

興味ある経過を示したA型WPW症候群の1例

岡山大学医学部第一内科教室 (主任：小坂淳夫教授)

湊 武・喜多利正・斉藤大治
奥山彬子・井上勝稔・久松三生

岡山大学医学部附属病院中央検査部

助教授 原 岡 昭 一

(昭和50年8月12日受稿)

WPW症候群は1930年、Wolff, ParkinsonおよびWhite¹⁾によって報告され、心電図上、PQ短縮、デルタ波を伴うためのQRS時間延長のあるWPW型、正常伝導型の心電図および発作性頻拍が三大主徴である。

その発作性頻拍は、多くは上室性であり、心房細動もみられる。

著者らは頑固な頻拍発作を有し、心電図ではRosenbaumの分類²⁾で、A、B両型のWPW型心電図を呈するものともみられたが、ベクトル心電図(Frank法)によりA型WPW症候群と診定し、Reserpine—Quinidine併用療法により頻拍発作を頓挫させ、更にWPW型心電図をも完全に、しかも常時正常伝導型心電図に復帰させた1例を経験したので報告する。

I 症 例

患者：E. N., 男子, 56才, 自由業。

主訴：動悸, 胸内苦悶, 右不全片麻痺。

家族歴：父系の祖父は高血圧で死亡。実母に軽症の糖尿病がみられるほか、母系の近親者に高血圧のものが多い。

既往歴：16才時肋膜炎に罹患。

現病歴：20才頃より、時々特別の誘因なく、動悸を来すようになったが、深呼吸で簡単に止まっていた。当時マラソン競争などでも異常を感じなかった。昭和44年11月、突然胸内苦悶を来し、某医Aにより心房細動を指摘されたが、放置していた。

昭和44年12月8日、突然言語障害、頭痛、嘔気を来し、某医Bを受診し、心房細動、脳塞栓症の診断で即時入院した。入院後右片麻痺が出現し、頻拍発作が約1週間頻発(1週間1~2回で1回2~3

時間持続)した。各種抗不整脈剤の投与により、頻拍発作は次第に軽減し、1週間1回程度となり、昭和45年2月13日、軽度の右不全片麻痺を残して退院した。ところが、昭和45年7月頃より頻拍発作が頻発するようになり、(1週間1~2回で1回12~24時間持続)、同年10月頃より発作は1週間2~3回とな

表1 入院時検査成績

検 尿	：蛋白(-) ウロビリノーゲン(出) 糖(-) 沈渣異常なし
検 便	：潜血(-) 虫卵(-)
末梢血液像	：赤血球数 499×10^4 白血球数 5,150 血色素量 90% ヘマトクリット 43%
血 沈	：1時間値 4mm
血清反応	：Wa-R(-) CRP(-) RA(-) ASLO 12 Todd u.
糖負荷試験	：境界型糖尿病 B M R : +9%
血液生化学	：血清蛋白 7.2g/dl, A/G 1.3 GOT 12k. u., GPT 13k. u. TTT 2, ZTT 6, CCF(-) 総コレステロール 195mg/dl T. G. 138mg/dl, NEFA 0.33mEg/
血清電解質	：Na 133.5, K 4.6, Cl 89mEg/l
腎 機 能	：BUN 18mg/dl PSP 15分22%, 120分75%
心 肺 機 能	：肘静脈圧 95mmH ₂ O 腕肺時間 10秒 腕舌時間 31秒 肺活量 3,500ml, 1秒率 66%

り、各種抗不整脈剤に抵抗して、2日以上も持続するようになり、昭和45年11月12日岡大第1内科に入

院した。

入院時所見：意識明瞭，体格中等，栄養良好，貧血，黄疸はなく，口唇にチアノーゼは認められない。脈拍は整で，68/分，緊張良好。血圧152/105mmHg。甲状腺腫はなく，頸静脈怒張もみられない。胸郭の形は正常で，呼吸音も正常である。心濁音界は左乳腺より1横指外方へ拡大しているが，心雑音は聴取されない。肝は触知せず，下肢の浮腫も認められない。

上腕二頭筋，三頭筋および橈骨反射はいずれも右側が亢進し，左側は正常である。膝蓋およびアキレス腱反射も右側が軽度亢進している。しかし病的反射はみられない。

入院時検査成績：表1に示すように，中性脂肪がやや高値で，ブドウ糖負荷試験で境界型糖尿病を示し，肺機能検査で1秒率が66%とやや低下を示していた。

胸部X線では心胸郭比は56%で，肺うっ血像はみられない(図1)。

入院後の経過：入院後の経過は図2に示す如くで，各種抗不整脈剤の投与にもかかわらず頻拍発作が頻発した。昭和45年2月1日より Reserpine の投与開始後頻拍発作はやや減少し，その後 Digitalis, Procaine amide の併用により頻拍発作は殆んど消失し，3月24日には正常伝導型の心電図を初めて記録した。その後再び頻拍発作がみられたので，4月



