

Hegglin 症候群の心機能： 特に左室収縮時間および心 エコー図法による検討

Systolic time intervals and echocardiographic parameters in Hegglin syndrome

高橋 禮介
林 輝美
岩倉 治男
山本 英雄
八木 繁

Reisuke TAKAHASHI
Terumi HAYASHI
Haruo IWAKURA
Hideo YAMAMOTO
Shigeru YAGI

Summary

The cardiac function in Hegglin syndrome (HS; prolonged QT interval and shortened QS_2) remains unclear. In order to estimate cardiac function of HS, left ventricular echocardiographic parameters and systolic time intervals (STI) were analyzed, and compared with those of normal subjects (N) (n=20). Forty-six patients (pts) of HS are constituted of 23 pts with chronic renal failure, 7 with cardiomyopathy, 5 with ischemic heart disease, 5 with essential hypertension, 4 with acquired valvular disease, 1 with effusive pericarditis and 1 with Romano-Ward syndrome.

Corrected preejection period (PEPc) and PEP/ET were significantly larger (0.15 ± 0.02 vs 0.13 ± 0.01 , $p < 0.001$; 0.48 ± 0.13 vs 0.35 ± 0.04 , $p < 0.001$, respectively) in HS. Corrected ejection time (ETc) was significantly smaller (0.37 ± 0.02 vs 0.41 ± 0.01 , $p < 0.001$) in HS.

Mitral EF slope (DDR), ejection fraction (EF), and mean ventricular circumferential fiber shortening (mVCF) were significantly decreased (58 ± 29 vs 92 ± 25 , $p < 0.001$; 0.52 ± 0.15 vs 0.62 ± 0.07 ; $p < 0.005$; 0.98 ± 0.33 vs 1.18 ± 0.20 ; $p < 0.05$, respectively) in HS, but cardiac index (C.I.) did not differ.

Thus, patients with Hegglin syndrome showed heart failure pattern in STI and hypodynamic cardiac function in echocardiographic parameters, and our data suggest that hypodynamic cardiac function of HS is caused by both lowered pump function and decreased myocardial contractility.

Key words

Hegglin syndrome QT-Q-IIA interval Cardiac function Systolic time intervals
Echocardiography

はじめに

QT 時間の延長と Q-IIA 時間 (IIA: II 音大

動脈成分) の短縮は、心の機械的過負荷によらない心不全で、原発性の心筋のエネルギー代謝障害時の特徴とされており、この現象は最初の報告者

独協医科大学 循環器内科
栃木県下都賀郡壬生町大字北小林 880 (〒321-02)

Department of Medicine, Dokkyo University School
of Medicine, Mibu, Tochigi 321-02

Presented at the 20th Meeting of the Japanese Society of Cardiovascular Sound held in Nagoya, March 29-30, 1980
Received for publication May 28, 1981

の名¹⁾を付して Hegglin 症候群と名付けられている。この現象は、心音図記録上、IIA が心電図 T 波の終了時点より 40 msec 以上早く記録されることで判定される。Hegglin 症候群を呈する基礎疾患は、糖尿病、肝障害、腎不全などの全身的代謝異常をきたす疾患に多いとされているが、Hegglin 症候群が心機能上いかなる異常があるかという点に関する検討は、いまだ十分なされていない。

本研究は、Hegglin 症候群を呈した患者の心機能に関して、心エコー図、左室収縮時間を用いて検討したものである。

対象と方法

対象は QT 時間から Q-IIA 時間 (心電図 Q 波開始から II 音大動脈成分の開始までの時間)

を差し引いた値が 40 msec 以上のものを Hegglin 症候群とし、1978年7月から1979年12月までの期間に独協医科大学循環器内科に入院して、心音図、心エコー図検査を行った 156 例中、Hegglin 症候群を呈した 46 例である。内訳は、男 30 例、女 16 例、年齢は 26~83 歳、平均年齢 53.6 歳である。さらに正常対照として、器質的疾患がなく機能性雑音のために心音図、心エコー図検査を行った 20 例(男 11 例、女 9 例)、平均年齢 31.1 歳(19~64 歳)を用いた。

方法: 心音図はフクダ電子製 ミンゴグラフ MCM8000 を用い、紙送り速度毎秒 100 mm で記録し、IIA は 3L で判定した。頸動脈波曲線はフクダ電子製 TY 303 ピックアップを用い、時定数 7 秒で同時記録した。心電図は II 誘導を

