

心臓カテーテル検査後に発症した 肺塞栓症の2症例

赤松幹一郎 小川 巖 平野 豊 高井博之
唐崎専也 伊澤 弘 塚本哲也 宮高 昌
山本健太郎 藪下博史 小笹義尚 石川欽司

近畿大学医学部第1内科学教室

抄 録

1975年から1996年6月までに当院で心臓カテーテル検査を4280例施行し、うち2例(0.05%)に肺塞栓症を合併した。2例とも長時間の安静解除後初めての体動後にショック状態で発症した。この2例の検討より長時間の圧迫止血と抗凝固療法を行っていないことが静脈血栓形成に大きく関与したと考えられた。

Key words: 肺塞栓症, 心臓カテーテル検査

緒 言

近年、わが国においても急性肺塞栓症は、増加傾向にあり手術後やカテーテル検査後の発症が知られている。発症は、ショックを伴う重篤な場合が多く、そのまま死亡する例も多い。当院では、1975年から1996年6月までに大腿動脈、大腿静脈の経皮的穿刺法による心臓カテーテル検査を4280例施行し、施行翌日にショック状態で発症した肺塞栓症を2例経験したので報告する。

症例 1

42歳 女性 労作性狭心症

1994年3月頃から労作時前胸部不快感が出現するようになり、他院で同年6月17日心臓カテーテル検査をうけ左前下行枝 Seg 6 に99%狭窄(造影遅延なし)を認めた。経皮的冠動脈形成術(PTCA)施行目的で6月23日当院へ転院となった。特記すべき既往歴はなく、入院時の血液検査所見は、白血球8100/ μ l、赤血球368万/ μ l、ヘモグロビン10.5 g/dl、血小板13.1万/ μ l、PT 111%, APTT 27.4 sec, TT 95%, Fibrinogen 361 mg/dl と軽度の貧血と Fibrinogen の軽度上昇を認めた。6月25日午前10時から左大腿動脈・静脈のセルジnger法による心臓カテーテル検査及び Seg 6 に対し PTCA を施行し午前11時44

分に終了。午後0時10分から用手的圧迫止血を行い午後0時40分から砂嚢2 Kg にて圧迫固定した。午後10時に砂嚢を1 Kg とし圧迫固定を部分解除した。翌26日午前9時10分に砂嚢を除去し安静を解除した。穿刺部の皮下出血、血腫はなかった。その後、安静仰臥位を保っていたが、同午前9時40分、右側臥位(安静解除後初めての体動)になった直後に胸部不快感、呼吸困難を来し、ショック状態(血圧50/23 mmHg, 心拍数52 bpm の心室固有調律)となり酸素吸入、硫酸アトロピン、カテコラミン投与にて収縮期血圧80 mmHg, 心拍数168 bpm の洞性頻脈となった。血液ガスは、酸素51/min 投与でPH 7.478, PCO₂ 28.7 mmHg, PO₂ 165.8 mmHg の呼吸性アルカローシスとなった。心電図(図1)では、V₁, V₂, aV_R でST上昇, I, II, aV_L, V₃~V₆ でST低下とT波の陰転化, IIIでQ波の出現がみられた。心臓超音波検査(図2)では右房と右室の拡大、右室の左室への圧排像を認め、また三尖弁逆流は3/IIIあり推定右室圧は46 mmHg と上昇していた。心電図、超音波検査より肺塞栓症を疑い、肺動脈造影(図3)を施行し、左肺動脈主幹部と左A6, A8の血栓像と左A10の閉塞、また右A1, A2の閉塞があり、t-PA 1200万単位を左肺動脈に選択的に投与した。t-PA 投与により、左肺動脈主幹部の血栓像は縮小し、A10の造影は良好となった。血栓溶解療法直

