

症例報告

一期的に手術を施行した結核性心外膜炎,
結核性膿胸合併例

丹羽 宏** ・ 水野 武郎
小林 徹 ・ 春日井 敏夫

聖隷三方原病院呼吸器外科

**現・名古屋市立大学医学部第2外科

服部 忠和

掛川市立総合病院内科

受付 平成2年7月19日

PRIMARY OPERATION OF PERICARDIECTOMY AND DECORTICATION
OF THE RIGHT LUNG FOR TUBERCULOUS PERICARDITIS
WITH EMPYEMA

Hiroshi NIWA*, Takeo MIZUNO, Toru KOBAYASHI,
Toshio KASUGAI and Tadakazu HATTORI

(Received for publication July 19, 1990)

A 28-year old man who complained of orthopnea and fever was diagnosed to have cardiac tamponade. Pericardiocentesis was immediately carried out and pericardiac window was created on the 11th day. Typical caseating granulomas with acid-fast bacilli were detected in sections of the pericardium. A positive culture of *Mycobacterium tuberculosis* was observed in the sputum and the pericardial fluid. Though 3-month anti-tuberculosis treatment with streptomycin, isoniazid, and rifampicin was continued with 6-week steroid therapy, progressive thickness of the pericardium was suggested subsequent constriction. Pericardiectomy for pericarditis and decortication for empyema in the right thorax was performed at the same time. After 10 × 12 cm pericardium was resected through median sternotomy, decortication of the right lung was performed through right posterolateral thoracotomy. In the case with thickened pericardium, early pericardiectomy is recommended.

Key words : tuberculous pericarditis, pericardiectomy, tuberculous empyema, decortication

キーワード : 結核性心外膜炎, 心外膜切除術, 結核性膿胸, 剥皮術

*From the Department of Thoracic Surgery, Seirei Mikatabara Hospital, 433 Mikatabara-cho 3453, Hamamatsu 433 Japan.

はじめに

結核性収縮性心外膜炎と右膿胸合併例に対し、一期的に根治手術を施行し良好な結果を得た症例を経験した。心外膜炎に対する手術適応、手術時期、および膿胸合併例に対する手術方法につき考察を加え報告する。

