臨床病理検討会報告

遅発性ステント血栓症に対するPCI施行後に血圧上昇と意識障害を来たし死亡に至った1例

臨床担当：畠山　酉季（研修医）・徳田　裕輔（循環器内科）
病理担当：下山　則彦（病理診断科）

A case of death due to elevated blood pressure and impaired consciousness after PCI for late-onset stent thrombosis

Yuki HATAKEYAMA，Yusuke TOKUDA，Norihiko SHIMOYAMA

Key Words：IABP － STEMI － atherosclerotic aortic plaque

要　旨

5年前に薬剤溶出性ステントを用いた冠動脈治療歴のある症例．急激に発症した前胸部痛を主訴に急性冠症候群疑いとして当院に搬送となった．緊急冠動脈造影の結果，遅発性ステント血栓症による急性冠症候群・3枝病変と診断，IABP補助下で冠動脈形成術を施行した．手技終了直前から血圧上昇と意識レベル低下を認め，その後も意識障害は遷延し第3病日に永眠された．病理解剖の結果，急性心筋梗塞像に加え，大動脈に著明な粥状硬化性変化，多臓器に動脈塞栓像を認めた．大動脈粥状硬化症へのIABP挿入が多発塞栓・DICを引き起こしたと考察された．

Ⅰ．臨床経過および検査所見

【症　例】80歳代男性

【主　訴】前胸部痛

【現病歴】

前胸部痛を認めたため，前医の救急外来を受診．急性冠症候群の診断で当院に転院搬送となった．

【既往歴】

関節リウマチ，間質性肺炎，狭心症，陳旧性脳梗塞，高血圧症

【冠動脈治療歴】

RCA	#2	DES 3.0/28
	#3-#4AVN	DES 3.0/14
LCX	#11	DES 3.0/18，3.0/24
LAD	total occlusion	

RCA：右冠動脈，LCX：左回旋枝，LAD：左前下行枝，AVN：房室結節枝，DES：薬剤溶出性ステント

【内服歴】

アスピリン，カルベジロール，プレドニン錠，エナラプリルマレイン酸塩錠，アザチオプリン錠，ロスバスタチンカルシウム

（連絡先）〒041-8680　函館市港町1－10－1
市立函館病院　研修担当　酒井　好幸

受付日：2020年1月28日　受理日：2020年3月2日

【生活歴】

喫煙：20本/日×44年間（16歳-60歳）

飲酒なし，アレルギーなし

【経　過】

前医受診時の心電図でⅡⅢaVF，V5-6のST上昇，トロポニンTの陽性を認めST上昇型心筋梗塞の診断で，緊急冠動脈造影検査を施行した．

【現　症】

BP 91/55mmHg，HR 78bpm，SpO_2 96%（2L/分），JCS 1，心雑音なし，下腿浮腫なし

【画像所見】

・心電図（図1）

表1　前医血液検査結果

[血算]		[生化学]			
WBC	11600 /μL	TP	4.9 g/dL	BUN	25.0 mg/dL
RBC	313 万/μL	Alb	2.6 g/dL	Cr	1.35 mg/dL
Hb	10.2 /dL	AST	108 U/L	Na	134 mEq/L
Plt	17.5 万/μL	ALT	38 U/L	K	4.3 mEq/L
		LD	597 U/L	Cl	101 mEq/L
		CK	719 U/L	BS	124 mg/dL
		T-CHO	200 mg/dL	HbA1c	6.1 %
		TG	162 mg/dL	CRP	10.66 mg/dL
		LDL-C	103 mg/dL		
[凝固]					
PT	89 %	APTT	35 sec	[心筋]	
INR	1.07	FDP	5.1 μg/mL	CK-MB	132 ng/mL
				BNP	973 pg/mL
				トロップT	陽性

