

# 慢性多発性関節リウマチ患者の心電図 に就いて (第二報)

## “慢関り、及び其の他の疾患群での心 電図異常所見の頻度

岡山大学温泉研究所 医学部門 内科 (主任 森科 寛教授)

北 山 稔

### 1. 緒 言

著者は第一報<sup>1)</sup>において慢性多発性関節リウマチ (以下“慢関り”と略す) 患者の臨床像と心電図所見に就いて観察した結果, 種々の異常所見が存在する事を知り, 従来の病的所見を有する者をもつて心臓病変所有者とし, それ以外の異常所見を3つ以上有する者を心臓病変疑所有者とした場合に夫々48.2%と11.1%の高率を示した. 然し乍ら後者の異常所見に就いては其れ等が心臓病変の存在を疑わしむる資料としての価値が存在するか否かについての根拠に乏しく, 唯“慢関り”では剖検例の多くが器質的な心臓の変化を示している事を理論の出発点としているにすぎない.

心電図の異常が心臓の病理組織学的所見を示すものである事は勿論であるが, 他方必ずしも組織学的変化の種類を表はすものではなく, 又一方では生理的異常による伝導障害の存在も知られている. 従つて著者が前報において“慢関り”に見出した処の心電図の変化は“慢関り”の患者に存在する心臓病変を表わしたものではあるが, 当然の事として心臓病変を高率に有すると考えられる他の疾患群においても見出される事が考えられ, 逆の観点よりすれば明らかな心臓病変を有する様

な疾患群においても証明される事により, むしろ“慢関り”の心臓病変の存在を推察する根拠が得られるものと考ええる.

そこで著者は前報で認めた心電図の変化が他の疾患群で如何なる頻度に出現するかを観察し, 更に追加する事の出来た“慢関り”の症例との間に有意の差が存在するか否かを検討した.

### 2. 検査対象と方法

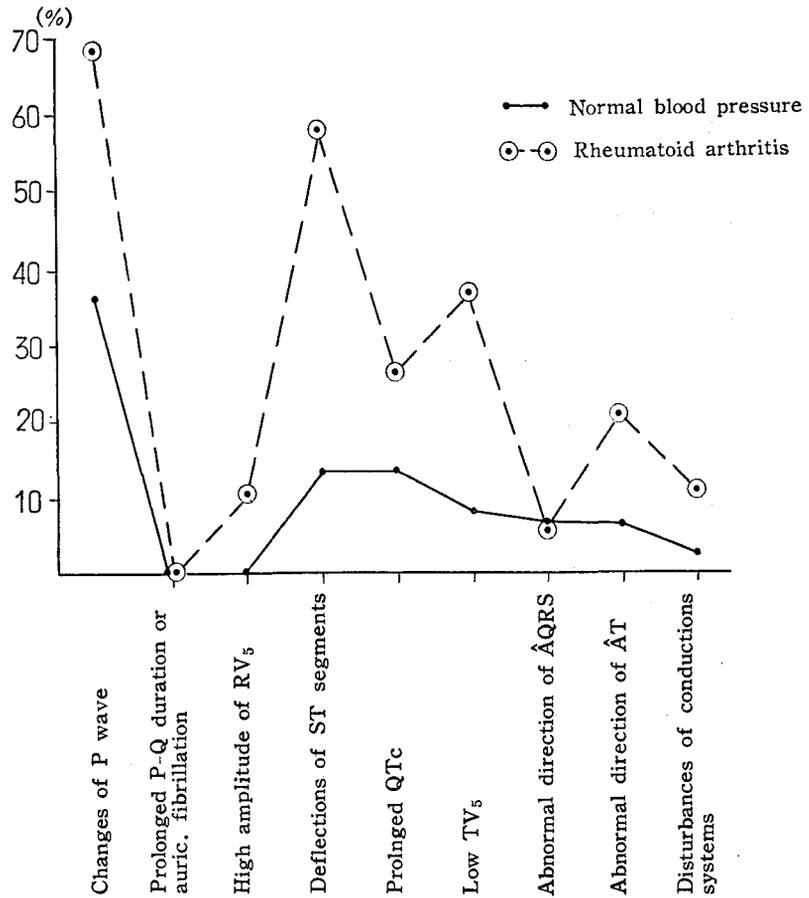
検査対象: 最近当科外来を訪れた患者の中より糖尿病, 急性或は慢性腎炎, ネフローゼ症候群, 貧血症 (Sahli 75%以下), 内分泌疾患, 肥満症, 膠原病, 諸種癌患者及び血清梅毒反応陽性者, 急性熱性疾患を除外した者257名を対象とした. その内容は正常血圧者122名, 高血圧症121名, 僧帽弁膜疾患14名である. 高血圧症としては収縮期血圧150mmHg, 拡張期血圧90mmHg以上の者で, 30才以下の年齢の患者では収縮期血圧140mmHg, 拡張期血圧85mmHg以上の者を夫々含めた. “慢関り”の患者は Ropes<sup>2)</sup>等の判定基準によるclassical rheumatoid arthritisに属する45名である. 唯し, 糖尿病, 高血圧及び血清梅毒反応陽性者は除外してある.

