

● 一般演題

鎖骨硬化性腫瘍に圧排された鎖骨下静脈に対し、
経皮的血管形成術を施行し電極リードの留置に成功した
完全房室ブロックの1例

春日部中央総合病院心臓病センター 田中数彦*・安藤 弘・唐原 悟
*不整脈科 石山英子・長間大樹・坂元 博
稲村順二・墨 誠・浦島恭子
秋田雅史・清水 稔
越谷北病院 清野正典

はじめに

ペースメーカーリードを挿入する際、鎖骨下静脈から上大静脈(SVC)での閉塞や狭窄に遭遇し難渋することがある^{1,2)}。今回われわれは、骨硬化性腫瘍による鎖骨下静脈狭窄に対して、venoplastyにてリード留置に成功した完全房室ブロックの患者を経験したので報告する。

1 症 例

症 例：85歳，女性。

主 訴：労作時息切れと下肢浮腫。

既往歴：50年前に乳がんにて右乳房切除術。

現病歴：平成24年12月頃から労作時息切れと下肢浮腫を自覚し近医受診。心不全の診断で緊急入院となった。精査の結果，心不全の原因は心臓エコー検査と心臓カテーテル検査所見から，大動脈弁狭窄症(EF 80.7%，No asynergy, Sever AS, mild Ar, LV-Ao最大流速4.64 m/s, 圧較差86.0 mmHg, LVH+)と，右冠動脈狭窄による狭心症(RCA#2 90%)が原因と診断された。高度の大動脈弁狭窄症に対して弁置換術が必要であり，また狭心症の治療も必要と考えられた

ため，平成24年3月，AVR+CABGの手術目的に当院の心臓外科に転院となった。入院時心電図所見は，Sinus rhythm, 83 bpm, CRBBB, LAH, High voltage, Negative T in I, aVL, V4-6であり，理学所見として右上肢の軽度の浮腫と右鎖骨から胸骨にかけて約60×40 mmの固い腫瘤を体表面上から触知した(図1)。転院後，当院で施行した胸部CTにて，右第一肋骨前部から胸骨，鎖骨にかけ著明な骨造生および硬化性変化が認められ，体表面上からも確認できる固い腫瘤は骨硬化性腫瘍と考えられた(図2)。また，入院精査中の入院2日目の深夜，突然，失神前駆症状を訴え，モニター心電図で約13秒の心停止を認めた(図3)。モニター心電図から完全房室ブロックと診断し，大動脈弁置換術前に恒久式ペースメーカー植込術を施行することとなった。

2 恒久式ペースメーカー植込術

リードのアプローチは，右側は骨硬化性腫瘍があることから左側から開始した。しかし，左鎖骨下静脈造影にて胸骨付近の左鎖骨下静脈完全閉塞を認め，SVCへ発達した側副血行路の環

Kazuhiko Tanaka, et al. : A case of successful venoplasty for subclavian vein stenosis due to osteosclerotic tumor in the patient with complete atrio-ventricular block