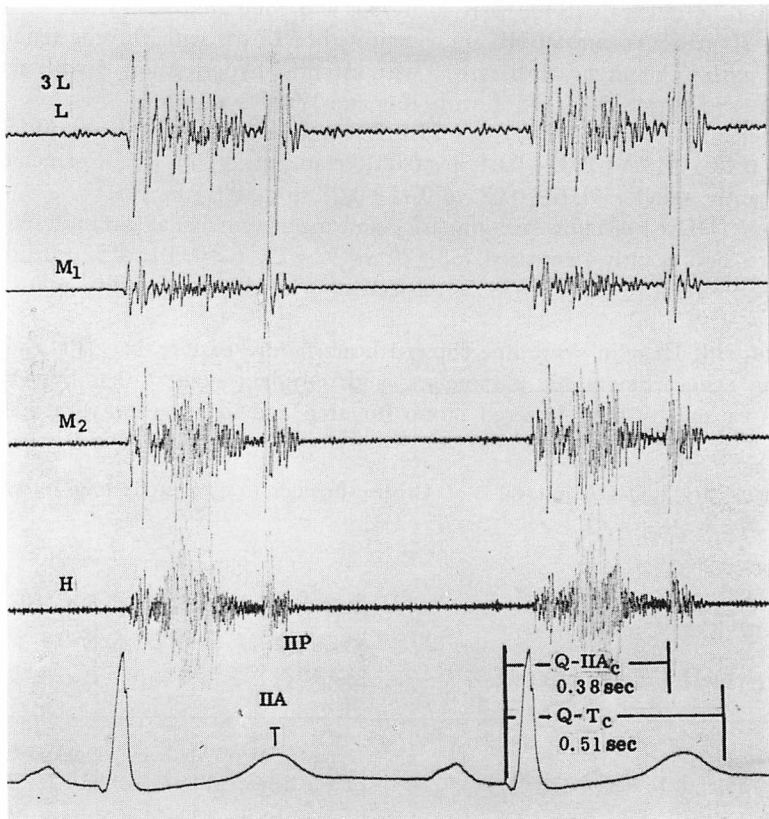


Fig. 1. Measurements of Q-IIAc and QTc.

用いた。

心電図 Q 波の開始から T 波の終了点までの時間を QT 時間とし、Bazett の式²⁾により QTc を算出した。また Q 波開始から 3L での高音心音図 IIA 開始点までの時間を Q-IIAc 時間とし、 \sqrt{RR} で除し、Q-IIAc とした。Fig. 1 に実例を示す(36 歳, 男, 腎不全, 維持血液透析例で, Q-IIAc 0.38 秒, QTc 0.51 秒, QT-QIIA 110 msec)。

また同記した頸動脈波曲線から Weissler 法³⁾により左室収縮時間を計測した。

心エコー図は Aloka 製 SSD 90 を用い、2.25 MHz の平板型探触子にて、紙送り速度毎秒 50 mm で記録した。

僧帽弁 DDR, A/E, 左房径, 左室径, 心室中隔および左室後壁厚を測定し、Teichholz 法⁴⁾により左室容積を求め、一回拍出量, 心拍出量, 駆出率を算出し、McDonald らの方法⁵⁾により mVCF を求めた。なお左室駆出時間は、心エコー図に同記した頸動脈波の立ち上がりから切痕までの時間として求めた。

各計測値を Hegglin 症候群を示す群 (Hegglin 群と略) と正常対照群間で Welch 検定を行った。

結 果

1. Hegglin 症候群の基礎疾患

Hegglin 症候群 46 例の基礎疾患は Table 1 に示す通り、慢性腎不全が 23 例で半数を占め、本態性高血圧症 5 例のほかは、特発性心筋症、虚血性心疾患、弁膜症、心外膜炎などの器質的心疾患

Table 1. Underlying diseases

Chronic renal failure	23	
Idiopathic cardiomyopathy	7	
Hypertrophic	3	
Hypertrophic obstructive	1	
Congestive	3	
Coronary heart disease	5	
Myocardial infarction	4	
Angina pectoris	1	
Essential hypertension	5	
Valvular disease	4	
Mitral stenosis	1	
Aortic insufficiency	1	
Combined	2	
Effusive pericarditis	1	
Romano-Ward syndrome	1	
	46	Cases

がほとんどである。また、原因不明の QT 延長をきたす Romano-Ward 症候群が 1 例含まれている。

2. QTc と左室収縮時間 (STI)

Table 2 に実測値を mean \pm S.D. で示し、さらに Figs. 2, 3 に正常群 (N), Hegglin 群 (H) 両群間での Welch 検定の結果を図示した。

QTc は正常群が 0.40 ± 0.02 秒 (mean \pm S.D.), Hegglin 群が 0.48 ± 0.05 秒で Hegglin 群が有意に延長し ($p < 0.001$), Q-IIAc は正常群が 0.43 ± 0.02 秒, Hegglin 群が 0.40 ± 0.03 秒であり, Hegglin 群が有意に短縮していた ($p < 0.01$).

