

REPETITIVE MULTIFOCAL PAROXYSMAL ATRIAL TACHYCARDIA
WITH CYCLIC WENCKEBACH PHENOMENON UNDER OBSERVATION FOR 13 YEARS

反復性多源性発作性心房性頻拍
周期的 WENCKEBACH 現象を伴う 1 例の 13 年間にわたる経過観察

YOSHIAKI OMORI, M.D. 大森義昭



ATOMIC BOMB CASUALTY COMMISSION

国立予防衛生研究所—原爆傷害調査委員会

JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH OF THE MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

TECHNICAL REPORT SERIES

業 績 報 告 書 集

The ABCC Technical Reports provide the official bilingual statements required to meet the needs of Japanese and American staff members, consultants, advisory councils, and affiliated government and private organizations. The Technical Report Series is in no way intended to supplant regular journal publication.

ABCC業績報告書は、ABCCの日本人および米人専門職員、顧問、評議会、政府ならびに民間の関係諸団体の要求に応じるための日英両語による記録である。業績報告書集は決して通例の誌上発表に代るものではない。

REPETITIVE MULTIFOCAL PAROXYSMAL ATRIAL TACHYCARDIA
WITH CYCLIC WENCKEBACH PHENOMENON UNDER OBSERVATION FOR 13 YEARS

反復性多源性発作性心房性頻拍
周期的 WENCKEBACH 現象を伴う 1 例の 13 年間にわたる経過観察

YOSHIAKI OMORI, M.D. 大森義昭



ATOMIC BOMB CASUALTY COMMISSION
HIROSHIMA AND NAGASAKI JAPAN

A Cooperative Research Agency of
U.S.A. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES · NATIONAL RESEARCH COUNCIL
and
JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH OF THE MINISTRY OF HEALTH AND WELFARE

with funds provided by
U.S.A. ATOMIC ENERGY COMMISSION
JAPANESE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH
U.S.A. PUBLIC HEALTH SERVICE

原 爆 傷 害 調 査 委 員 会

広島および長崎

米国学士院—学術会議と厚生省国立予防衛生研究所
との日米共同調査研究機関

米国原子力委員会、厚生省国立予防衛生研究所および米国公衆衛生局の研究費による

CONTENTS

目次

Introduction 緒言	1
Case Report 症例報告	2
Discussion 考察	6
References 参考文献	9
Table 1. Auricular rate, ventricular rate, and blood pressure, 1956-69	
表 心房拍動数, 心室拍動数, および血圧, 1956-69年	3
Figure 1. Serial ECG strips of Lead II from 1956 to 1969	
図 1956年から1969年までの一連の第II誘導心電図	4
2. A continuous ECG strip of Lead II	
第II誘導心電図の連続記録	5
3. Ectopic beats with P-wave inversion in all precordial leads	
すべての胸部誘導にみられたP波逆転を伴う異所性心拍	7

ACKNOWLEDGMENT

感謝のことは

The author gratefully acknowledges the careful diagnostic advice offered by Dr. Alfred Pick of Michael Reese Hospital Cardiovascular Institute, Dr. Joseph L. Belsky, Dr. Thomas L. Robertson, Dr. Yasuki Ito, and Dr. Sunao Wada, of the Atomic Bomb Casualty Commission. In addition, the author thanks Mr. Kenneth B. Noble and Mr. Geoffrey Day for their assistance in the preparation of this report.

Michael Reese 病院心臓血管病研究所の Dr. Alfred Pick ならびに ABCC の Dr. Joseph L. Belsky, Dr. Thomas L. Robertson, 伊藤康紀先生および和田直先生から診断について注意深い助言を賜ったことを深く感謝する。また、報告書の作成にあたって Mr. Kenneth B. Noble および Mr. Geoffrey Day から援助をいただいたことを感謝する。

A paper based on this report was accepted for publication in the following journal

本報告に基づく論文は下記の雑誌に受理された

American Heart Journal

Approved 承認 1 July 1970

REPETITIVE MULTIFOCAL PAROXYSMAL ATRIAL TACHYCARDIA
WITH CYCLIC WENCKEBACH PHENOMENON UNDER OBSERVATION FOR 13 YEARS

反復性多源性発作性心房性頻拍
周期的 Wenckebach 現象を伴う 1 例の 13 年間にわたる経過観察

YOSHIKI OMORI, M.D. (大森義昭)

Department of Medicine and Hiroshima Branch Laboratory, Japanese National Institute of Health
ABCC 臨床部および国立予防衛生研究所広島支所

SUMMARY. A patient with repetitive multifocal paroxysmal atrial tachycardia with cyclic Wenckebach phenomenon is described. The arrhythmia has persisted, without other physical or laboratory abnormalities, for 13 years and perhaps for about 20 years. The length of the post-paroxysmal pause influences the pattern of the first rhythm of the subsequent paroxysms. Review of prior reports emphasizes a biphasic prognosis with younger cases (such as the present) enjoying apparent good health, while the elderly with this arrhythmia have a risk of unexpected demise.

