

Title	Swan-Ganzカテーテルによる医原性仮性肺動脈瘤の一例
Author(s)	稲田, 悠紀; 松木, 充; 可児, 弘行 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 2005, 65(3), p. 270-272
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20497
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

Swan-Ganzカテーテルによる医原性仮性肺動脈瘤の一例

稲田 悠紀¹⁾ 松木 充¹⁾ 可児 弘行¹⁾
 植林 勇¹⁾ 藤田 能久²⁾

1) 大阪医科大学放射線医学教室

2) 同一般・消化器外科学教室

A Case of Iatrogenic Pseudoaneurysm of the Pulmonary Artery Induced by a Swan-Ganz Catheter

Yuki Inada¹⁾, Mitsuru Matsuki¹⁾, Hiroyuki Kani¹⁾,
 Isamu Narabayashi¹⁾, and Yoshihisa Fujita²⁾

We report a case of iatrogenic pseudoaneurysm of the right pulmonary artery induced by a Swan-Ganz (SG) catheter. An SG catheter was inserted to the pulmonary artery before the esophageal surgery. Chest radiograph after the surgery showed a nodule in the right lower lung field. Based on the retrospective review of serial chest radiographies after SG catheter placement, we suspected iatrogenic pseudoaneurysm of the pulmonary artery caused by over-insertion of the catheter tip. Contrast-enhanced CT showed the nodular shadow with eccentric and marked enhancement continuing right A4b. We diagnosed a pseudoaneurysm of the pulmonary artery. The nodular shadow resolved spontaneously over a 2-month period.

Research Code No.: 506.1

Key words: Swan-Ganz catheter, Pseudoaneurysm

Received Aug. 23, 2004; revision accepted Jan. 13, 2005

1) Department of Radiology, Osaka Medical College

2) Department of General and Gastroenterological Surgery, Osaka Medical College

別刷請求先
 〒569-8686 高槻市大学町2-7
 大阪医科大学放射線科
 稲田 悠紀

はじめに

Swan-Ganz (以下SG)カテーテルは、その先端を肺動脈に留置することによって内圧、心拍出量を計測する器具で、主に術中、術後の循環動態の管理のために用いられる。挿入によるまれな合併症として、肺動脈損傷があり、肺動脈損傷による仮性肺動脈瘤は死亡率が高く、早期発見、早期治療が要求されてきた¹⁾⁻³⁾。今回、われわれはSGカテーテルによる医原性仮性肺動脈瘤の1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

症例：76歳、女性。

現病歴：平成16年2月26日、食道癌(MtUt)の診断のもと、手術目的で当院一般・消化器外科に入院となった。3月3日、術中・術後の循環動態の管理のため、SGカテーテルを右肘静脈より挿入した。カテーテル挿入後、先端部を確認するための立位胸部X線写真では肺結節影は認めなかった(Fig. 1)。3月5日、右開胸にて食道亜全摘術を施行し、3月8日、SGカテーテルを抜去した。3月7日、9日の胸部X線写真で右心横隔膜角に浸潤影を認めたが、開胸術後の無気肺として経過観察した。3月11日の胸部X線写真(Fig. 2)にて右下肺野に肺結節影を認めた。

経過：3月17日、胸部単純CTにて右S4に境界明瞭な結節を確認し(Fig. 3)、発熱、血液検査にて炎症反応を認めたため、当初、真菌症が疑われた。抗生剤・抗真菌剤の投与のもと炎症反応は改善し、3月25日、胸部X線写真にて結節の縮小を認めた。しかし、再度、経過を検討したところ、3月6日の胸部X線写真にてSGカテーテル先端が過度に肺動脈末梢に挿入した際の先端部(Fig. 4)と結節の位置が一致し、医原性仮性肺動脈瘤が強く疑われた。よって4月5日、胸部造影CTを施行したところ、結節は動脈相にて右肺動脈中葉外側枝(A4b)と連続し、強く濃染され、周囲に血栓形成と思われる不染域を伴い(Fig. 5)、SGカテーテル先端による肺動脈損傷から生じた仮性肺動脈瘤と確定診断した。咯血、血痰等の症状がなく、胸部X線写真にて結節の縮小を

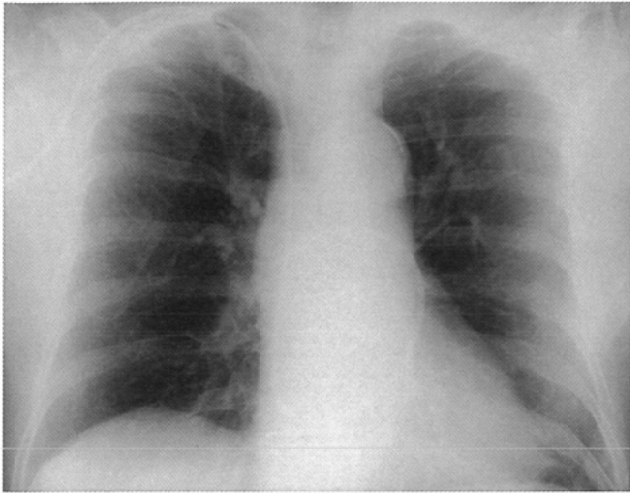


Fig. 1 Chest radiograph on March 3.