PEPc は正常群が 0.13 ± 0.01 秒, Hegglin 群

Table 2. Data of QTc and systolic time intervals

	Patient No.	QTc	Q-IIAc	PEPc	ETc	PEP/ET
Normal	20	0.40 ± 0.02	0.43 ± 0.02	0.13 ± 0.01	0.41 ± 0.01	0.35 ± 0.04
Hegglin	46	0.48 ± 0.05	0.40 ± 0.03	0.15 ± 0.02	0.37 ± 0.02	0.48 ± 0.13
		$P < 0.001$	$P < 0.01$	$P < 0.001$	$P < 0.001$	$P < 0.001$

(mean \pm S. D.)

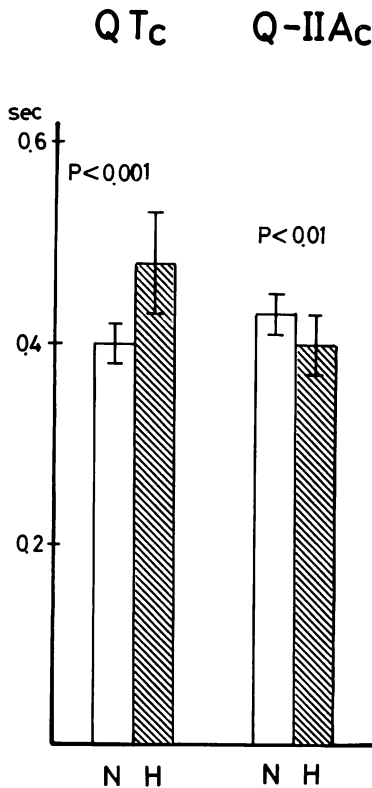


Fig. 2. Comparison of QTc and Q-IIAc between normal control (N) and Hegglin syndrome (H).

が 0.15 ± 0.02 秒で, Hegglin 群が有意に延長し ($p < 0.001$), ETc は正常群 0.41 ± 0.01 秒, Hegglin 群 0.37 ± 0.02 秒で, Hegglin 群が有意に短縮し ($p < 0.001$), PEP/ET は正常群が 0.35 ± 0.04 , Hegglin 群が 0.48 ± 0.13 で, Hegglin 群が有意に増大していた ($p < 0.001$).

3. 心エコー図所見

Table 3 に心エコー図の各指標の実測値を mean \pm S.D. で示し, Fig. 4 に僧帽弁運動 (DDR, A/E) の正常群, Hegglin 群間の比較を, Fig. 5 に心室中隔厚 (IVS_{Th}), 左室後壁厚 (LVPW_{Th}) を, Fig. 6 に左室拡張末期径 (LVDd), 同収縮末期径 (LVDs) を対比した. DDR は正常群が 92 ± 25 mm/sec, Hegglin 群が 58 ± 29

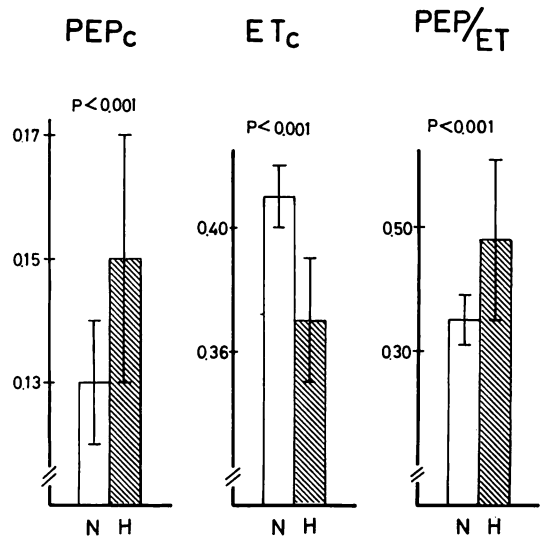


Fig. 3. Comparison of STIs between normal control (N) and Hegglin syndrome (H).

mm/sec で, Hegglin 群が有意に低値であり ($p < 0.001$), A/E は正常群が 0.72 ± 0.08 , Hegglin 群が 0.84 ± 0.13 で, Hegglin 群が有意に増大していた ($p < 0.005$). IVS_{Th} は正常群が 9 ± 1 mm, Hegglin 群が 13 ± 4 mm, LVPW_{Th} は正常群が 10 ± 1 mm, Hegglin 群が 12 ± 3 mm で, ともに Hegglin 群が肥厚していた ($p < 0.01$).

心腔径では, 左房径が正常群 29 ± 4 mm, Hegglin 群 38 ± 9 mm で, Hegglin 群が有意に増大していた ($p < 0.001$). 左室径は Fig. 6 に示すとおり, LVDd は正常群が 49 ± 4 mm, Hegglin 群が 53 ± 8 mm ($p < 0.05$), LVDs は正常群 33 ± 4 mm, Hegglin 群 39 ± 9 mm ($p < 0.01$) で, いずれも Hegglin 群が高値であった.