検査方法: 心電図は標準, 単極四肢誘導及び胸壁誘導の計12誘導を記録した. 外来患者

の為早朝空腹時の撮影は行われていないが、朝食後3時間以上を経過した昼食前に記録しており、摂食による心電図への影響は除外出来るものとする。<sup>3)</sup> 心電図の判定は前報と

同様である。伝導系の異常として持続せる心房細動を有する者は心臓病変所有者とし、期外収縮、右脚ブロック及び心室収縮脱落を示したのは伝導異常の項目に入れて心臓病変疑

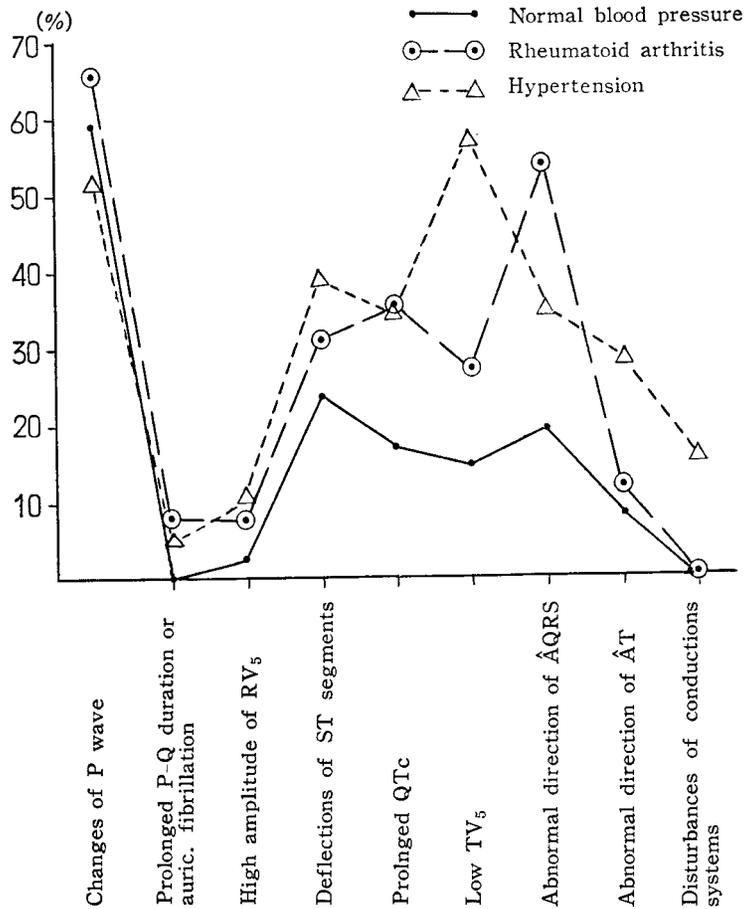
Fig. 1. Table 1. Incidences of E.C.G. finding between younger series with normal blood pressur and rheumatoid arthritis



(1) No. of cases with ECG changes in normal blood pressures	27 (36.0)	0	0	10 (13.3)	10 (13.3)	6 (8.0)	5 (6.7)	5 (6.7)	2 (2.7)
(2) No. of cases with ECG changes in rheumatoid arthritis	13 (68.5)	0	2 (10.5)	11 (57.9)	5 (26.3)	7 (36.8)	1 (5.3)	4 (21.0)	2 (10.5)
Significant differences	P<0.02		P<0.06	P<0.001		P<0.01			