症 例

症 例：28歳，男性。調理師。

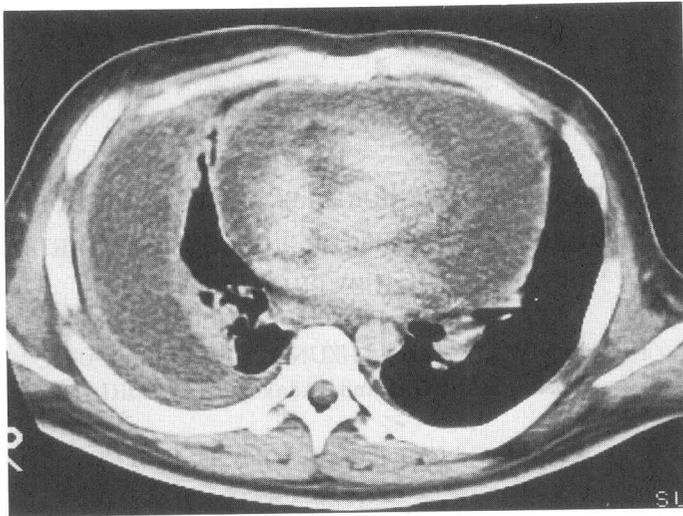
主 訴：発熱，呼吸困難。

家族歴：特記すべきことなし。

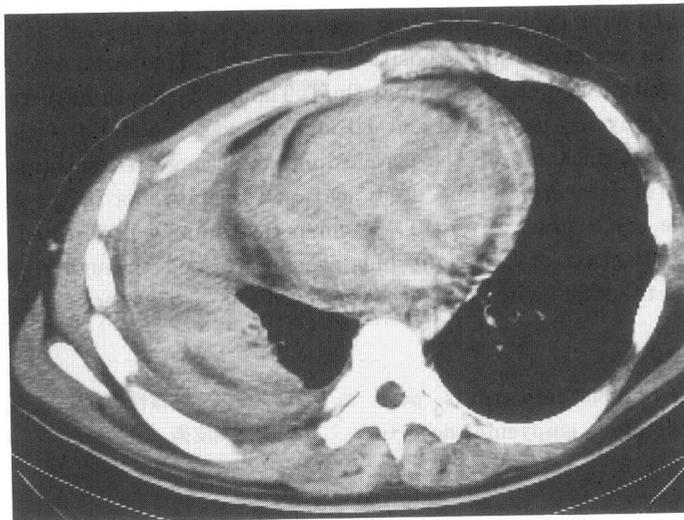
既往歴：特記すべきことなし。

現病歴，平成元年1月末から発熱，呼吸困難出現するも仕事を継続していた。3月はじめ，起座呼吸が出現するにいたり近医を受診し，3月17日入院となった。胸部単純写真，CT（図1-a）などにて，心タンポナーデと診断され，直ちに心嚢穿刺が施行された。第11病日に局所麻酔下に心嚢腔内ドレナージ術を受け，心タンポナーデ症状は劇的に改善した。この時の心膜生検にて結核性心外膜炎との診断を受け，さらに心嚢水より Gaffky 2号を検出したため4月21日，当科を紹介入院となった。

入院時現症：身長168cm。体重71.2kg。体温36.5°C。血圧104/60mmHg。脈拍58/分，整。呼吸数29/分。



a 発症時



b 手術直前

図1 CT所見

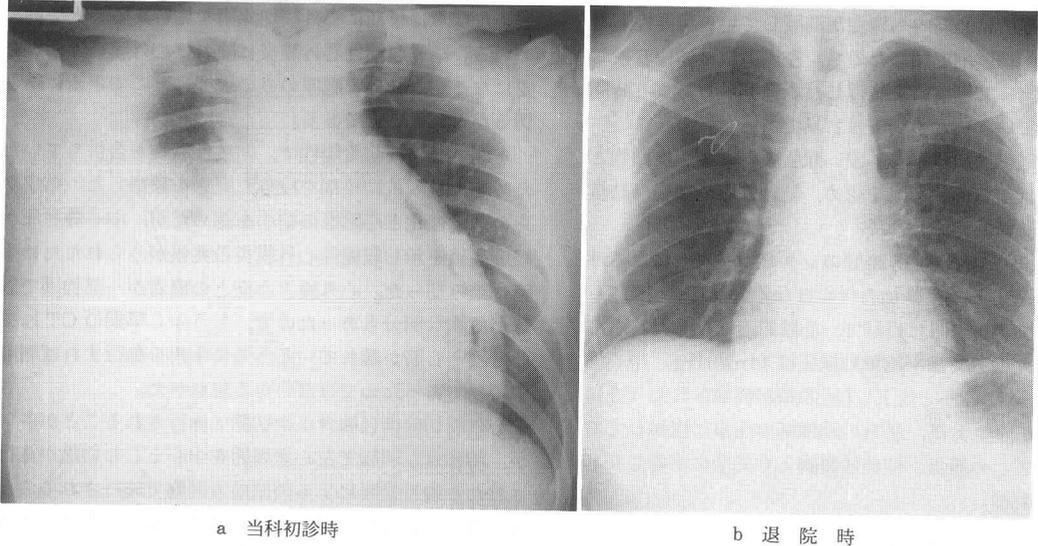


図2 胸部単純写真

上腹部正中に約5 cmの手術痕あり、そのやや右側よりドレーンが1本挿入されていた。静脈怒張なし。呼吸音は右側で減弱。心雑音は認めなかった。肝脾腫大はなく、下腿浮腫も認めず、心タンポナーデを思わせる所見はなかった。