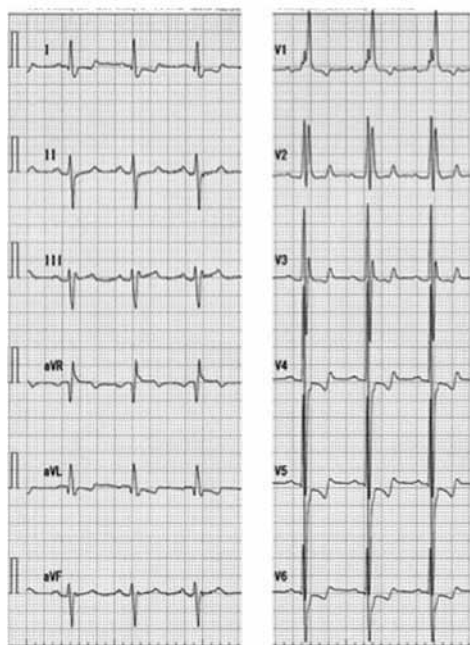


図1左：入院時12誘導心電図

右：右鎖骨から胸骨にかけて認めた60×40 mmの腫瘤

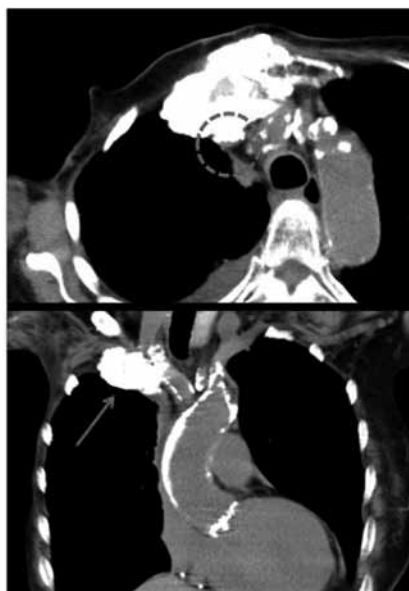
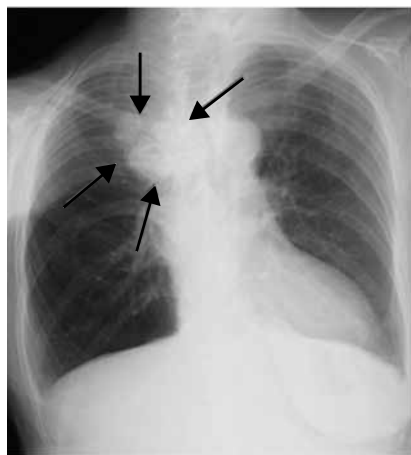


図2左：右鎖骨周囲の石灰化陰影

右：右第一肋骨前部から胸骨，鎖骨にかけての著明な骨造生および圧排された鎖骨下静脈

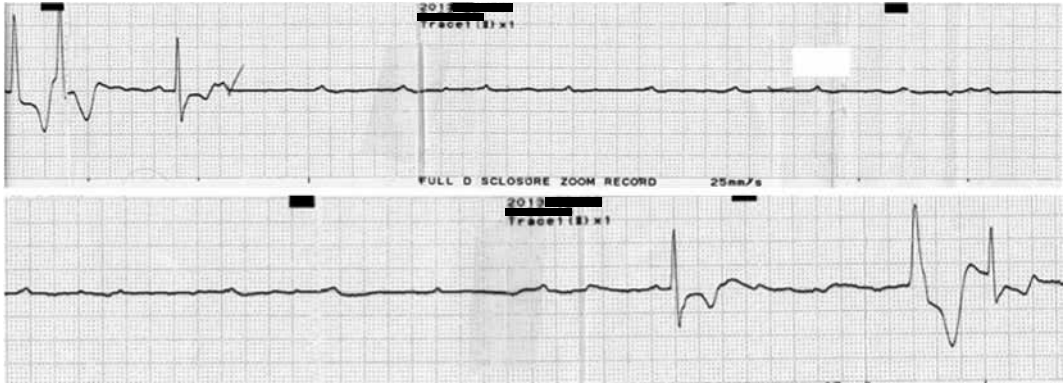


図3 入院中に記録された完全房室ブロック(モニター心電図)