心機能では, 一回拍出係数 (SI) および心係数 (CI) を Fig. 7 に示すと, 正常群はそれぞれ 44 ± 8 ml/beat/M², 3.3 ± 1.1 l/min/M², Hegglin 群は 46 ± 17 ml/beat/M², 3.1 ± 1.3 l/min/M² で, 両群間に有意差はみられなかった. しかし, 駆出率 (EF), 平均円周短縮速度 (mVcf) (Fig. 8) では, 正常群がそれぞれ 0.62 ± 0.07 , 1.18 ± 0.20

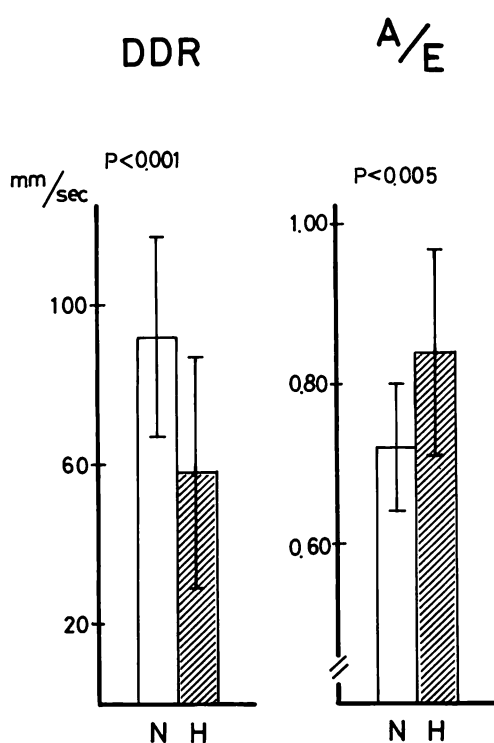


Fig. 4. Comparison of MVDDR and A/E between normal control (N) and Hegglin syndrome (H).

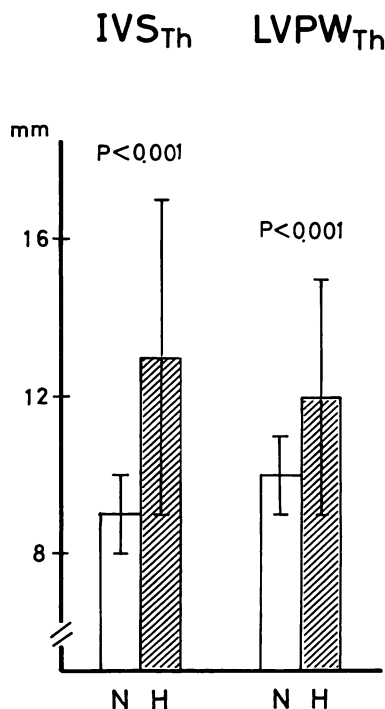


Fig. 5. Comparison of IVS_{Th} and LVPW_{Th} between normal control (N) and Hegglin syndrome (H).

IVS_{Th}=thickness of interventricular septum; LVPW_{Th}=thickness of left ventricular posterior wall.

circ/sec, Hegglin 群が 0.52 ± 0.15 , 0.98 ± 0.33 circ/sec であり, 両者とも Hegglin 群が有意に低値であった ($p < 0.005$, $p < 0.05$).

以上まとめると, QT と Q-IIA の差を 40

msec 以上とした本研究での Hegglin 症候群の診断基準は, Hegglin 群が正常群に比し, QTc が有意に延長し, Q-IIAc が有意に短縮していたことから, 妥当と考えられる。

Table 3. Summary of the echocardiographic data

	MV DDR (mm/sec)	A/E	LA (mm)	IVS _{Th} (mm)	LVPW _{Th} (mm)	LVDd (mm)	LVDs (mm)	S I (ml/beat/M ²)	C I (l/min/M ²)	EF	mVcf (circ./sec)
Normal	92 ± 25 (20)	0.72 ± 0.08 (19)	29 ± 4 (20)	9 ± 1 (20)	10 ± 1 (20)	49 ± 4 (20)	33 ± 4 (20)	44 ± 8 (20)	3.3 ± 1.1 (20)	0.62 ± 0.07 (20)	1.18 ± 0.20 (20)
Hegglin	58 ± 29 (36)	0.84 ± 0.13 (32)	38 ± 9 (36)	13 ± 4 (36)	12 ± 3 (36)	53 ± 8 (36)	38 ± 9 (36)	46 ± 17 (36)	3.1 ± 1.3 (36)	0.52 ± 0.15 (36)	0.98 ± 0.33 (36)
	$P < 0.001$	$P < 0.005$	$P < 0.001$	$P < 0.001$	$P < 0.001$	$P < 0.05$	$P < 0.01$	NS	NS	$P < 0.005$	$P < 0.05$

(patient No)

(mean \pm S. D.)

