

内科的加療で軽快した肺炎球菌による急性化膿性心膜炎の1例

Acute Purulent Pericarditis Caused by *Streptococcus pneumoniae* Treated with Antibiotics and Pericardiocentesis: A Case Report

朴 英美¹ 中島 伯^{1,*} 後藤 拓也¹ 田崎 龍之介¹ 田中 宏治¹ 北野 勝也¹ 坂根 貞樹² 藤井 弘通³
 笹子 佳門³

Hidemi PAKU, MD¹, Osamu NAKAJIMA, MD, PhD^{1,*}, Takuya GOTO, MD¹, Ryunosuke TAZAKI, MD¹, Koji TANAKA, MD, PhD¹,
 Katsuya KITANO, MD¹, Sadaki SAKANE, MD, PhD², Hiromichi FUJII, MD, PhD³, Yoshikado SASAKO, MD, PhD³

¹市立枚方市民病院循環器科, ²市立枚方市民病院内科, ³大阪厚生年金病院心臓血管外科

要約

症例は65歳の女性で、発熱と胸背部痛で近医から紹介され3日目に心タンポナーデとなった。心嚢穿刺ドレナージの結果、肺炎球菌による化膿性心膜炎と診断できた。化膿性心膜炎は、適切な抗生物質投与に加えて外科的心膜開窓ドレナージが必要とされている。その後も両心不全症状が続き、早々に外科治療が必要と考えたが、結果的に心嚢穿刺ドレナージと抗生剤投与のみで寛解し、収縮性心膜炎を来すことなく1年後の現在も良好なADLが維持されている。基礎心疾患がなく、本来の心機能が良好であったことが寛解のひとつの要因と考えられた。

<Keywords> 心膜炎
心タンポナーデ

感染症
薬物療法

J Cardiol Jpn Ed 2010; 5: 143 – 147

はじめに

化膿性心膜炎は先進国ではまれであるが、適切な抗生物質投与と外科的な心膜開窓ドレナージが十分行われないと、収縮性心膜炎となって内科的治療に難渋する。われわれは、肺炎球菌による化膿性心膜炎で心タンポナーデとなり外科治療を検討したが、心嚢穿刺ドレナージと抗生物質投与で寛解しえた1例を経験したので報告する。

症例

症例 65歳、女性。

主訴：発熱、胸背部痛。

家族歴：実娘が心房中隔欠損症で手術。

既往歴：特記すべきものなし。

現病歴：2008年5月、39度の発熱と咳嗽、下痢と嘔吐が出現したため近医で加療を受けたが軽快せず、胸背部痛が

起こったため5日目に当院を受診した。

身体所見：身長160 cm、体重60 kg、体温36.5℃（近医での解熱剤服用）。血圧80/44 mmHg、脈拍150/分・絶対不整、S1・S2減弱。心膜摩擦音は聴取されず。貧血・黄疸なし。下肢浮腫・肝腫大・頸静脈怒張なし。

検査所見：血液検査（表）では炎症反応が著明（WBC 20,900/mm³、CRP > 25 mg/dl）で、心電図（図1）では頻脈性心房細動で広範囲にST上昇があったが、心筋傷害マーカーは陰性。胸部レントゲンでCTR = 56%と軽度心拡大があり、CT検査で肺炎に加え両側胸水と軽度心嚢液貯留を確認した（図2）。その他、肝腎機能障害や糖尿病なく、各種自己抗体は陰性、腫瘍マーカーの上昇はなく、HIV抗体陰性であった（表）。

臨床経過：白血球増多もあり肺炎に合併した急性心膜炎と診断し、抗生物質と解熱鎮痛剤にて治療を開始した。入院翌日には正常洞調律となり順調に回復するものかと思われたが、入院3日目に血圧が低下し起座呼吸となった。再度施行したCTで心嚢液と胸水の増加があり、心エコーで約700 mlの心嚢液貯留が認められ、心タンポナーデと判断し

*市立枚方市民病院循環器科
 573-1013 枚方市禁野本町 2-14-1
 E-mail: haku-n@hera.eonet.ne.jp

2009年9月9日受付、2009年11月17日改訂、2009年11月26日受理

表 入院時血液検査.

