

ペースメーカー植え込み後のSVC症候群に対する 経皮的静脈形成術による治療

伊藤 久雄¹⁾ 田村 元¹⁾ 木下 俊文²⁾
武田 久尚³⁾ 佐藤 尚⁴⁾ 矢野 光士⁵⁾

1) 宮城県立瀬峰病院放射線科 2) 仙台市立病院放射線科
3) 宮城県立瀬峰病院循環器科 4) 同心臓血管外科 5) 古川市立病院内科

Treatment with Percutaneous Transluminal Balloon Venoplasty for Superior Vena Cava Syndrome after Permanent Pacemaker Implantation

Hisao Ito¹⁾, Hajime Tamura¹⁾,
Toshibumi Kinoshita²⁾, Hisanao Takeda³⁾,
Naoshi Sato⁴⁾ and Koji Yano⁵⁾

Superior vena cava (SVC) syndrome after transvenous implantation of a permanent pacemaker is relatively uncommon. We present a woman whose neck and face became swollen two years after implantation of a two-chamber pacemaker. Computed tomography and digital subtraction angiography revealed severe SVC stenosis. Percutaneous transluminal venoplasty (PTV) was performed to relieve the stenosis. PTV was effective to improve the swelling of her neck and face. PTV seems to be a good method to relieve SVC stenosis after implantation of a pacemaker.

Research Code No. : 507

Key words : Pacemaker, Superior vena cava syndrome,
DSA, Percutaneous transluminal
balloon venoplasty

Received Feb. 13, 1995 ; revision accepted Mar. 22, 1995

- 1) Department of Radiology, Miyagi Prefectural Semine Hospital
- 2) Department of Radiology, Sendai City Hospital
- 3) Department of Cardiology, Miyagi Prefectural Semine Hospital
- 4) Department of Cardiovascular Surgery, Miyagi Prefectural Semine Hospital
- 5) Department of Internal Medicine, Furukawa City Hospital

はじめに

洞不全症候群や高度房室ブロックなどの徐脈性心疾患の治療法としてペースメーカーの植え込みが日常的に行われている。われわれはペースメーカー植え込み後の稀な合併症であるsuperior vena cava (SVC) 症候群の1例を経験^{1), 2)}し、その狭窄に対してpercutaneous transluminal balloon venoplasty (PTV)を施行し、良好な拡張を得ることができたので報告する。腫瘍によるSVCの圧排狭窄に対するPTVの適応については知られているが、ペースメーカー植え込み後の狭窄に対するその有用性についてはほとんど知られていない。したがって、自験例のような症例に対してPTVを施行した報告はきわめて少なく、本療法に対する評価は未定である。本病態の診断とそれに対する治療法の選択について若干の考察を加えて報告する³⁾。

症 例

36歳女性

平成4年4月頃から息切れやチアノーゼを自覚するようになる。近医にて洞不全症候群と診断され、ペースメーカー植え込みが行われた。その後経過は良好であったが、平成5年当初より頸部の軽度の腫脹に気づくが、日常生活に支障がないため経過観察されていた。この頃より抗凝固療法を受けるも、平成6年になり徐々に頸部から顔面の腫脹が増強するようになり、精査のため当院に紹介された。

現症

身長160cm, 体重58kg, 脈拍は整。頸部から顔面にかけて腫脹を認める。血液, 生化学検査正常。

X線CT画像

入院時に行ったCT検査時のscanogram (Fig.1)により、ペースメーカーおよびそのリードの走行が明瞭に観察できる。そのときの胸部X線CT画像をFig.2に示す。

