

臨床病理検討会報告

原因不明の突然死の1例

臨床担当：赤根 祐介（研修医）・俵 敏弘（救命救急センター）

病理担当：工藤 和洋（臨床病理科）・下山 則彦（臨床病理科）

A case of sudden unexplained death.

Yusuke AKANE, Toshihiro TAWARA, Kazuhiro KUDOH, Norihiko SHIMOYAMA

Key Words : Sudden unexplained death

I. 臨床経過および検査所見

【症 例】50歳代 男性

【主 訴】現着時心肺停止

【既往歴】冠攣縮性狭心症（他院）

【内服薬】狭心症薬（詳細不明）

【生活・社会歴】不明

【現病歴】3日前まで他院で入院しており，入院中に冠動脈造影を施行したが，有意狭窄を認めず検査を終了し退院した。某日7：02に2階の寝室で就寝していた患者が息苦しそうにしているのに妻が気づいた。妻が1階に狭心症薬を取りに行き，7：05に寝室に戻った時にはベッドの周囲の物をなぎ倒し，体をこわばらせていた。呼吸をしておらず，意識もないため，妻が7：07に救急要請。BystanderCPR（-）

【搬送時の経過】

7：07 救急隊覚知。

7：14 救急隊現着。

7：17 初期波形：心室細動 Ventricular Fibrillation（以下VF）→電気的除細動（150J）施行。

7：20 LT5号挿入。

7：21 波形：心静止（Asystole）

7：30 救急車内収容。

波形：VF→電気的除細動（200J）施行。

以降，波形は心静止（Asystole）のまま，

7：39 病着。

【搬入時現症】

身長160cm，体重66.5kg，JCS-300，GCS-3（E1V1M1）
心電図：心静止，瞳孔：7mm/7mm・対光反射（-）
/（-），体温36.3℃

【搬入時の血液ガス分析】

pH 6.935 K 4.7mmol/L pCO2 91.5mmHg
Na 139mmol/L pO2 16.2mmHg Cl 107mmol/L
HCO3- 18.4mmol/L Hb 15.5g/dL BE -17.8mmol/L
Glu 272mg/dl AG 18.8mmol/L Lac 13.6mmol/L

【搬入後経過】

7：39 救急隊により胸骨圧迫されながら当院搬入。

7：41 心電図波形：Asystole→ACLS（Advanced Cardiovascular Life Support）開始。

7：43 静脈路確保し，アドレナリン1mg静注（病着後1回目）。

気管挿管（径8.0mm，22cm固定），口腔内に貯留物認めず。超音波検査施行し，有効な心収縮なし，心嚢液貯留なし，下大静脈は虚脱，腹腔内に液体貯留なし。

7：45 波形：Asystole→アドレナリン1mg静注（病着後2回目）。

7：48 波形：VF→電気的除細動（150J）施行（病着後1回目）。

7：51 波形：無脈性電気活動 Pulseless Electrical Activity（以下PEA）
→アドレナリン1mg静注（病着後3回目）。

7：57 波形：VF→電気的除細動（150J）施行（病着後2回目）。

8：01 波形：Asystole。

以降，AsystoleとPEAを繰り返す。血液ガス分析を再検。アドレナリン合計3mg静注し，搬入後38分間ACLSを施行するも治療反応性に乏しく，血液ガス分析の結果からも蘇生困難と判断。

8：17 家族立ち会いのもと死亡確認。

【再検した血液ガス分析所見】

pH 6.860 K 4.1mmol/L pCO2 34.0mmHg
Na 129mmol/L pO2 24.3mmHg Cl 107mmol/L
HCO3- 35.8mmol/L Hb 5.7g/dL BE -25.0mmol/L
Glu 109mg/dl AG 20.0mmol/L Lac 23mmol/L

【胸部レントゲン】CTR57.4%，肺うっ血軽度（図1）。
腸管に異常ガス陰影を認めない（図2）。

【髄液検査】清澄であり，異常所見を認めない。



図1 胸部X線写真



図2 腹部X線写真

II. 病理解剖により明らかにしたい点

- 死因の解明

III. 病理解剖所見

【肉眼所見】

身長160cm, 体重66.5kg。軽度肥満。腹部膨隆。瞳孔は左右とも5mm。眼球結膜黄疸なし。口腔内著変なし。胸部正中に胸骨圧迫の圧痕あり。死後硬直なし。下腿浮腫なし。死斑背部に軽度。胸腹部切開で剖検開始。皮下脂肪厚胸部1.2cm, 腹部3.5cm。腹水少量。腹腔内著変なし。胸水少量。心嚢液少量。屍血量800ml。

心臓410g, 11×10.5×6cm (図3)。左室壁厚2cm。心室中隔壁厚1.8cm。右室壁厚0.5cm。左心室の心内膜下はやや褐色が濃い印象で、変性、壊死している可能性は否定できない所見。変性、壊死の有無を組織標本で確認することとする。