( ) shown%

Fig. 2. Table 2. Incidences of E.C.G. findings between older series with normal blood pressure, rheumatoid arthritis and hypertension



(1) No. of crases with E.C.G. changes in normal blood pressures	28 (59.6)	0	1 (2.1)	11 (23.4)	8 (17.0)	7 (14.9)	9 (19.1)	4 (8.5)	0	
(2) No. of cases with E.C.G. changes in rheumatoid arthritis	17 (65.4)	2 (7.7)	2 (7.7)	8 (30.8)	9 (34.6)	7 (26.9)	14 (53.8)	3 (11.5)	0	
(3) No. of cases with E.C.G. changes in hypertension	53 (51.5)	7* (6.8)	11 (10.7)	40 (38.8)	35 (34.0)	59 (57.3)	36 (34.9)	29 (28.2)	16 (15.5)	
Significant differences					(1)~(3)P<0.05	(1)~(3)P<0.001	(2)~(3)P<0.01	(1)~(2)P<0.01	(1)~(3)P<0.02	(1)~(3)P<0.02

( ) shown %. \* are included 1 prolonged P-Q duration and 6 auricular fibrillations.

所有者の判定に用いた。

### 3. 検査成績と考按

#### a) 各種疾患群の年齢分布

正常血圧者群：13才より73才迄で平均40.6才±16.4才であり、46才以上の高齢者は47名で平均年齢58.1才±8.4才、45才以下の若年者は75名で平均年齢29.6才±9.6才である。

高血圧群：18才より88才迄で平均60.2才±13.6才であり、46才以上の高齢者は103名で平均年齢64.7才±9.8才であり、45才以下の若年者は18名で平均34.5才±7.6才である。

僧帽弁膜疾患群：19才より71才迄で平均年齢43.9才±15.5才であり、46才以上の高齢者は6名で平均年齢59.7才±7.4才、45才以下の若年者は8名で平均年齢32.1±7.6才である。

“慢閉り”群：69才より10才迄で平均年齢は43.3才±16.4才であり、46才以上の高齢者は26名で平均年齢55.2才±7.9才であり、45才以下の若年者は19名で平均27.0才±7.8才であった。

心電図の比較では生物学的因子として各症例群での年齢分布が考慮されねばならない<sup>4)</sup> 著者が取扱った各疾患群では全症例についての平均値で高血圧者群が正常血圧者群より高齢であり、他の弁膜疾患及び“慢閉り”群では差がなく、高齢者及び若年者についての年齢分布では高血圧症群にやゝ高い傾向を示したが有意の差はない。高血圧者群の若年者及び弁膜疾患の年齢別各群では症例も少いので夫々除外して、全体として正常血圧者群と僧帽弁膜疾患群及び“慢閉り”群との比較、高齢者について正常血圧者群と高血圧者群及び“慢閉り”との比較を、又若年者群について

正常血圧群と“慢閉り”群との比較を行う事は意味があると考えられる。

#### b) 各心電図所見の疾患群での出現率

若年者群における正常血圧者と“慢閉り”との比較。(図1,表1)：PQ延長或は心房細動は共になく、前額面QRSベクトル及び伝導異常では共に差がないが、P波の異常、ST部分の異常偏位及びT波の平低化等では明らかに“慢閉り”に多く見られ、RV<sub>5</sub>の高い者、QTcの延長及び前額面Tベクトル方向の変化等は“慢閉り”群に多い傾向が窺われた。

高齢者群における正常血圧者と高血圧症及び“慢閉り”との比較。(図2,表2)：“慢閉り”群と正常血圧者群との間に差を認めたのは前額面QRSベクトルの変化のみである。然しPQ延長、RV<sub>5</sub>の高い者、ST部分の異常者、QTcの延長、T波の平低化等では“慢閉り”群に多い傾向が窺われる。P波の変化、前額面Tベクトル及び伝導異常では特に差は認め難かつた。