PTVの方法と結果

まず、下大静脈経由で右心房から狭窄部を越えてSVCへ

造影用カテーテルをすすめ、digital subtraction angiography (DSA)により狭窄部の造影を行った(Fig.3)。次に同様の経路でcoaxial balloon catheter(バルーン径12mm、長さ3cm)をSVCまですすめ、狭窄部でinflationを行った。加圧は最大で6気圧とし計5分間施行した。PTVによる治療は特別な合併症を引き起こすことなく終了し、十分な拡張を得ることができた(Fig.4)。また、PTV施行前に狭窄部の前後で14mmHg程度の圧格差が認められたが、拡張後には3mmHgまで減少した。臨床的にも頸部腫脹が著明に軽減し、自覚症状の改善が見られた。なお、PTV施行後臨床症状の増悪は見られず、他院にて約10カ月後に行った静脈造影ではSVCは十分拡張されており、再狭窄は認められなかった。

考 察

ペースメーカーリードは通常左鎖骨下静脈より挿入されるが、本例のように2本のリードが使用され、それぞれの先端が右心房と右心室に置かれるタイプでは、術後の合併症が多いのではないかと報告が見られる⁴⁾。

一方、SVCの狭窄に対する治療法としては、1)抗凝固療法、2)血行再建を含めた手術療法、3)interventionなどが考

えられる。自験例では、治療法1)はすでに年余にわたり施行されていて無効であった。治療法2)の場合は、開胸手術は避けられず、たとえ血行再建ができて再閉塞を起こすことも知られている。そこで、治療法3)の場合について、その可能性を検討した。前述したように本例では狭窄部の前後で静脈圧の有意な圧格差を認め、DSAでは強い狭窄が確認された。X線CTでは狭窄より遠位部のSVCやbrachiocephalic veinには有意の拡張は観察されなかった(Fig.2)。以上のX線CTとDSA検査の所見およびこれに類似した症例の手術による検討結果⁵⁾から、本例の場合も静脈壁が線維化し硬化している可能性が高いものと判断し、PTVが有効ではないかと考えて本法を施行することにした。

ところで、拡張に際してはリード線を圧迫することになる。しかし、今回われわれが経験した圧力程度では、リード線に対する影響はまったく認められなかった。

なお、本例のような病態で、仮に再狭窄が起こった場合には、stentによる治療も検討しなければならないものと思われる。しかし、stentからリード線が低圧とはいえ常時圧力を受けることになるので、その場合にstentがリード線に影響を与えないかどうかを検討しなければならないだろうと思われる。

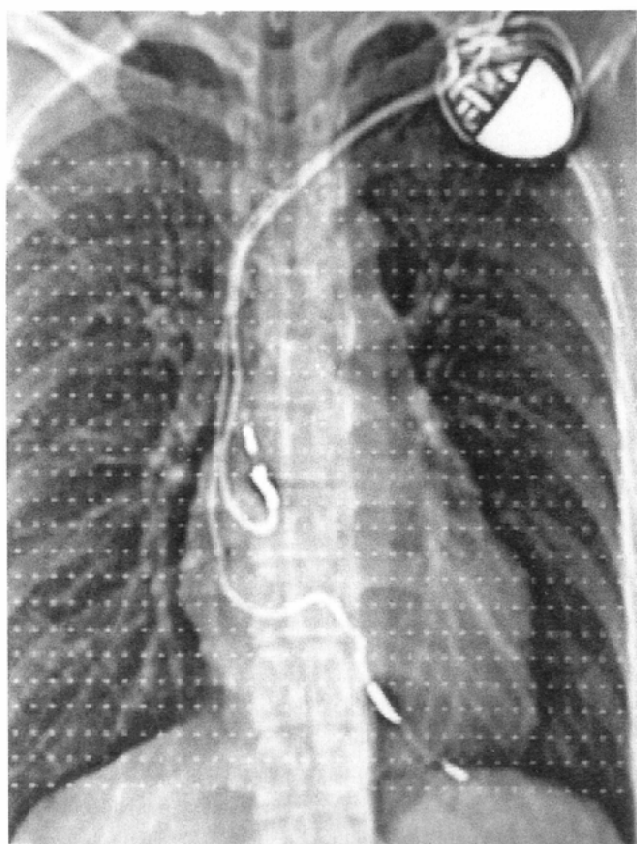


Fig.1 Scanogram of the chest CT shows that the pacemaker is in her left shoulder and the two leads from there go down to the right atrium and right ventricle.