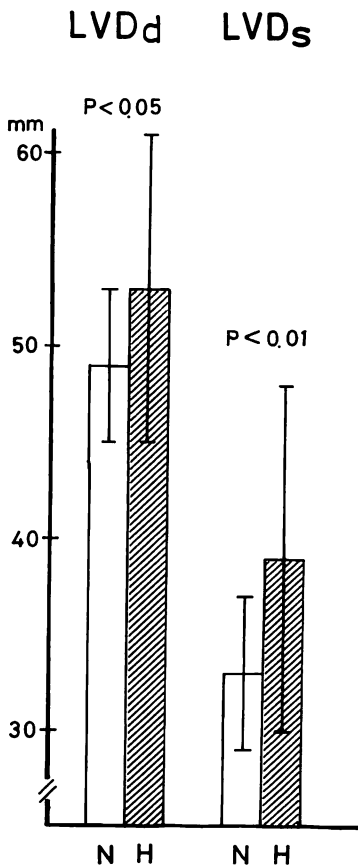


Fig. 6. Comparison of LVDd and LVDs between normal control (N) and Hegglin syndrome (H).

LVDd=left ventricular diastolic dimension; LVDs=left ventricular systolic dimension.

STI に関して, Hegglin 群は ETc の短縮, PEPc の延長, PEP/ET の増大があり, 心不全パターンを示した.

心エコー図所見では, Hegglin 群は僧帽弁 DDR の低下, A/E 増大, 左房, 左室径の増大, 心室中隔および左室後壁の肥厚がみられ, さらに EF, mVcf の低下が認められた.

次に Hegglin 群に関して, 基礎疾患による差の有意性を検討するため, 代謝異常を基礎とする慢性腎不全群とそれ以外の疾患の 2 群に分け, 各

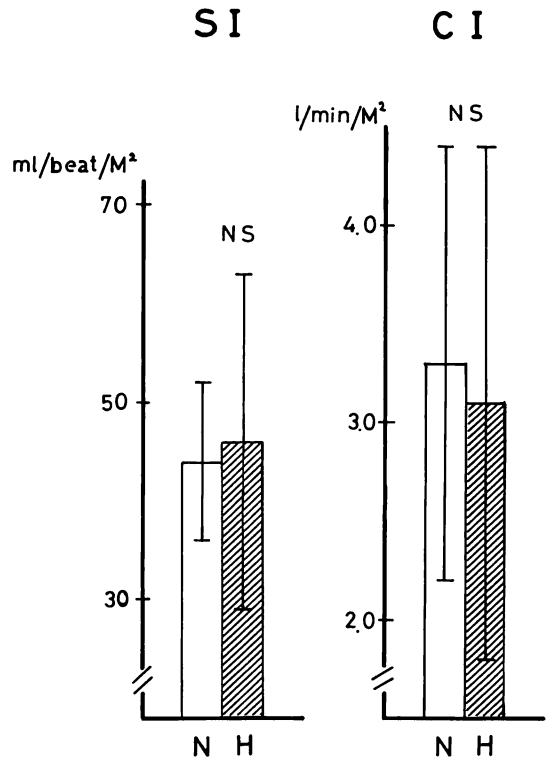


Fig. 7. Comparison of SI and CI between normal control (N) and Hegglin syndrome (H).

SI=stroke index; CI=cardiac index.

指標について検討した. その結果, CI と心拍数が, 慢性腎不全 (23 例) でそれぞれ 3.7 ± 1.3 l/min/M², 75 ± 9 beats/min, その他の疾患群 (23 例) で 2.5 ± 1.0 l/min/M², 63 ± 15 beats/min で慢性腎不全群が有意に高い値を示した ($p < 0.05$, $p < 0.01$). その他の指標には有意差はみられなかった. SI には有意差がなかったため, CI の増大は HR の増大によるものと考えられた.

考 案

1937 年 Hegglin は diabetic precoma の患者で, 心音図, 心電図の同時記録上, II 音が T 波より前に生じており, II 音と T 波の終了点までの時間が 230 msec に及んでいるのを発見した¹⁾.

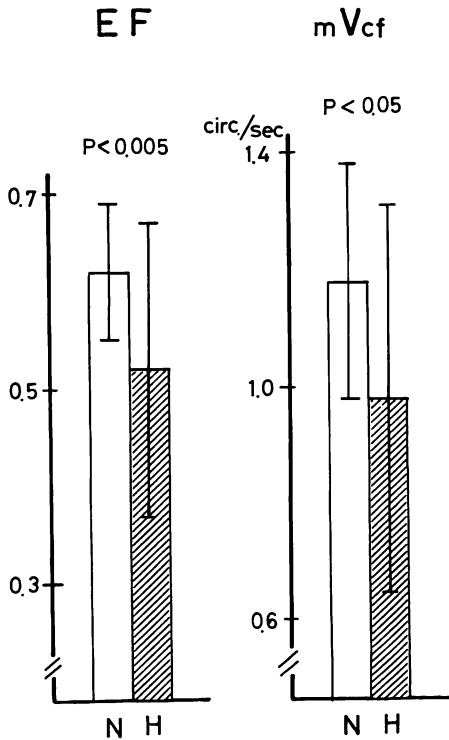


Fig. 8. Comparison of EF and mVcf between normal control (N) and Hegglin syndrome (H).