HR67bpm，正常洞調律，ⅡⅢaVF，V5-6にST上昇

・冠動脈造影検査

RCA（図２）　#2 100% in stent
　　　　　　Diagonal からの Collate あり

LCX（図３）　#11 100% in stent

LAD　　　　#6 total occlusion

【来院後経過】

緊急冠動脈造影の結果，#11ステント内閉塞，#7慢性完全閉塞，#2ステント内閉塞を認めた．また，対角枝から右冠動脈に対しての側副血行路の形成を認めた．冠動脈３枝病変による心原性ショックをきたしており，IABPを留置した後，責任病変と考えられる#11と#2のステント内閉塞に対してprimary PCIを施行した．#11に対して血栓吸引，バルーンで前拡張の後，薬剤コーテッドバルーンで薬剤塗付し良好なフローを確認した．右冠動脈に対してもワイヤリングを試みたが，通過困難であったため慢性完全閉塞と考え撤退した．PCI終了後から突然，JCSⅢ桁までの意識レベルの低下，血圧の上昇，自発呼吸の消失，右上枝の運動麻痺をきたした．脳出血を疑い頭部画像を撮像した．頭部単純CT・3D-CTAでは，脳室・脳溝のサイズは年齢相応，明らかな出血性病変を認めず，主要血管にも閉塞・狭窄を認めなかった．脳底動脈の一過性脳虚血発作が起こったと考え，経過観察し循環動態が改善した後にMRIを撮像し評価する方針となった．病棟入室後より胃出血をきたし，血液検査で急激な血小板減少・貧血，代謝性アシドーシスを認めた．血圧低下を認め，ノルアドレナリンを使用するもショックが遷延，PCI施行後約12時間後に永眠となった．

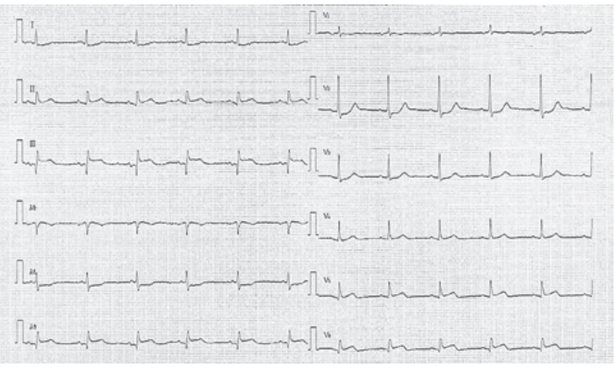

図１　心電図

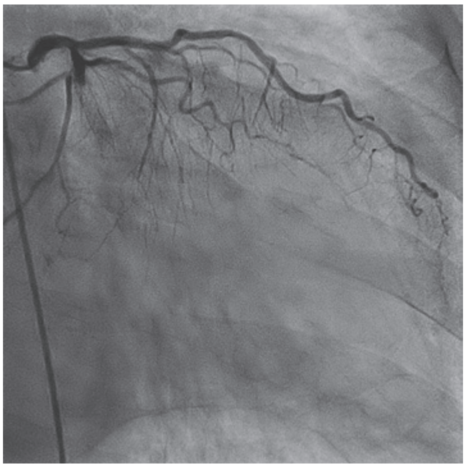

図２　冠動脈造影所見 RAO caudal

図３　冠動脈造影所見 LAO

【臨床診断】

＃ST上昇型心筋梗塞
＃一過性脳虚血発作
＃播種性血管内凝固症候群

Ⅱ．病理解剖により明らかにしたい点

- 直接死因
- DICの原因

Ⅲ．病理解剖所見

【肉眼・組織・剖検所見】

身長155cm，体重54.5kg．瞳孔は左右ともに縮瞳状態．死後硬直は下腿に軽度．死斑背部に中等度．横隔膜の高さ，左第５肋間，右第４肋間．胸腹部開胸で剖検開始．血性腹水少量．血性胸水少量．腸管は小腸・大腸ともに出血壊死状態．

心臓480g．左室側壁貫壁性出血性梗塞が認められ，心外膜に血腫を形成していた（図４）．左肺370g，右肺370g．左右ともに下葉の無気肺が認められた．肝臓805g，著変なし．脾臓65g，著変なし．膵臓105g．割面に欝血あり．腎臓左105g，腎臓右110g，良性腎硬化症．副腎左３g，副腎右2.5g．萎縮性．睾丸左49g，右47g．陰嚢水腫あり．甲状腺13g．

食道著変なし．胃は体底部にerosionを伴う出血あり

（図5）．小腸・大腸は虚血性出血．

大動脈硬化著明で，胸部，腹部の硬化は泥状（図6，7）．カテーテル操作，IABP により，プラークが全身に飛んだ可能性が考えられた．

潜在性の前立腺癌が認められた．心筋梗塞は側壁全層性，出血性．大動脈の粥腫化が著明であったが，コレステロール成分が豊富な粥腫成分の塞栓が腎動脈（図8），副腎動脈（図9），脾動脈（図10）で認められた．副腎出血，膵小葉，膵島の変性所見は虚血のためと考えられた．消化管出血については，塞栓は確認できなかったが，粥腫が塞栓化したための変化として矛盾しないと考えられた．

