

# 症 例

## 三 束 ブ ロ ッ ク の 一 例

石 井 金 助

諏訪市 石井医院

### A CASE OF TRIFASCICUIAR BLOCKS

Kinsuke ISHII

Suwa City ISHII Medical Hospital

Key words : 三束ブロック, ヘミブロック, (右脚ブロック+左脚前, 後枝ブロック)

#### はじめに

Adams-Stokes 発作を伴う高度房室ブロックに対する画期的な治療法として人工ペースメーカーが登場してきた。高度房室ブロックがしばしば左, 右両脚の障害によって起こり, その予後が重篤であることは知られていたが, 近年 Rosenbaum らが三束ブロック (trifascicular block) の概念を提唱してより特に注目されるようになり, またこれと並行して心臓の房室間特殊伝導系の電位とくに His 束電位が臨床的に容易に記録されるようになって, 高度房室ブロックの診断はもとより治療の面からも一段と期待が持てるようになってきた。著者は三束ブロックと思われる一症例を経験したので報告し, 三束ブロックについていささか考察してみたいと思う。

#### 症 例

患者 T, A, 女子, 63才, 主婦。

家族歴 父, 脳卒中にて死亡。母, 尿毒症にて死亡。夫, 2年前脳卒中にて死亡。子供は1人あり健在。

既往歴 気管支炎, 多発性関節炎など。

現病歴 しばしば「かぜ」をひきやすかった。入院(第1回目) 1週間前より咳がはげしくなり, 時々血痰も見られ, 呼吸困難も出てきたので昭和44年9月25日担送入院となる。

入院時所見 身長, 体重中等度, 脈拍整 90/分, 血圧 122/86mmHg, 体温 37°~38°C, 食欲, 睡眠はともに不良である。胸部理学的所見では, 前胸部全般に

濁音を呈し, 肺肝境界は定かではない, 聴診では, 前後胸部に中水泡性ラ音が中等度聴かれ, 一部捻髪音を聴取した。血液検査所見では特に異常はなく, Wa 氏反応陰性, RAtest (+), ASLO125。心電図, 胸部X線所見は考察の頃において述べる。入院後の経過は digitoxin 0.1mg/1日量およびセボラン600mg/1日量注射を1週間, その後はクロマイ 500mg, ストマイ 1000mg/1日量注射により順次快方に向かい, 11月に入って肺炎の自覚症は訴えられなくなり, 他覚的にも改善されたが, 多発性関節痛のため, その後もしばらく入院加療し, 翌年3月軽快退院した。

第2回目入院昭和46年8月9日における主訴は, 時々意識が不明となることである。

現病歴 第1回目の退院後1年半経過した昭和46年8月より, 夕刻になるとしばらくの間(15分~20分)意識がハッキリしないことがたまにあり, その時の前駆症として, 腹部の動悸, 腹部より顔面にかけて「カーッ」と熱くなるようになり, そのまゝ横になってしまふ, という, 放置しておくとも自然に回復した。

入院時所見 脈拍は整ではあるが緊張はよくない。35~40/分, 血圧 130/70mmHg, 胸部理学的所見で特に異常はなく, 大砲音のようなものは聴かれない。血液, 諸検査成績に異常は認められない。

#### 考 按

本症例の心電図昭和44年9月25日および9月29日時のもの(図1), 2)を見ると, 心拍数約100, 軸偏位は右軸150度, PV<sub>1</sub>は二相性で陰性部分が深い, 肺性