入院時検査所見：血沈が1時間値46mmと亢進、肺機能検査では%VC 48.7%と拘束性障害を認め、ツ反は水泡を形成し強陽性であった。喀痰、心嚢水とも結核菌の塗抹は陰性であったが、培養は陽性であった。

入院時レ線所見：胸部単純写真(図2-a)では拡大した心陰影の中に心嚢腔に沿った透亮像を認め心外膜は約1 cmに肥厚し、右胸水貯留も認めた。CTでは心外膜はやや肥厚し心嚢腔に空気を認め、心外膜と心筋との癒着はなかった。右胸水を認め、胸膜は厚く肥厚し慢性膿胸となっていた。

心電図所見：V₃~V₅でSTの低下と陰性T波を認めたが、いわゆる心外膜炎の特徴とされるST上昇はみられなかった。

入院後経過：前医入院直後から継続されていたINH 400mg, RFP 450mg, SM 1g/dayによる化学療法を継続するとともに、心外膜炎の進行を抑制する目的でプレドニンの内服を開始した。プレドニンは30mg/dayから漸減し6週間継続した。入院3カ月後には心陰影は縮小し、膿胸腔も縮小してきたが、CT(図1-b)にて心外膜の肥厚はむしろ進行し、low densityの心嚢腔が消失して心外膜と心筋が直接接している部分があり、単純写真での心陰影の縮小は収縮性心外膜炎によるものではないかと思われた。心タンポナーデ症状はなか

表 右心カテーテル検査所見

	術前	術後
心拍出量 (l/min)	7.88	7.88
心系数 (l/min/M ²)	4.40	4.45
一回拍出量 (ml)	67.9	85.6
肺動脈圧 (mmHg)	30/12 (19)	21/9 (14)
中心静脈圧 (cmH ₂ O)	12	4
心拍数 (/min)	116	92

ったが、右心カテーテル検査を施行すると平均肺動脈圧は19mmHg、中心静脈圧は12cmH₂Oといずれも正常上限から軽度高値を示した(表)。右室圧曲線では収縮性心外膜炎に典型的な拡張初期のearly diastolic dipや拡張期のplateauはみられなかった。収縮性心外膜炎が今後進行する可能性があり、時間が経過すれば心外膜と心筋の剥離が困難になると思われ、また心嚢水、喀痰とも結核菌の培養は陰性化したため7月18日手術を施行した。

手術所見：手術は収縮性心外膜炎に対する心外膜切除術と右膿胸に対する剥皮術を一期的に施行することとした。まず仰臥位胸骨正中切開にて心外膜切除術を開始した。最初に左室前面から心尖さらに左房との境界部までの心外膜を切除し、次いで頭側は大動脈起始部、右方は上下大静脈、尾側は横隔膜まで約12×10cmの心外膜を切除した。心外膜と心筋が強固に癒着している部分が1カ所あったが、無理に剥離せず0.5×1cmの心外膜を心筋につけたまま残しておいた。炎症が波及して肥厚

した心外膜のため心筋の線維の走行は全く不明となっており、一部では心筋内へ病変が進展している可能性もあった。正中切開創を閉じたのち、左側臥位に体位変換し後側方開胸にて剥皮術を施行した。発症からあまり時間が経過していないため剥皮は容易であった。

病理組織学的所見：心外膜、醸膿膜とも類上皮細胞とリンパ球による肉芽形成を認め、結核性心外膜炎、結核性膿胸と診断した。

術後経過：術後約15時間のレスピレーターによる呼吸管理を要したが、特に合併症はなく胸部写真(図2-b)でも肺の再膨張は良好で、心陰影も縮小した。右心カテーテル検査では平均肺動脈圧は14mmHg, 中心静脈圧は4cmH₂Oへと低下し右心負荷が軽減された(表)。術後11カ月の現在、通常の調理師の仕事に復帰しており、結核性心外膜炎、結核性膿胸とも完全に治癒したもののと思われる。