EF=ejection fraction; mVcf=mean velocity of circumferential fiber shortening.

正常の場合、II音はT波の終末部の前後0.04秒以内に出現し、多くはT波終末部にほぼ一致ないしやや早目に出現する⁶⁾。

心電図のQT時間は心室筋の興奮の電氣的表現であり、この時間の延長は力学的筋収縮時間の延長に一致し、心筋収縮時の代謝過程の遅延を意味するとされる⁷⁾。II音は半月弁の閉鎖により生じ、心室筋の力学的収縮が終了し、心室内圧が急速に下降し、大動脈圧以下になった時点で起こる⁷⁾。心筋線維の衰弱(adynamia)があり、収縮力不全や末梢血管麻痺のための拡張期心室充満が不十分な場合には、心室内圧は収縮期中途で低下して大動脈圧以下になり、II音が心室の力学的、電氣的収縮の終了以前に生じることになる⁷⁾。

つまり、II音の早期出現である。この現象をHegglinは従来の血行力学的心不全とは異なる、エネルギー的・力学的心不全と提唱した。本症候群の本態としてATPの分解を中心とする代謝障害を考え、電解質、特にCl、K、グリコーゲン代謝、肝障害などによる中間代謝障害、その他の中毒性因子をあげたが、その機序ははまだ解明されていない。

Hegglin症候群の基礎疾患は、従来全身性の中毒性、代謝障害とされ、弁膜症などの血行力学的心不全ではこのような現象は起こらないとされていた⁷⁾。しかし、稲垣らは343例の分析で、肝疾患群、悪性腫瘍群、代謝疾患群がそれぞれ15%以上と比較的多く、8%以下ではあるが、高血圧、心冠、弁膜疾患の如き器質的心疾患でもみられることを報告した⁸⁾。本研究での対象は慢性腎不全が46例中23例と50%を占めた。特発性心筋症、虚血性心疾患、本態性高血圧、弁膜疾患があり、稲垣らと同様器質的心疾患も本症候群を呈した。なお、本研究の対象に腎不全が比較的多く、逆に肝疾患、糖尿病、悪性腫瘍がないのは、当科における対象患者の偏りのためと考えられる。また心音図、心エコー図記録中にHegglin症候群の頻度が高かった(156例中46例、29.5%)のも、検査例中に腎不全例が多かったためと考えられる。

QTcはHegglin群で 0.48 ± 0.05 秒であり、QTcの正常値(Hegglin 0.39 ± 0.04 秒)より明らかに延長しており、また正常対照群より有意に延長している。QT延長をきたす病態として、低K血症、低Ca血症などの電解質異常があるが⁹⁾、対象の血清K濃度は、平均 4.4 mEq/l で正常範囲であった。一方、血清Ca濃度は平均 4.2 mEq/l で軽度到低下がみられ、さらに慢性腎不全例の平均Ca濃度は 3.8 mEq/l と低く、QT延長に関与している可能性が考えられる。またQT延長をきたす薬物としては、quinidine¹⁰⁾、amiodarone¹¹⁾、disopyramide¹²⁾、三環系薬剤¹³⁾、phenothiazine系¹⁴⁾が知られているが、我々の対象例には投与されていない。

Q-IIA 時間は 0.40 ± 0.03 秒で, 正常対照群に比し有意に短縮していた. 平均 QT-Q-IIA 時間は 80 msec であった.

Q-IIA 時間の短縮をきたす病態として, 高 Ca 血症, アシドーシス, ジギタリスの使用などがあげられる⁶⁾. 本研究の対象には高 Ca 血症は存在しなかった. 腎不全例では軽度の代謝性アシドーシスがみられ, Q-IIA 時間短縮の一因となった可能性がある. ジギタリスは弁膜症の 4 例に投与されているが, これら 4 例の平均 Q-IIAc 時間は 0.37 秒で, 他の疾患に比し, 特に短縮が著明ということとはなかった.

左室収縮時間 (STI) に関しては, PEP が延長し, ET が短縮, PEP/ET の増大と, 心不全パターンを示した. Hegglin 症候群の STI に関して, 村松ら¹⁵⁾は Wuhrmann 心筋症¹⁶⁾の 69 歳, 男で, Q-IIA, ET が短縮, PEP は低蛋白血症 (4.2 g/dl), 低 Na 血症 (128 mEq/l), 低 K 血症 (3.3 mEq/l), 低 Cl 血症 (80 mEq/l) のあった時に短縮し, 電解質, 血清蛋白値の改善につれて正常化し, ET/PEP ははじめ増大し, 経過につれて低値をとったと報告し, 我々の結果とは PEP, ET/PEP の態度が異なっている. この相違が症例の基礎疾患による差であるか, 血行動態の違いであるかは不明であるが, Hegglin 症候群を呈するものの中で, 左室収縮時間の態度にいろいろな型があることは興味深く, 今後の検討が必要と考えられる.