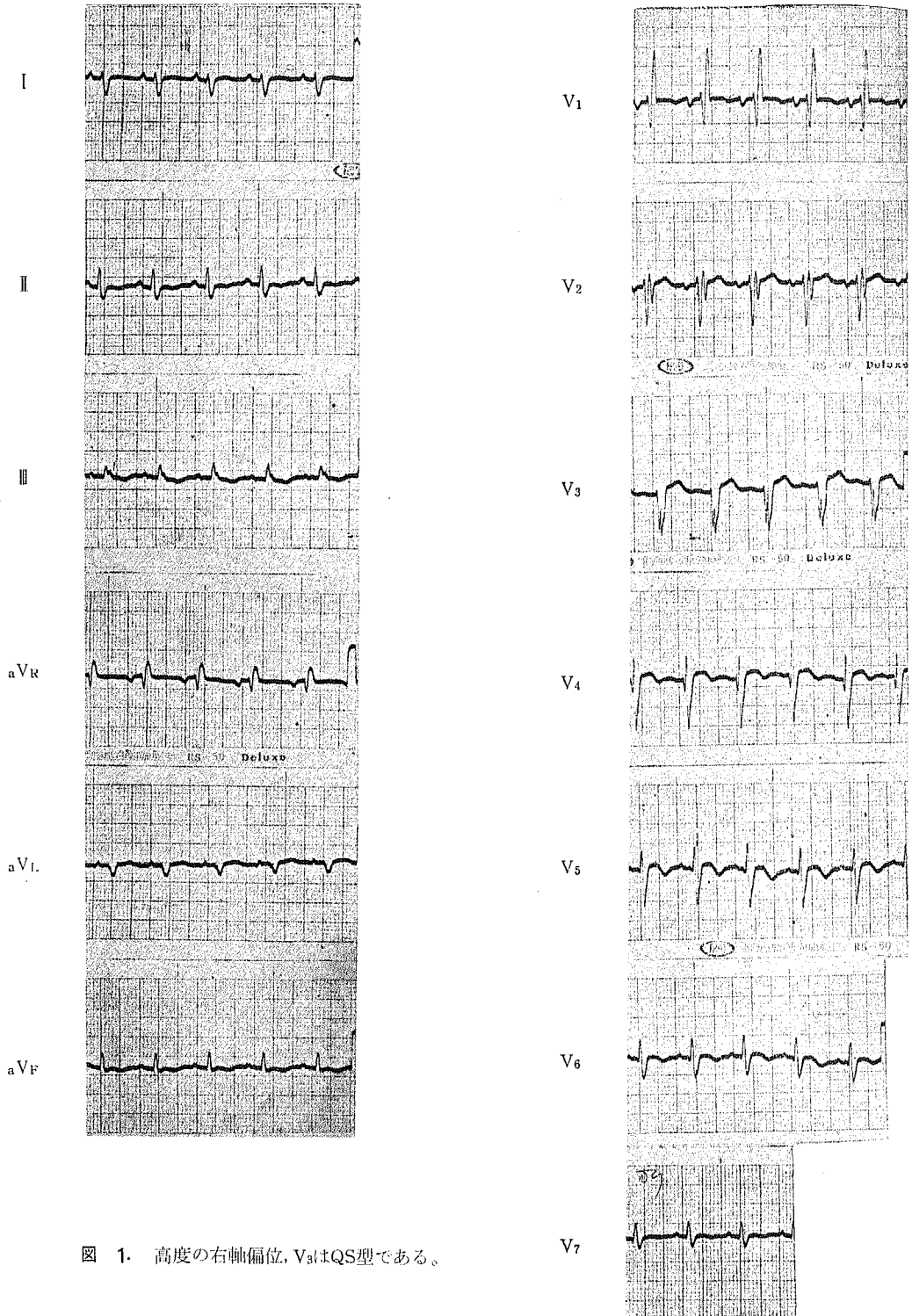
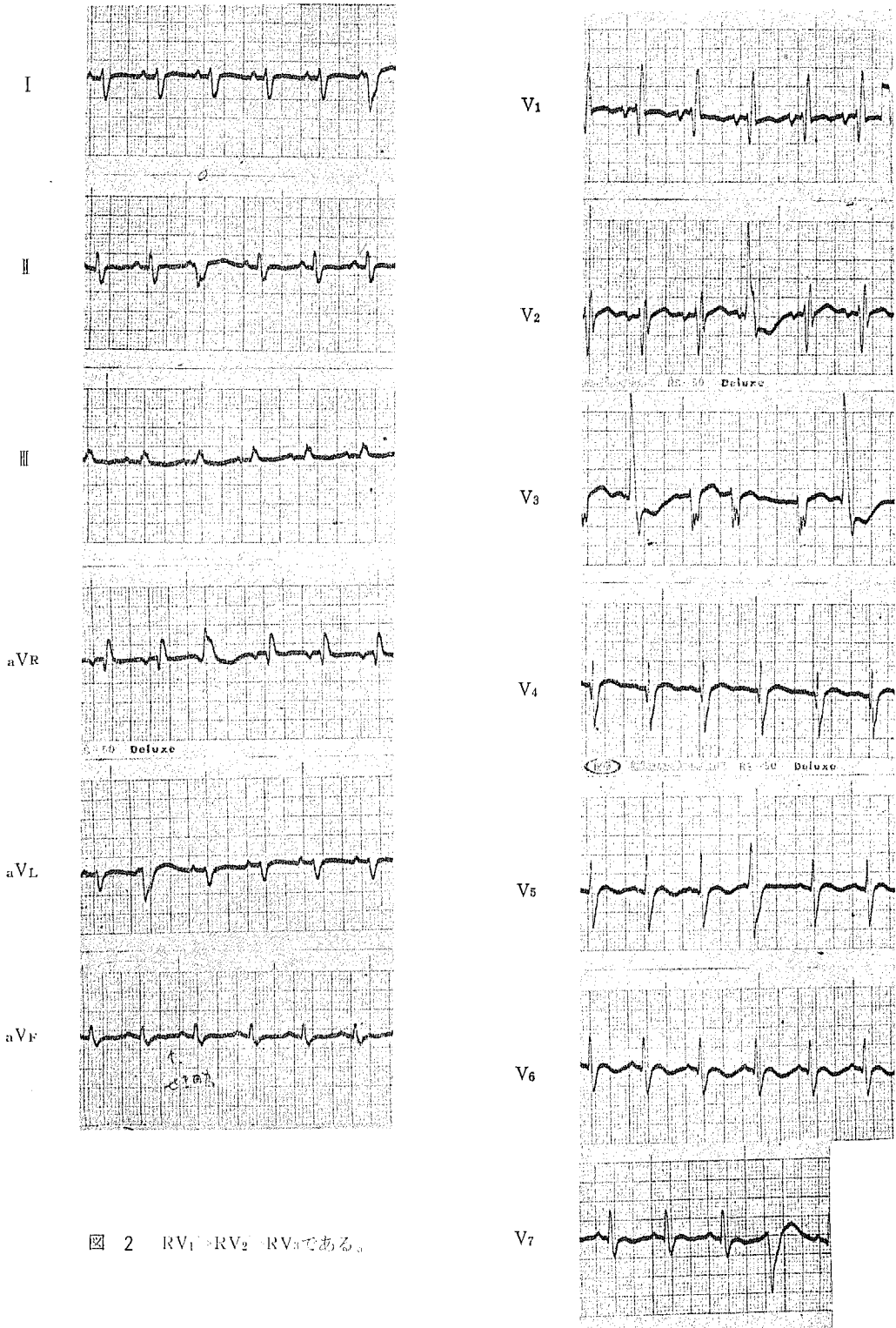