生化学 AST 62 IU/ℓ, ALT 61 IU/ℓ, LDH 275 IU/ℓ, Alb 2.9 g/dl, Glucose 127 mg/dl, BUN 10.9 mg/dl, Cr 0.77 mg/dl, CRP 25.0 mg/dl, Na 131 mEq/ℓ, K 3.8 mEq/ℓ, Cl 94 mEq/ℓ, TropT 陰性
血液一般 WBC 20,900/mm ³ (NEUT 93.0%, LYMP 3.3%, MONO 2.5%, EOSINO 0.2%), RBC 401万/mm ³ , Hb 12.0 g/dl, Plt 24.1万/mm ³
自己免疫 RF 5.0 IU/ml, 抗核抗体陰性, LE テスト陰性, CH ₅₀ 48 U/ml, C ₃ 128 mg/dl, C ₄ 24 mg/dl
腫瘍マーカーおよび感染症 CEA 0.6 ng/ml, NSE 16.9 ng/ml, SCC 0.7 ng/ml, HIV 抗体 -4 _{th} 陰性

白血球増多とCRP上昇を認めた.

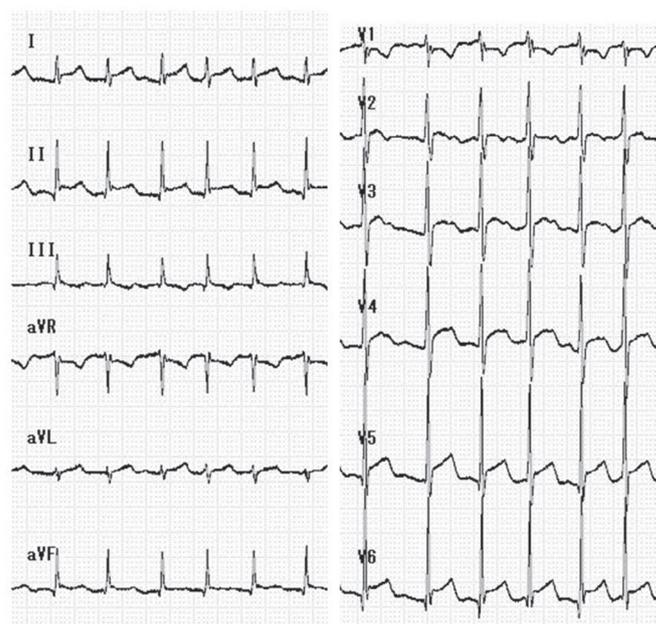


図1 入院時心電図.
頻脈性心房細動で広範囲にST上昇があった.

心嚢穿刺ドレナージを行った(図3). 心嚢液は黄色混濁の浸出液で, 無数の有核細胞(好中球97%)が認められた(図4). 心嚢液グラム染色では, 菌体が縦長に並んだグラム陽性球菌が多数検出され, 白血球による貪食像もあり, PASTOREX MENINGITIS[®]による肺炎球菌抗原反応が陽性であった(図5).

その後, 炎症反応は漸減したが, 一過性心房細動が頻発し, 心エコーでは下大静脈が20 mmに拡張し下肢浮腫が軽減しなかった. また悪心や下痢を伴う肝腫大と心窩部膨満

感があり, 利尿剤無効の胸水貯留のため繰り返し胸腔ドレナージが必要となった. 血行動態把握のため施行した右心カテーテル検査では右房圧と肺動脈楔入圧はともに16 mmHgに上昇し心係数は $2.1 \ell/\text{min}/\text{m}^2$ と低下していたが, 右心カテーテル検査時は心房細動で頻脈でありdip and plateauは明らかではなかった. 消化器症状は胸腔ドレナージ直後は一旦軽快したが, 胸水貯留に伴い再増悪した. 洞調律時に施行した心エコーでは, 収縮機能低下(LVEF = 41%)と高度拡張能低下(E/A = 1.64, DcT = 59.9 msec)