図1 入院時胸部レントゲン写真 心胸郭比56%

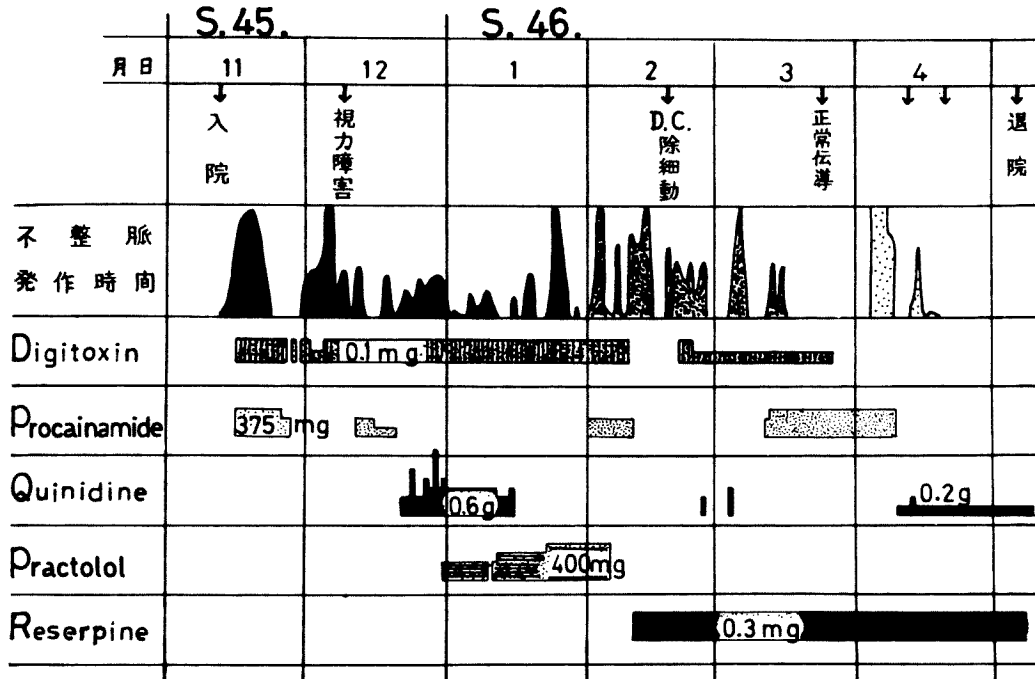


図2 入院後の経過 (S45. 11. 12~S46. 5. 6.)

9日より Reserpine—Quinidine 併用療法に切り換えたところ著効を示し、頻拍発作は完全に消失し、心電図も正常伝導型を維持した。退院時の胸部X線像は図3の如くで、心胸郭比も44%に減少し、以後順調な経過をとっている。

入院後の心電図の変化：入院時心電図(図4)は、V₁誘導でQRS棘波はRs型を呈し、Rosenbaumら²⁾のA型WPW型心電図の所見を示し、RR間隔1.08秒、PQ時間0.10秒、QRS時間0.16秒、デルタ波持続は約0.10秒である。

入院翌日に上室性頻拍発作を来した際の心電図は図5のようで、V₁誘導のQRS波は幅が広く、一見心室頻拍を思わせるWPW症候群の上室頻拍発作で、血圧は124/98mmHgであった。自覚的には動悸、心窩部不快感を訴える程度で、朝食も普通に摂取した。Procaine amideとDigitalisの併用により前述の図4のようなA型WPW症候群の心電図となった。

図6は頻拍発作時にDigitalisとAjmalineを投与した際に記録した心電図のV₁誘導で、心房細動を呈しQRS棘波は幅の正常のもの(正常伝導)とQRSの幅広いもの(WPW型)とがみられた。

洞調律時の心電図においても、経過中QRS棘波は種々の形を示した。図7はやはりA型WPW症候

群の心電図を示しているが、入院時心電図(図4)と異なり、V₁誘導でQRS棘波のR棘が分裂しており、右脚ブロックの合併が問題となるが、同時に記録したベクトル心電図(Frank法)ではQRS環終末部の伝導遅延はみられないことから右脚ブロックの合併は考えられない。しかしQRS環は図1の場合とことなり、水平面で時計軸回転を示している。求心脚にくびれがみられる。図8はV₁誘導でS波があらわれ、QRS棘波はRS型を呈し、A型とB型WPW症候群の中間型とも考えられ、さらに図9はV₁誘導でQRS棘波は更にSが深くなり、B型WPW症候群の心電図とも思われる像を示している。

以上のように心電図上は一見A型、中間型、B型WPW症候群を呈しているようにみえるが、同時に記録したベクトル心電図(Frank法)の水平面図をみると、デルタ・ベクトルの方向はいずれも前方にあり、同一方向であり、A型WPW症候群と考えられる。