図 1. 高度の右軸偏位, V<sub>3</sub>はQS型である。



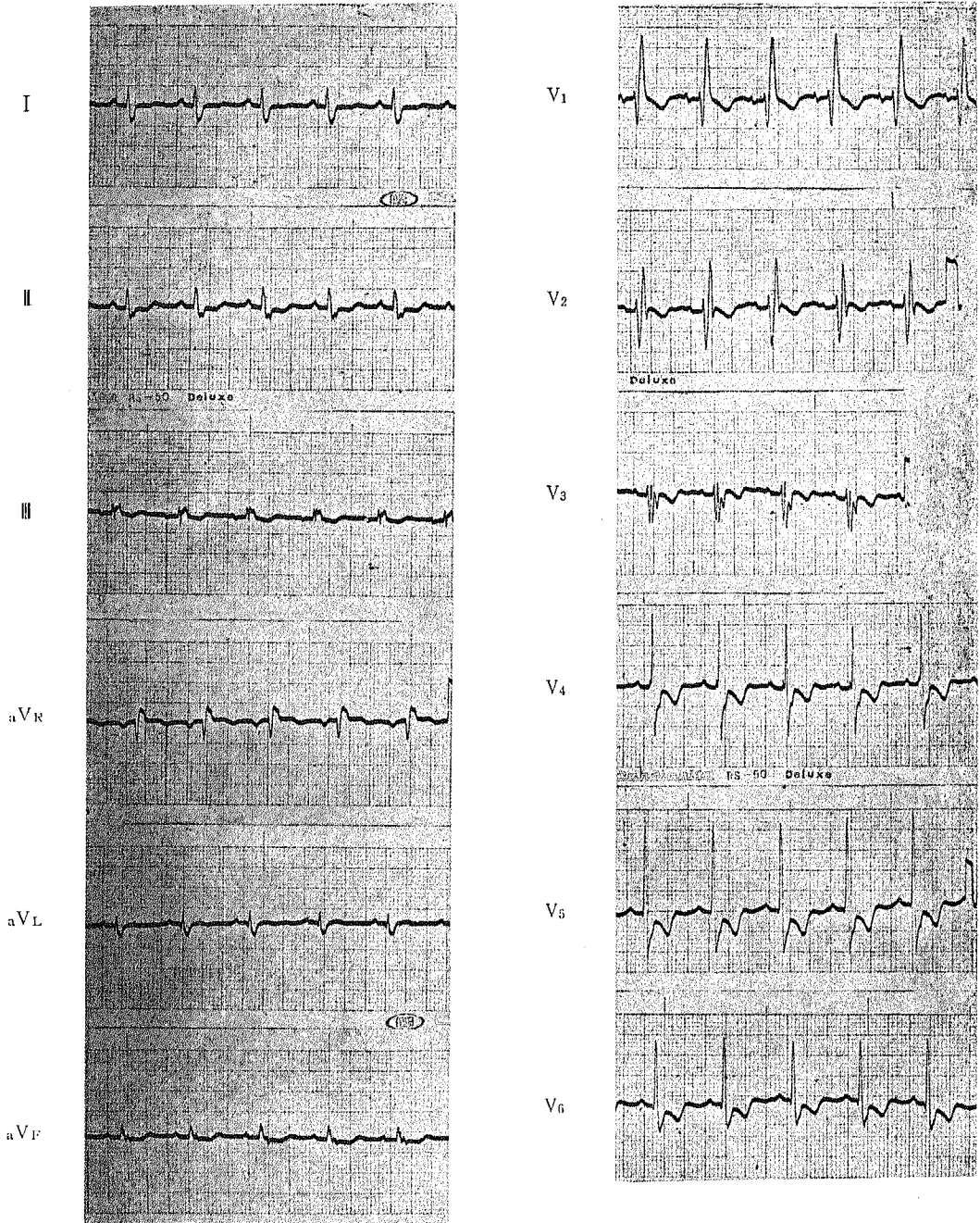


図 3. 右軸偏位は減じ90度である, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub>にQは見られない, V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub>でRは増高している, ST・Tの変化は高度である。