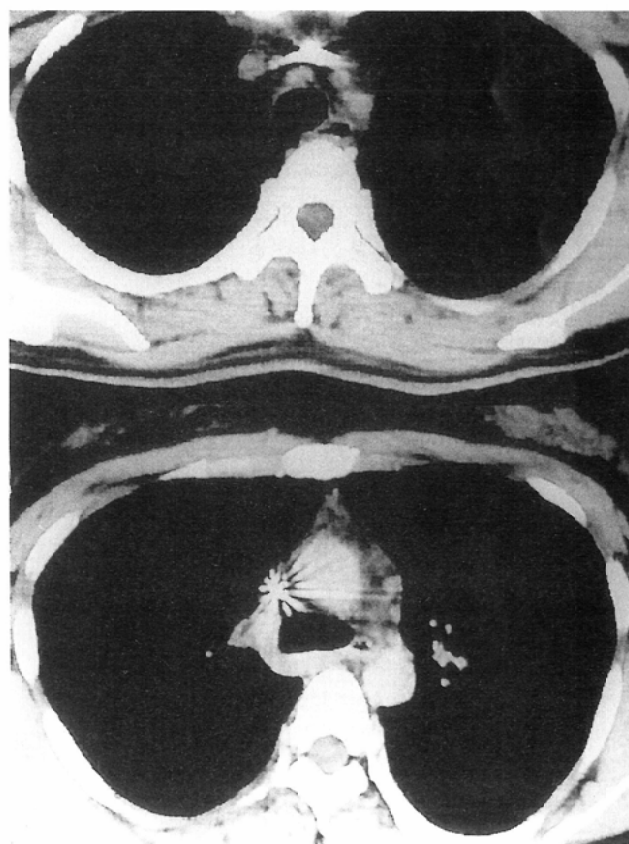


Fig.2 The upper slice of CT image shows that the leads are in the brachiocephalic vein. Any dilatation isn't seen in the visible veins on this slice. The lower slice of CT image shows that the leads in SVC has metallic artifact. Large azygos vein and mediastinal small veins may be collateral channels from the neck and face.

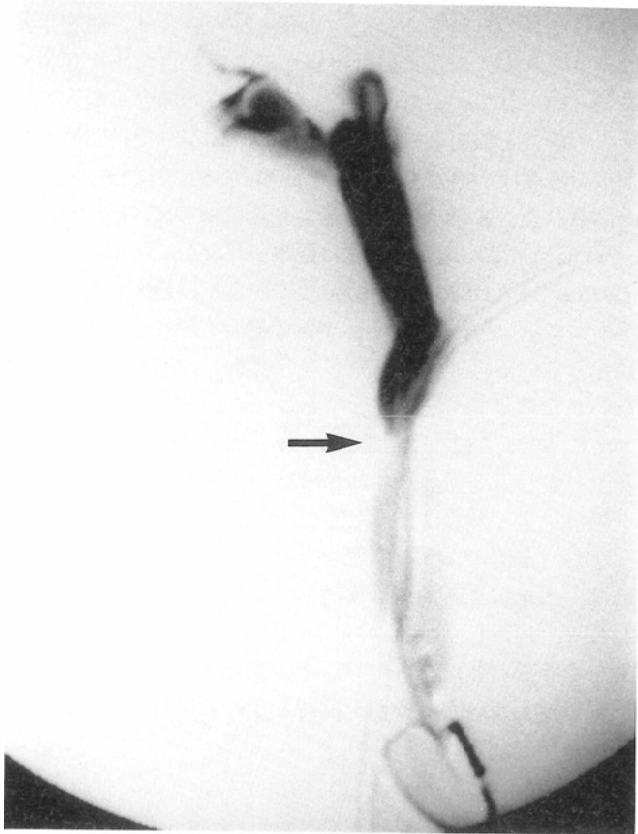


Fig.3 The stenosis (arrow) of SVC was confirmed by DSA. DSA showed that the contrast media flowed through the stenosis very slowly.