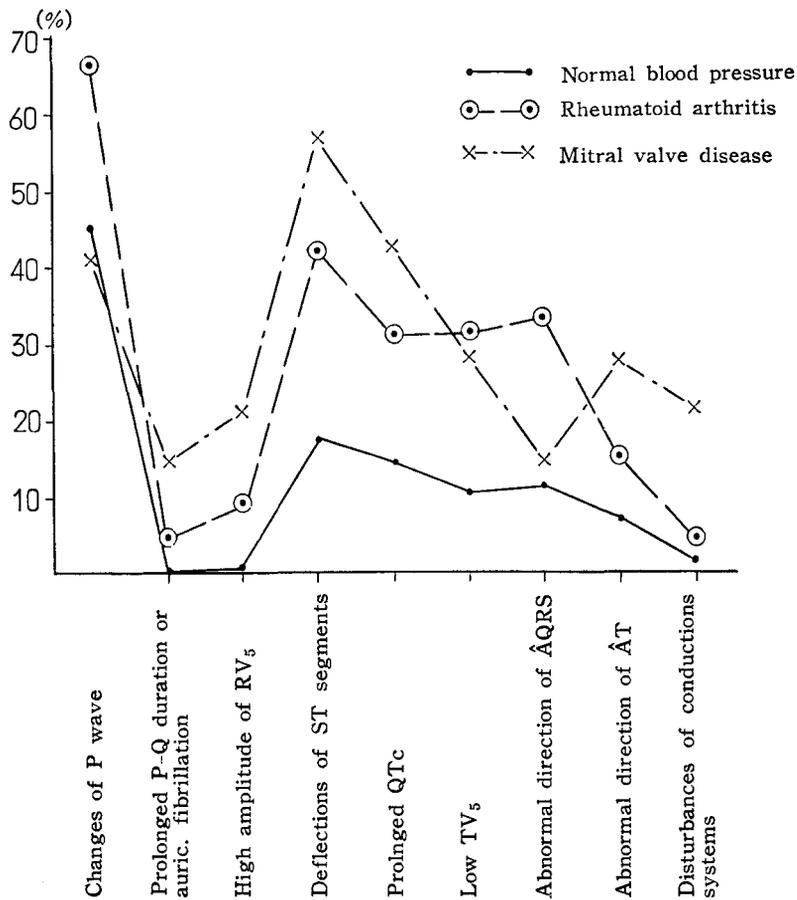
高血圧者群と正常血圧者群の間ではQTc延長、T波の平低、前額面T波ベクトルの異常、伝導異常の出現等では高血圧者群に多く認められ、PQ延長或は心房細動、RV<sub>5</sub>の増高、ST部分の異常及び前額面QRSベクトルの変化でも高血圧者群に多い傾向が窺われた。

“慢閉り”群と高血圧者群の間ではT波の平低化のみが有意の差があり、高血圧者に多く見出された。

全症例についての正常血圧者群と僧帽弁膜疾患群及び“慢閉り”群との比較(図3,表3)：

“慢閉り”と正常血圧者群の間ではP波の変化、RV<sub>5</sub>の増高、ST部分の異常、QTc

Fig. 3. Table 3. Incidences of E.C.G. findings between each all cases with normal blood pressure, rheumatoid arthritis and mitral valve diseases



(1) No. of cases with E.C.G. changes in normal blood pressures	55 (45.1)	0	1 (0.8)	21 (17.2)	18 (14.8)	13 (10.7)	14 (11.5)	9 (7.4)	2 (1.6)
(2) No. of case wsith E.C.G. changes in rheumatoid arthritis	30 (66.7)	2 (4.5)	4 (8.9)	19 (42.2)	14 (31.2)	14 (31.2)	15 (33.4)	7 (15.5)	2 (4.5)
(3) No. of case wsith E.C.G. changes in mitral valve diseases	5 (41.6)	2* (14.3)	3 (21.4)	8 (57.1)	6 (42.8)	4 (28.6)	2 (14.3)	4 (28.6)	3 (21.4)
Significant differeneoes	(1)~(2)P<0.02	(1)~(3)P<0.01	(1)~(2)P<0.06 (1)~(3)P<0.001	(1)~(2)P<0.001 (1)~(3)P<0.01	(1)~(2)P<0.02 (1)~(3)P<0.01	(1)~(2)P<0.01	(1)~(2)P<0.001	(1)~(3)P<0.05	(1)~(3)P<0.01

( ) shown %. \* is only auricular fibrillation.