考 案

結核性心外膜炎は全結核患者の1%程度¹⁾とされ、強力な抗結核剤が開発された現在稀な疾患である。診断、内科的治療については他論文^{2,3)}に詳しいので、本稿では外科的治療を中心に考察を加える。

心外膜切除術の適応についてはまだ定まったものはない。Holmanら⁴⁾は滲出性心外膜炎の時期に、特に少しでも心臓や大静脈の圧迫の可能性がある場合には手術すべきであるとしている。しかし近年、強力な抗結核剤が出現したこともあり、心臓の圧迫症状を解除する必要がなければ、内科的治療で極めて良好な成績が得られる⁵⁾ことから、手術対象はある程度しぼられたものになっている。Rooneyら⁶⁾は、持続的に心陰影が増大したりうっ血性心不全が進行するもの、心陰影が縮小し静脈圧上昇を伴うものを適応としてあげている。心陰影が縮小したもので静脈圧が高値で安定しているものでは化学療法を継続するが、うっ血性心不全の徴候のあるものや、6カ月経過しても高値の持続しているものを手術適応としている。秋吉ら⁷⁾は心エコーを用いた画像診断上、心嚢腔内に網状エコーや棍棒状エコー、フィブリンの析出を示唆する細かなエコーや心外膜と心外膜との癒合所見を認めた場合には早期に心外膜切除術を施行すべきとしている。

手術適応にからめ、手術時期についてみると、できるかぎり早期の手術を勧めるものが多くみられ、Larrieuら¹⁾はその理由として内科的治療の不成功率の高いこと(30~51%)、内科的治療の効果の予測が不可能であること、投薬治療のみの場合よりも死亡率が低いこと、入院期間が短く医療費が安いこと、心外膜切除術の結果が極めて良好であることをあげている。Qualeら⁸⁾は滲出性心外膜炎に対し、確定診断を得るために治療も兼ね

てまず心外膜開窓術を施行し、この時に心外膜の肥厚を認めたならば早期に心外膜切除術を施行することを勧めている。結局収縮性心外膜炎に陥れば心外膜切除術が必要になるが、心外膜肥厚のみの場合にどこで手術に踏み切るかということである。

本例では喀痰培養陽性で、結核性膿胸も合併していたため3カ月間抗結核剤を投与し経過を観察した。喀痰からの菌陰性化と心陰影の縮小を認めたが、中心静脈圧が軽度高値を示し収縮性心外膜炎の兆候がみられたため手術に踏み切った。心外膜と心筋との癒着が一部強固で剥離が危険な部分もあったので、もう少し早期のCTにて心外膜と心筋が離れているうちに手術を施行すれば剥離が容易であったのではないかと思われた。

心外膜切除術は胸骨正中切開で施行されることが多いが、時には左開胸で左心室周囲を中心とした切除が施行されたり胸骨横断による両側前方開胸で施行されることもある。左方は左心室と左房の境界まで、右方は上下大静脈まで、上方は大動脈基始部、下方は横隔膜までの広範な心外膜切除が必要であるが、本例では胸骨正中切開のみで十分に切除が可能であった。心外膜切除は左室から始めるべきで、これは肺うっ血をきたさないようにするため、右室は壁がうすいので容易に穿孔しやすいからである。開窓のみにとどめるような小範囲の心外膜切除は33%の再発がみられ、第2回手術が困難になることから避けるべきである¹⁾。心外膜と心筋が強固に癒着している場合には無理をせずその部位だけ残すべきであるが、最近、癒着を伴った収縮性心外膜炎の心外膜切除にCUSAを使用し癒着剥離が容易であったとの報告がみられ⁹⁾、今後試みるべき手段かと思われる。心外膜切除術の手技の詳細については坂内¹⁰⁾の心外膜炎の手術に詳しい。