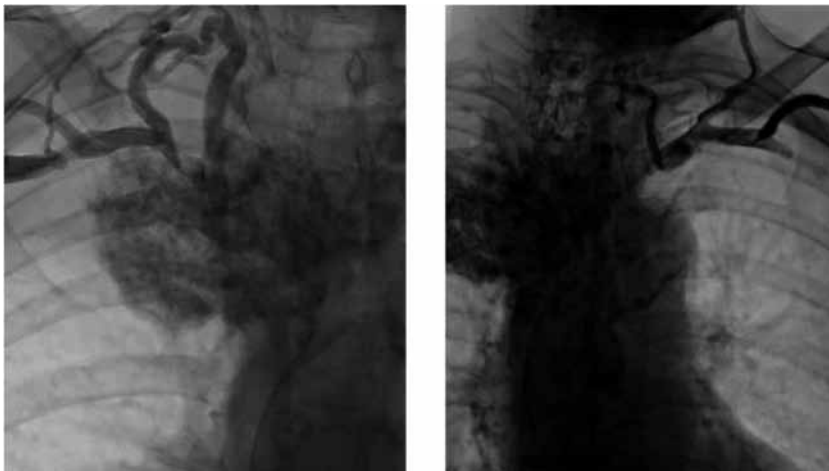


図4 左右の鎖骨下静脈造影

右鎖骨下静脈は完全閉塞し、左鎖骨下静脈は99%狭窄を認めた。

流を認めた(図4右)。そこで右鎖骨下静脈造影を施行した。しかし、右鎖骨下静脈は完全閉塞までは至っていなかったものの、腫瘍によって強く圧排され、SVCまでの血流をどうにか確認できる程度の99%狭窄を認めた(図4左)。同部位は、マイクロパンクチャー付属のワイヤー(0.018 g/w)では通過しなかった(図5左, 中央)。そこで、より通過性のよいガイドワイヤーの0.014 g/w (Cruise)をマイクロパンクチャーシースから挿入することにした。0.014 g/w (Cruise)を使用することで狭窄部の通過に成功し、マイクロカテーテル(Prominent NEO)を

圧排部の通過に成功した。次に、よりサポート性の高く先端が柔らかく、シャフトが固い0.014 g/w (Spindle XS 0.7)に交換し、0.014 G/W対応の2.5×40 mmバルーン(Amphirion Deep)で拡張させた(図5右)。次に7Frのペースメーカーリード用のシースの挿入を試みたが、0.014 G/Wでは血管に挿入できなかった。そこで、よりサポート性の高い、0.018ガイドワイヤーに交換するため、0.018 G/W対応マイクロカテーテル(X Support)に交換した。そして、0.018 g/w (V-18 Control Wire)に交換し、3.0×20 mmバルーン(Jackal RX)を用いて圧排部通

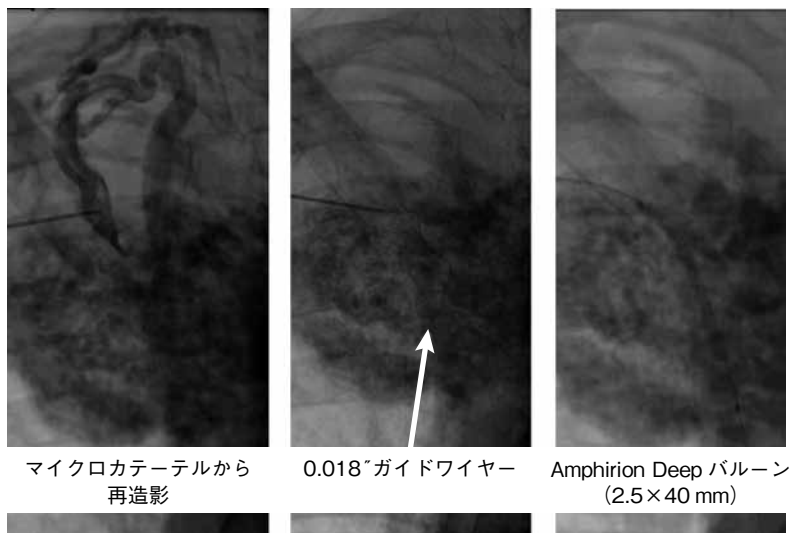


図5 マイクロカテーテルからの左鎖骨下静脈の再造影とワイヤークロスの成功
0.014 g/w(Cruise)をマイクロパンクチャーシースから挿入し狭窄部の通過に成功した。マイクロカテーテル(Prominent NEO)で圧排部を通過させ、0.018 g/w対応のマイクロカテーテルを通過させ、2.5×40 mmバルーン(Amphirion Deep)で拡張した。

