

症 例

肺動脈カテーテル挿入時に消失した
房室ブロックの一例高橋健二* 劔物 修* 福田倫子*
稲見浩三* 田村京子* 黒須吉夫*

要 旨

54歳男性で胃癌手術の術前に Swan-Ganz カテーテル (S-G カテーテル) を挿入中に既存の房室ブロックが洞調律に復した症例を経験した。このブロックは Mobitz I 型の房室ブロックであり、S-G カテーテル挿入時に 2~3 個の心室性期外収縮を生じた後、洞調律に復し以後術中術後さらに 3 週間を経ても房室ブロックは出現せず洞調律を保った。S-G カテーテル挿入時に不整脈、房室ブロック発生の報告例はあるが、既存のブロックが洞調律に復したとする症例は文献的にも検索されないため貴重な症例と考え報告した。

はじめに

術前から不整脈を有する患者ではその麻酔管理に苦勞することはまれではないが、時には麻酔により不整脈が消失したり、洞調律に復することも経験する。今回、われわれは麻酔導入前、S-G カテーテル挿入中に 20 年以上持続していた房室ブロックが洞調律に復した症例を経験したので若干の考察を加えて報告する。

1. 症 例

54歳男性、昭和60年2月初旬より腹部膨満感あり近医受診、胃カメラにて進行癌、幽門狭窄を認めため本院第2外科転院となる。

家族歴では両親共に心疾患で死亡。既往歴は30歳頃より不整脈を指摘されているが特に治療は受

けていない。他は特記すべきことはない。

入院時所見では身長 165 cm、体重 55 kg、血圧 110/56 mmHg、脈拍 72/分、不整あり眼瞼結膜貧血、眼球結膜黄疸なし。心雑音及び心疾患を示唆する症状なし。腹部に弾性硬の腫瘤を剣状突起下に触知、肝脾腫大は共になし。術前検査では赤血球数 $356 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、白血球数 $9.8 \times 10^3/\text{mm}^3$ 、ヘモグロビン 11.2 g/dl、ヘマトクリット値 32.7%、血小板数 $32.5 \times 10^4/\text{mm}^3$ 。血清電解質は Na^+ 135 mEq/l、 K^+ 4.6 mEq/l、 Cl^- 96 mEq/l であった。胸部レ線、肝腎機能、出血凝固時間には特に異常は認めなかった。胃透視にて高度の幽門狭窄が確認された。

術前心電図は図1に示すが、心拍数52回/分、P-R時間0.2秒以上、QRS時間0.12秒、R-R間隔1.04秒以上、とⅡ°房室ブロック、Mobitz I型 Wenkebach type と診断されていたが、薬物治療は受けていなかった。

麻酔開始30分前にアトロピン0.5 mg、ハイドロキシジン 50 mg を筋注した。入室時、血圧 160/90 mmHg、脈拍 60回/分であった。麻酔開始前にすでに留置されてある右鎖骨下静脈カテーテルをガイドとして S-G カテーテルを挿入した。カテーテルは Swan-Ganz flow-directed thermol dilution catheter (Edwards 社製 7 Fr) を用い、catheter sheath introducer system (Cordis 社製 8 Fr) を使用し、モニターには三栄 Multi super 2F21B を用いた。