の延長, T波の平低, 前額面 QRSベクトルの変位等は明かに“慢関リ”に多く, PQ延長, 前額面 Tベクトルの変位及び伝導異常等も正常血圧者群より多い傾向を示した。

僧帽弁膜疾患群では正常血圧者群と比較して心房細動RV<sub>5</sub>の增高, ST部分の異常, QTcの延長, 前額面 Tベクトルの変位及び伝導異常が明かに多く, P波の変化を除いてT波の平低, 前額面 QRSベクトルの変位は何れも多い傾向を示している。

“慢関リ”と僧帽弁膜疾患群との間には有意の差を示した所見はない。

以上の成績は著者が前報に於いて“慢関リ”の患者の心電図を観察して得た異常所見が, 何ん等かの心臓の器質的变化を高頻度に伴うと考えられる僧帽弁膜疾患群及び高血圧症特

に高令者の症例群において, 同一年令層の正常血圧者群よりも高率に存在する事を示すもので, 更に今回新たに18名を追加して得た45名の“慢関リ”群においても前二者と同様に異常所見が高率に存在する事を示すものである。

此の事は前報で異常所見として取出した所見群が, その大部分が現在の心電図学的判定基準によれば明らかな病的所見としての意味を有しない範囲内の異常であるが, 正常血圧者群と心臓の器質的变化を有すると考えられる疾患群との間に推計学的にも有意の頻度差を見出した事より, 夫々が単独に出現する場合には, それ等の単一所見をもってして心臓病変ありと診断する事は慎重でなければならぬが, 然し逆に全く異常なしと断定する事

Table 4. Comparison of incidences of the pathologic electrocardiographic findings from present group of diseases.

	Prolonged PQ duration	Auricular fibrillation	Elevated ST segment	Depressed ST segment	High amplitude RV <sub>5</sub>	Prolonged QTc	
Noncardiac heart diseases clinically (122 Cases)	0 (0)	0 (0)	1 (0.8)	1 (0.8)	1 (0.8)	18 (14.8)	None
Rheumatoid Arthritis (45 Cases)	2 (4.5)	0 (0)	1 (2.2)	8 (17.8)	4 (8.9)	14 (31.1)	Supravent. premature beat; 1 Case. Sinus arrhythmia; 1 Case.
Hypertension (121 Cases)	2 (1.7)	5 (4.1)	1 (0.8)	31 (25.6)	13 (10.7)	38 (31.4)	Supravent. premature beat; 6 Cases. Vent. premature beat; 7 Cases. R. B. B. B.; 5 Cases. Other; 1 Case.*
Mitral valve diseases (14 Cases)	0 (0)	2 (14.3)	0 (0)	5 (35.7)	3 (21.4)	6 (42.9)	Vent. premature beat; 1 Case. L. B. B. B.; 1 Case.

( ) shown %. \*is dissociation between atrial and ventricular conduction.



延長者についても同様の結果を得た。

心臓病変所有者の頻度。(表5)：以上の心電図上の病的所見を有する者を心臓病変所有者とし、更に前述の異常所見を3つ以上有する者を心臓病変疑所有者として観察すると次の如くである。

心臓病変所有者は若年群に於いて、「慢関リ」群及び高血圧者群共に正常血圧者群より多く、僧帽弁膜疾患群でも多い傾向が窺われた。高令者群でも「慢関リ」、高血圧者群及び僧帽弁膜疾患群共に正常血圧者群より多く見出された。全症例についても亦同様の結果を得た。然して「慢関リ」群、高血圧症群及び僧帽弁膜疾患群の3者間にはお互に有意の差は見出し難かった。

心臓病変疑所有者については若年者群では僧帽弁膜疾患群にのみ見出された。高令者群では僧帽弁膜疾患群になかったのは高令者は全例が心臓病変所有者に属した為である。「慢関リ」、高血圧者群共に正常血圧者群より多い傾向を示した。全年令層については高血圧症群で明かに正常血圧者群より多かったが、「慢関リ」でも多い傾向を示した。然し推計学的に有意の差を見出し難かったのは例数が少い為と思われた。