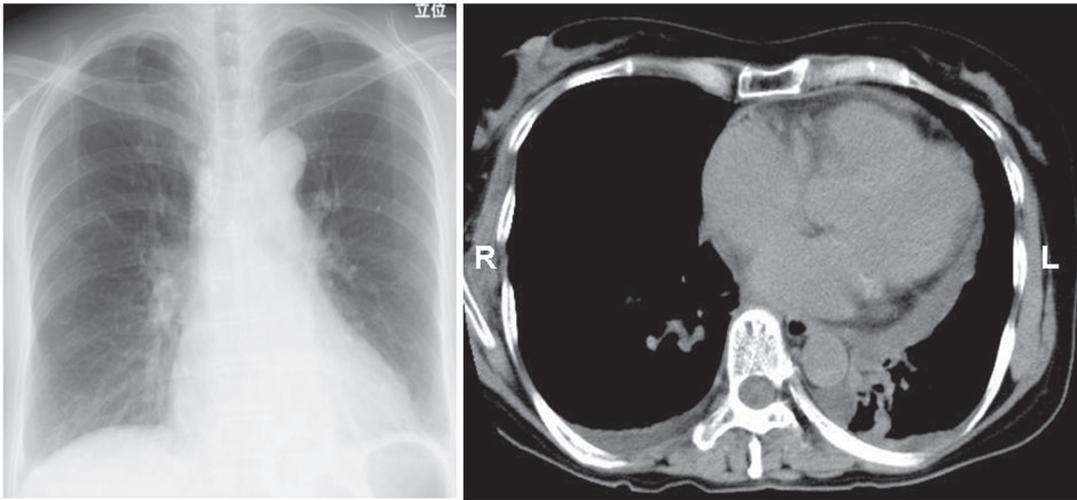


図2 入院時胸部レントゲン(左)と胸部CT(右).
軽度心拡大があり, 両側胸水と軽度心嚢液貯留が確認される.

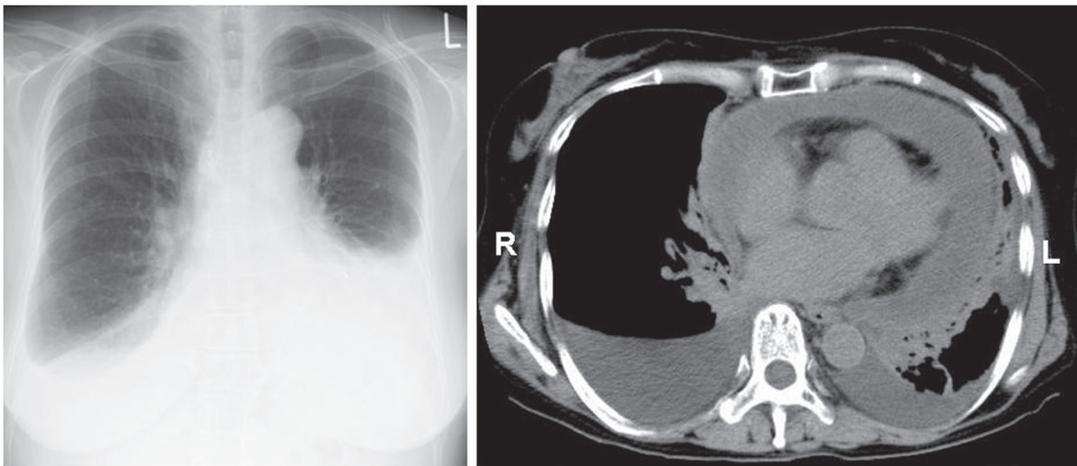


図3 入院3日目の胸部レントゲン(左)と胸部CT(右).
心嚢液と胸水は著明な増加を示した.