要約. 周期的 Wenckebach 現象を伴う反復性多源性心房性の発作性頻拍の 1 例を報告した. 不整脈が 13 年間ないし 20 年間も持続しているにもかかわらず, 全身検査および臨床検査でその他の異常は認められない. 発作後の休止期の長さが, その後の発作における最初の律動の形態を左右していた. 文献によれば, 予後は二相性であり, 若年齢者では(たとえば, 本例のように), 健康状態は良好であるが一方, この種の不整脈を有する高年齢者では, 不慮の死亡の危険が大きいといわれている.

INTRODUCTION

Parkinson and Papp in 1947¹ drew attention to the benign prognosis of repetitive paroxysmal tachycardia. Subsequently, as recently as 1967 Cass² reviewed only 11 cases, from 1900 to 1967, with repetitive supraventricular tachycardia which demonstrated no heart disease, a tribute to the rarity of this form of tachycardia.

More recently, Shine³ and Phillips⁴ described 32 cases and 31 cases, respectively, of what they called multifocal atrial tachycardia or chaotic atrial mechanism among about 12,000 electrocardiograms (ECG). These authors emphasized the occurrence of high mortality (37.5% to

緒言

1947年に Parkinson および Papp¹ は, 反復性の発作性頻拍における予後が良好であることを指摘した. その後. 1967年に Cass² は, 1900年から1967年の文献を検討し, 心臓疾患の形跡を示さない反復性上室性頻拍症をわずかに 11例認めたにすぎず, この種の頻拍がきわめてまれであることを示した.

さらに最近では, Shine³ および Phillips⁴ は, 約 12,000 例の心電図のうちに多源性心房性頻拍あるいは無秩序性心房機序と称する所見を呈した患者を, それぞれ 32例および 31例報告している. かれらは, 死亡率の増加(37.5

51.6%) and of serious complications such as pulmonary disease, diabetes mellitus, and arteriosclerotic heart disease.^{3,4} On the other hand, Parkinson and Papp¹ stated that in their experience most patients remained healthy provided they avoid strenuous activity.

Abrams has described repetitiveness as well as multiplicity of ectopic beats in a case with repetitive multifocal paroxysmal atrial tachycardia.⁵ These different terms mentioned above seem to have been used to represent a tachycardia essentially of the same nature. There is much controversy concerning this type of arrhythmia with respect to the presence of organic heart disease and prognosis.

This report presents a case of repetitive multifocal paroxysmal atrial tachycardia with cyclic Wenckebach phenomenon. It is also of particular interest that paroxysms have continued over 13 years' observation, but that the patient has had no demonstrable heart disease.

CASE REPORT

A 39-year-old Japanese female (MF [redacted]) has received biennial physical examinations at ABCC in Hiroshima since the age of 25 in 1956. These examinations are a routine activity for evaluating late effects of the atomic bombs of 1945.⁶ She was at 2950 m from the hypocenter (estimated total radiation dose, 0 rad) and had no acute radiation symptoms.

Except for a past history of measles and mumps in infancy, she was healthy at age 19 when she married. In 1949, she was found during the course of her first pregnancy to have an irregular radial pulse. An ECG was not recorded. A second pregnancy in 1954 was accompanied by minimal proteinuria and ankle edema. An ECG was performed then but the results are not known. She had appendicitis during that pregnancy and tolerated the operation well. In 1956, she had her third and last delivery without complication.

From 1949 to 1969, she reported no serious or chronic complaints other than mild palpitation on acute respiratory infection. She suffered from acute pyelonephritis for 1 month in 1961.

Although the patient was carefully examined in 1956, 1959, 1961, 1963, 1964, 1965, 1967, and in October 1969, the only physical abnormality found was arrhythmia. She deviated very little from about 50 kg in weight. Height is 155 cm. Each ECG showed a complicated

%ないし51.6%)ならびに肺疾患, 糖尿病や動脈硬化性心臓疾患^{3,4}などの強度の合併症があることを強調した。これに対し, Parkinson および Papp¹は, その経験に基づき, 過激な運動を避けるかぎり, 患者の大部分は健康を維持していると報告した。

Abrams は, 反復性多源性発作性心房性頻拍を有する1例に異所性拍動の反復性と多源性とを認めたと記述している。⁵ 以上のそれぞれ異なった用語は, 本質的には同一性質の頻拍を示すものであるかもしれない。この型の不整脈における器質的な心疾患の有無および予後に関しては, 議論が多い。

この報告書では, 周期的な Wenckebach 現象を伴う反復性多源性心房性の発作性頻拍を呈した1例について述べる。本例では, 発作が13年間も持続しているにもかかわらず, 心臓疾患の形跡が認められないことが特に興味深い。

症例報告

39歳の日本人女性(MF [redacted])。1956年, 25歳の時から広島ABCCで2年ごとに診察を受けている。診察は, 1945年の原爆の後影響を評価する調査の一部として定期的に行なわれているものである。⁶ 患者は, 爆心地から2950mの地点で被爆し(推定被曝放射線総線量0rad), 急性放射線症状はなかった。