【病理解剖学的最終診断】

1．前立腺癌　Gleason's pattern 3+3，潜在癌，転移なし
2．急性心筋梗塞　左室側壁
3．大動脈粥状硬化症（粥腫優位型）PCI 後動脈塞栓症（腎動脈，副腎動脈，脾動脈）
4．虚血性腸炎＋虚血性胃出血
5．副腎出血（動脈塞栓による）
6．膵小葉虚血性変性＋膵島虚血性膨化変性

Ⅳ．臨床病理検討会における討議内容のまとめ

• 直接死因

直接死因としては，虚血性腸炎・虚血性胃出血による出血性ショックが考えられた．さらに，その原因としては，大動脈粥状硬化症に対する IABP 挿入が全身性のコレステロール血栓塞栓症を来したことが考えられた．また，意識障害に関しては，脳血管障害が原因として考えられたが，IABP 留置下で MRI 撮像が困難であったため正確な評価は困難であった．

Ⅴ．症例のまとめと考察

大動脈粥状硬化症は，頸動脈疾患および心房細動とともに，塞栓性脳卒中および末梢臓器損傷の主要な原因として認識されている．危険因子としては，全身性の粥状動脈硬化と同様に，高齢，高血圧，高コレステロール血症，喫煙と正の相関があるという報告がある[1)]．一方で，IABP（intraaortic balloon pump counterpulsation）は，循環動態が不安定な患者に対して，幅広く使われている一時的補助循環装置の1つである．合併症は7％で発生し，死亡を含めた大きな合併症は2.6％で発生するとの報告がある[2)]．また，大動脈粥状硬化症に対する IABP の挿入によるコレステロール血栓塞栓症の発症のデータは，10人の患者に対して，5人という報告がある[3)]．

本症例の病態だが，多数の危険因子に加え，ステロイド内服による影響もあり，動脈硬化の進行を認め，今回はステント内再狭窄による急性冠症候群を発症した．未指摘の大動脈粥状硬化症があり，IABP の挿入によりコレステロール血栓塞栓症をきたし，DIC による多臓器不全から死亡に至ったと考えられる．大動脈粥状硬化症への IABP 挿入は，コレステロール血栓塞栓症による多臓器不全をきたす可能性があるため大動脈粥状硬化症の性質に関する術前の慎重な評価が必要と考えられた．

【文　献】

1）Tunick PA，Kronzon et al．Atheromas of the thoracic aorta：clinical and therapeutic update．J Am Coll Cardiol．2000；35(3)：545-54．
2）Ferguson JJ 3rd，Cohen M，Freedman RJ Jr，et al．The current practice of intra-aortic balloon counterpulsation：results from the Benchmark Registry．J Am Coll Cardiol．2001；38(5)：1456-62．
3）Mueller H，Ayres SM，Conklin EF，et al．The effects of intra-aortic counterpulsation on cardiac performance and metabolism in shock associated with acute myocardial infarction．J Clin Invest．1971；50(9)：1885-900．