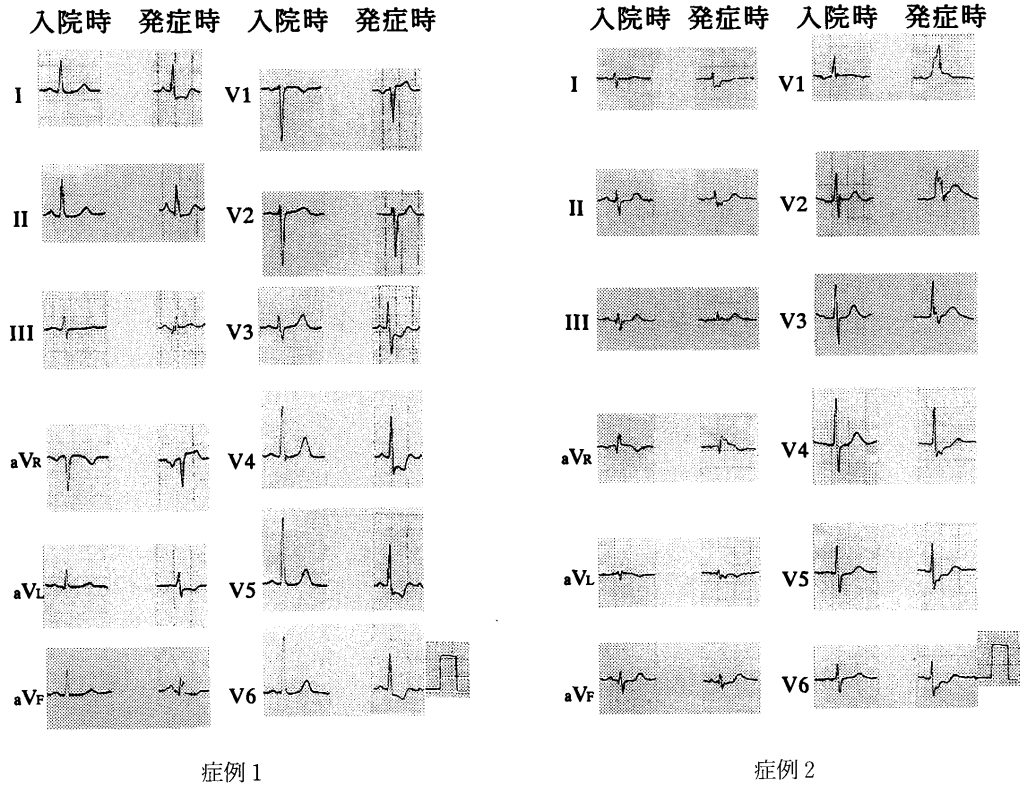


図1 心電図

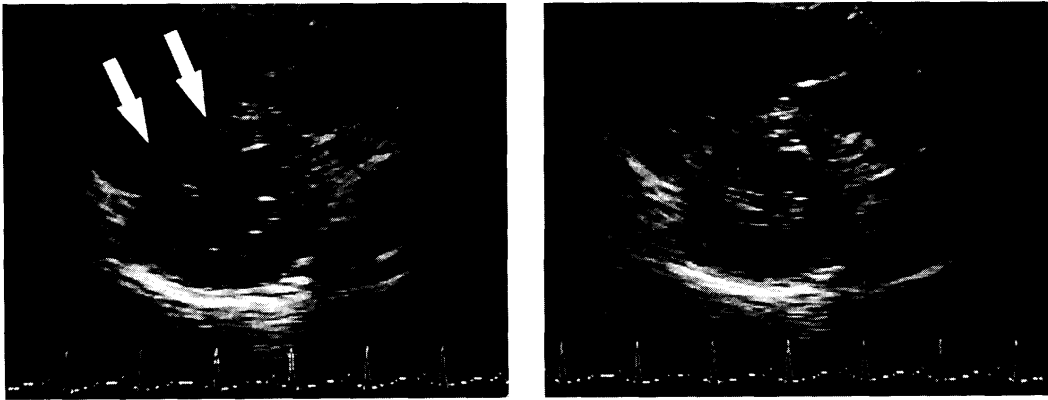


図2 心臓超音波検査 (症例1)
 拡張期 (左), 収縮期 (右), 拡張期の右室から左室への圧排像 (矢印)

後の肺動脈圧はスワングアンツカテーテル法で28/12/20 mmHgと低下し、心臓超音波検査でも推定右室圧が30 mmHgと低下した。6月28日に両側の下肢深部静脈造影 (図4) を施行し左浅大腿静脈と左前脛骨静脈に血栓像を認めた。6月26日からヘパリン8.8単位/Kg/時、ワルファリン投与にて抗凝固療法を行い7月28日に軽快退院した。

症例 2

64歳 男性 陳旧性心筋梗塞
 陳旧性心筋梗塞 (側壁) の診断で、1996年1月29日に心臓カテーテル検査を施行し、左前下行枝 Seg 6 の90%狭窄、左回旋枝 Seg 14 の100%閉塞、右冠動脈 Seg 1, 3 の90%狭窄を認めた。同年2月21日に Seg 1, 3, 6 に対し PTCA 施行し以後外来通院加療していた。同年5月のトレッドミル検査、負荷心筋