Pは見られない、PQ時間は0.16秒、QRS幅0.12秒、 $V_1$ は $rSR'$ である、 $V_7$ はRs、ST、Tの変化は特に $V_4 \sim V_6$ で著しい、Qが $V_4$ に見られ、 $V_3$ はほとんどQS型である、 $RV_1 > RV_2 > RV_3$ である、 $RV_5$ 、 $RV_6$ は減高している、初期ベクトルは左上にあり、I、 $aV_L$ 誘導では小さなrが見られる、QRS主要ベクトルは右下に向かっており、I、 $aV_L$ 誘導には深いSが見られ、II、III、 $aV_F$ 誘導ではRが認められる、右脚ブロックに強い右軸偏位のあることがわかる、昭和44年11月17時の心電図(図3)においては、軸偏位は右軸90度、 $V_5 \sim V_6$ においてR増高しており、軸偏位は弱まり、 $PV_1$ の陰性化も軽くなっているが、ST、Tの変化は認められる。左軸偏位なり、右軸偏位が心臓の位置変化ないし左室肥大なり、右室肥大によって見られることは、日常よく経験することである、しかし極端な軸偏位は、単に心臓の位置異常や肥大だけでは解釈しにくいことがある、電気軸の変化が左脚の分枝ブロックで起こることは、古い実験的研究の中でも経験されている、1972年小林<sup>12)</sup>は左脚の2分枝のブロックに注目し、その影響を観察している、即ちWilsonによって、ウイルソンブロックが稀有型脚ブロックと同意義のものと考えられていたことに対して、右脚ブロック(ウイルソンブロック)と稀有型脚ブロックとは異なるものであって、稀有型脚ブロックというものが、右脚ブロックと左脚後枝ブロックとの複合障害であることを指摘している、さらに右脚ブロック及び左脚後枝の障害は、その解剖学的関係から甚だ稀なることも見出している、1934年Wilsonが記載しているウイルソンブロックの異型についても、これが右脚及び左脚の一部(左脚前枝)の複合ブロックであることを示唆したのである。われわれは日常心電図において、肢誘導では著しい左型、胸部誘導では右脚ブロック像を示すものをみかける、即ち右脚ブロックと左脚分枝ブロックである場合が多く、普通これを両脚ブロックと呼んでいる<sup>8)</sup>、両脚ブロックは、左脚全体を一つの単位として右脚に対応させ、左、右両脚ともにブロックが起こった場合の心電図学的概念である、Rosenbaum<sup>4)</sup>らは、左脚が、前枝、後枝に分かれていることに着目し、そのおのおのについてのブロックを想定し、左脚前枝のブロックを左前へミブロック(LAH)、左脚後枝のそれを左後へミブロック(LPH)と名づけ、右脚ブロックと合わせて三東ブロックの概念を提唱した、そうして右脚、左脚前、後枝のそれぞれに恒久性および間歇性ブロックが存在すれば、8通り

の組み合わせが考えられるとしている。そのおのおのに出現する心電図変化は、いずれも三東ブロックを示唆するものとして重要であるが、中でも左軸偏位と右脚ブロックの組み合わせは重要であり、頻度も高い、左前へミブロックも、左後へミブロックもともに心電図学的概念であって、左脚前枝の障害が起こると、QRS主要ベクトルが左上方を向くため、II、III、 $aV_F$ 誘導ではSが見られ、前顔面平均電気軸は左軸偏位を示す、左軸偏位は通常 $-30$ 度 $\sim -90$ 度である、これに対して左脚後枝の障害は、左脚前枝のそれに比べれば頻度は低いが存在し、著しい右軸偏位をとるため、QRS主要ベクトルは $+120$ 度のあたりに向き、III、 $aV_F$ 誘導では高いRを認める、以上がへミブロックにおけるおよその規準である。こゝで右脚、左脚の局所解剖について触れておく、His束からは太い左脚後枝がまず分枝し、次いで左脚前枝への分枝が完了すると右側へ移行し、右脚となる、His束から左脚と右脚が分かれるのではない、栄養血管としては、右脚、左脚前枝が接近して走る心室中隔前側は、左冠動脈前下行枝の中隔枝により養われる、そのため前壁中隔硬塞では、右脚ブロック+左脚前枝へミブロック心電図が出現する可能性がある<sup>9)</sup>、左脚後枝は、左冠動脈回旋枝と右冠動脈の両者より二重支配を受ける、従って左脚後枝は、太く短いことのほか左室のinflow部に当たり、大動脈弁からも前枝より速くかつまた血管も二重支配であるから侵され難い<sup>10)</sup>。次にへミブロックが日常の臨床においてどのくらいの頻度で見られるものかについて調べてみる、左脚分枝ブロックを伴う完全右脚ブロックの場合は、房室伝導は残る左脚の一分枝のみで行なわれることになり、高度房室ブロックへ移行する危険性が充分考えられる、片山<sup>6)</sup>らは、52000枚の心電図の中から右脚ブロック+左脚前枝ブロック33例、右脚ブロック+左脚後枝ブロックは12例で、後者は前者の $\frac{1}{3}$ である、そうして完全房室ブロックについてみると、少なくとも半数以上が三東ブロックの型で起こったものであろうと推論している、これとは別に右脚と左脚前枝ブロックの頻度について真島<sup>7)</sup>は、1%前後の値をあげ、右脚ブロックと左脚後枝ブロックについては更に少なく、前者の $\frac{1}{4} \sim \frac{1}{5}$ 程度だといっている、さらにNarula<sup>9)</sup>は、His束心電図において、右脚ブロックと左軸偏位の合併例68例中49例(72%)にHV時間の延長が認められたとしており、三東ブロックへ進展する可能性が高い、と述べている。以上の考察を踏まえてこゝでもう一度本症例の心電図を中心