膿胸に対する剥皮術は肺尖から横隔膜に至るまでの広範囲な操作を要するため、胸骨正中切開創から同時に施行することは無理であると考え、体位変換をし右後側方開胸にて施行した。一次的に心外膜切除術と剥皮術を施行したことについては、術後約15時間のレスピレーターによる呼吸管理を要したが、特に問題となるような合併症はなく、積極的な取り組みが可能であると思われた。

ステロイドの使用については、一定した評価はこれまでなかったが、最近Strangら^{11,12)}は結核性心外膜炎症例に対しプレドニゾロンと偽薬による二重盲検試験を施行し、プレドニゾロン使用群で有意に死亡率が低く、心外膜切除術を要した症例が少なかったとし、特別な禁忌がなければ初期のうちにステロイドを使用すべきとしている。本例ではステロイドの効果はなかったが、本来ステロイドは心外膜の肥厚は抑制するものの、本例のような、すでに心外膜肥厚の出来あがった症例には無効であると思われ、それがこれまでステロイドの効果の評価

が一定しなかった理由の一つではないかと考えられた。

ま と め

結核性収縮性心外膜炎と結核性右膿胸を合併した28歳男性に一次的根治手術を施行した症例について報告した。本例のように既に心外膜の肥厚が出現している症例ではステロイドの効果はあまり期待できず、心外膜と心筋が癒着する前のできるだけ早期に心外膜切除術を施行すべきであると思われた。心外膜切除と剥皮術は一次的に施行しても特に問題となる合併症はなく、積極的に試みるべきである。

文 献

- 1) Larrieu, A. J., Tyers, G. F. O., Williams, E. H. et al. : Recent experience with tuberculous pericarditis, *Ann Thorac Surg*, 29 : 464-468, 1980.
- 2) 滝口泰男, 吉田康秀, 篠崎俊秀他 : 心外膜切除を施行した結核性心外膜炎の1例, *結核*, 63 : 661~666, 1988.
- 3) 福田まゆみ, 吉田文香, 黒沢知徳 : 結核性心外膜炎の1例, *結核*, 65 : 19~25, 1990.
- 4) Holman, E., Willett, F. : Treatment of active tuberculous pericarditis by pericardiectomy, *JAMA*, 146 : 1-7, 1951.
- 5) Long, R., Younes, M., Patton, N. et al. : Tuberculous pericarditis : Long-term outcome in patients who received medical therapy alone, *Am Heart J*, 117 : 1133-1139, 1989.
- 6) Rooney, J. J., Crocco, J. A., Lyons, H. A. : Tuberculous pericarditis, *Ann Intern Med*, 72 : 73-78, 1970.
- 7) 秋吉龍二, 弓削順子, 佐藤保生他 : 短期間に収縮性心膜炎に移行した急性結核性心筋心膜炎の1例, *心臓*, 18 : 546~553, 1986.
- 8) Quale, J. M., Lipschik, G. Y., Heurich, A. E. : Management of tuberculous pericarditis, *Ann Thorac Surg*, 43 : 653-655, 1987.
- 9) Johnson, G. J., Thurer, R. L., Lorell, B. H. : Ultrasonic debridement of calcified pericardium in constrictive pericarditis, *Ann Thorac Surg*, 48 : 855-856, 1989.
- 10) 坂内五郎 : 心膜炎の手術, *現代外科手術学大系9 (A) 心臓の手術*, 267~276, 中山書店, 東京, 1980.
- 11) Strang, J. I. G., Kakaza, H. H. S., Gibson, D. G. et al. : Controlled trial of prednisolone as adjuvant in treatment of tuberculous constrictive pericarditis in Transkei, *Lancet*, Dec. 19 : 1418-1422, 1987.
- 12) Strang, J. I. G., Kakaza, H. H. S., Gibson, D. G. et al. : Controlled clinical trial of complete open surgical drainage and of prednisolone in treatment of tuberculous pericardial effusion in Transkei, *Lancet*, Oct. 1 : 759-764, 1988.