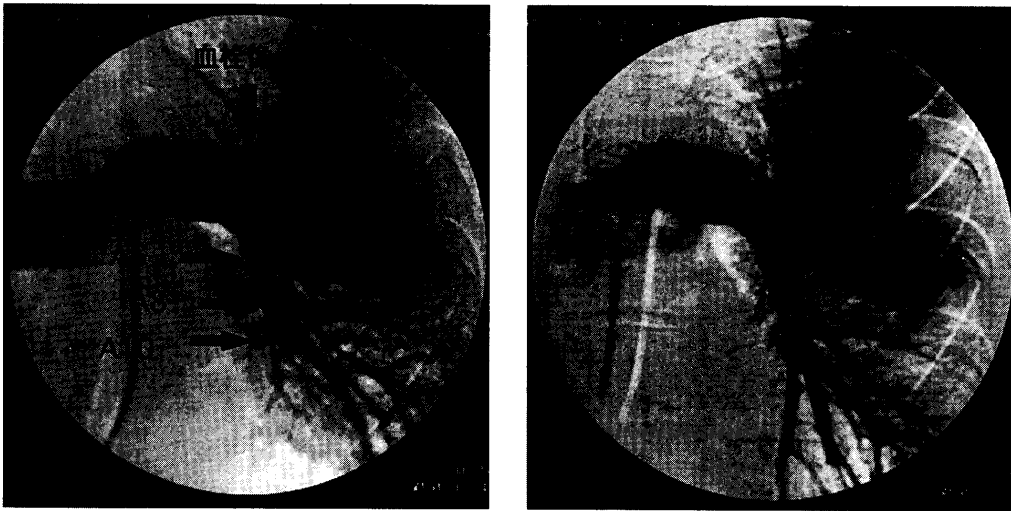


図3 肺動脈造影 (症例1)
t-PA 投与前 (左), t-PA 投与後 (右), 左肺動脈主幹部の血栓像 (↓), A6の血栓像 (A6 →),
A8の血栓像 (A8 →), A10の閉塞 (A10 →)

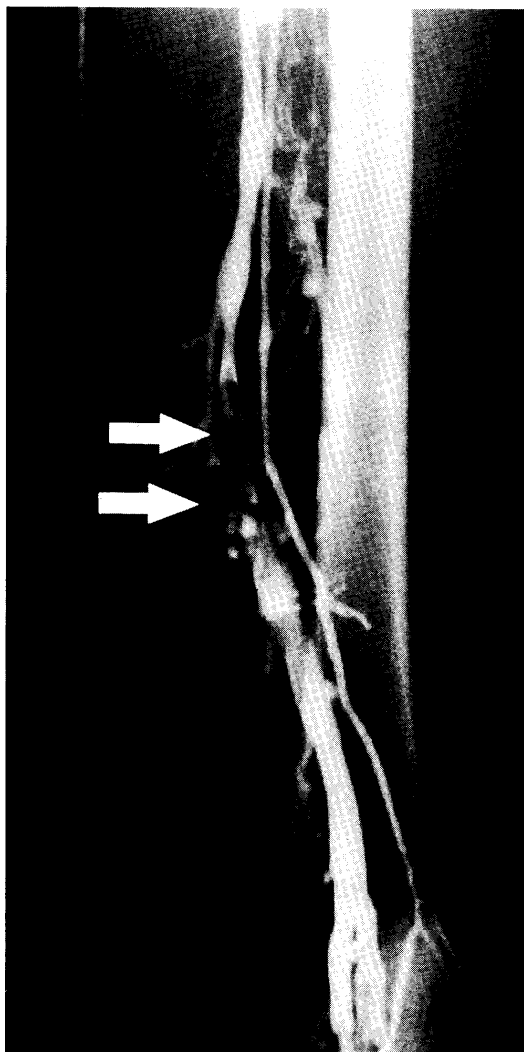


図4 左深部静脈造影 (症例1)
左浅大腿静脈と左前脛骨静脈の血栓像 (→)