#### 4. 結 論

著者は前報において「慢関リ」の臨床像と心電図の異常所見との関聯について観察し、病的所見としてPQ延長、 $Rv5 \geq 30mm$ の増高、ST部分の病的偏位(標準、単極四肢誘導で $\pm 0.5mm$ 以上、単極胸壁誘導で $\pm 1.0mm$ 以上)、 $QTc \geq 0.426$ の延長を、又異常所見と

してP波については broad Pwave (0.10~0.12秒)、2峯性又は前額面Pベクトル $< +30^\circ$ の水平化を、更に $T/v5 \geq 0.150$ によるT波の平低、ST部分の異常偏位(上述病的偏位に迄及ばないもの)、前額面QRSベクトル $\geq +29^\circ$ の水平化、前額面Tベクトル $\leq +14^\circ$ の水平化を見出したが更に今回の報告では此れ等の病的乃至異常所見が正常血圧者群、高血圧者群及び僧帽弁膜疾患群で如何なる頻度に出現するかを観察し、合せて「慢関リ」45名に就いても再び観察して次の結果を得た。

1) 著者が「慢関リ」に見出した病的乃至異常所見は何れも高令者の高血圧症及び僧帽弁膜疾患群に於いても正常血圧者群よりも明かに高率に存在した。

2) 此の事実は、上述の心電図の変化が、心臓の病的変化の存在を推定させる資料を提供するものと考えられる。

3) 「慢関リ」の患者の心電図病的所見ではPQ延長を4.5%、ST上昇を2.2%、ST低下を17.8%、 $Rv5$ の増高を8.9%、 $QTc$ 延長を31.1%に認めた。

4) 「慢関リ」群では、上記の心電図病的所見を有する者を心臓病変所有者とすると46.6%にあり、異常所見を3つ以上有する者を心臓病変疑所有者とすると8.9%であった。

5) 「慢関リ」群では以上の心臓病変所有者は全例臨床的には心臓疾患の存在を診断し難い症例であった。

(擧筆するにあたり終始有益な御助言と御校閲を賜った森永教授に深謝する)

## 文 献

- 1) Kitayama, M. : papers. Inst. Therm. Spr. Research, Okayama Univ, No. 31. (in Japanese)
- 2) Ropes, M. W. et al : Bull. Rheum. Dis. 9 : 175, 1958.
- 3) Simonson, E. : Differentiation between Normal and Abnormal Electrocardiography, p. 66, Mosby, St. Louis, 1961.
- 4) Ibid : p. 82.
- 5) Asai, K. : Jap. Heart J, 3 : 365, 1962.

Electrocardiographic Changes in Rheumatoid Arthritis :  
Part 2. Frequency of Electrocardiographic Changes in  
Rheumatoid Arthritis and Other Diseases.

MINORU KITAYAMA, M. D.

Division of Internal Medicine, Department of Medicine, Institute for  
Thermal Spring Research, Okayama University.

As reported in Part 1 of this paper, the author observed a variety of electrocardiographic aberrations in 27 patients with rheumatoid arthritis. This report will compare the frequency of electrocardiographic aberrations in 45 such cases with the frequencies shown by other groups, namely : a group of 122 patients with normal blood pressure and noncardiac diseases, a group of 121 patients with hypertension, and a group of 14 patients with mitral valve diseases. The results are as follows :

1) The electrocardiographic patterns reported in Part 1 occurred more frequently in both the group of rheumatoid arthritis patients and the groups of hypertension and mitral valve disease patients than in the group with normal blood pressure and noncardiac diseases.

2) On the basis of the electrocardiographic findings, it may be assumed that many of the patients with rheumatoid arthritis suffered from pathological heart conditions, such as heart diseases or cardiac involvement, not accessible to clinical observation.

3) Patients with unequivocal cardiac involvement constituted 21 (46.6%) of the rheumatoid arthritis patients, 65 (53.7%) of the hypertension patients, 9 (64.3%) of the mitral valve disease patients, and 21 (17.2%) of the normal blood pressure and noncardiac disease patients.

4) Patients with suspected cardiac involvement, as defined in Part 1 of this paper constituted 4 (8.9%) of the rheumatoid arthritis patients, 10 (8.3%) of the hypertension patients, 1 (7.1%) of the mitral valve disease patients and 2 (1.6%) of the normal blood pressure and noncardiac disease patients.