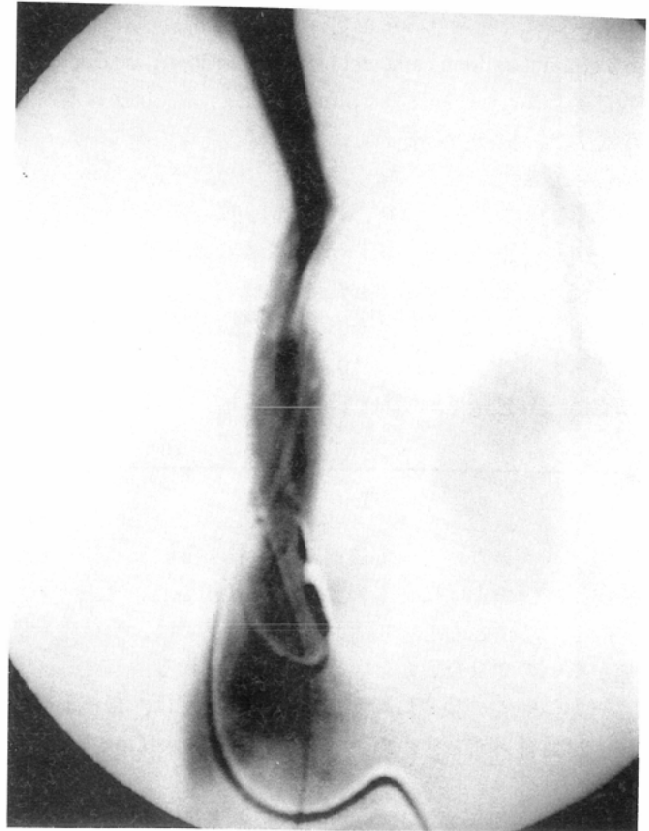


Fig.4 The lumen of SVC after PTV became wider than that of pre-PTV. The contrast media flowed rapidly from SVC to right atrium.

結 語

ペースメーカー植え込み後の、稀な合併症であるSVC症候群の症例を経験し、SVCの狭窄に対してPTVを施行し良好な結果を得た。10カ月後の検査では再狭窄は認められな

かった。本例における治療法の選択とその有用性について若干の考察を加えて報告した。

本論文の要旨は第90回日本医学放射線学会北日本地方会(1994年6月、於仙台市)にて発表した。

文 献

- 1) Eigel P, Krein A, Buchwald J, et al : [Perioperative complications in pacemaker surgeries] ; Perioperative komplikationen bei schrittmacheroperationen. Zentralbl Chir 116 : 641-646, 1991
- 2) Ferguson R, McCaughan B, May J, et al : Venous occlusion ; A rare complication of transvenous cardiac pacing. Aust N Z J Surg 62 : 977-980, 1992
- 3) Spittell PC, Vlietstra RE, Hayes DL, Higano ST : Venous obstruction due to permanent transvenous pacemaker electrodes ; Treatment with percutaneous transluminal balloon venoplasty. Pace Pacing Clin Electrophysiol 13 : 271-274, 1990
- 4) Minale C, Splittgerber FH, Niehage D : [Superior vena cava syndrome after pacemaker implantation. Increased risk with DDD-systems? Case report] ; Vena-cava-superior-syndrom nach schrittmacherimplantation. Erhohtes Risiko bei DDD-Systemen? Fallbeschreibung. Z Kardiol 81 : 230-233, 1992
- 5) Murakami Y, Matsuno Y, Izumi S, et al : Superior vena cava syndrome as a complication of DDD pacemaker implantation. Clin Cardiol 13 : 298-300, 1990