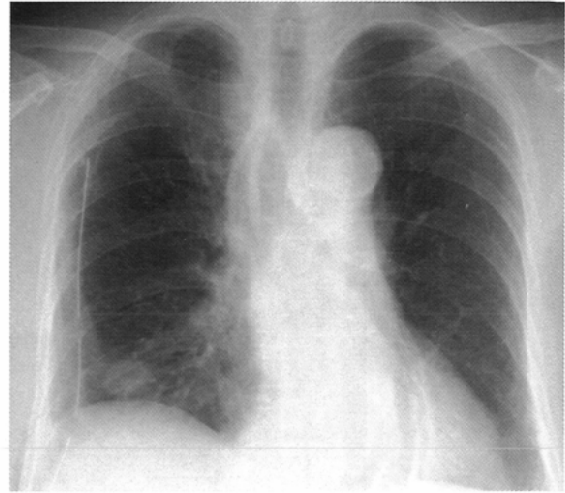


Fig. 2 Chest radiograph on March 11.
A nodule is shown in the right lower lung field.

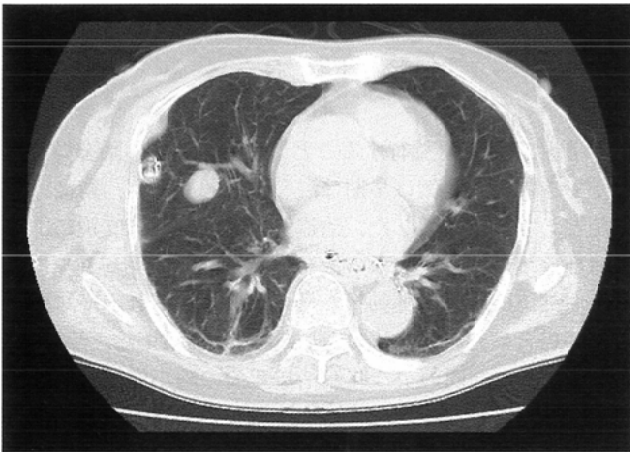


Fig. 3 Unenhanced axial CT scan.
The nodule in the right S4 is oval shaped and well circumscribed.

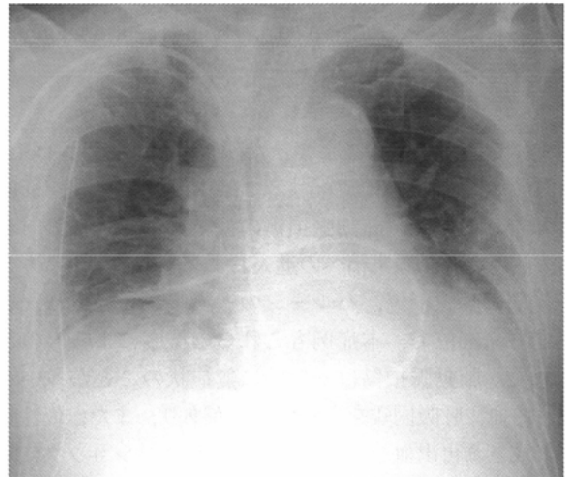


Fig. 4 Chest radiograph on March 6.
The tip of the Swan-Ganz catheter is inserted to the peripheral site of the right lower lung field, a position consistent with that of the nodule (Fig. 1).

認めため、保存的に経過観察した。結節はさらに縮小し、5月6日の胸部X線写真では消失した (Fig. 6)。

考 察

Swan-Ganz (SG) カテーテルとは、カテーテル先端にバルーンをつけ、その浮力によって低侵襲的・血流指向性に先端部を肺動脈へ誘導、留置し、内圧や心拍出量を測定する器具で、主に術中・術後の循環動態の管理に用いられる^{4)~6)}。SGカテーテル挿入による合併症として、①穿刺に伴うもの (気胸、動脈穿刺、神経損傷、空気塞栓)、②挿入中に起こるもの (不整脈、大静脈、右心系心腔の損傷、肺動脈損傷、ループ形成)、および③留置中に起こるもの (肺動脈損傷、感染、敗血症、血栓性静脈炎、静脈血栓症、肺梗塞、壁血栓症、心内膜炎、死亡) がある⁷⁾。肺動脈損傷の頻度は0.001~1.5%と少なく、まれに仮性肺動脈瘤を形成すること



Fig. 5 Contrast-enhanced CT image at arterial phase.
Partial image using maximum intensity projection shows the nodule with eccentric and marked enhancement continuing to right A4b.