図10は全く正常伝導心電図となったものである。図11にこれらのV₁誘導の変化とそのベクトル心電図(Frank法)を示したが、いずれもWPW型の場合はデルタ波は左前方に向い、A型WPW症候群である。ただQRS環の回転方向がことなっている。



図3 退院時胸部レントゲン写真 心胸廓比44%

II 考 案

Rosenbaumら²⁾は胸部誘導および食道誘導を用い、WPW症候群を $V_1 \cdot V_2$ 誘導でR型または R_s 型を呈するA型と、 $V_1 \cdot V_2$ 誘導で深いS波を有してR波の欠除あるいは極小のB型とに分類した。上田ら³⁾⁶⁾はさらにRosenbaumのB型を、 V_1 誘導で rS 型を呈するB型とQS型または Qr 型を呈するC型に分類している。

Rosenbaumらは同時に、A、B両型の共有例を報告し、複数の副伝導路の存在を想定している。その後Lambら³⁾、Matterら⁴⁾の共有例の報告があるが、比較的まれな症例といえる。小林ら¹⁰⁾もA、B

両型を示す症例を報告し、心電図所見の明らかな相違により2つの副伝導路の存在を肯定している。

一方上田¹¹⁾、松田ら⁹⁾は複数の副伝導路の存在を否定していないが、心電図上はRosenbaumのB型であっても、ベクトル心電図のデルタ・ベクトルの方向によりA型に属すべきものがあることを指摘し、本来A型であるものが見かけ上B型を呈する症例があるとしている。

著者らの症例は、A型WPW症候群を主にし、時にB型、並びにA、Bの中間型と思われる心電図を示した。更にA型に属するものでも多彩で、 V_1 誘導のQRS波はR型、 R_s 型、二峯性R型を示した。

しかし心電図上種々異なるQRS波形を示した際、

同時に記録されたベクトル心電図で、水平面のデルタ・ベクトルの方向を比較すると(図11)いずれも左前方向に向かい、同一方向である。このことより本症例の場合は、副伝導路は1つで、もともとA型であるが、副伝導路を介した心室興奮波と正常伝導路を介した心室興奮波との融合の程度に応じてA、B両型および中間型とみられる波型を呈したものと考えられる。融合の程度の差は、経過中投与された種々の抗不整脈剤の影響によるものと考えられ、Quinidineなどの投与により副伝導路が抑制され、心室が多く正常伝導路を介した興奮により支配された際にB型、すなわちV₁誘導でQRS波はrS型を

示したものと考えられる。

また本症例で経過中にV₁誘導のQRS波が二峯性R型を示した心電図は、右脚ブロックの合併と鑑別することが問題となる。WPW症候群と右脚ブロックの合併について、Pickら¹⁴⁾は0.24%の頻度と述べているが、両者の頻度は稀でないこと、また診断が困難なことなどから正確な頻度は不明である。Gamboaら¹⁵⁾はWPW症候群に右室カテーテルを挿入し、実験的に右脚ブロックを作り心電図変化を検討している。彼らによると、WPW症候群A型に右脚ブロックが合併した際には両者特有の所見が認められるが、B型に合併した際には診断が困難であるとしている。