外観	黄色混濁
比重	1.019
リバル反応	(+)
有核細胞	無数
	(NEUT 96.5%)
赤血球数	10-19 /mm ³
amylase	18 mg/dl
LDH	3470 IU/l
CEA	0.7 ng/ml
糖	0 mg/dl
ADA	66 U/l

図4 心嚢液肉眼写真と検査データ.
心嚢液は黄色混濁の浸出液で, 無数の有核細胞が認められ, ほとんどが好中球であった. 細胞診で悪性所見はなかった.

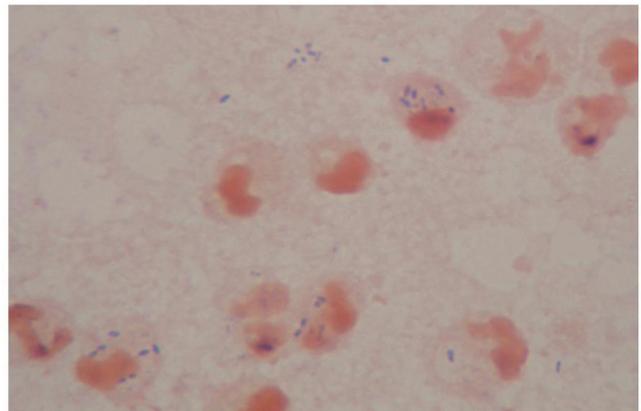


図5 心嚢液グラム染色.
多数の白血球と菌体が縦長に並んだグラム陽性球菌が検出され, 一部白血球による貪食像がある.

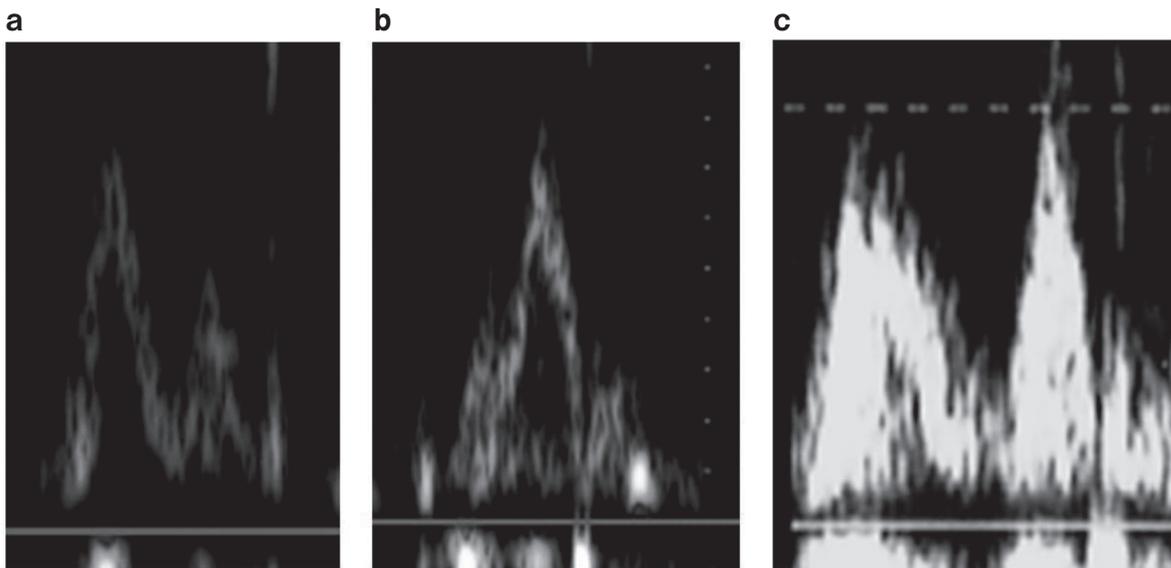


図6 左室流入血ドプラエコー (すべて 75 mm/sec).

a : 発症後 2 週間. HR = 105 bpm, E/A = 1.64, DcT = 59.9msec, EF = 41%.

b : 外科退院直後. HR = 100 bpm, E/A = 0.64 (E波と A 波はほぼ一峰化している), EF = 65%.

c : 発症後 1 年. HR = 71 bpm, E/A = 0.90, DcT = 162 msec, EF = 61%.