シンチにて再狭窄を疑われ5月23日に入院となった。特記すべき既往歴はなく、入院時の血液検査所見は、白血球4900/ μ l, 赤血球455万/ μ l, ヘモグロビン15.3 g/dl, 血小板27.0万/ μ l, PT 107%, APTT 29.3 sec, TT 85%, Fibrinogen 234 mg/dl と凝固線溶系異常はなかった。5月29日午前9時30分から右大腿動脈・静脈の経皮的穿刺法による心臓カテーテル検査を施行し午前11時に終了。午前11時30分から用手的圧迫止血を行い、午後0時05分から穿刺部圧迫装置であるスタンチベルトにて160 mmHgで圧迫固定した。午後9時に120 mmHg, 午前0時に100 mmHgに減圧し5月30日午前9時に圧迫固定を解除した。穿刺部の皮下出血, 血腫はなかった。午後0時までベッド上安静で午後0時11分トイレに行こうとベッドより立ち上がった(安静解除後初めての体動)直後に胸部圧迫感とともに意識消失を来し転倒した。すぐに意識は回復したが, 収縮期血圧が60 mmHgと低下し全身チアノーゼを認めた。血液ガスは, PH 7.341, PCO₂ 30.5 mmHg, PO₂ 45.6 mmHgと著明な低酸素血症を認め, 心電図(図1)では, 完全右脚ブロックとなり心臓超音波検査(図5)では, 右室の拡大と右室の左室への圧排像を認め, また三尖弁逆流が2/IIIあり, 推定右室圧は51 mmHgと上昇していた。肺血流シンチ(99 mTc-MAA)(図6)では, 左下葉と右上葉に明らかな欠損像を認めた。肺動脈造影(図7)では, 右上葉枝A3bの完全閉塞および左下葉枝A8, A9, A10の閉塞を認めた。下肢深部静脈造影では, 両下肢ともに明らかな血栓像はなかった。本症例では肺動脈造影時に肺動脈圧が32/4/18 mmHgと低下し呼吸状態

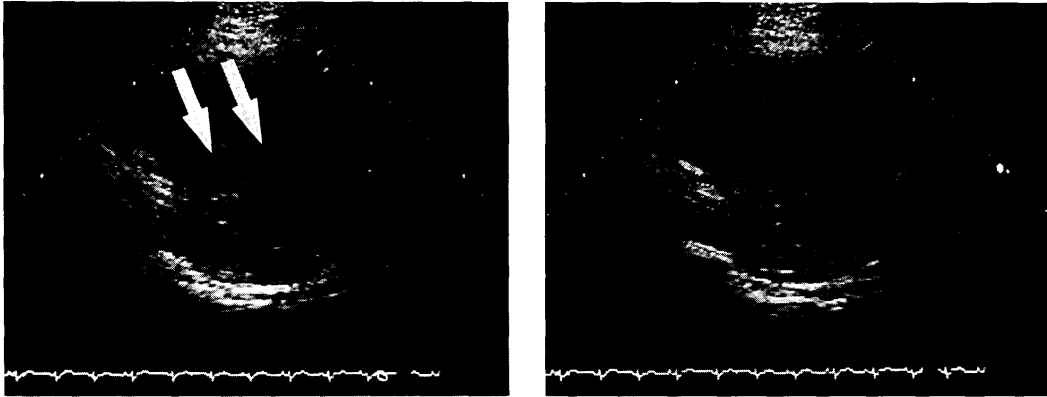


図5 心臓超音波検査 (症例2)
 拡張期 (左), 収縮期 (右), 拡張期の右室から左室への圧排像 (矢印)