幼児期に麻疹および流行性耳下腺炎に罹患したことがある以外, 生来健康状態は良好で, 19歳の時に結婚した。1949年, 初回の妊娠の時に橈骨動脈拍の不整が認められたが, 心電図検査は行なわれなかった。1954年, 2回めの妊娠の時にきわめて軽度の蛋白尿と足首の浮腫が生じた。当時, 心電図検査が行なわれたが, その結果は不明である。2回めの妊娠中に虫垂炎を合併したが, 手術の経過は良好であった。1956年の最終出産ではなんらの合併症もなかった。

1949年から1969年までの間には, 急性上気道感染の際に軽度の心悸亢進を訴えた以外には, 強度ないし慢性的の愁訴はなかった。1961年に1か月間, 急性腎盂腎炎に罹患したことがある。

精密な検査が, 1956年, 1959年, 1961年, 1963年, 1964年, 1965年, 1967年ならびに1969年10月に行なわれているが, 全身検査における唯一の異常所見は不整脈であった。体重は約50kgで, 変動はほとんどなかった。身長155cm。各診察で, 同一性質の複雑な不整脈が心電図に

TABLE 1 AURICULAR RATE, VENTRICULAR RATE, AND BLOOD PRESSURE, 1956-69

表1 心房拍動数, 心室拍動数および血圧, 1956-69年

Year 年度	Heart beats by ECG/min 心電図上の1分間当たりの心拍		BP (mmHg) 血圧
	Auricular 心房拍動数	Ventricular 心室拍動数	
1956	136	110	135/100
1959	130	115	110/80
1961	136	122	105/80
1963	115	90	104/80
1964	136	110	106/70
1965	125	99	110/70
1967	130	98	110/72
1969	130	93	110/65

arrhythmia of similar nature at each examination (Figure 1). She has not been treated because of freedom from complaints and because her radial pulse rarely exceeded 100 per minute. No pulse deficit was noted. Heart beats by ECG and sitting blood pressures from 1956 to 1969 are presented in Table 1.

Effects of ocular pressure, carotid massage, breathing and postural changes were not evaluated, because the patient refused all maneuvers other than routine ECG recordings.

Laboratory data including complete blood counts, urinalysis, serology, and stool guaiac, as well as chest roentgenograms were within normal limits at each clinic visit. Other laboratory tests in 1969 were as follows: Total serum protein was 6.8 g/100 ml, albumin 3.5 g/100 ml, and globulin 3.3 g/100 ml. Alkaline phosphatase was 3.59 Shinohara-Jones units. SGPT was 8.0 units. CCF was negative. Total cholesterol was 176 mg/100 ml. A 1-hour blood sugar after an oral dose of 50 g glucose was 126 mg/100 ml. Uric acid was 5.2 mg/100 ml. PBI was 3.5 μ g/100 ml (normal: 3.5-8.0), with no clinical evidence of hypothyroidism. The Latex fixation test was not reactive.

Electrocardiograms. ECG tracings are illustrated in Figures 1 and 2. A continuous run of regular sinus rhythm was never recorded in any lead, nor at any time from 1956 to 1969.

The P waves are of varying morphology and the PP intervals are irregular, suggesting multifocal atrial origin of ectopic beats. The P-R interval of the normal sinus beat is 0.16 seconds. All the QRS complexes seem to be

認められている(図1)。主訴がまったくなく、橈骨動脈拍も1分間に100を越えることはまれであったので、治療を受けたことがない。脈拍欠損は認められていない。1956年から1969年までの心電図上の心拍数および座位血圧測定値を表1に示した。

通常の心電図検査以外は、すべての操作を拒否したので、眼圧、頸動脈マッサージ、呼吸および体位の変化による影響は検査できなかった。

各診察における通常血液検査、検尿、血清反応および便のグアヤック反応などの臨床検査ならびに胸部X線検査は、いずれも正常範囲内であった。1969年に行なったその他の検査の結果は次のとおりである: 総血清蛋白量 6.8 g / 100 ml, アルブミン 3.5 g / 100 ml, グロブリン 3.3 g / 100 ml. アルカリ性フォスファターゼ 3.59 単位 (Shinohara-Jones 法). SGPT 8.0 単位. CCF 陰性. 総コレステロール量 176 mg / 100 ml. グルコース 50 g 経口投与後 1 時間血糖値 126 mg / 100 ml. 尿酸 5.2 mg / 100 ml. PBI 3.5 μ g / 100 ml (正常値 3.5 - 8.0), 甲状腺機能減退の臨床徴候は認めない. ラテックス凝集反応陰性.