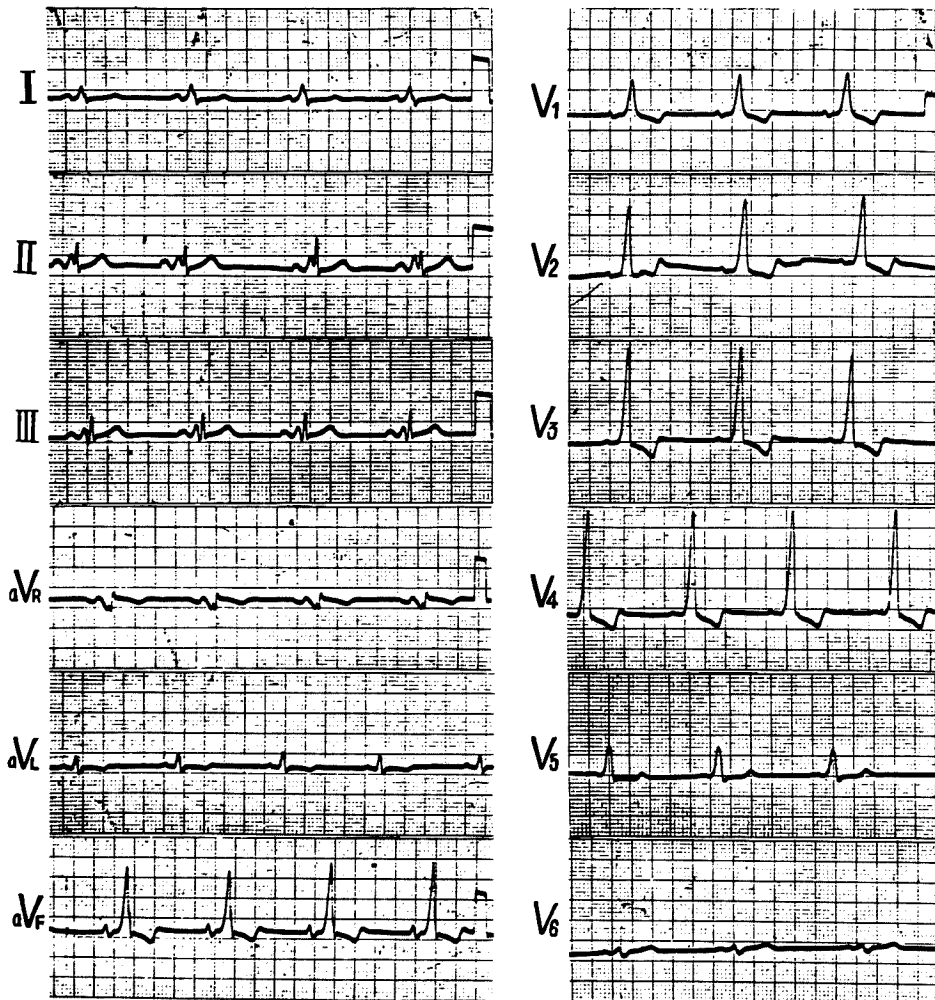


図4 入院時心電図(S. 45. 11. 12)

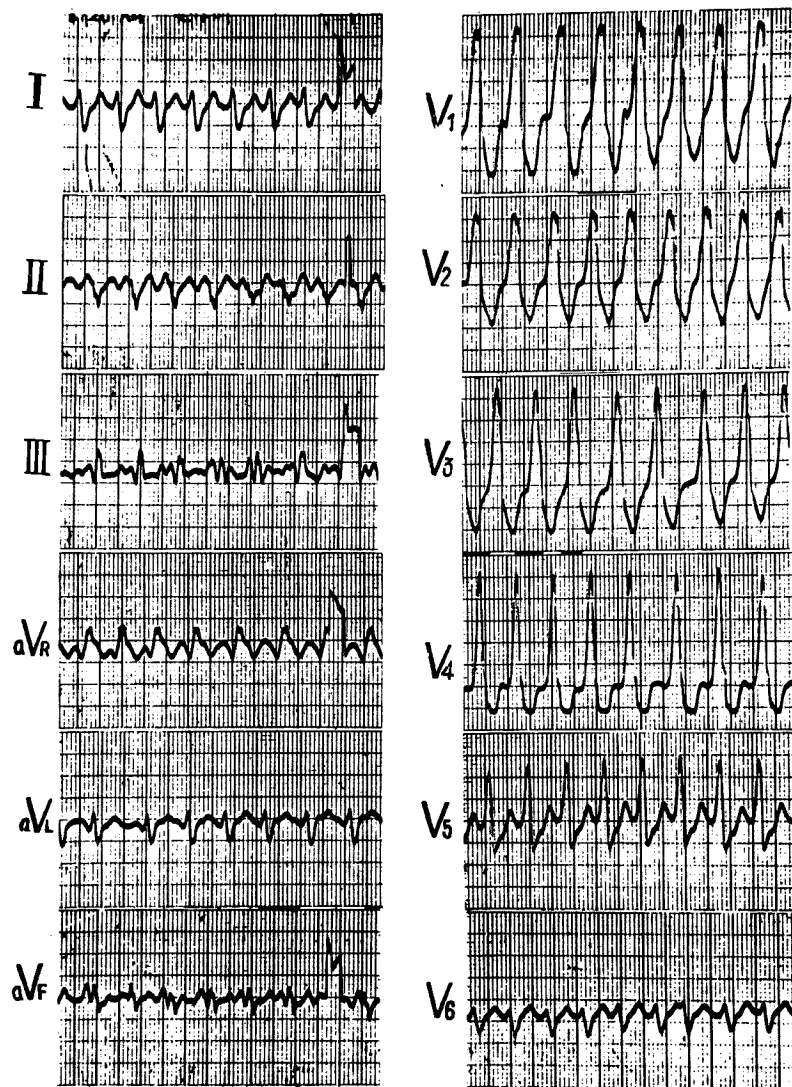


図5 上室性頻拍発作心電図 (S45. 11. 14)

Castellanosら¹³⁾も心室早期興奮が脚ブロックと反対側心室に起った場合のみ診断が可能で、特にベクトル心電図が鑑別に有用であるとし、QRS環の右前方への偏位を伴った初期および終末部の伝導遅延の所見を挙げている。本症例において、V₁誘導で二峯性R波を呈し、一見右脚ブロック様に見えた際のベクトル心電図では初期伝導遅延を示すデルタ・ベクトルを明瞭に認めるが、終末部には伝導遅延の所見を認めていない。従って右脚ブロックの合併ではなく、心室興奮波の融合の程度之差によるQRS

