

11ヵ月♂, 症例2: 9才7ヵ月♂, 症例3: 11才7ヵ月♂, 死亡例は症例4: 7才♀, 症例5: 7才3ヵ月♀である。初診時年齢は生存例では1~2才, 死亡例は4才以上であるが, 発症は症例5を除き, 1才以下であった。

主症状は生存例では多呼吸, 多汗, 体重増加不良, 頻回の呼吸器感染, 死亡例は重症心不全徴候, 浮腫等であった。

胸部写真における心胸比の経過中変化をみると, 生存例は3例とも明らかに減少し, 現在, 症例1, 2は50%台になっている。しかし, 死亡例では拡大はなお持続し死亡時に至った。心電図の経過中変化を生存例についてみると, 症例3で1° AV ブロック, 症例1でPQ 延長が認められた。P波は初診時症例1, 2でCAH 傾向であったが, 現在, LAH 所見である。電気軸は症例1で-30°の左軸偏位を示したが, 他の2例では変化がなかった。胸部誘導では $S_{V_1}$ が症例3で4.4 mVに増大したが,  $R_{V_6}$ は症例1, 3で減高し, 左室肥大程度が減じた傾向を示した。ST-T 変化は全例軽度化し, 特に症例では消失, 心筋障害所見の改善が推察された。

死亡例では症例4が6才より心房細動に移行, 症例5は1° AV ブロックを示した。P波は症例5でLAHよりCAHは変化した。胸部誘導では症例4が両室肥大, 症例5が左室肥大所見であった。

心臓カテーテル所見は表2に示すごとくで, 検査時年齢に差はあるが, 症例2では肺動脈楔入圧の上昇を認めないが, 死亡例では明らかな上昇があり, 特に症例4は肺高血圧の合併がみられた。

## V. 臨床経過

生存例は幼児期に1~2回入院したのみで, 現在は無

症状で, ジギタリス内服も中断している。一方, 死亡例では症例4は4回, 症例5は7回と頻回の入院を繰返し, 心不全で死亡した。

MIの合併は聴診上では症例1, 3および死亡例に認められたが, 生存例ではLevine 2度程度であった。

死亡例の主な剖検所見は下記のごとくであった。

症例4: 1) 主として左心室内膜の著しい肥厚 (EFE としては高度), 2) 左房室の著しい拡張に伴う僧帽弁輪拡大, 3) 僧帽弁辺縁の線維性肥厚および短縮傾向, 4) 肺動脈血栓症・症例5: 1) 左右心房の高度の, 左右心室の中等度の内膜肥厚(左室内膜厚さ150~200 $\mu$ ) 2) 僧帽弁辺縁の軽度の捲縮, 3) 両心室の極めて高度の拡張と肥大, 両心房の中等度の拡張と肥大。

## VI. 結論

7才~12才7ヵ月に達した確定診断例(生検・剖検)5例について検討した。

1) 発症は1才以下であったが, 初診時年齢は生存例1~2才, 死亡例は4才以上で, 治療開始も生存例がやや早期であった。

2) 臨床症状, 胸部X線, 心電図等の追跡で生存例は明らかに病態の改善が認められた。

3) EFEの定義についてはまだ確立されたものはない。胎児型定型的EFEと少しづれた, 小児期迄生存し得るEFE(他者によればうっ血型心筋症の分類に入れる意見もあるが)もあるのではないか。

4) 今後, Heterogeneousなグループである小児うっ血型心筋症と, 胎児型EFEとの中間に位置する例の病態を更にはっきりさせる必要がある。

# Cardiomyopathy 患児の apexcardiogram

## の周波数分析の試み

徳島大学小児科 中野修身 幸地 佑  
宮尾益英

cardiomyopathyのある患児の心臓機能検索の1つの手段として, 患児のapexcardiogramの周波数分析を行い若干の知見を得たので報告する。

### I. 対象および方法

12才の男児で, 昭和45年4月carditisにて治療をうけ,

昭和48年3月頃より心不全症状が出現し始め、現在も治療、経過観察を行っている患児を対象とした。

最近の検査所見では、胸部 X 線像では  $CTR=0.75$  と著明な心拡大がみられた。

標準12誘導心電図では第1度房室ブロック、完全左脚ブロックが認められ、 $RV_6=3.0\text{ mV}$ 、 $RV_5+SV_1=6.9\text{ mV}$  高値を示した。