心電図所見. 図1および図2に心電図記録を示した。1956年から1969年までのいずれの検査においても、また、どの誘導においても、正常な洞性律動が連続的に記録されたことはない。

P波が種々の形態を示すこととPP間隔が不規則であることは、異所性心拍の発生が多源性心房性であることを示唆する。正常な洞性拍動の際のPR間隔は0.16秒であ

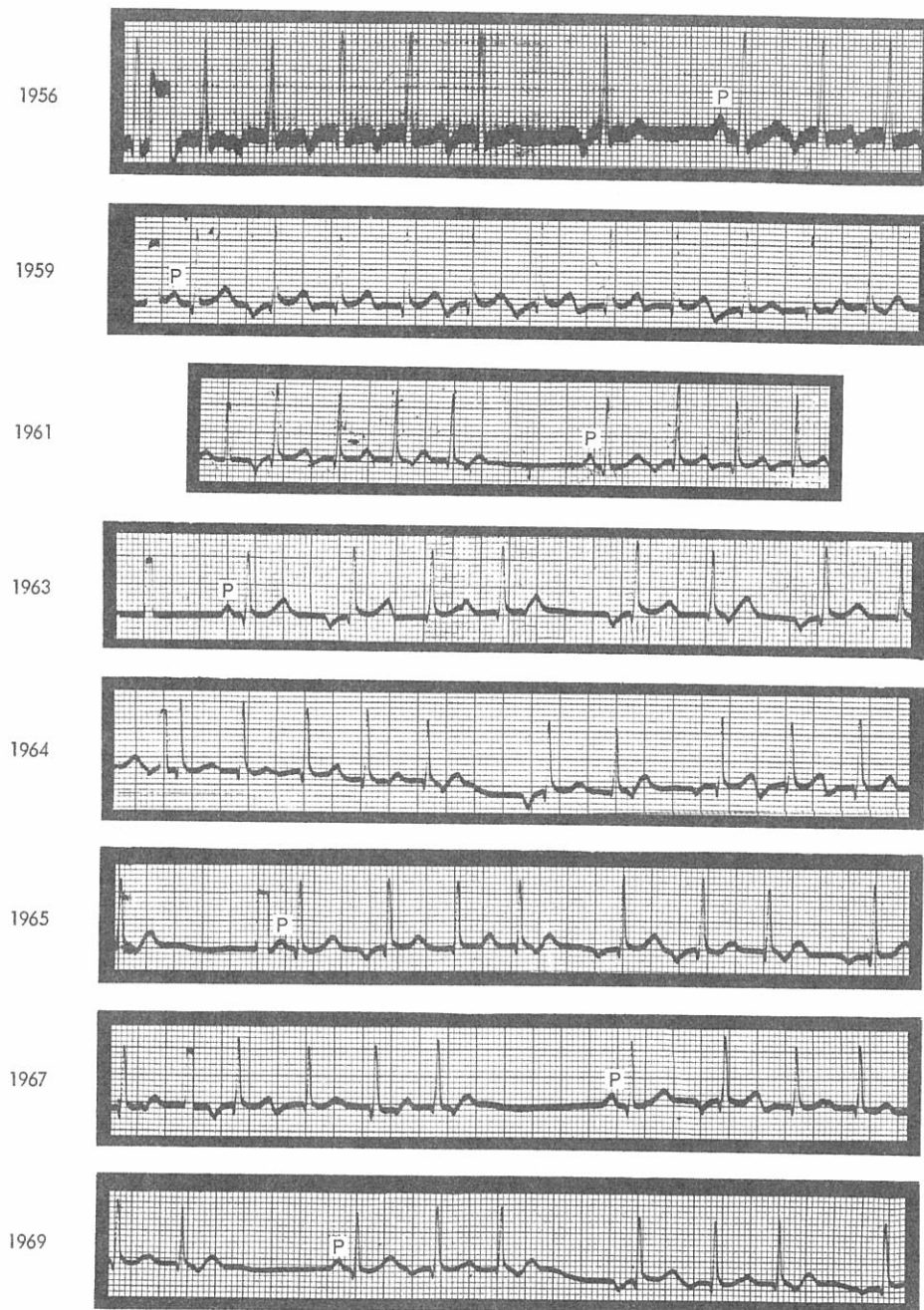


Figure 1 Serial ECG strips of Lead II from 1956 to 1969. The longer ventricular pauses terminated by single sinus beats, shorter ventricular pauses and repeated run of ectopic atrial beats of the 3:2-5:4 Wenckebach type, as shown in Figure 2, are clearly seen through years. The strips of 1956 and 1959 shows longer period of tachycardia.

図1 心電図(第II誘導), 1956-69年. 1956年から1969年までの一連の第II誘導心電図. 図2に示すように, 単一の洞性拍動によって終結する長い心室休止期およびそれよりも短い心室休止期ならびに3:2-5:4のWenckebach型異所性心房拍動の頻発が各年度において明確に認められる. 1956年および1959年の記録では, 頻拍の持続期間がけっこう長い.