波形の変化と考えられる。

Newmanら¹⁵⁾によれば、WPW症候群に伴う不整脈で最も多いのは発作性上室性頻拍であり、心房細動、心房粗動は比較的少ない。本症例の頻拍発作時の心電図(図3)は一見心室頻拍を思わせた。しかし心室頻拍の診断根拠となるventricular captureやventricular fusion beat¹⁶⁾は認められず、また発作中の一般状態が良好であったことより、Herrmanら¹⁷⁾のいういわゆるpseudoverricularと考えられる。副伝導路により心室に伝わった興奮が、正常伝

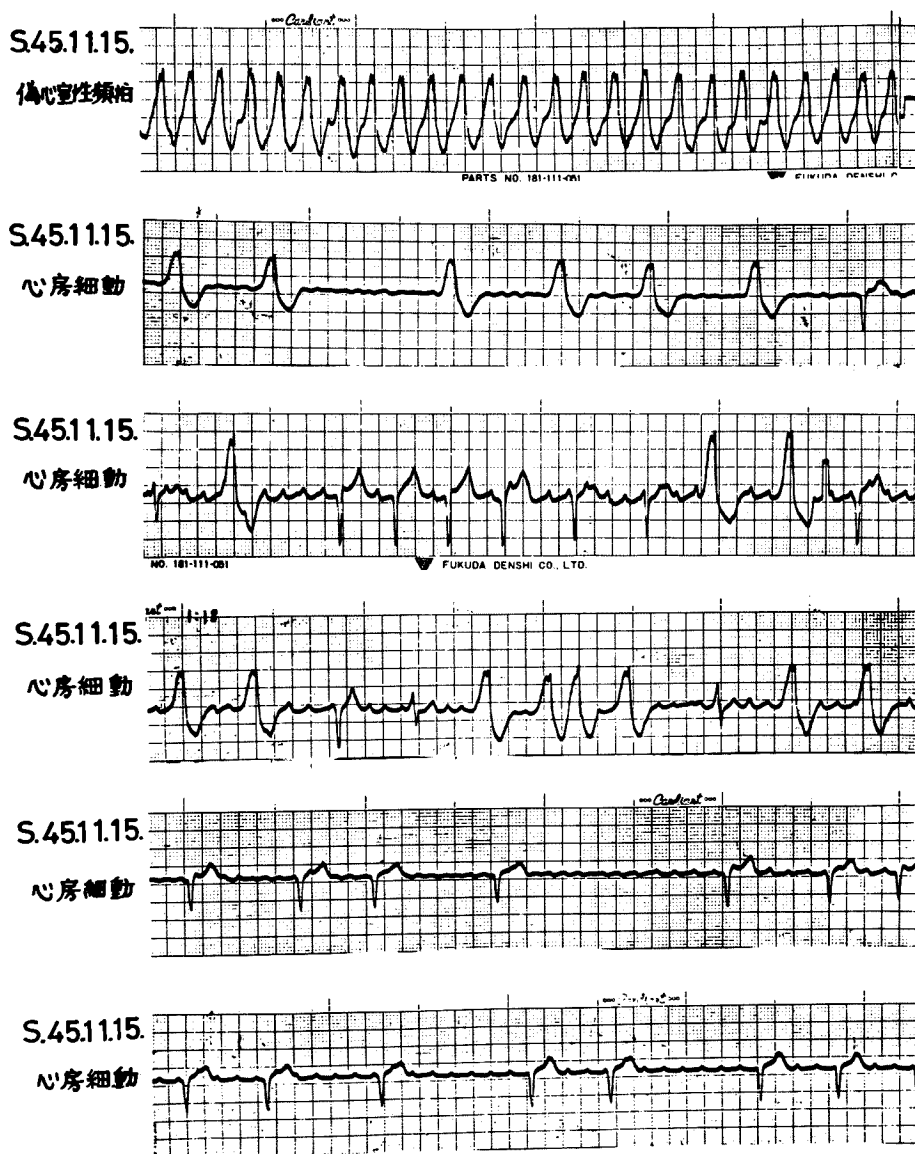


図6 発作時不整脈の各種の型

導路により逆行性に心房に伝わる circus movement が起ったものであろう。抗不整脈剤の投与により、心房細動への移行がみられた。

WPW症候群の発作性頻拍の治療には、Digitalis, Quinidine, Procaine amide, Ajmaline, β -blocker、その他の抗不整脈剤が用いられるが、特に心房細動例には Digitalis と Quinidine の併用療法が有効といわれている¹⁵⁾¹⁶⁾²¹⁾²²⁾。本症例では経過表(図9)に