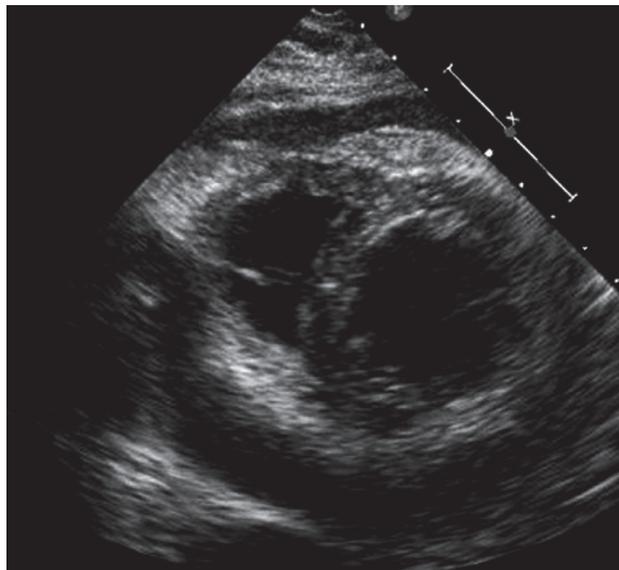


図7 心エコー左室短軸像.
心膜は全周性に肥厚し癒着していた.

が示唆され、下大静脈径も 22 mm に拡張し呼吸性変動を示さなかった (図 6a)。断層心エコーでも認められた心膜の肥厚と癒着 (図 7) が心機能を障害し、両心不全を呈したものと判断し、早期に心膜の癒着を剥離するのが望ましいと考え外科へ紹介した。

しかし、手術待機中に自然経過で洞調律が持続するよう

になった頃より、胸水や心嚢液の再貯留もなくなり、心指数は 4 l/min/m^2 まで回復し手術することなく退院となった。退院直後は E 波と A 派は一峰化し、軽度の拡張障害 (E/A = 0.64) を呈するものの、心膜の肥厚は著明に軽減し収縮機能は回復していた (EF = 65%) (図 6b)。

1 年後の現在は内服薬なしで良好な ADL を維持しており、

心エコー上も心収縮拡張機能とも良好であることが確認された (EF = 61%, IVC = 0-4 mm, E/A = 0.90, DcT = 162 msec, E/e' = 8.0) (図 6c)。

考 察

化膿性心膜炎は発展途上国では依然まれではないが、先進国では近年まれである^{1,2,3)}。感染経路としては、胸部刺創などの開放創や手術野からの汚染、感染性心内膜炎や肺炎または横隔膜下からの感染波及、遠隔部位感染の血行性伝播などが指摘されている⁴⁾。本例では臨床経過と画像上、心嚢に隣接して肺炎があったことから肺炎が波及したと思われる。

起因菌は、連鎖球菌、肺炎球菌、ブドウ球菌の他、免疫不全下ではグラム陰性桿菌による日和見感染も報告されている^{1,2,3,4)}。本例の心嚢液は明らかな膿性であったが、抗酸菌塗沫や細胞診は陰性、抗生剤を既に投与していたためか嫌気性菌を含め細菌培養は陰性であった。HIV抗体陰性で腫瘍マーカーは基準値内であり免疫不全を呈する基礎疾患や膠原病を示唆する所見もなかった。しかしグラム染色所見と後述する肺炎球菌抗原反応が陽性であったことより肺炎球菌による化膿性心膜炎と診断した。

PASTOREX MENINGITIS[®]は、ラテックス凝集法による血清、脳脊髄液、胸水、尿または培養コロニー中の髄膜炎起因菌の莢膜多糖抗原検出キットである。本キットには試薬として抗*Streptococcus pneumoniae* ウサギポリクローナル抗体が含まれており、検体中に肺炎球菌の可溶性抗原が存在すると抗原抗体反応により凝集を示すものである⁵⁾。今回は検体として心嚢液に応用し、迅速な診断に役立った。