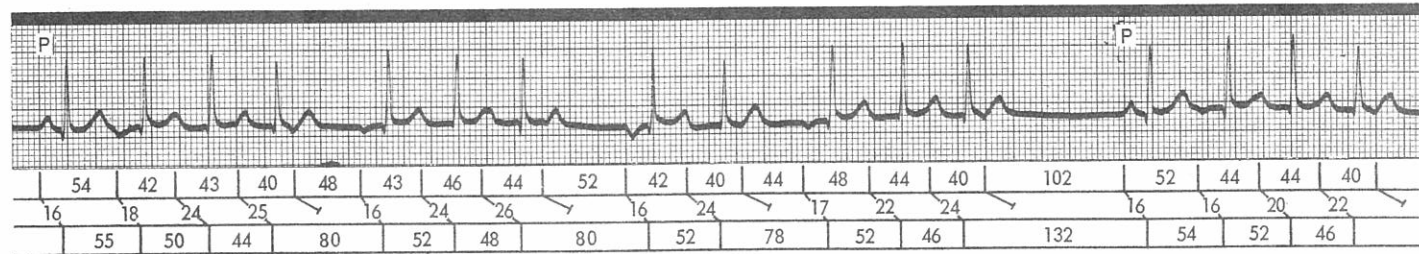
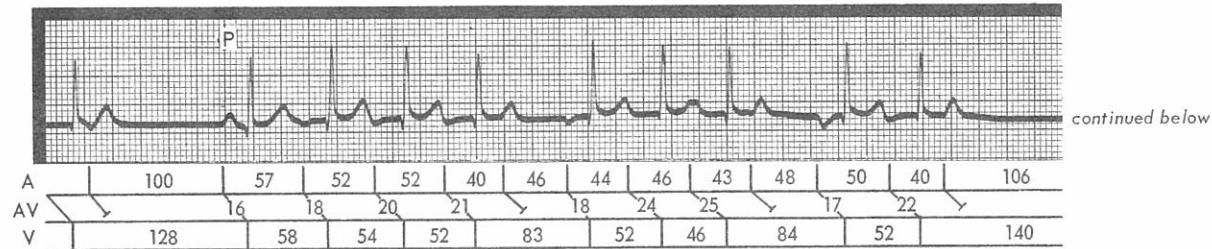


Figure 2 A continuous ECG strip of Lead II. Single sinus beats following longer ventricular pauses, separating paroxysms, is repeated at 6.2-7.7 seconds. The configuration of ectopic P waves is variable and the PP interval is irregular. These facts suggest repetitive and multifocal atrial tachycardia. The PR interval is progressively prolonged until finally the QRS after the 3rd-4th P wave is dropped. Then, the 3:2 and 4:3 Wenckebach phenomenon are repeated 3-4 times. The degree of PR prolongation is initially larger and the RR interval tends to be smaller progressively. The PP interval of shorter ventricular pauses tends to be longer than the preceding PP. A similar pattern is seen in all other leads.

図2 心電図(第II誘導). 第II誘導心電図の連続記録. 各発作の間における長い心室休止期に続く単一の洞性拍動は, 6.2-7.7秒ごとに発生している. 異所性P波形は一定でなく, PP間隔は不規則である. これらの所見は, 反復性および多源性の心房性頻拍を示唆する. PR間隔はしだいに延長し, 第3ないし第4番めのP波に続くQRS群はついに脱落する. 3:2および4:3のWenckebach現象が3-4回くり返される. PR間隔の延長の程度は最初が大きく, RR間隔はしだいに短くなる傾向がある. 短い心室休止期におけるPP間隔は, その前のPP間隔よりも長い傾向がある. その他のすべての誘導においても同様の像がみられる.

preceded by P waves, either upright or negative. The P-R interval of the periods of ectopic beats are progressively prolonged from 0.16-0.17 to 0.24-0.26 seconds until, finally, the last P waves fail to be followed by a ventricular complex at the end of each sequence. This then is considered to be incomplete atrioventricular block of the Wenckebach type.

There seem to be two clearly different pauses, that is: (1) shorter ventricular pauses within the bouts of rapid rhythm corresponding to single dropped ventricular responses of the Wenckebach type which follow progressive P-R prolongation, and (2) longer ventricular pauses (without atrial activity) separating paroxysms usually terminated by single sinus beats. Typically single sinus beats are noted every 6.2 to 7.7 seconds (Figure 2). Each cyclic sinus beat initiates another run of paroxysmal supraventricular tachycardia.

As shown in Figures 1 and 2, runs of ectopic beats are variable in duration, and form repeated Wenckebach phenomenon interrupted by single sinus beats. The amplitudes of QRS waves are slightly variable but their contour is similar to a sinus beat.

The question is raised whether or not negative P waves with P-R of 0.16-0.17 seconds, preceding the first ventricular complex after the shorter pauses, might well represent an A-V nodal origin with retrograde conduction. It may be possible that negative P waves are prolonged more than 0.12 seconds, because the preceding P waves (at the end of Wenckebach phenomenon) deeply penetrate the A-V node and affect conduction of the next nodal beat. But, it is probably true that stimuli causing negative P waves come from the most caudal part of the atria in this case. Mirowski⁷ reported 12 instances with ectopic rhythms showing P wave inversion in all precordial leads. These were considered to originate anteriorly in the left atrium. This mechanism must also be considered in the present report since P waves with the same characteristics were present in all precordial leads (Figure 3). Atrial tachycardia with atrioventricular block may often be impossible to differentiate from cases of atrioventricular junctional origin.⁸ In any case, this patient has bouts of supraventricular tachycardia with Wenckebach phenomenon as a usual rhythm. An interruption by occasional cyclic sinus beats demonstrates all the characteristics of repetitive short paroxysms of rapid ectopic atrial rhythm.