心音図では high pitch の逆流性収縮期雑音が心尖部に聴取された。

心機能図にて PEP の延長、R to da/dt、PEP/LVET の高値がみられた。

echocardiogram にて

1. 左室 dimension の著しい拡大
2. 左房 dimension の拡大
3. 左室後壁の hypokinetic motion

が認められた。

以上のように患児は congestive cardiomyopathy with mitral insufficiency であり、心機能低下が考えられた。

周波数分析は日本光電製 medical data analysis system を用いた。

## II. 結果および考察

6才の健康小児の apexcardiogram の power spectrum は  $2.0\text{ Hz}$  付近に peak を有する pattern であった、がこの患児の場合は  $1.0\text{ Hz}$  を peak とする pattern を呈した。今後この点の臨床的意義について、検討を加える予定である。

$Qa$ 、 $Qb$ 、 $Qc$  に延長がみられた。

$Qb-Qa$  は健康小児値の範囲にあったが、 $Qc-Qb$ 、 $Qc-Qa$  は延長していた。

$QT$  を  $\sqrt{RR}$  で除した  $QTc$  は control に比し高値を示した。

a 点、c 点における速度および c/a ratio は低値を示した。

### 2. COCM 症例

$QTc$  の高値、c 波、c/a ratio の低値以外は健康小児値の範囲内であった。

## III. 考 案

正常空間速度心電図 T 波は 2 峰性で、a 波は T 環遠心脚、c 波は求心脚、b は遠心脚から求心脚への移行部の速度を反映している。

control 群では常に c 波は a 波より高く、スカラー

心電図 T 波の前半が後半よりゆるやかな傾斜を示す所見と対応している。

左室負荷疾患では、b 点の上昇、c 波の低下、c/a ratio の低下および  $Qa$ 、 $Qb$  の延長をきたすと考えられているが、COCM の症例では c 波、c/a ratio の低下がみられたが、 $Qa$ 、 $Qb$  については control 群と差はみられなかった。

心筋傷害のある症例の空間速度心電図 T 波では a 波、c 波の減高点、b の上昇、c/a ratio の低下が認められると考えられている。著者らの特発性心筋炎症例でも c 波、c/a ratio の低下、 $QT$ 、 $Qa$ 、 $Qb$ 、 $Qc$  延長がみられ心筋傷害が考えられた。また空間速度心電図 T 波は潜在性心筋傷害の診断に重要な情報が含まれており、とくに心筋傷害の診断上有用である。

## Cardiomyopathy の空間速度 心電図 T 波について

空間速度心電図は微小時間における空間瞬時ベクトル末端の移動距離、すなわちベクトル環の空間的な描記速度を analog 波形として記録したものである。また空間速度心電図は心筋の興奮ないし興奮消褪速度の直接的表現ではないが、これと密接な関係があり、その異常が空間速度心電図異常として表現される可能性がある。今回わたしたちは少数例ではあるが、cardiomyopathy (COCM 1例、特発性心筋炎 1例) の空間速度心電図波について検討したので報告する。

## IV. 対象および方法

対象のうちの 1 例は 9 才の特発性心筋炎の症例で、胸部 X 線像で  $CTR=0.59$  と心拡大がみられた。標準 12 誘導心電図では low voltage、ST-T 異常が認められたが、 $QTc$  は  $0.42$  で正常範囲にあった。

対象のもう 1 例は 9 才の COCM の症例で、胸部 X 線  $CTR=0.67$  と著明な心拡大がみられた。標準 12 誘導心電図では両室肥大所見、異常 Q 波、ST-T 異常、僧帽性 P 波が認められた。しかし  $QTc$  は  $0.36$  で正常範囲にあった。

以上 2 例の cardiomyopathy 患児の空間速度心電図 T 波について、6 才～15 才の健康小児 16 例を control として比較検討した。

方法は、森らの試作した空間速度心電計を用い Frank 誘導 VCG 構成スカラー心電図を入力とし、順次、微分、二乗、加算、開平の各回路に導き

$\sqrt{(dx/dt)^2 + (dX/dt)^2 + (dZ/dt)^2}$  演算を自動的に行わせ、time constant 10 msec の CR 微分回路を用い 100 mm/sec の速度で記録した。校正には 4.0 Hz の正弦波を用いた。