カテーテル挿入前の心電図は P-R 間隔の延長が認められていた。(図2) カテーテルを右室内

* 東邦大学医学部麻酔科学教室

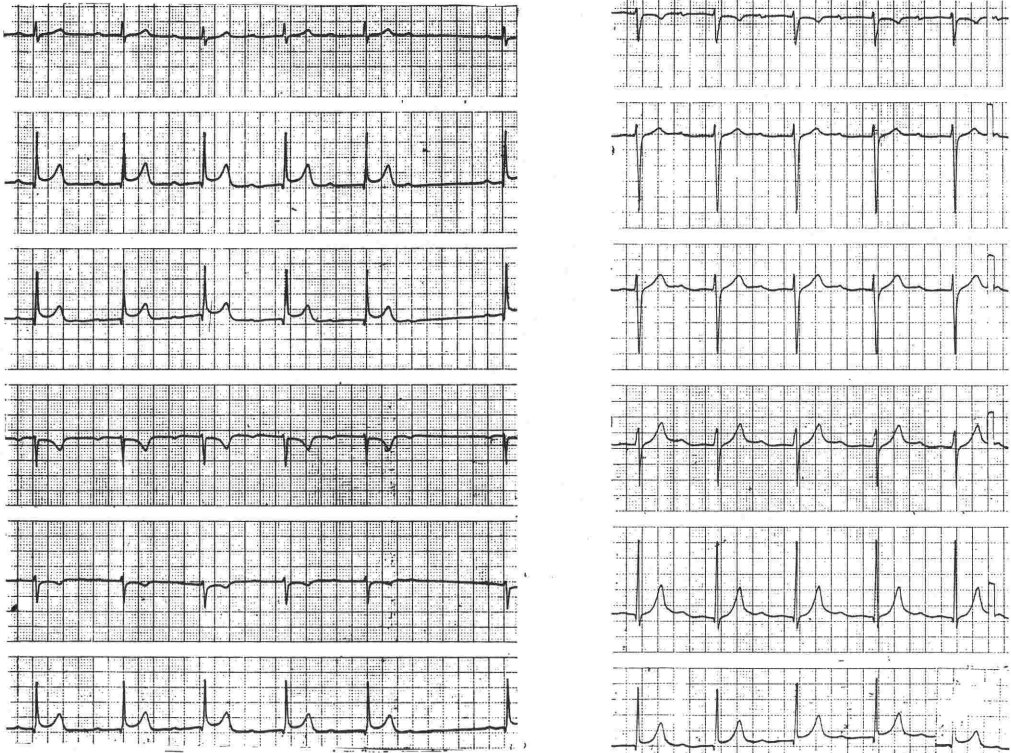


図1 術前心電図(全誘導)

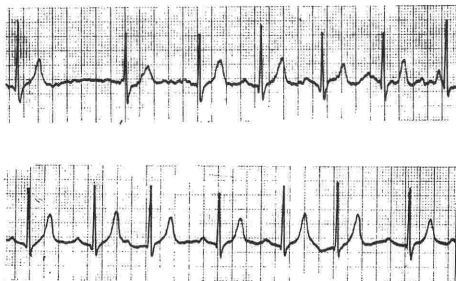


図2 S-G カテーテル挿入前の心電図[modified V⁵] (手術室)

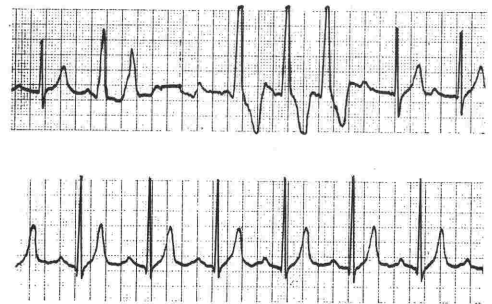


図3 S-G カテーテル挿入中の心電図[modified V⁵]

挿入後バルーンを拡張させたところ心室性頻拍を生じたがすぐに消失し肺動脈内に楔入した。(図3)その後よりP-R間隔は0.2秒と一定となり洞調律に復した。(図4)

麻酔は持続硬膜外麻酔(2%メピバカイン使用)と笑気, 酸素吸入麻酔を併用した。観血的持続血圧測定, S-G カテーテル使用による肺動脈圧, 肺動脈楔入圧, 中心静脈圧, 心拍出量の測定が適時施行された。手術は胃空腸吻合術及び Braun 吻合術が施行され, 手術時間は2時間36分であっ

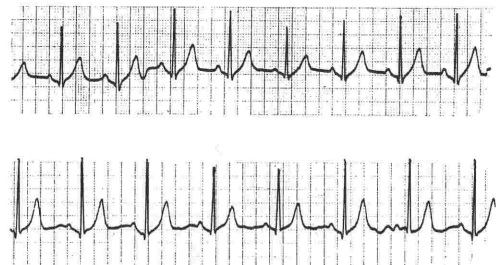


図4 S-G カテーテル挿入後の心電図[modified V⁵]