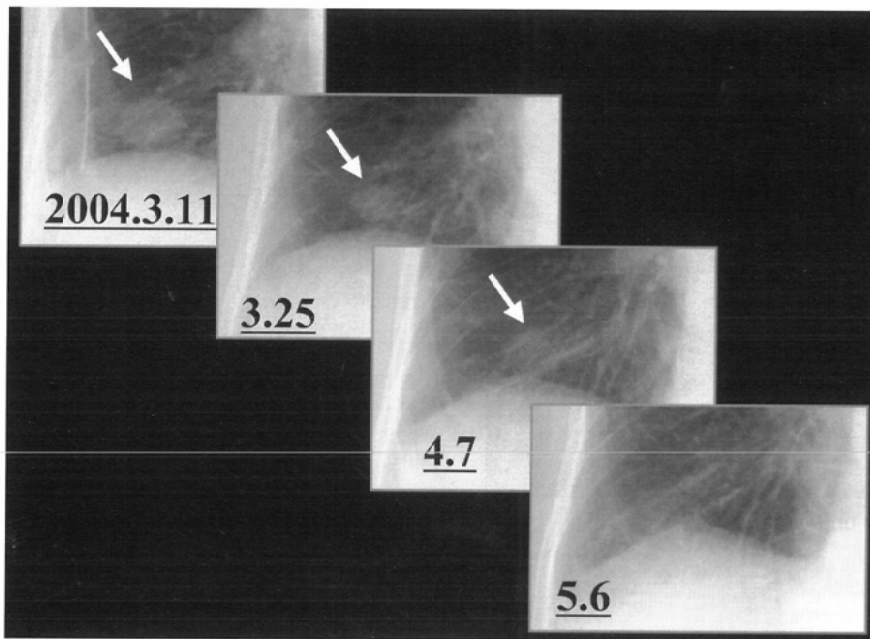


Fig. 6 The nodule resolved spontaneously over a 2-month period.

がある。その形成率のまとまった報告は少ないが、DeLimaら⁸⁾は98例の肺動脈損傷のうち、28例に仮性動脈瘤を形成したと報告している。肺動脈損傷の機序として、カテーテル先端の過度の肺動脈末梢への進入および心拍動によるカテーテル先端の動脈損傷、バルーンの過膨脹が考えられ、右中下葉が好発部位で、本症例もこれらの機序によるものと考えられた。肺動脈損傷は一般的に無症状のことが多いが、咳嗽、喀血、呼吸困難をきたすことがあり、また、仮性動脈瘤が形成され再出血をきたした場合、出血性ショックに陥る可能性があり、死亡する頻度は40~70%と高率である^{1), 2)}。画像所見については、胸部X線写真では早期に浸潤影を呈し、経過とともに結節影、塊状影(2~8cm)を呈する。造影

CT、肺動脈造影を施行することにより、確定診断を得ることができる。本症例は早期に浸潤影を認めたが、術後、無気肺として経過観察した。治療法として、気管支鏡による出血部位への血管収縮薬の散布、バルーンカテーテルによる出血部位の圧迫や肺動脈塞栓術があり、これらで対処できない場合は外科的処置(肺動脈縫合、肺葉切除、等)が行われる^{2), 3)}。今回のように無治療で瘤の縮小を認め、同様に、自然消退を呈した症例は報告されている⁹⁾。しかし、再出血による死亡率が高いことから、早期に診断し処置することが望ましい¹⁾⁻³⁾。われわれ放射線科医は、SGカテーテル挿入後の合併症として仮性肺動脈瘤を常に念頭におき、経過を追った慎重な読影が求められる。

文 献

- 1) Kearney TJ, Shabot MM: Pulmonary artery rupture associated with the Swan-Ganz catheter. *Chest* 108: 1349-1352, 1995
- 2) Ferretti GR, Kerry KM, Link KM, et al: False aneurysm of the pulmonary artery induced by a Swan-Ganz catheter: clinical presentation and radiologic management. *AJR* 167: 941-945, 1996
- 3) Poplasky MR, Rozenblit G, Rundback JH, et al: Swan-Ganz catheter-induced pulmonary artery pseudoaneurysm formation: three case reports and a review of the literature. *Chest* 120: 2105-2111, 2001
- 4) 鎌方安行: Swan-Ganzカテーテル挿入. *救急医学* 27: 1209-1212, 2003
- 5) 木下順弘: 中心静脈路確保と画像診断の応用. *Medicina* 40: 592-595, 2003-4
- 6) 長谷川伸之, 鈴川正之: 肺動脈カテーテル挿入. *救急医学* 25: 1387-1392, 2001
- 7) American Society of Anesthesiologists Task Force on Pulmonary Artery Catheterization: Practice guidelines for pulmonary artery catheterization. *Anesthesiology* 99: 988-1014, 2003
- 8) DeLima LG, Wynands JE, Bourke ME, et al: Catheter-induced pulmonary artery false aneurysm and rupture: case report and review. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 8: 70-75, 1994
- 9) You CK, Whatley GS: Swan-Ganz catheter-induced pulmonary pseudoaneurysm. *Can J Surg* 37: 420-424, 1994