左肺295g, 右肺360g。断面は軽度のうっ血。肺動脈に血栓は認めない。肝臓1770g。うっ血。脾臓135g, 10.5cm。軽度の脾腫の所見。膵臓著変なし。胆汁流出は良好。左腎臓195g。右腎臓180g。うっ血の所見。尿管、膀胱著変なし。胸腺79g。甲状腺22g。食道、胃、小腸著変なし。盲腸、上行結腸に多数の憩室を認めた。下大静脈著変なし。大動脈の粥状動脈硬化は軽度。

以上、左室心内膜下心筋に色調変化を認め、病歴も考慮した場合心筋の変性壊死の可能性とそれによる死亡の可能性は考えられるが現段階では確定は困難である。組織標本で確認することとする。

【病理解剖学的最終診断】

主病変

突然死+右冠状動脈血栓症+心筋虚血性変化+不全型Ebstein奇形(疑い)+慢性心外膜炎(軽度)

副病変

1. 諸臓器うっ血
2. 脂肪肝軽度
3. 大腸憩室症(盲腸, 上行結腸)
4. 脾腫軽度
5. 粥状動脈硬化症軽度

【主要組織所見及び総括】

右冠状動脈は最大で約95%狭窄している(図4)。1カ所で混合血栓の形成が見られ、それによる突然死の可能性が第一に考えられた(図5)。その部分は内腔が鋸歯状を呈していたが、攣縮なのか意義不明。更なる症例の蓄積が必要と考えられた。左室の心内膜下には全周性に心内膜下主体に心筋細胞の好酸性増強、浮腫が見られ虚血性変化と考えられた(図6)。ただし左前下行枝の狭窄は60%(図7)。左回旋枝は細いが狭窄のない所見であった。僧帽弁中隔尖基部は右心室壁に付着した所見で、不全型のEbstein奇形を疑う所見であった。軽度の慢性心外膜炎の所見を認めたが意義不明であった。洞房結節は線維化しているようにも見えるが意義不明であった(図8)。房室結節には著変は見られなかった。各臓器にうっ血が見られ、心不全状態として矛盾のない所見であった。肝臓は軽度の脂肪肝の所見を認めた。

以上、心臓突然死と考えられた。

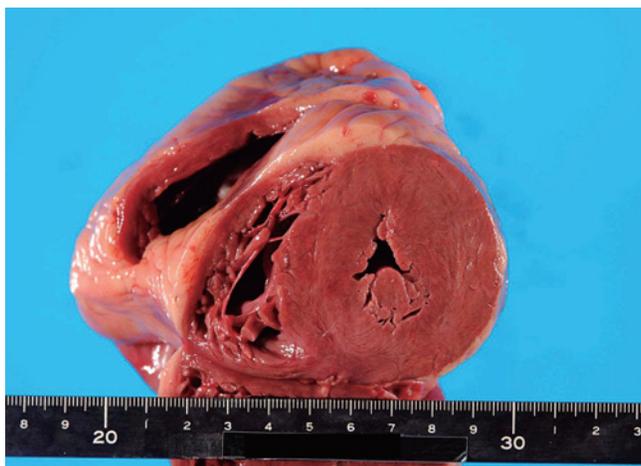


図3 心臓剖面



図4 右冠状動脈 (HE 対物4倍)

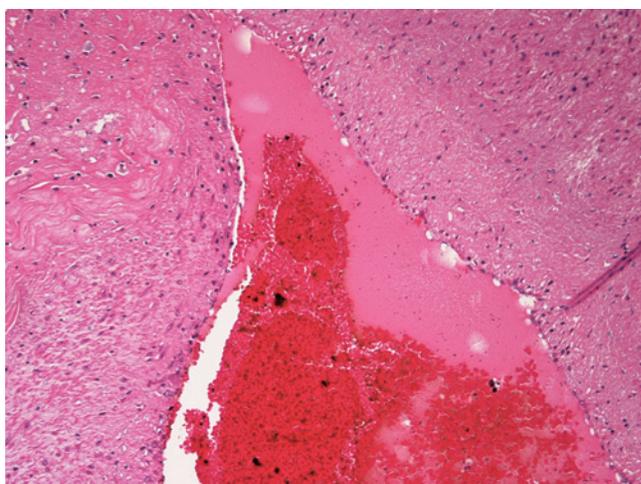


図5 右冠状動脈内の混合血栓 (HE 対物20倍)

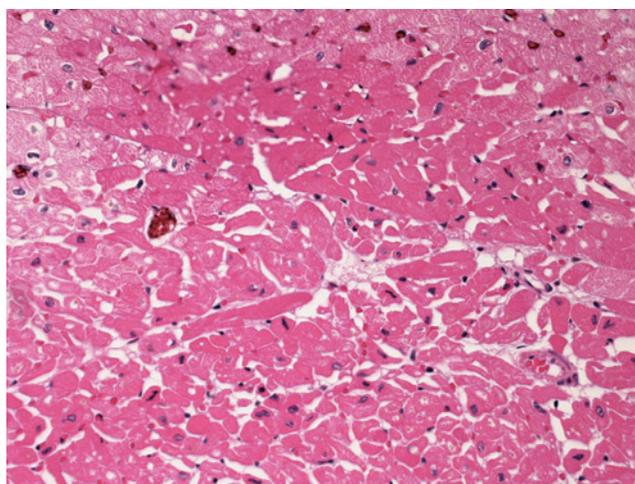


図6 心筋組織像 心筋の変性、壊死と考えられる (HE 対物40倍)