DISCUSSION

The discrepancy in prognosis as well as in frequency with which this arrhythmia has been reported makes care of

る。すべてのQRS群には、上向または陰性のP波が先行しているようである。異所性心拍発作中のPR間隔は0.16-0.17秒から0.24-0.26秒までしだいに延長し、各循環期の終わりのP波に続く心室群は遂に脱落する。したがって、これはWenckebach型の不完全房室ブロック型を示すものと考えられる。

明らかに異なる二つの休止期があると思われる。すなわち、第1のものは、頻拍発作中にみられる短い心室休止期であり、これは、PR間隔がしだいに延長して心室収縮が1回脱落するWenckebach型に相当する。第2は、発作の中間に生ずるより長い(心房活動を伴わない)心室休止期であり、これは、単一の洞性拍動をもって終結することが多い。本例の典型的な記録では、6.2秒ないし7.7秒ごとに洞性拍動がみられる(図2)。この周期的な洞性拍動によって新たな上室性頻拍の発作が開始する。

図1および図2に示したとおり、異所性心拍発作の持続期間は一定でなく、その間に単一の洞性拍動で中断されているWenckebach現象がくり返しみられる。QRS波の振幅に軽度の変動があるが、波形は洞性拍動に類似している。

短いほうの休止期の後における最初的心室群に先行して陰性のP波があり、PR間隔が0.16-0.17秒であるが、これは、房室結節を発生部位とした逆行性伝導を示すものか否かの問題が生ずる。陰性のP波が0.12秒以上に延長しているのは、その前の(Wenckebach現象の終わりにおける)P波が、房室結節に深く浸透して次の結節性拍動の伝導に影響を及ぼすためであるかもしれない。しかし、本例では、陰性のP波を生じた刺激が、心房の最下端部から発生したと考えておそらくまちがいないであろう。Mirowski⁷は、すべての胸部誘導にP波の逆転を示す異所性律動12例を報告している。その発生部位は、左心房前部であると考えた。本例においてもこのような機序を一応考慮する必要がある。すなわち、すべての胸部誘導にこれと同様の特徴を有するP波を持つ異所性律動の存在が散発的に認められているからである(図3)。房室ブロックを伴う心房性頻拍と房室結節部を発生部位とする頻拍との鑑別が不可能のことがしばしばある。⁸ いずれにしても、本例では、Wenckebach現象を伴う上室性発作性頻拍を通常の律動としている。頻拍発作が洞性拍動により周期的散発的に中断されていることは、異所性心房性頻拍の反復性発作の特徴をすべて示している。