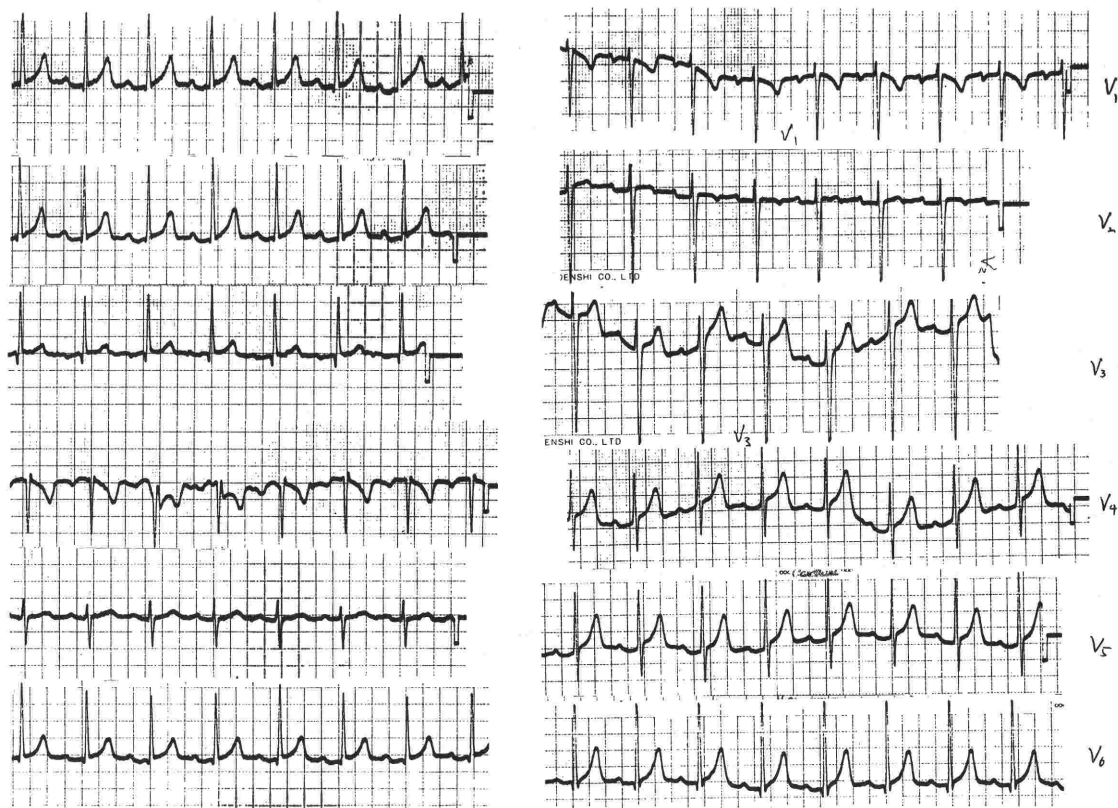


図5 術後21病日の心電図(全誘導)

た。術中の循環動態は安定していた。術中は常時洞調律であり、帰室後もブロックは出現せず14日後も洞調律を保っていたし術後21日の現時点においてもブロックは認められていない。(図5)

2. 考 察

房室ブロックの原因は His 束から Purkinje 線維にかけての硬化変性病変である Lenegre 病や His 束伝導路の線維化である Lev 病の如く刺激伝導系の原発性病変によるものが最も多い。¹⁾²⁾³⁾ 次いで虚血性病変が多いとされており、その他にもリウマチ熱やジフテリアによる心筋炎、ジギタリスを初めとする各種薬物中毒なども考えられている。

本症例では His 束心電図、冠動脈造影などは施行されていないが、心筋虚血を疑わせる臨床症状は全くなく、さらに房室ブロックの基礎疾患と考えられる既往も見当たらないことより刺激伝導系の原発性病変、つまり primary conduction

tissue による原因が最も考えられる。本症例ではインパルスが房室結節及び His 束の伝導路を通過する際に伝導遅延を生じ P-R 間隔の延長を起こしていたものが、挿入された SG カテーテルにより房室接合部が刺激されて房室結節伝導時間が短縮した結果、洞調律に復したものと推測される。(図6)

S-G カテーテル挿入に際して、心室性期外収縮は30%以上に生ずるといわれ⁴⁾ さらに右脚ブロック、完全ブロックなどを生じた例も報告されており。⁵⁾ 特に冠動脈病変を伴った症例に多発をみるといわれている。Mobitz I型の場合、症状がなければとくに治療は必要とせず、症状に応じてアトロピンやイソプロテレノールなどを投与すればよいとされている。しかしながら、カテーテル挿入時には心電図を注意深く監視して高度のブロックに進展することを防ぐように努めることは当然である。