示す如く、Digitalisの効果は少なく、Procaine amide, β -blockerもある程度の効果を認めたが、発作を長期に予防できず、cardioversionも一時的軽快をもたらすのみであった。DigitalisとQuinidineの併用により発作は一時期緩解したが、結局再発がみられた。その後前川ら¹⁸⁾¹⁹⁾のいうReserpineとQuinidineの併用を試みたところ、頻拍発作は完全に消失し、心電図でも正常伝導に復し、良好な経過

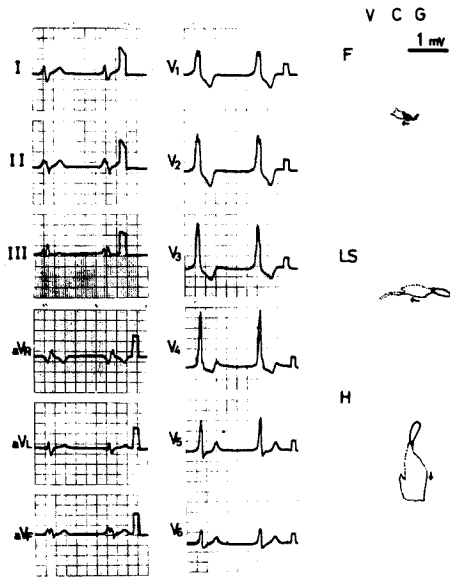


図7 WPW症候群A型を示す心電図とそのベクトル心電図

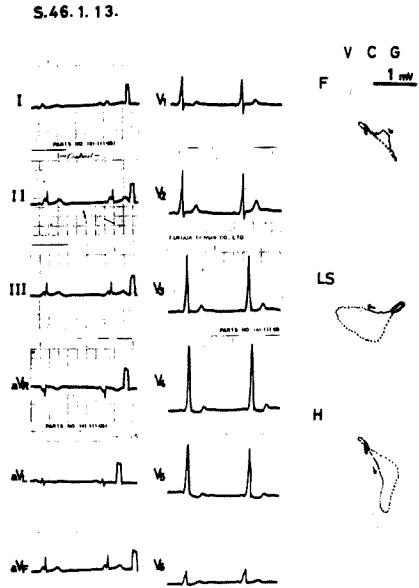


図8 WPW症候群のA型とB型の中間型を示す心電図とそのベクトル心電図

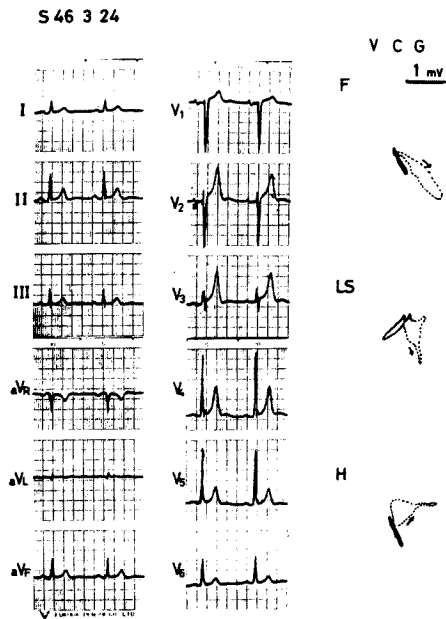


図10 経過中に見られた正常伝導心電図

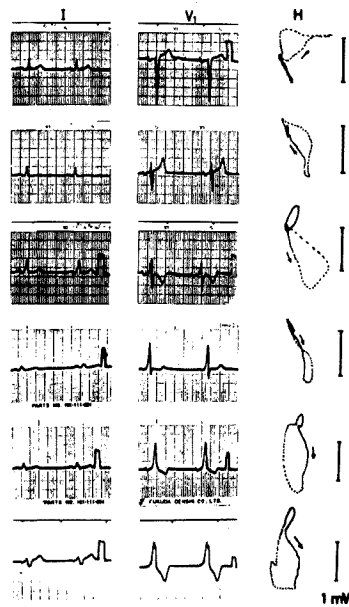


図11 非発作時心電図の各種の型WPW型の場合ベクトル心電図におけるデルタ波はいずれも左前方に向い、A型WPW症候群であることを示している。

S. 46.4.9.

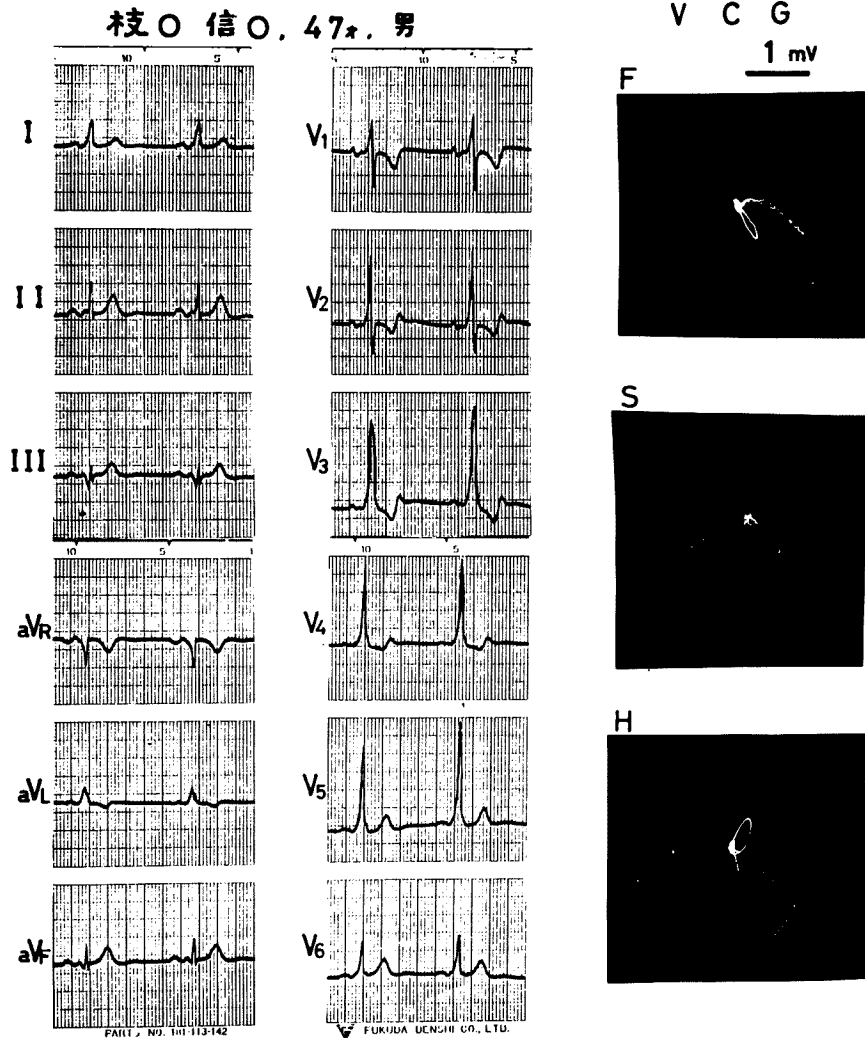