考 察

文献におけるこの種の不整脈の予後と頻度は一定していないので、患者の治療はいっそう困難である。しかも、

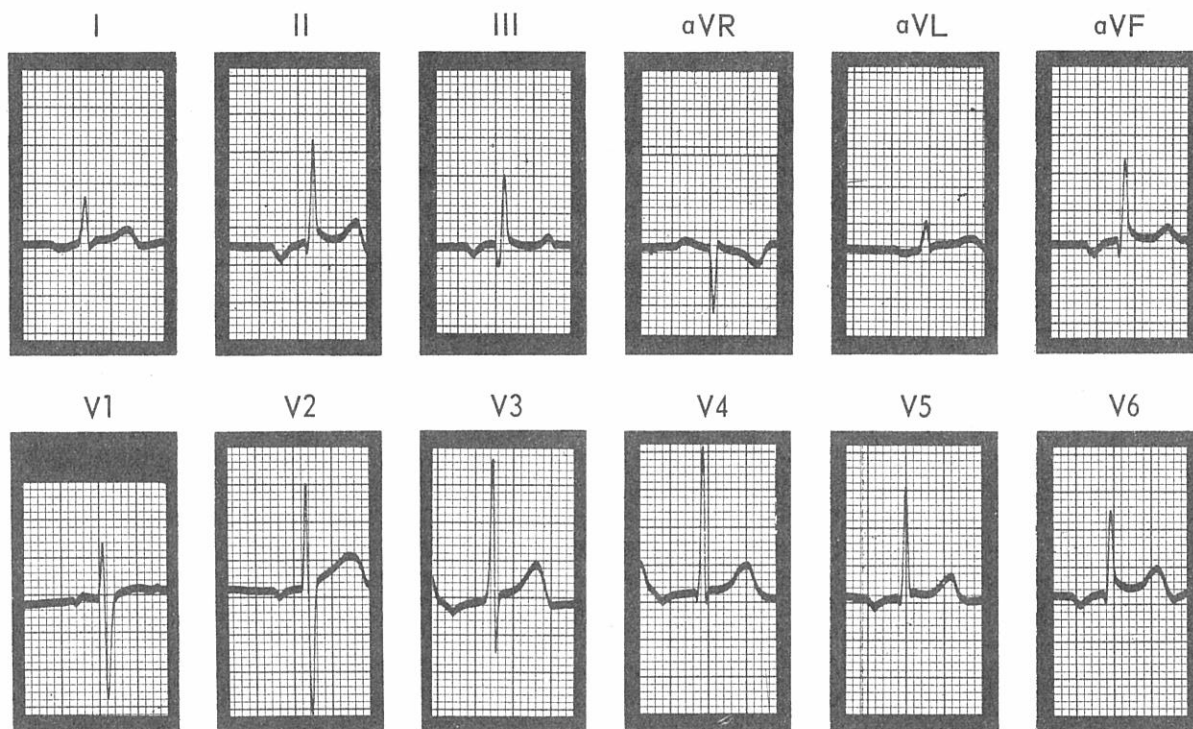


Figure 3 Ectopic beats with P-wave inversion in all precordial leads. Ectopic leads in this figure were selected from similar patterns for all leads as shown in Figure 2. These probably represent ectopic beats of left atrial origin.

図3 すべての胸部誘導にみられた散発性P波逆転を伴う異所性心拍。この図における異所性心拍は、図2で示したような、すべての誘導にみられた同様の像の中から選んだものである。これは、おそらく左心房を発生部位とする異所性心拍であるかもしれない。

these patients more difficult. Moreover, this arrhythmia appears to be highly refractory to various therapeutic agents.¹⁻⁴ In general, digitalis, even if it is relatively effective, does not alter the basic arrhythmia, while it may slow ventricular rate by promoting atrioventricular block.² On the other hand, children seem to respond well to digitalis for repetitive tachycardia.⁹ To prevent unexpected fatal arrhythmia, intensive care for the general condition has been strongly recommended.^{3,4}

The concept of a benign course is supported by the present case in which there were three uneventful pregnancies despite arrhythmia. Even without anti-arrhythmic therapy, other abnormalities were not found on regular physical examinations over 13 years. Indeed, considering the early history, paroxysms appear to have continued for about 20 years. It seems that a relative slowness of the ventricular rate, as shown in Table 1, has kept this patient from being disabled during the years of repetitive tachycardia.

この不整脈は、各種の薬剤に対してきわめて不応性のようである。¹⁻⁴ ジギタリス投与は、比較的效果がある場合でも、房室ブロックを促進して心室拍動をおそくするが、基本的な不整脈は一般に不変である。² 他方、子供の反復性頻拍には、ジギタリス投与が効果的のようである。⁹ 不慮の致命的な不整脈を予防するために、全身一般状態の改善を強力に推進することが、強く勧められている。^{3,4}

本例では、不整脈があるにもかかわらず、3回の妊娠が順調であったことは、本症の経過が良性であるという概念を支持するものである。不整脈に対する治療が行なわれていないが、13年間にわたる定期診察では、その他の異常はまったく認められていない。初期の病歴を考慮すれば、発作は実に、20年間も持続していたと思われる。表1に示すように、心室拍動が比較的緩徐のために、反復性頻拍のあったこの期間中に障害を生じなかったであろう。

The present case, judging from past history, most probably developed tachycardia during pregnancy. One other report describes repetitive tachycardia during pregnancy.¹⁰ However, etiological relation between repetitive tachycardia and pregnancy has not been proven.

The average age of the reported cases with repetitive tachycardia with benign prognosis and without remarkable physical abnormalities or heart disease, is about 25 years.^{1,2} On the other hand, those with high risk of sudden death had average ages of 68.5 and 74 years.^{3,4} The present author speculates that this disparity in clinical courses might well be, in part, accounted for by the great difference in age at discovery. Thus, coronary arteriosclerosis may be a seminal factor leading to the poor prognosis of older ages. However, differences in the criteria of the authors should be considered. Earlier studies¹ put more stress on repetitiveness of ectopic beats than on multiplicity of P waves which was the major criterion of the more recent reports.^{3,4} The present case has both of these characteristics as illustrated in Figure 2.

It is noteworthy that the etiology of repetitive tachycardia has not clearly been defined. However, autopsy studies in eight cases suggested that diffuse atrial disease (ischemia, fibrosis, or distension) may be related to the pathogenesis of chaotic atrial mechanism.⁴

The predominant type of A-V block in most instances of paroxysmal supraventricular tachycardia is 2:1 with sporadic Wenckebach phenomenon.⁷ However, very few cases of repetitive tachycardia with Wenckebach phenomenon have been reported.^{1,5,11} Moreover, cyclic P-R prolongation of the Wenckebach type sustained for long years, as in the present case, has never been reported as occurring with repetitive tachycardia.

Insofar as can be ascertained, there is only one case report¹² of repetitive ventricular paroxysmal tachycardia, in which the length of the post-paroxysmal pause influenced the pattern of the subsequent paroxysm. As in the present case, the post-paroxysmal pause governed the pattern of the first rhythm at the end of each pause, but not that of subsequent paroxysms. Further investigation of the pathophysiologic and etiologic mechanisms is required for full clarification.