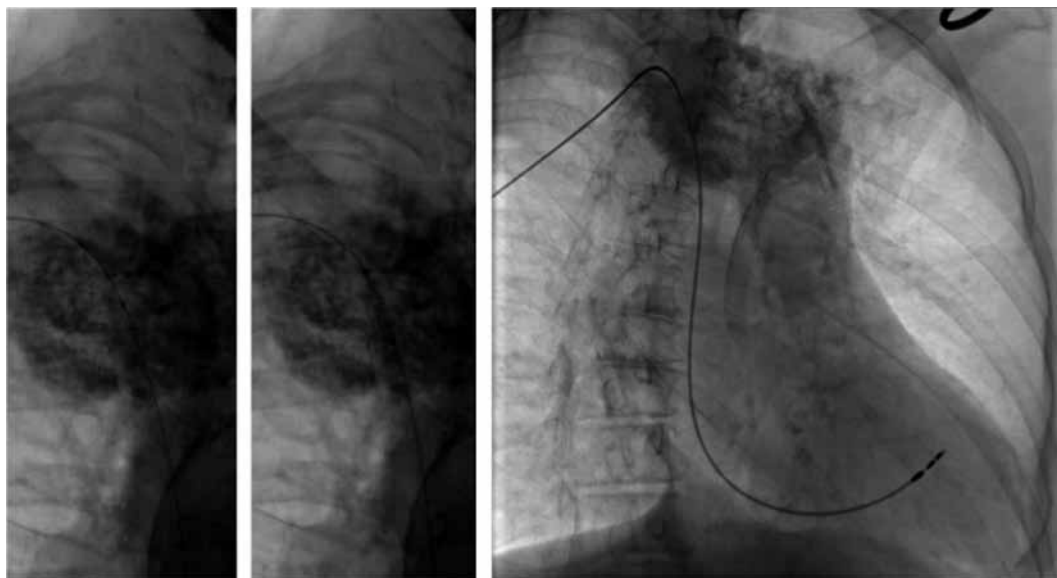


図6 3.0×20 mmバルーン(Jackal RX)での遠位部と近位部における ballooning と、スクリーインリード(Siello S53)の右室中隔への固定

過に成功し、遠位部、近位部の2回に分けて ballooning に成功した(図6左, 中央)。そして、ペースメーカーリード用の7.0Frシースの通過に

成功し、スクリーインリード(Siello S53)を右室中隔に固定した(図6右)。最後にペースメーカー本体を取り付け手術は終了した。RCA#2 90%

の狭窄に対しては後日PCIを施行し、骨硬化性腫瘍の精査目的で他院へ転院となった。

3 考 察

ペースメーカー電極リードを追加する際、血管狭窄(鎖骨下静脈狭窄や無名静脈狭窄)や閉塞によって、ペースメーカーリードの挿入に難渋することが多い^{1,2)}。今回われわれは、骨硬化性腫瘍による鎖骨下静脈狭窄に対してのvenoplastyにてリードの留置に成功した。

今回使用したマイクロバンクチャーキットのワイヤーはスプリングワイヤーであった。一般に、シースワイヤーはスプリングワイヤーのことが多いが、親水性ワイヤーのほうがより狭窄部の通過性はよく、操作性もよいと思われる。本症例でも親水性ワイヤーに変更することで狭窄部の通過に成功した。

マイクロカテーテルは、狭窄部位の近くまで挿入でき、より鮮明に局所造影所見が得られるため有用である。本症例では、段階的に血管を拡張していく際やワイヤー経やバルーン経を大きくしていく際に、血管壁の解離を作ったりするリスクがあったので非常に有用であった。

血管を拡張させる時には、使用するバルーン径にも注意しなければならない。無名静脈からSVCまでは、低圧系ではあるものの、血流が豊富であるため穿孔した際には致死的となる。本症例ではリードを1本のみと判断したが、症例によって年齢や患者背景からdual chamberやCRTなど2～3本のリードを挿入しないといけ

ない場合がある。その際にはバルーン経に6-10 mmを選択するなど、より大きなサイズを選択しなければならないので注意が必要であると考えられる。ちなみに拡張圧は8気圧で拡張した。

狭窄の強い血管に対してPTAを施行する際、ワイヤーとマイクロカテーテルの選択が重要で、それらを多用することでより太いバルーンで拡張することができると考えられた。

また、本症例では遠隔期においても上肢腫脹の悪化などは認めなかった。それはもともと強い狭窄があったことで側副血行路が発達していたためと考えられる。

結 語

鎖骨下静脈狭窄に対して、venoplastyは有効であり、それにはガイドワイヤーとマイクロカテーテルの選択が重要であると考えられた。

文 献

- 1) Spittell PC, Vlietstra RE, Hayes DL, Higano ST. Venous obstruction due to permanent transvenous pacemaker electrodes: treatment with percutaneous transluminal balloon venoplasty. *Pacing Clin Electrophysiol* 1990;13(3):271-4.
- 2) Lickfett L, Bitzen A, Arepally A, Nasir K, Wolpert C, Jeong KM, et al. Incidence of venous obstruction following insertion of an implantable cardioverter defibrillator: a study of systematic contrast venography on patients presenting for their first elective ICD generator replacement. *Europace* 2004;6(1): 25-31.