図9 WPW症候群B型を示す心電図とそのベクトル心電図

をたどっている。Reserpine と Quinidine の相互作用については、その作用機序について充分解明されていないが、Reserpine の catecholamine 代謝に対する作用²⁰⁾の点で興味深い。

成人のWPW症候群では60~70%において基礎疾患がないといわれている²¹⁾²²⁾が、本症例においては高血圧症、高中性脂肪血症、潜在性糖尿病などの coronary risk factor が認められた。Hejtmaucik ら²¹⁾はWPW症候群と精神異常の合併を26%に認め、

Chung ら²²⁾も25%にうつ病を主とした精神異常の合併を報告している。本症例の性格テストで明らかにされた顕著なヒステリー性格も、頻拍発作との因果関係は不明ながら、上記報告との関連において興味深い点である。

III 結 語

上室性頻拍 (Pseudoventricular tachycardia) を主とした頻拍発作が続き、各種抗不整脈剤に抵抗

したが、Reserpine と Quinidine の併用で著効を示し、発作は消失し、常時正常伝導心電図となり、非発作時の心電図で Rosenbaum の A, B 両型とみられる心電図所見を呈したが、ベクトル心電図により元来 A 型 WPW 症候群と診断しえた興味ある症例を

報告した。

(本論文の要旨は第26回日本循環器学会中国四国地方会で発表した。)