肺炎球菌による心膜炎は他にも報告されているが、収縮性心膜炎への進行が懸念される。化膿性心膜炎の場合、時期を逸せず心嚢穿刺によって起因菌を検出し、適切な抗生剤を充分量投与する必要がある^{3,4)}。また、外科的に心膜開窓を行ってドレナージする必要があるとされているが、その場合でも、3分の1の例は収縮性心膜炎のため手術が必要となるとの報告がある⁶⁾。本例では経過中の心エコーでは壁側心膜に沿って絨毛状に肥厚した線維素層と一部フィブリン網が認められた。山崎らは線維素の多い化膿性心膜炎に対しウロキナーゼによる心嚢内洗浄が有用であったと報告した⁷⁾。が、本例では心嚢ドレーンチューブが排液後間もなく線維素による目詰まりを起し、生理的食塩水やウロキナーゼによる洗浄は行えず、その後も厚い線維素層が心臓

周囲を覆って心筋の可動性を制限していた。このため収縮性心膜炎への進行が強く危惧され、癒着が強固となり剥離が困難となるよりも前に手術を受ける目的で外科へ紹介した⁸⁾。しかし手術待機中に、血行動態が改善し手術は中止となった。エコー所見の経過から、徐々に線維素が菲薄化し心臓全体の動きが改善するにつれ、頻発していた心房細動から洞調律が維持されるようになり、洞調律への回復によって、まずは収縮機能が回復し、心膜の肥厚が軽減してゆくにつれ遅れて拡張機能が改善したことが確認された⁹⁾。最終的には癒着もなくなり1年を経た現在、内服薬も不要で日常生活を送っている。本例が収縮性心膜炎に対する手術を回避し寛解した要因としては、穿刺排液と抗生物質投与は当然ながら、既往歴がなく、1年後の心エコーで確認されたように基礎心機能が良好であったことが寄与したものと推察した。(本例は、第187回日本内科学会近畿地方会；於京都市で報告した。)

文 献

- 1) Roodpeyma S, Sadeghian N. Acute pericarditis in childhood: A 10-year experience. *Pediatr Cardiol* 2000; 21: 363-367.
- 2) Jayashree M, Singhi SC, Singh RS, Singh M. Purulent pericarditis: clinical profile and outcome following surgical drainage and intensive care in children in Chandigarh. *Ann Trop Pediatr* 1999; 19: 377-381.
- 3) Ballal N, Vyas H, Novelli V. Acute purulent pericarditis in Omani children. *J Trop Pediatr* 1991; 37: 232-234.
- 4) Ralph Shabetai. Diseases of the pericardium. In: R Wayne Alexander, Robert C Schlant, Valentin Fuster, editors. *Hurst's The Heart*. 9th ed., USA: McGraw-Hill Companies; 1998. p. 2169-2203.
- 5) Lee PC, Wetherall BL. Cross-reaction between *Streptococcus pneumoniae* and group C *Streptococcal latex* reagent. *J Clin Microbiol* 1987; 25: 152-153.
- 6) Becit N, Ozyazicioglu A, Ceviz M, Karakelleoglu S, Karapolat S. Clinical experience with subxiphoid pericardiostomy in the management of pericardial effusions: a study of 240 cases. *J Int Med Res* 2003; 31: 312-317.
- 7) 山崎健司, 原英彦, 角田太郎, 諸井雅男, 中村正人, 杉薫, 鈴木真事, 高橋啓. 心嚢ドレナージに際しウロキナーゼ注入が一時的に有効であった化膿性心外膜炎の1例. *東邦医学会雑誌* 2005; 52: 65-71.
- 8) McCaughan BC, Schaff H, Piehler JM, Danielson GK, Orszulak TA, Puga FJ, Pluth JR, Connolly DC, McGoon DC. Early and late results of pericardiectomy for constrictive pericarditis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 89: 340-350.
- 9) Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC Jr, Mahoney DW, Bailey KR, Rodeheffer RJ. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. *JAMA* 2003; 289: 194-202.