



Title	Master陽性ST-T変化のベクトル心電図学的分析
Author(s)	浜田, 裕幸
Citation	大阪大学, 1965, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28972
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	浜 田 裕 幸
	はま だ ひろ ゆき
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	第 7 3 2 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 4 月 1 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	Master 陽性 S T—T 変化のベクトル心電図学的分析
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 吉 田 常 雄
	(副査) 教 授 山 村 雄 一 教 授 吉 井 直 三 郎

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

心電図 S T—T 変化は心筋固有の異常を表現し、心電図所見のうち临床上最も重要なものである。しかしその形態細部の臨床的ないし病理学的意義を一義的に定めることは實際上困難であり、故に S T—T 変化は一括して心筋傷害と称されている。

そこで位相差を把握し得るベクトル心電図により Master 陽性 S T—T pattern 変化の系統的な把握、分析を行ない、更にその機作として冠不全説も存する他の二、三特定条件下に於ける S T—T 変化を上述成績と対比し、これら異常時の病態の把握、心機能診断に有用な知見を求めんとした。

〔方法並びに成績〕

(方法) Master 陽性例 56 例並びに対象としての健常者 11 例につき Master 二重負荷を行ない、負荷後速かに臥位にて Frank 法ベクトル心電図を記録し、特にその T 環につき爾後変化が旧に復するまで経時的に追跡、その間に於ける変遷を分析し、冠不全 S T—T 変化の系統化を試みた。尚この際対比検討のため普通心電図の併用同時記録も行なった。

更にその機作として冠不全説も存する立位心電図変化 44 例、aVF のみの孤立性陰性 T 16 例、並びに狭心症ないし負荷心電図変化を示すとされる僧帽弁狭窄症 30 例等に於ける Frank ベクトル T 環を、Master 陽性ベクトルの成績と対比し、ベクトル心電図の見地から、これ等の相互関係、意義等について検討した。

(成績) Master 陽性時の Frank ベクトル変化には、T 環の空間的な捻れ、T 環長軸の偏位並びに J 点の偏位が認められた。これ等は特に水平面図に於いて著明であった。負荷前水平面 T 環は概ね原点の左前にあり、反時計式廻転の細長い係蹄を示すが、負荷後症例により概ね次の 5 つの系列のうちいずれかの変化様式をとることが示された。

I 型：負荷後T環が原点の右後方へ偏位し捻れて時計式廻転を示すものであり、これ等には更に旧に復帰する際、原点の前を通るものと、後を経て戻るものがある。

II 型：負荷後T環全般の位置には著明な変化を来さないが、特に初期ベクトルが左後方に偏位するため廻転方向が時計式となったもので、時間経過に従い先端時計式又は反時計式廻転の8字型を経て旧に復する。

III 型：負荷後T環、特にその後期ベクトルが原点の右前方に偏位し、先端時計式の8字型を示すもの。

IV 型：負荷後右前方に偏位するが、捻れを認めぬもの。

V 型：負荷後T環に著変なく、専らJ点の偏位に留まるもの。

同時記録によった心電図との関連については、I 型では多数誘導に変化を示すのが普通で、II 型ではV₆、V₂に、III並びにIV型ではV₆に比較的多くの変化が見られた。II 型は前壁、III並びにIV型は側壁、I 型は前壁及び側壁に変化が強いものと解される。

労作性狭心症はI～IV型のものに多く、V型には低率であった（ $P<0.01$ ）。負荷心電図ST降下が0.1mV末端であっても、I～IV型には狭心症例が含まれ、又 ischemic 型ST降下例にてもI～IV型に比しV型に狭心症例は低率であり、更にV型にして0.1mV未満の junction 型のものに狭心症を有するものなく、これらの成績はT環による分類が冠不全鑑別に有用となる。

J 点は運動負荷により大部分、右上後へ偏位したが、狭心症例と非狭心症例の間に明らかな差はなかった。

立位心電図変化ないし aVF のみの孤立性陰性Tの機作については種々議論も存する。立位ベクトルT環は上方に偏位し短縮を示すが上方偏位はT環中期ベクトル附近に最も著明であった。更に空間的捻れには次の3型が認められた。A型：T環がその長軸の周りに先端からみて反時計式に捻れるもの。B型：T環の空間的捻れの著明ならざるもの。C型：T環が長軸の周りに先端からみて時計式に捻れるもの。かかる変化のうちB又はC型は上述 Master 陽性ベクトル心電図のうちでは、それぞれV及びII型に対応した。aVF のみの孤立性陰性TのベクトルはT環が全体として上方偏位せる点立位ベクトルとやや異なり、負荷心電図のうちではII及びV型に対応した。この結果から、立位心電図ないし aVF のみの孤立性陰性Tには冠不全に基づく可能性も有り得るが、一方立位心電図には他の機作も存することが示唆された。