空間速度心電図 T 波の基本波形は 2 峰性であるので、

第 1 の peak (a 点)、第 2 の peak (c 点) およびその間の谷 (b 点) における速度を測定した。QRS 波開始からの時間 (Qa, Qb, Qc) および QT 間隔を求め c/a ratio, Qb-Qa, Qc-Qa, Qc-Qb を算出した。

## 重症不整脈を呈した心筋炎症例の検討および心筋炎・

### 心内膜線維弾性症の血清乳酸脱水酵素について

弘前大学小児科 泉 幸雄 横山 雄  
川村 幸悦 五十嵐 勝郎

#### I. 目 的

高度の不整脈を呈した症例を中心に小児心筋炎との関連性を検討した。また心筋炎、心内膜線維弾性症の血清乳酸脱水酵素 (S-LDH) およびその Isoenzyme を測定し臨床所見との関連性を検討した。

#### II. 方法・対象

弘前大学小児科に入院したアダムス・ストークス症候群 3 例 (完全房室ブロック 2 才女児剖検例, 11 才女児例: Romano-Ward 症候群 7 才女児例), 特発性心筋炎 (1 カ月女児剖検例, 4 才 3 カ月女児例) および僧帽弁・三尖弁閉鎖不全 (17 才男児剖検例) について臨床所見, 心電図所見, 剖検所見を検討し, さらに特発性心筋炎 1 例 (4 才 3 カ月女児例) と心内膜線維弾性症 2 例 (5 カ月男児例, 9 カ月女児例) の S-LDH とその Isoenzyme を測定し臨床経過および他の検査所見と対比検討した。

#### III. 成 績

アダムス・ストークス症候群を呈した 3 例のうち, 1 例 (症例 1, 2 才女児) は急激な心不全症状を呈し, 心電図で完全房室ブロックがあり, 臨床所見から心筋炎が疑われたが剖検では心拡張と大型核の肥大心筋線維が散在性に認められ, 軽度の脂肪変性を示したのみであった。11 才女児例 (症例 2) は ASK 5120 倍と有意の上昇を示し, 心電図では完全房室ブロック→LAD・RBBB

→正常心電図の経過をトリプロタノール・副腎皮質ホルモンが著効を示し治癒した。7 才女児例 (症例 6) は Romano-Ward 症候群のため心室細動を呈しアダムス・ストークス症候群を示したがインデラルが著効した。安静時の心電図では心拍数 72/分, QT 時間 0.46 秒, QT 比 1.44~1.06,  $-25^\circ$  の左軸偏位あり洞性除脈を認めた。血管造影で軽度の僧帽弁閉鎖不全があるが冠動脈に異常はなかった。

特発性心筋炎の 1 例 (症例 3, 1 カ月 9 日女児例) は心不全およびショックで発症し第 2 病日で死亡した。剖検で急性び慢性間質性心筋炎 (Fiedler) が証明された。心電図は硬塞パターンを示し, LAD・RBBB がみられた。他の 1 例 (症例 4, 4 才 3 カ月女児) は心不全で発症し, 心電図は心筋障害・LAD・RBBB→正常心電図の経過をとり治癒したが, プメタニド (利尿剤), ジョキシンを使用し有効であった。S-LDH は第 12 病日 620 単位, 20 病日 430 単位を示し, 心電図所見の正常化の時期と一致していた。ウイルス学的に検索中である。

僧帽弁・三尖弁閉鎖不全の症例 (症例 5, 17 才男児例) は心電図で除脈 (心拍数 44~70 の洞性除脈), QRS 平均電気軸  $0^\circ$ , 心室性期外収縮, 二段脈, LVH, LBBB が 1 年 4 カ月持続し死亡した。剖検で慢性特発性間質性心筋炎および僧帽弁三尖弁閉鎖不全が認められた。

特発性心筋炎 (症例 4, 4 才女児) の S-LDH の Isoenzyme は発病当初著明な LDH<sub>1</sub> の増加があり Heart type (LDH<sub>1</sub>>LDH<sub>2</sub>) を示した。26 病日の測定で LDH<sub>1</sub>

↓ **検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります ↓

cardiomyopathy のある患児の心臓機能検索の 1 つの手段として、患児の  
apexcardiogram の周波数分析を行い若干の知見を得たので報告する。