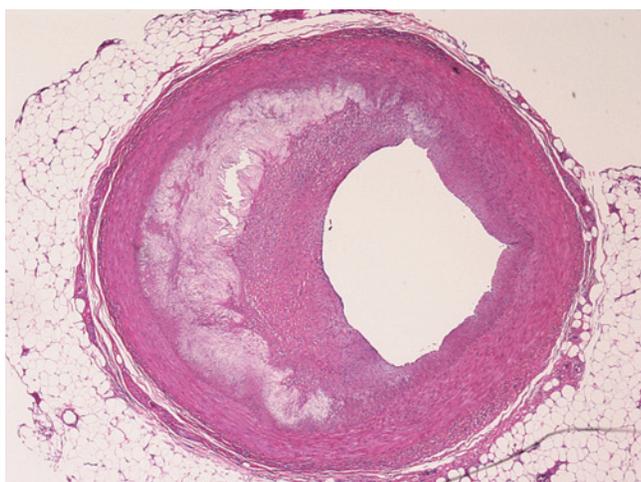


図7 左冠状動脈前下行枝 (HE 対物4倍)

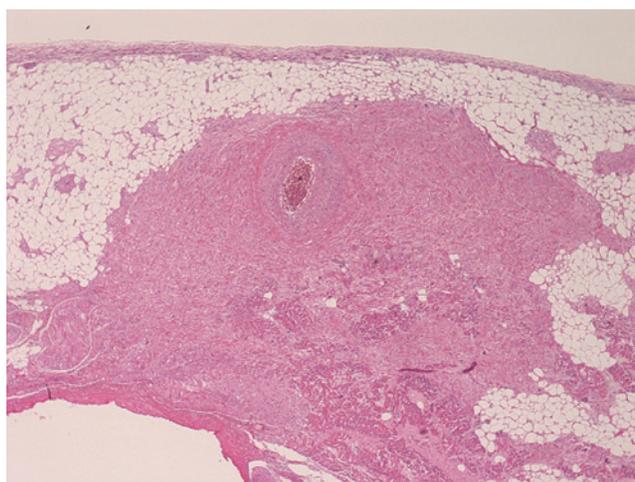


図8 洞房結節 (HE 対物4倍)

IV. 臨床病理検討会における討議内容

- 1回目の血液ガス分析でHb 15.5g/dlであったが、2回目の血液ガス分析でHb 5.7g/dlと低下しているのはなぜか？大動脈系疾患による失血がなかったのであれば、輸液による希釈が原因なのか？

搬入後に輸液として滴下したのは細胞外液を500ml程度であり、輸液による希釈が原因とは考えにくい。心肺停止から1時間の経過であり、凝血や赤血球の破壊が起こっていたのではないかと結論になった。

- 硝酸薬は内服していたのか？
記載がないため詳細不明。
- 右冠動脈支配領域と心筋の壊死領域が一致していないのではないか？
右冠動脈閉塞で不整脈、ショック状態になった可能性はあるが、果たしてショック状態になっただけでここまで壊死になりうるかは疑問である。
- 病理所見で洞房結節に線維化を認めたとあるが今回の心室細動の原因としては考えられないのか？
刺激伝導系を病理解剖している症例が少なく、何らかの影響があるのかは不明であるが、正常所見ではないと考えると結論になった。

V. 症例のまとめと考察

本症例は、右冠動脈の閉塞によって心臓突然死に至った可能性が考えられた症例であった。一般的には、心肺停止をきたす原因疾患としては、低酸素血症、循環血液量の減少、高カリウム血症や低カリウム血症、代謝障害、低体温、緊張性気胸、心タンポナーデ、急性中毒、急性冠症候群、肺血栓塞栓症といったものが代表的である。本症例では現病歴から搬入される数日前に冠動脈造影を施行し有意狭窄を認めず退院していたため、急性冠症候群による心肺停止の可能性は考えられていなかった。初療時においては、現病歴から原因疾患を推測することも必要であるが、救急搬送という特殊な状況下においては、原因として主要な疾患は鑑別として常に念頭に置く必要があると考えられた。

また、病理解剖所見で認めた洞房結節の線維化は、今回の心肺停止になんらかの影響を及ぼしたのかは不明であった。この件については、刺激伝導系を病理解剖している症例が少ないため、病的意義の有無については不明であるが、今後症例数を重ね研究を進めることで新たな発見や病態解明につながる可能性があると考えられる。