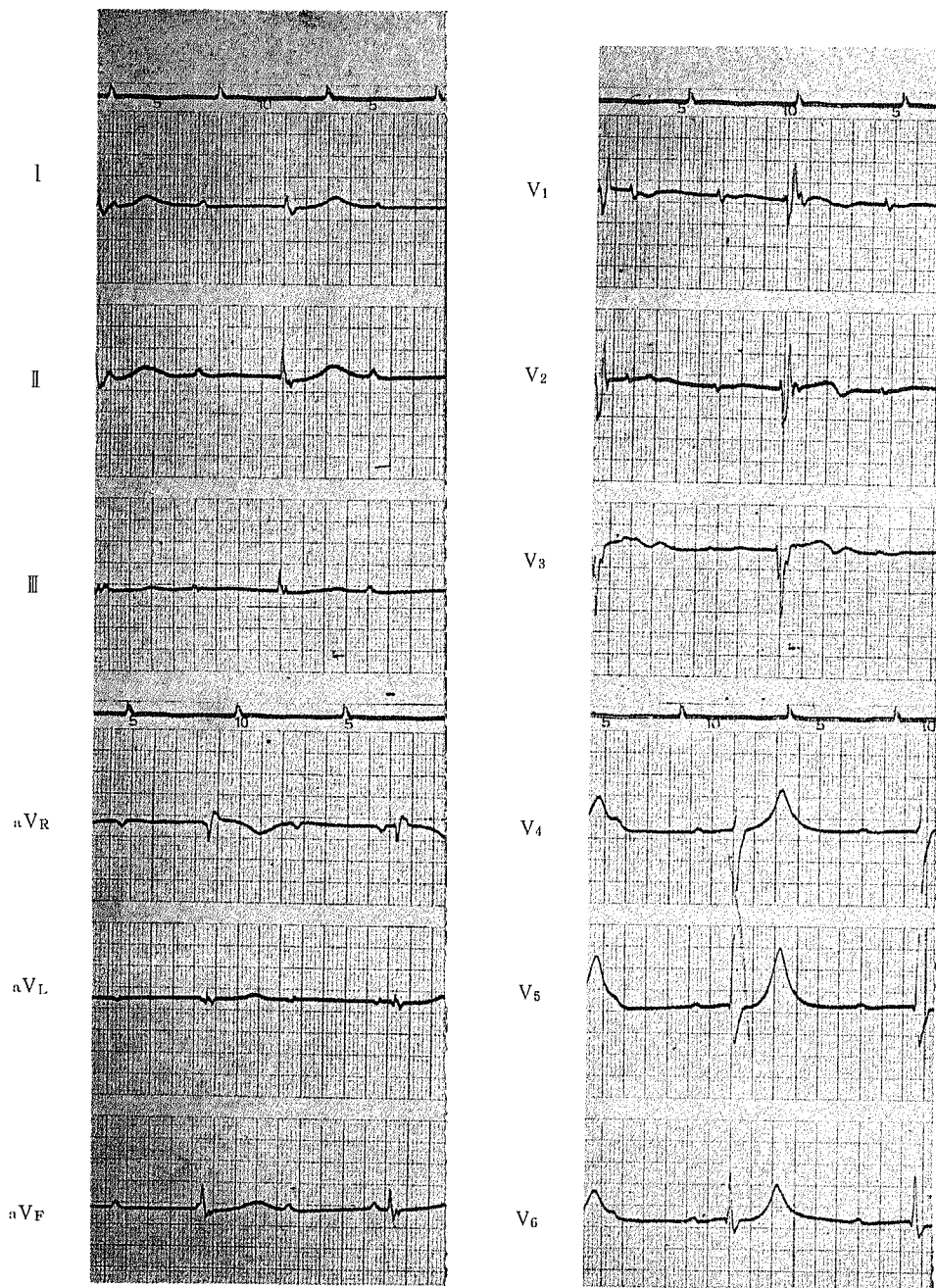


図 4 3 度の房室ブロック。

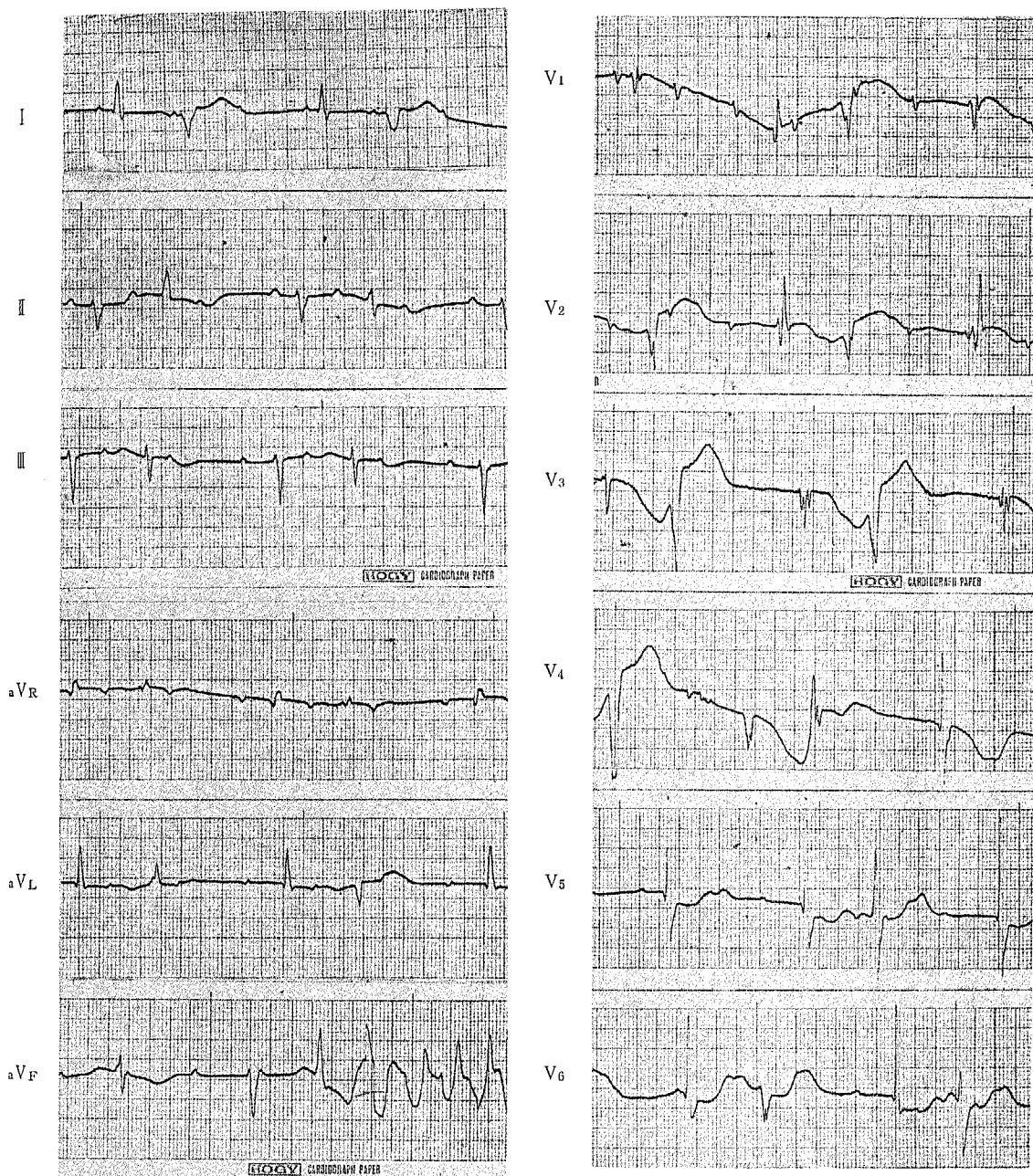


図 5. idioventricular slow rhythm, 一部は心室細動に移行している。

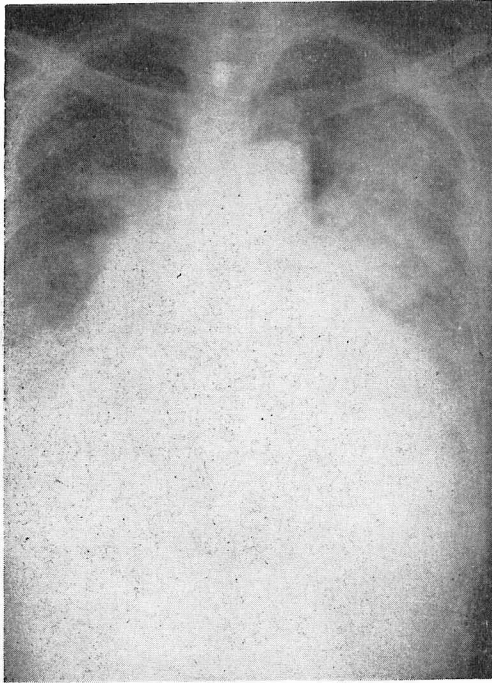


写真 1 左上肺野は淡いびまん性陰影でおおわれている。

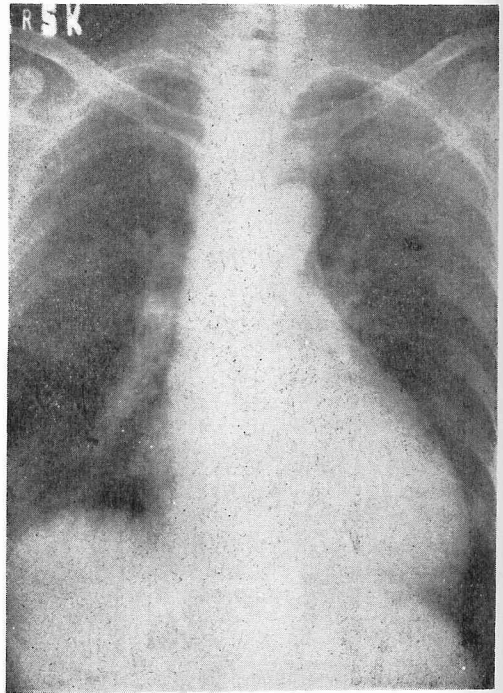


写真 2 陰影はほぼ吸収されている 心肺比65%。