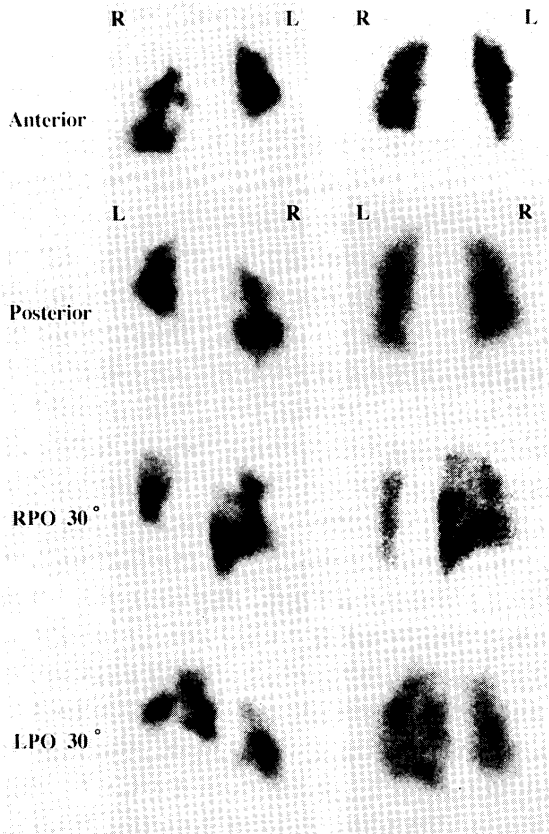


図6 肺血流シンチ (症例2)
 発症当日 (左), 1ヶ月後 (右), 右後斜位 (RPO) 30°, 左後斜位 (LPO) 30°

が安定していたこと, また発症時の打撲による顔面および左右上下肢に広範な皮下出血を認めたため, t-PA の投与は行わず, ヘパリン8.9単位/Kg/時およびワルファリン投与による抗凝固療法を施行した。6月3日には心電図で完全右脚ブロックは消失し, 6月19日の肺血流シンチ (図6) でも, 左下葉と右上葉の血流はほぼ改善していた。6月22日に軽快退

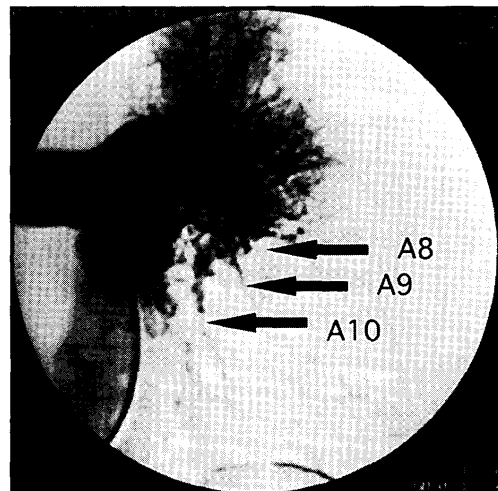
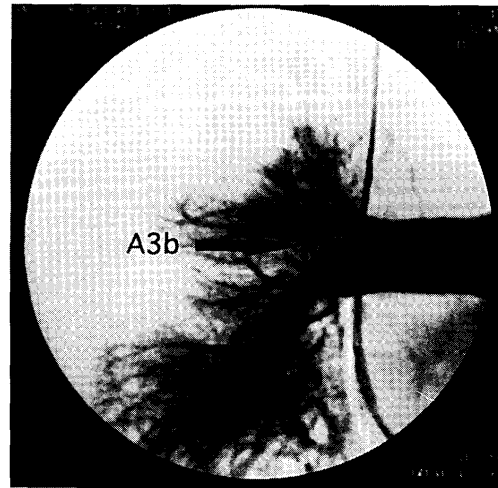


図7 肺動脈造影 (症例2)
 右肺動脈 (上), 左肺動脈 (下), A3b の閉塞 (A3b →), A8 の閉塞 (← A8), A9 の閉塞 (← A9), A10 の閉塞 (← A10)

院した。

考 察

急性肺塞栓症は、発症早期の死亡率が高く、約11%が発症1時間以内に死亡するとされている¹。また院内突然死のうちもっとも見逃されやすい疾患の一つである²。本症発症の背景因子として心疾患、長期臥床、術後、血栓性静脈炎、悪性腫瘍、カテーテル検査後が多いことから、診療科の別なく発症する可能性がある³。近年カテーテル検査が普及した反面、本症発症のリスクも高まっている。中村ら⁴は肺塞栓症161例中16例(9.94%)、長谷川ら⁵は225例中19例(8.44%)がカテーテル検査後の発症であると報告している。しかし、心臓カテーテル検査の合併症としては、症状のある肺塞栓症がおこることは、きわめてまれである⁶⁻⁸。Ross⁷は、12367件の心臓カテーテル検査のうち、11例(0.09%)の肺塞栓症がみられ1例が死亡、琴尾ら⁸は11047件の心臓カテーテル検査のうち、大腿動静脈からのカテーテル挿入は3551件であり、そのうち4例(0.04%、0.11%)に重篤な肺塞栓症を合併し、1例が死亡したと報告している。また心臓カテーテル検査前後の肺血流シンチによる検討では、Primmら⁹は57例中7例(12.3%)に、井内ら¹⁰は43例中10例(23.3%)に、安野ら¹¹は24例中7例(29.2%)に新たな血流欠損像を認めたと報告している。我々の施設では4280件の大腿動静脈からの心臓カテーテル検査のうち2例(0.05%)に肺塞栓症を合併した。この2例を検討すると、2例とも基礎疾患に糖尿病、高脂血症があり内服加療を受けていた。血液凝固線溶系検査では、症例1で発症前にFibrinogenの軽度上昇を認めたが、他の凝固検査およびプロテインC活性、プロテインS活性の異常はなかった。2例とも午前中に検査を施行し、翌朝圧迫解除するまで症例1で21時間、症例2で21時間30分と長時間の圧迫固定を行っていた。穿刺部の包交時に皮下出血や血腫は認めなかった。2症例とも抗血小板薬は内服していたが、検査前後で抗凝固療法は行っていなかった。2症例とも安静解除後初めての体動の後にショック状態で発症した。この中で長時間の圧迫固定と抗凝固療法を行っていなかったことが静脈血栓形成に大きく関与したと考えられる。我々の施設では、通常圧迫固定は15~18時間となる。20時間以上の長時間の圧迫固定をしたものは、急性心筋梗塞第三病日に大腿動静脈のシースを抜去したものが多かったがこれらには、肺塞栓症の合併はなく、ヘパリン12000単位/日投与されていたことが静脈血栓形成を予防できたと考え