また村松ら¹⁵⁾は, PEP の短縮が isovolumic contraction time (ICT) の短縮によるとし, ET, ICT, PEP の短縮から, 心の麻痺型反応を伴うエネルギー性力学的心不全であるとした. 我々の研究では Q-I 時間, ICT を検討していないが, PEP 延長, ET 短縮, PEP/ET の増大は, 機械的心不全と同じ態度であり, 対象の半数が代謝障害を伴わない器質的心疾患であることを反映しているのかもしれない.

心エコー図では, 僧帽弁 DDR が Hegglin 群では 58 ± 29 mm/sec と明らかに低下しており,

左心房から左心室への血流速度の遅延ないし左室コンプライアンスの低下を反映するものと考えられる.

A/E は正常対照群 0.72 ± 0.08 に比し, Hegglin 群 0.84 ± 0.13 と有意に高く, Hegglin 群では左房圧上昇があることが示唆された. 心腔径では左房径が 38 ± 9 mm で, 正常対照群に比し, 有意に増大していた. このことと DDR の低下, A/E の増大は, 左房負荷の存在を示唆する所見である.

左室拡張末期径 (LVDd), 同収縮末期径 (LVDs) もともに Hegglin 群が正常対照群より有意に増大していた.

左房径, 左室径の増大には腎不全例の体液貯留もその一因として考えられるが, 本対象における腎不全例は血液透析を行っているものがほとんどであり, また腎不全以外の症例でも浮腫の明らかな症例はなく, 体液量の増大は, 心腔拡大の因子としては否定できると考えられる.

左室壁厚では, 心室中隔が Hegglin 群で 13 ± 4 mm と肥厚を示した. 左室後壁も Hegglin 群が 12 ± 3 mm で, 正常対照群に比し, 有意に肥厚していた. 心室中隔厚が 15 mm 以上で, かつ左室後壁厚の 1.3 倍以上の, いわゆる非対称性中隔肥厚 (ASH) を示したものは 5 例あった.

左室肥大の原因として高血圧の関与の有無をみると, Hegglin 群の平均血圧は 103 mmHg であり, 160/95 mmHg 以上の高血圧を認めたのは 15 例のみであった. また, ASH を呈した 5 例中 1 例は 140/100 mmHg と拡張期高血圧があったが, 他の 4 例は高血圧がなく, 左室肥大の原因として高血圧以外の要因が考えられる.

北村らの Hegglin 症候群 9 例の剖検例では⁷⁾, 心重量は一般に増大し, 特に尿毒症例 5 例では平均 514 g (最大 590 g, 最小 495 g) と肥大が高度であった. 全例に左室の肥大拡張を認めた. また, 尿毒症以外の症例 (細網肉腫 1 例, 胆道癌などの高度黄疸例 3 例) では, 平均心重量は 320 g であったという.

心ポンプ機能のパラメーターである SI および

CI は両者とも正常範囲内にあり、また正常対照群と有意差はみられなかったが、EF は正常対照群に比し、低値であった。心筋収縮能の指標である mVcf も、Hegglin 群が低値を示した。

心エコー図所見では、僧帽弁 DDR の低下、A/E の増大、EF、mVcf の低下が Hegglin 症候群にみられたことから、Hegglin 症候群の血行動態は hypodynamic であるといえる。左室収縮時間でも PEPc の増大、ETc の減少、PEP/ET の増大があり、心不全パターンを示した。臨床症状では、NYHA 心機能旧分類で III 度以上が 12 例(26%)を占めた。

本症候群の Hypodynamic state には、EF、mVcf の低下から、ポンプ機能、心筋収縮能の低下の両者が関与していると思われる。また心エコー図上、左室壁厚の増大がみられ、一部に高血圧に関係しないと考えられる非対称性中隔肥厚がみられることなどから、心筋異常もその原因としてあげられる。

本症候群の成因はまだ不明である。従来、心筋の ATPase の活性化の障害によるエネルギー産生の異常が、その原因として Hegglin らにより示唆されている。本症候群の基礎疾患に全身性代謝異常をきたす疾患が多いことから上記の説は妥当と考えられるが、一方、弁膜症など心臓の機械的障害にも本症候群がみられており、その成因に関しては今後なお一層の検討が必要であろう。

結 論

Hegglin 症候群 46 例の心機能を、左室収縮時間および心エコー図法を用いて検討した結果、

1) PEP の延長、ET の短縮、PEP/ET の増大、DDR の低下、A/E の増大、EF および mVcf の低下がみられ、Hegglin 症候群は hypodynamic な状態にあることが示された。