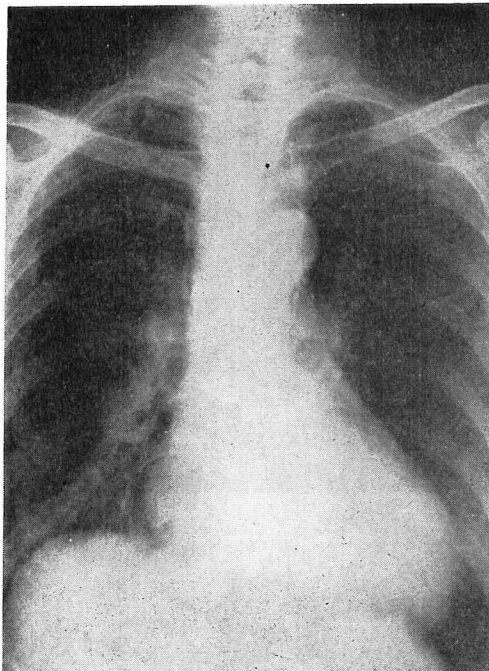


写真 3 大動脈弓は突出しており、動脈硬化像が顕著である。心肺比60%。

に考えてみる、冒頭に言及した44年9月25日、9月29日の心電図は、右脚ブロック+左脚後枝へミブロックで、二束 (bifascicular block) であることは確かであろう (両脚ブロックではない)、入院時の胸部X線写真 (写真1) をみると、主病変は、左上肺野で肺門を中心として淡いびまん性の陰影でおおわれている、左、右中、下肺野は、肺循環の抵抗が高まったことによると思われる陰影が、肺門を中心に拡がっている、2ヶ月後の11月16日の写真 (写真2) では、自覚症もとれ、浸潤性陰影は吸収、消失している、心肺比65%、その時の心電図所見から見ても、入院当初は、右室負荷がかなり強かったものと思われる、ここで一つ注目したいのは、44年9月25日、9月29日の心電図において、 $V_3$ がほとんどQS型であり、 $V_4$ にもQが認められること、 $RV_1 > RV_2 > RV_3$ であることの二点である、この所見は、以前の心電図を参考にし得ないのが残念であるが、前壁中隔硬塞が強く疑われる。Adms-Stokes発作が発現したと思われる46年8月、第2回目入院時の心電図 (図4) は、3度房室ブロック (三束ブロック) であり、8月25日の心電図 (図5) は、多源性心室性早期収縮が頻発し、一部は心室細動に移行してお