られる。

近年二次的な急性肺塞栓症が増加しており、発症の予防が最も重要である。長期臥床例には、体位変換を頻回に行い、術後やカテーテル後では、早期離床と圧迫止血時間の短縮を図ることが有用である。止む終えず長時間の圧迫止血を行う場合や長期臥床例など深部静脈血栓を誘発しやすい病態には、少量のヘパリンの持続点滴が効果を上げているという報告もあり³、ヘパリンの持続点滴を施行することが、本症発症の予防になると考えられた。

文 献

1. Dalen JE, Alpert JS (1975) Natural history of pulmonary embolism. *Prog Cardiovasc Dis* 17: 259-270
2. Lundberg GD, Voigt GE (1979) Reliability of a presumptive diagnosis in sudden unexpected death in adults: the case for the autopsy. *JAMA* 242: 2328-2330
3. 長谷川浩一, 沢山俊民, 伊吹山千晴, 村松準, 小沢友紀雄, 兼本成斌, 広木忠行, 川井信義(1993)急性肺塞栓症の早期診断と治療対策:多施設225例の臨床的解析. *呼と循* 41: 773-777
4. 中村真湖, 藤岡博文, 矢津卓宏, 田中淳子, 山田典一, 平岡直人, 田中英樹, 井坂直樹, 中野赧(1995)手術後・血管カテーテル後に発症する急性肺塞栓症の臨床像:その対策を目指して. *Ther Res* 16: 1289-1291
5. Wyman RM, Safian RD, Portway V, Skillman JJ, Makay RG, Baim DS (1988) Current complications of diagnostic and therapeutic cardiac catheterization. *J Am Coll Cardiol* 12: 1400-1406
6. Johnson LW, Lozner EC, Johnson S, Krone R, Pichard AD, Vetrovec GW, Noto TJ, the registry committee of the society for cardiac angiography and interventions (1989) Coronary arteriography 1984-1987: a report of the registry of the society for cardiac angiography and intervention. *Cathet Cardiovasc Diagn* 17: 5-10
7. Ross RS (1968) Cooperative study on cardiac catheterization: pulmonary complications. *Circulation* 37 (Suppl. III): 46-47
8. 琴尾泰典, 小田寛, 村田一知朗, 加地玲子, 谷島進太郎, 西田佳雄, 松尾仁司, 松原徹夫, 松野由紀彦, 大橋宏重, 渡辺佐知郎(1996)心筋梗塞再発が疑われた肺塞栓症の1例. *Ther Res* 17: 1544-1545
9. Primm RK, Segall PH, Alison HW, Singh PR, Logic JR, Russell RO, Rogers WJ (1979) Incidence of new pulmonary perfusion defects after routine cardiac catheterization. *Am J Cardiol* 43: 529-532
10. 井内和幸, 金木英輔, 神保正樹, 秋山 真, 余川 茂, 寺田康人, 浦岡忠夫, 杉本恒明, 二谷立介, 瀬戸 光(1983)心臓血管カテーテル検査における肺塞栓について. *心臓* 15: 405-408
11. 安野雅夫, 川村 修, 小野寺知哉, 川田礼治, 松永義則, 森 昭夫, 井上 潔, 松村忠範(1983)血管撮影の合併症としての肺塞栓症. *呼と循* 31: 101-106