2) 左室の肥大と拡張、左房の拡大がみられた。

3) 本症候群の hypodynamic state には、ポンプ機能と心筋収縮能の両者の低下が関与する可能性が示唆されたが、なお一層の検討が必要と思

われる。

要 約

Hegglin 症候群の心機能を、左室収縮時間 (STI) と心エコー図法 (UCG) を用いて検討した。

対象は Hegglin 症候群 46 例 (Hegglin 群) で、その基礎疾患は、慢性腎不全 23 例、心筋症 7 例、虚血性心疾患 5 例、本態性高血圧症 5 例、後天性弁膜症 4 例、その他 2 例である。健常者 20 例を対照群 (N 群) として、Hegglin 群との間で STI と UCG データを対比検討した。

PEPc は Hegglin 群 0.15 ± 0.02 秒 (mean \pm S.D.)、N 群 0.13 ± 0.01 秒で、Hegglin 群が有意に延長 ($p < 0.001$)、ETc は Hegglin 群 0.37 ± 0.02 秒、N 群 0.41 ± 0.01 秒で、Hegglin 群が有意に短縮 ($p < 0.001$)、PEP/ET は Hegglin 群 0.48 ± 0.13 、N 群 0.35 ± 0.04 で、Hegglin 群が有意に増大 ($p < 0.001$) していた。

僧帽弁 DDR は Hegglin 群 58 ± 29 mm/sec、N 群 92 ± 25 mm/sec、EF は Hegglin 群 0.52 ± 0.15 、N 群 0.62 ± 0.07 、mVcf は Hegglin 群 0.98 ± 0.33 circ/sec、N 群 1.18 ± 0.20 circ/sec で、Hegglin 群が有意に小さい値を示した ($p < 0.001$, $p < 0.005$, $p < 0.05$)。しかし、CI は Hegglin 群 3.1 ± 1.3 l/min/M²、N 群 3.3 ± 1.1 l/min/M² で、有意の差はなかった。

以上のデータは、Hegglin 症候群は STI 上、心不全パターンを、UCG 上心機能低下を示し、これには心のポンプ機能および心筋収縮性の低下の両者が関与している可能性を示唆している。

文 献

- 1) Hegglin R, Holzmann M: Abnorme Vorzeitigkeit des 2. Herztones bei Verlängerter QT-distanz im EKG. Klin Wschr 16: 1146-1147, 1937
- 2) Bazett HC: An analysis of the time relations of electrocardiograms. Heart 7: 353-370, 1920
- 3) Weissler AM, Garrad CL: Systolic time intervals in cardiac disease. (I), (II). Mod Concepts Cardio-vasc Dis 40: 1-8, 1971

- 4) Teichholz LE, Kreulen T, Herman MV, Gorlin R: Problems in echocardiographic volume determinations: Echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy. *Am J Cardiol* **37**: 7-11, 1976
- 5) McDonald IG, Feigenbaum H, Chang S: Analysis of left ventricular wall motion by reflected ultrasound. *Circulation* **46**: 14-25, 1972.
- 6) 上田英雄, 海渡五郎, 坂本二哉: 臨床心音図学, 南山堂, 東京, 1963
- 7) 北村和夫, 太田一郎: Hegglin 症候について. *内科の領域* **4**: 491-500, 1956
- 8) 稲垣義明: Hegglin 症候群について. *心臓* **3**: 117-124, 1971
- 9) 春見建一, 松本博光, 伊藤泰則: Q-T 延長を示す臨床諸型. *内科* **43**: 569-576, 1979
- 10) Heissenbittel RH, Bigger JT Jr: The effect of oral quinidine on intraventricular conduction in man. *Am Heart J* **80**: 453-462, 1970
- 11) Rosembaum MB, Chiali PA, Ryba D, Elizari MV: Control of tachyarrhythmias associated with Wolff-Parkinson-White syndrome by amiodarone hydrochloride. *Am J Cardiol* **34**: 215-223, 1974
- 12) Josephson ME, Caracta AR, Lau SH, Gallagher JJ, Damato AN: Electrophysiological evaluation of disopyramide in man. *Am Heart J* **86**: 771-780, 1973
- 13) Giardina EV, Bigger JT Jr, Glassman AH, Perel JM, Kantor SJ: The electrocardiographic and antiarrhythmic effects of imipramine hydrochloride at therapeutic plasma concentrations. *Circulation* **60**: 1045-1052, 1979
- 14) Kelly HG, Fay JE, Laverty SG: Thioridazine hydrochloride (Mellaril): its effects on the electrocardiogram and a report of two fatalities with electrocardiographic abnormalities. *Can Med Assoc J* **89**: 546-554, 1963
- 15) 村松 準, 長田 尚, 衣川秀一, 幾世橋篤, 小川道一: 心筋症 (Wuhrmann) を伴い, 狭義の Hegglin 症候群を示した 1 例. *心臓* **6**: 1345-1353, 1974
- 16) Wuhrmann F: Myocarditis-Myokardose-Myocardie. *Schweiz Med Wschr* **80**: 715-722, 1950