小坂淳夫教授の御校閲を深謝する。

文 献

- 1) Wolff, L., Parkinson, J. and White, P. D. : Bundle branch block with short P-R interval in healthy young people prone to paroxysmal tachycardia. *Am. Heart J.*, **5** : 685, 1930.
- 2) Rosenbaum, F. F., Hecht, N. H., Wilson, F. N. and Johnston, F. D. : The potential variations of the thorax and the esophagus in anomalous atrioventricular excitation (Wolff-Parkinson-White syndrome). *Am. Heart J.*, **29** : 281, 1945.
- 3) Lamb, L. E. : Multiple variations of WPW conduction in one subject. Intermittent normal conduction and a false positive exercise tolerance test. *Am. J. Cardiol.*, **4** : 346, 1959.
- 4) Matter, B. T. and Hayes, W. L. : Wolff-Parkinson-White syndrome. Report of a case with both type A and B pre-excitation. *Am. J. Cardiol.*, **13** : 284, 1964.
- 5) Ueda, H., Nameki, C., Saruta, H., Kawamura, H., Yoshida, A. and Tsuzuki, A. : Further studies on the WPW syndrome (Pre-excitation syndrome) with special reference to the intracardiac and esophageal lead. *Jap. Circulation J.*, **21** : 361, 1957.
- 6) 上田英雄, 行木秩父 : Pre-excitation Syndrome (WPW症候群) について (I呼吸と循環, **6** : 668, 1958. (II呼吸と循環, **6** : 828, 1958.
- 7) 上田英雄, 山本英雄, 下村克郎, 春見建一 : WPW症候群のベクトル心電図学的研究. *最新医学*, **22** : 2350, 1966.
- 8) Ueda, H., Harumi, K., Shimomura, K., Yamamoto, H. and Sugimoto, T. : A vector cardio-graphic study of WPW syndrome. *Jap. Heart J.*, **7** : 225, 1966.
- 9) 松田文子, 春見建一, 村尾 覚, 上田英雄 : 多様の頻拍症およびA, B両型を交互に示したWPW症候群. *内科*, **20** : 353, 1967.
- 10) 小林 正, 田辺福徳, 嵩 文彦, 藤田一郎 : A, B両型に加え, その中間型をも示したWPW症候群, *心臓*, **3** : 58, 1971.
- 11) Pick, A. and Fisch, C. : Ventricular pre-excitation (WPW) in the presence of bundle branch block. *Am. Heart J.*, **55** : 504, 1958.
- 12) Gamboa, R., Penaloza, D., Sime, F. and Banchemo, N. : The role of the right and left ventricles in the ventricular pre-excitation (WPW) syndrome. An experimental study in man. *Am. J. Cardiol.*, **10** : 650, 1962.
- 13) Castellanos, Jr. A., Mayer, J. W., and Lemberg, L. : The electrocardiogram and White syndrome associated with bundle branch block. *Am. J. Cardiol.*, **10** : 657, 1962.
- 14) Schamroth, L. and Lapiusky, G. B. : The Wolff-Parkinson-White syndrome associated with myocardial infarction and right bundle branch block. *J. Electrocardiol.*, **5** : 299, 1972.
- 15) Newman, B. J., Donoso, E. and Friedberg, C. K. : Arrhythmias in the Wolff-Parkinson-White syndrome associated with myocardial infarction and right bundle branch block. *J. Electrocardiol.*, **5** : 299, 1972.
- 16) Yahivi, J. H., Zahari, I. and Neufeld, H. : Paroxysmal atrial fibrillation in Wolff-Parkinson-White syndrome simulating ventricular tachycardia. *Am. J. Cardiol.*, **14** : 248, 1964.
- 17) Herrman, G. R., Oates, J. Q., Runge, T. M. and Heytmancik : Paroxysmal pseudo-ventricular tachycardia and pseudo-ventricular fibrillation in patients with accelerated A-V conduction. *Am. Heart J.*, **53** : 234, 1957.
- 18) 前川孫三郎, 野原義次 : 不整脈の治療剤. *総合臨床*, **12** : 1856, 1963.
- 19) Maekawa, M., Nohara, Y., Kawamura, Y., Seriu, Y., Wakabayashi, A., Doi, H., Mita, Y., Kayahara, K., Yoshida, H., Hori, K., Hara, A., Misu, Y. : The combined Reserpine-Quinidine therapy in Cases with atrial fibrillation. (Report II) *Jap. Circul. J.*, **25** : 1147,

1961.

- 20) 原岡昭一, 種谷節郎, 山中慶人: ジギタリス配糖体とレセルピンの相互作用. 総合臨床, 17: 1021, 1968.
- 21) Hejtmaucik, M. R. and Herrman, G. R. : The electrocardiographic syndrome of short P-R interval and broad QRS complexes. A clinical study of 80 cases. Am. Heart J., 54: 708, 1957.
- 22) Chung, K. Y., Walsh, T. J. and Massie, E. : Wolff-Parkinson-White syndrome. Am. Heart J., 69: 116, 1965.

An Interesting Case of Type A Wolff-Parkinson-White Syndrome

* * *
Takeshi MINATO, Toshimasa KITA, Daiji SAITO, Akiko
* * *
OKUYAMA, Katsutoshi INOUE Mitsuo HISAMATSU and
* *
Shoichi HARAOKA

* The First Department of Internal Medicine, Okayama University
Medical School, Okayama.(Director : Prof. Kiyowo Kosaka)

** The Central Laboratory of Okayama University
Medical School, Okayama.

A case of Wolff-Parkinson-White syndrome who presented with a tachycardia showing an unusual QRS morphology closely resembling that of a ventricular tachycardia was reported.

It showed type A or type B conduction of the Wolff-Parkinson-White syndrome in electrocardiogram in different time, but vectorcardiogram showed always type A conduction. After combined administration of Quinidine and Reserpine, ECG reversed constantly to normal sinus rhythm.