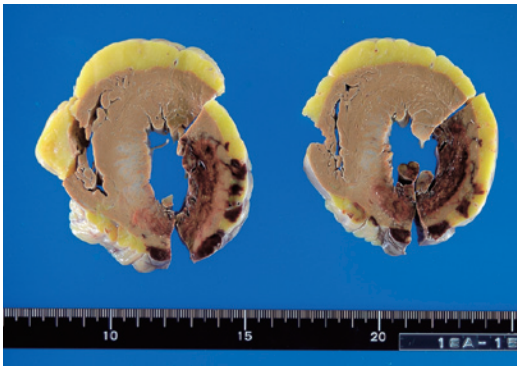

図４　心筋の梗塞像及び繊維化

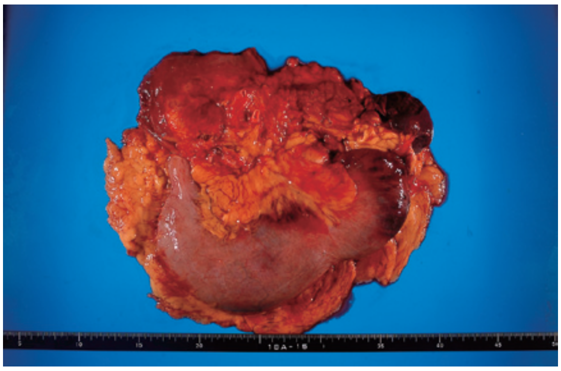

図５　虚血性胃出血

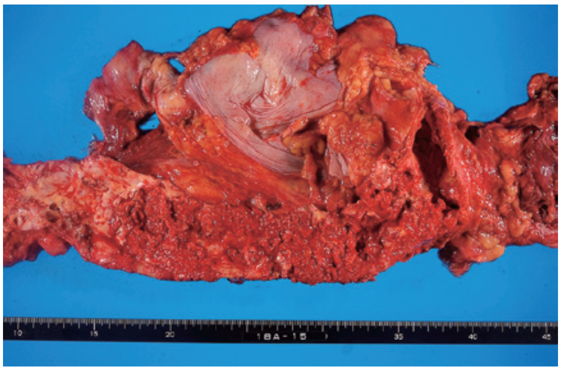

図６　大動脈粥状硬化症（肉眼）

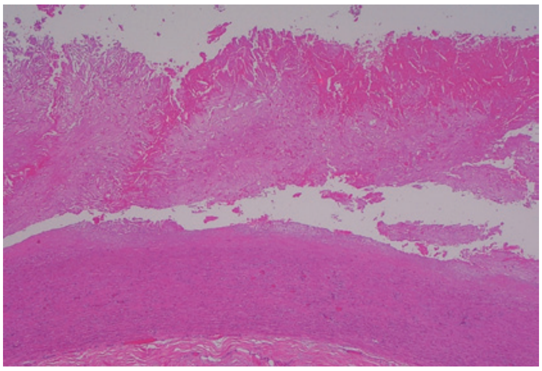

図７　大動脈粥状硬化症（組織）

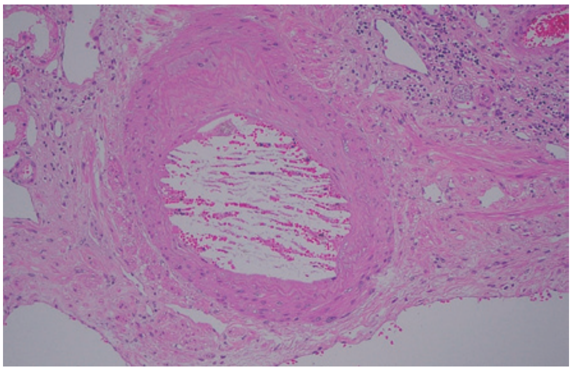

図８　腎動脈塞栓

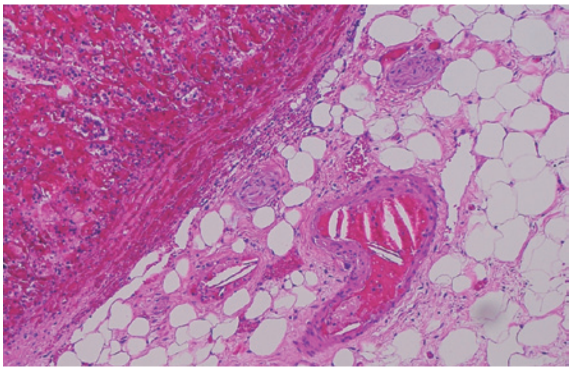

図９　副腎動脈内塞栓

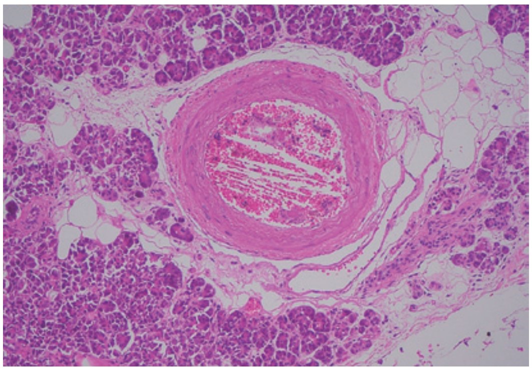

図10　膵内脾動脈枝内塞栓