既往歴から判断すれば、本例では、おそらく妊娠中に頻拍が生じたと思われる。文献には、妊娠中に反復性頻拍が認められた1例の報告がある。¹⁰しかし、反復性頻拍と妊娠との因果関係は立証されていない。

文献によれば、予後が良好で、著しい全身異常または心臓疾患のない反復性頻拍例の平均年齢は約25歳である。^{1,2}他方、突然死の生ずる危険の高い例の平均年齢は68.5ないし74歳である。^{3,4}臨床経過におけるこの差は、一部には、発見時年齢の大きな差のためであると想像する。したがって、高齢者における予後が不良であることの原因の一つは、冠状動脈硬化であるかもしれない。しかし、著者によって診断基準に差があることも考慮しなければならない。初期の調査¹では、異所性心拍の反復性に重点がおかれていたのに対し、最近の報告^{3,4}では、P波の多源性がおもな基準となっている。図2に示すように、本例では、この二つの特徴がともに認められている。

反復性頻拍の病因は、明確に決定されていないことが注目される。しかし、瀰慢性心房疾患(虚血、線維化または拡張)が無秩序性心房機序の病因と関係があるのではないかと8例の剖検調査で示唆されている。⁴

散発性の Wenckebach 現象を伴う発作性上室性頻拍例の大部分では、主として2:1の房室ブロックが認められている。⁷しかし、Wenckebach 現象を伴う反復性頻拍は、ごく少数例報告されているにすぎない。^{1,5,11}なお、本例のように、Wenckebach 型の周期的なPR延長が長年にわたって反復性頻拍に伴ってみられた例の報告は、日本・外国を問わず初めての症例である。

われわれの知る範囲では、反復性心室性発作性頻拍症において、発作後の休止期の長さによって、休止期直後の律動の形態が影響されたという症例報告は一つあるにすぎない。¹²その例では、本例の場合と同様、発作後の休止期によって各休止期に続く最初の律動の形態が支配されていたが、それに後続する発作中の律動には影響がなかった。本症の解明のためには、病理生理学的機序および病因学的機序についてさらに検討を行なう必要がある。

REFERENCES

参考文献

1. PARKINSON J, PAPP C: Repetitive paroxysmal tachycardia. Brit Heart J 9:241-62, 1947
(反復性発作性頻拍)
2. CASS RM: Repetitive tachycardia. A review of 40 cases with no demonstrable heart disease. Amer J Cardiol 19:597-602, 1967
(反復性頻拍: 心臓疾患の認められない40例についての検討)
3. SHINE KI, KASTOR JA, YURCHAK PM: Multifocal atrial tachycardia; clinical and electrocardiographic features in 32 patients. New Eng J Med 279:344-9, 1968
(多源性心房性頻拍. 32例における臨床所見と心電図所見)
4. PHILLIPS J, SPANO J, BURCH G: Chaotic atrial mechanism. Amer Heart J 78:171-9, 1969
(無秩序性心房機序)
5. ABRAMS DL, EADDY JA: Repetitive multifocal paroxysmal atrial tachycardia, with second degree A-V block, type I, and concealed and aberrant A-V conduction. Amer J Cardiol 15:871-3, 1965
(第II度のI型房室ブロックを伴う反復性多源性発作性心房性頻拍ならびに潜在性房室伝導異常)
6. HOLLINGSWORTH JW: Delayed radiation effects in survivors of the atomic bombings. A summary of the findings of the Atomic Bomb Casualty Commission, 1947-1959. New Eng J Med 263:481-7, 1960
(原子爆弾被爆生存者にみられる放射線照射の遅発性影響. 1947年より1959年に至る原爆傷害調査委員会による調査結果の総括)
7. MIROWSKI M: Ectopic rhythms originating anteriorly in the left atrium. Amer Heart J 74:299-308, 1967
(左心房前壁を発生部位とする異所性律動)
8. SHERIF NE: Supraventricular tachycardia with A-V block. Brit Heart J 32:46-56, 1970
(房室ブロックを伴う上室性頻拍)
9. MORGAN CL, NADAS AS: Chronic ectopic tachycardia in infancy and childhood. Amer Heart J 67:617-27, 1964
(乳児期および小児期の慢性異所性頻拍)
10. McMILLAN TM, BELLET S: Ventricular paroxysmal tachycardia. Report of a case in a pregnant girl of sixteen years with an apparently normal heart. Amer Heart J 7:70-8, 1931
(心室性発作性頻拍: 心臓が正常と思われる16歳の妊婦についての症例報告)
11. KATZ LN, PICK A: Clinical Electrocardiography. Philadelphia, Lea & Febiger, 1956. pp 594-5
(臨床心電図学)
12. STOCK JPP: Repetitive paroxysmal ventricular tachycardia. Brit Heart J 24:297-312, 1962
(反復性発作性心室性頻拍)