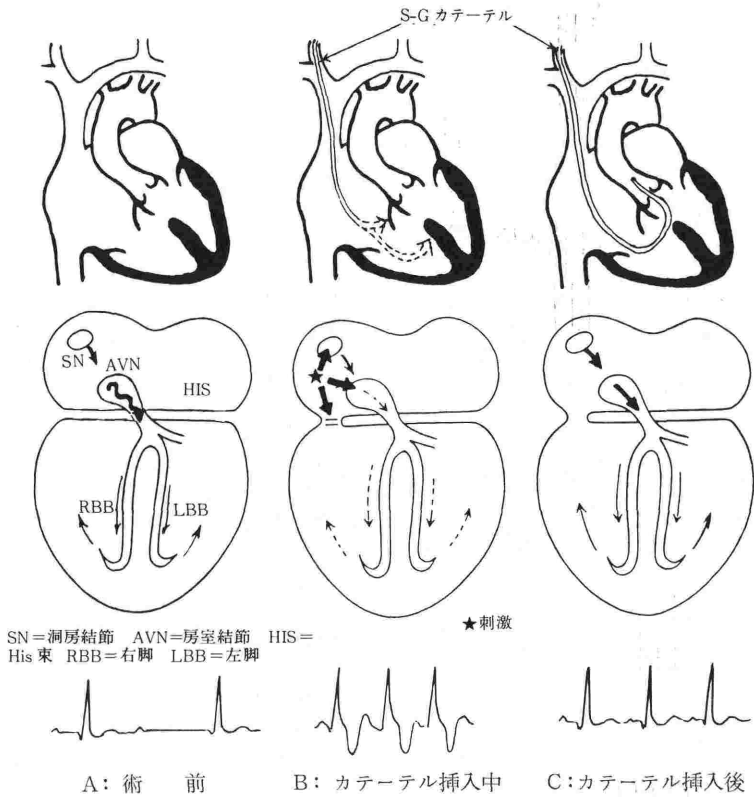


図6 S-G カテーテルの走行(上段)と挿入による刺激の伝導模式図(中段)
(文献6引用改変)

まとめ

54歳男性で術前に S-G カテーテルを挿入中に Mobitz I 型の房室ブロックが洞調律に復した症例を報告した。ブロックは3週間を経過しても再発せず洞調律を保っている。この症例はカテーテルにより刺激伝導系の伝導促進が生じた結果と推測された。

文献

1) Wynands, J. E.; Anesthesia for patients with heart block and artificial cardiac pacemakers.

Anesth Analg 55: 626-632, 1976

- 2) 依田建吾, 坂井和男, 宮崎正夫他: 術中高度の不整脈を来たした完全房室ブロックの症例。麻酔 30; 869~873, 1981
- 3) 吉田達彦, 藤田 晃, 田中経一他: 硫酸アトロピンで誘発された高度房室ブロックの一例。循環制御 4: 149~154, 1983
- 4) 粕谷由子, 上松治孝: SWAN-GANZ カテーテル。循環制御 2: 393~398, 1981
- 5) Ian, R. T., Brian, C. D., Demetrios, G. L., Edward, L.: Right bundle-branch block and complete heart block caused by the Swan-Ganz catheter. Anesthesiology 51: 359-362, 1979
- 6) 村上誠一, 遠山一喜: WPW 症候群の不整脈と麻酔。循環制御: 59~65, 1983

**Pulmonary arterial catheterization changed long-lasting A-V
block to sinus rhythm—a case report—**

Kenji Takahashi, Osamu Kemmotsu, Noriko Fukuda,
Kozo Inami, Kyoko Tamura, Yoshio Kurosu

Department of Anesthesiology, Toho University School of
Medicine, Ota-ku, Tokyo 143

A 54-year-old man was brought to anesthesia for total gastrectomy for advanced gastric cancer. His preoperative findings revealed no abnormality except long-lasting 2nd degree A-V block (Wenkebach type) for about 20 years. Pulmonary artery pressure monitoring was indicated for proper fluid management during anesthesia and surgery. A Swan-Ganz catheter was inserted utilizing Cordis introducing system via the right subclavian vein which had been used for intravenous hyperalimentation for about a week. Catheterization was performed under adequate premedication with atropine and meperidine. Although the catheter was smoothly introduced the right ventricle, some premature ventricular contractions were noted

during catheterization. PVCs disappeared soon following pulmonary artery catheterization and at the same time A-V block was no longer noticed on continuous monitoring of ECG. The scheduled operation was uneventfully performed under continuous epidural block and light general anesthesia. Postoperative ECG showed no A-V block, either.

Although there have been many reports describing cardiac rhythm disturbances associated with pulmonary artery catheterization, there is no report that catheterization restored A-V block to sinus rhythm. We suspect that A-V block was probably changed to sinus rhythm due to mechanical stimulation of A-V conduction system by the catheter tip.

Key words : Swan-Ganz catheter, restoration of A-V block