僧帽弁狭窄例のT環は重症度ないし右室肥大の程度が進むにつれ、左後方へ偏位すると共にT環長軸の周りに先端からみて時計式の捻れを生じる。運動負荷により水平面T環は左前方に偏位し、初期ベクトルが右方へ偏位する傾向を認め、又負荷前時計式廻転のものが反時計式に転換する例が多かった。かかる点より僧帽弁狭窄症の負荷心電図が冠不全に基づくものとすれば左室側のものである可能性が考えられた。

〔総括〕

Master 陽性 ST—T 変化を Frank 法ベクトル心電図の立場から分析し、次の如き結果を得た。

1 Master 陽性 ST—T 変化は、水平面T環の態度よりこれを次の5型に分類し得た。

I 型：右後に偏位し，時計式廻転を示す。II 型：左後に偏位し，時計式廻転を示す。III 型：右前に偏位し，先端時計式の 8 字型を示す。IV 型：右前に偏位するが捻れなきもの。V 型：J 点偏位を主体とする。

2 II 型は前壁，III 並びに IV 型は側壁，I 型は広般な心筋異常を反映するものと解される。

3 労作性狭心症を呈する例は I ～ IV 型に多く，V 型には少ない。この点 T 環による分類は潜在性冠不全の鑑別に有用である。

4 J 点は負荷により概ね右上後へ偏位するも，狭心症並びに非狭心症例の間に明らかな差異は認められない。

5 立位 T 環並びに aVF のみの孤立性陰性 T ベクトルには Master 陽性 T 環変化に類似するものが多い。しかし立位 T 環変化にはそれ特有の形態も存した。

6 僧帽弁狭窄の運動負荷ベクトル水平面 T 環は前方に偏位し，負荷前時計式廻転を示すものが反時計式に転換するものが多い。かかる点より本症の負荷心電図変化に左室側の冠不全による機作も考えられる。

論文の審査結果の要旨

心電図に於ける ST-T 変化は各種心電図所見のうち臨床上最も重要なものの一つで，心筋固有の異常を表現するものとされている。然るに ST-T の形態には種々あるに拘らず，一部の比較的特徴あるものを除き，一般に形態のみから意義の詳細を論じること是非常に困難とされている。所でベクトル心電図は心電図の微細な位相差を捉えて更にその分析を可能とする特徴を有する。著者はその点に着目し，Frank 誘導ベクトル心電図を用い，心電図上 ST-T 所見中にても特に重要なものの一つである Master 陽性所見を系統的に把握し，その意義を詳細に検討せんとした。

Master 陽性時 ST-T 変化は水平面 T 環の態度より次の 5 型に分類された。I 型：右後に偏位し，且つ QRS 環に対し捻れを示し時計式廻転をとるもの。II 型：左後に偏位し，QRS 環と反対方向廻転，即ち時計式廻転を示すもの。III 型：右前に偏位し，且つ捻れ先端時計式の 8 字型を示すもの。IV 型：右前に偏位するが捻れなきもの。V 型：J 点偏位を主体とするもの。

これらの分類の中，II 型は左室前壁，III 並びに IV 型は側壁，I 型は広範な心筋異常を反映すると解された。労作性狭心症は I ～ IV 型の側に高率で，V 型には少ない。負荷心電図 ST 降下が 0.1mV 未満であっても，I ～ IV 型には狭心例が含まれ，又 ischemic 型 ST 降下例にても V 型のものは I ～ IV 型に比し狭心症例が低率である。かかる点より T 環による分類は潜在性冠不全の鑑別に有用である。J 点は負荷により概ね右上後へ偏位するも，狭心症並びに非狭心症例の間に明らかな差異は認められなかった。立位 T 環並びに aVF 孤立性陰性 T の機作については冠不全説も存するが，そのベクトルには Master 陽性 T 環変化に類似するものが少なくない。しかし立位 T 環変化にはそれ特有の形態も存した。僧帽弁狭窄症に於ける負荷心電図変化については左室側冠不全たる可能性が考えられた。

以上本研究は Master 陽性 ST-T 変化をベクトル心電図の面より系統的に検討し，その詳細を論じ，Master 陽性所見の診断学的意義に新知見を加えたもので臨床上寄与する所大なるものと認める。