り, idioventricular slow rhythm となり, 死に至っている, 第2回目入院時の胸部X線写真(写真3)は, 左1弓突出し動脈硬化像顕著である, 右中肺野肺門寄りに淡い, 直径3 cm程の円形陰影がある, 心肺比60%と心臓は大きい。以上より判断して結果的には, 右脚ブロック+左脚後枝へミブロックから始まった三東ブロックであったと考えるのが適当と思われる, 厳密にはHis束心電図によるHV時間の測定が望ましい<sup>10)</sup>が, しかし46年8月に入って3度の房室ブロックが起っていることから考えて, retrospectiveには恐らく44年9月25日の時点で既に左脚前枝も不十分ながら障害されていたと想像され, 2年後の46年8月完全三東ブロックが起り, Adams-Stokes 発作発が現したものと考えられる。Narula<sup>9)</sup>も右脚ブロック+右軸偏位という組み合わせにはHis束心電図で100% HV時間の延長を認めたといっていることから, 三東ブロックであった確率は非常に高いと考えられる。ここで留意することは, 右脚ブロック+右軸偏位で三東ブロックを論ずる場合は, 肺疾患, 先天性心疾患など右室負荷をきたすものの合併を除外することになっている, 右軸偏位が必ずしも左脚後枝ブロックによるものとはいえないからである, 従って本症の場合も, 肺疾患による右室負荷によって右軸偏位が起こったのではないかという疑問は当然起こってくる, しかし肺炎に罹ったということだけからこれ程の強い右偏がくることは考えられない, やはり基礎に心筋硬塞によると思われる心室内伝導障害があって, その上に肺炎と肺うっ血という emergency に際して増悪したものと考えられ, 従って肺炎が軽快すると右偏度も減じてはいるが, 基礎疾患としての心室内伝導障害は, 2年の間に徐々に進行し, 遂に高度房室ブロックに至ったものと推論される。慢性房室ブロックの病因, 病理組織学所見については, 人工ペースメーカーの治療法が叫ばれるようになってから新たな関心がたかまってきており, 最近伝えられるところのものとして, 真島<sup>7)</sup>は, その基礎疾患として冠疾患(前壁硬塞では前枝ブロックが多い), 高血圧, 糖尿病, 先天性心疾患の順にあげ, 原因不明のものもかなりあり, 年令的には高令者に多いが, 若年者にも見られ, 病理組織学的にはむしろ伝導系に比較的特異的で, 冠動脈に相当する変化がないものもあると述べている, これに対して, 河合<sup>11)</sup>は, 慢性高度房室ブロックの約半数は原因不明で, これは primary A-V block といわれる範疇にはいるもので, 冠動脈硬化とは全く関係のない特発性両脚束線

維症(Davies), 原発性硬化性変性疾患(Lenégre)といわれるものである。残りの半数近くは, 基礎疾患の明らかな虚血性冠動脈疾患, 心筋症, 心筋炎, アミロイドーシスなどであって, 後者に原因を認めるものの報告は減少してきているといっており, 特発性両脚束線維症はもちろん, 虚血性冠動脈疾患の場合を含めて慢性高度房室ブロックの障害部位は, 左, 右両脚が圧倒的に多いことを強調している。

#### おわりに

三東ブロックと思われる症例を報告し, Rosenbaumの三東ブロックについて考察した, へミブロックとしては, 右脚ブロック+左脚前枝ブロックが多い, へミブロックは, 単独では臨床的意義はほとんどなく, 三東ブロックへ進展する可能性を有するときはじめて問題となるのであって, 右脚ブロックに左軸偏位という組み合わせをみた場合, その可能性は一歩進展したものと考えられる, 従ってかかる場合には, 人工ペースメーカーの適応を常に考えて対処しなければならない, 一方右脚ブロック+左脚後枝ブロックは, 甚だ稀なもので, これは三東ブロックである確率が非常に高いものであるが, その確定にあたっては, 前者の場合におけると同様His束心電図をとって, HV時間を測定してみることであり, いま一つ注意すべきこととして, 本症のように肺疾患を合併した場合には, その診断にあたっては, 充分慎重でなければならない, などを述べた。

本論文の発表に際して御便宜をいただいた諏訪赤十字病院副院長友野隆先生ならびに同病院上条信郎, 高山秀夫両先生に感謝いたします。

#### 文 献

- 1) 小林太刀夫: 脚ブロックの実験的研究, 日内会誌, 30: 1, 1942.
- 2) 小林太刀夫, 他: 脚ブロックの研究IV, 日内会誌, 30: 22, 1942.
- 3) 上田英雄, 他: 臨床心電図学, 南山堂, 1968.
- 4) Rosenbaum, M, B, et al.: Intraventricular trifascicular blocks. Review of the literature and classification. Am. Heart J., 78: 450, 1969.
- 5) 木村栄一, 他: 虚血性心疾患の心電図, 殊に脚ブロックと房室ブロック, 総合臨牀, 22: 508, 1973.

- 6) 金沢知博, 他: 冠血管系の解剖, 総合臨床, 22: 498, 1973.
- 7) 真島三郎: 両脚ブロック, 左脚の分枝のブロックを中心として, 心臓, 4: 533, 1972.
- 8) 片山知之, 他: 左脚分枝ブロックを伴う完全右脚ブロックの臨床的研究, とくに完全房室ブロックとの関連について, 心臓, 5: 345, 1973.
- 9) Narula, O. S. and Samet, P.: Right bundle branch block with normal, left or right axis deviation. Analysis by His bundle recordings. Am. J. Med., 51: 432, 1971.
- 10) 松尾博司: His 束電位の記録とその応用, 心臓, 5: 868, 1973.
- 11) 河合忠一, ヘミブロックと Lenégre 病, 内科, 31: 1108, 1973.

(1973. 10. 16 受稿)