancy. *J Am Coll Cardiol* 2017; 70: 426-435.
- 13) Havakuk O, Goland S, Mehra A, Elkayam U. Pregnancy, and the risk of spontaneous coronary artery dissection. *Circ Cardiovasc Interv* 2017; 10: e004941.
- 14) 丹羽公一郎. 妊娠, 経口避妊薬と心筋梗塞. 成人病と生活習慣病 2014; 44: 1352-1357.
- 15) 坂田鋼治, 平野秀治, 漆間雅人, 長友美達, 竹永誠. 月経中に特発性冠動脈解離による急性前壁心筋梗塞をきたした1例. *心臓* 2015; 47: 85-90.
- 16) Doi K, Ishii M, Ishigami K, Aono Y, Ikeda S, An Y, Iduchi M, Ogawa H, Masunaga N, Abe M, Akao M. Spontaneous coronary artery dissection in a woman undergoing pseudomenopause therapy with leuprorelin: A case report. *J Cardiol Cases* 2019; 20: 8-10.
- 17) Okura T, Takahashi K, Sakaue T, Ueda S, Enomoto D, Yamamoto D, Sasaki D, Kono T, Uemura S. A case report of coronary artery with early de novo

recurrence. J Cardiol Cases 2019; 20: 1-3.

【連絡先】

鍵元 淳子

医療法人あかね会土谷総合病院産婦人科

〒730-8655 広島県広島市中区中島町 3-30

電話：082-243-9191 FAX：082-241-1865

E-mail：junjun-h26@ceres.ocn.ne.jp