

## 札幌市学校心音心電図検診で発見された心筋症7例の検討

(平成10年9月24日受付)

(平成11年2月3日受理)

<sup>1</sup>聖母会天使病院小児科, <sup>2</sup>手稲溪仁会病院小児循環器科, <sup>3</sup>札幌医科大学小児科学教室,

<sup>4</sup>北海道大学医学部小児科学教室, <sup>5</sup>豊口小児科, <sup>6</sup>愛育こども医院

太田八千雄<sup>1)</sup> 三浦 正次<sup>1)</sup> 浜田 勇<sup>2)</sup>

富田 英<sup>3)</sup> 布施 茂登<sup>3)</sup> 小田川泰久<sup>4)</sup>

信太 知<sup>4)</sup> 豊口 昭夫<sup>5)</sup> 沢田 陽子<sup>6)</sup>

**key words** : 学校心音心電図検診, 心筋症, ST-T 変化, 心不全, 突然死

### 要 旨

札幌市では昭和58年から小学校4年生, 昭和63年から中学校1年生の学校心音心電図検診を開始した。平成7年には小学校は1年生へ変更されたが, 開始後16年経過し, その間学校管理下の突然死は平成6年の1例のみであった。今回我々は昭和58年から平成9年までの15年間, 小学校4年生306,951名(15年間, 受診率96.22%), 中学校1年生209,781名(10年間, 受診率98.68%)、小学校1年生32,721名(2年間, 受診率98.83%)のなかで7例の心筋症を経験した。症例は小学校4年生6例(約5万人に1人), 中学校1年生1例(20万人に1人)で, 男児が4例, 女児が3例であった。肥大型心筋症5例, 肥大型閉塞性心筋症1例, 拡張型心筋症1例で, 発見時の心電図所見は, ST-T 変化4例, 完全左脚ブロック1例, WPW 症候群1例, 心室性期外収縮・T波平低1例で, 7例中4例に胸痛, 1例に心不全症状をみとめた。転帰は死亡2例, 増悪1例, 不変4例であり, 家族歴を有したのは1例のみであった。

### はじめに

学校検診は昭和48年学校保健施行規則の改正により義務化されたが, 札幌市では昭和58年から小学校4年生の心電図検診が始まった。平成7年の施行規則改正で小学校1年, 中学校1年, 高校1年の心電図検診が義務化され, 学校検診の中でも突然死を予防するという点で重要な役割を果たしている。

突然死を起こしやすい疾患には, 心雑音のない(=発見されにくい)QT延長症候群, 心筋症などがあるが, 共に心電図診断が可能である。今回我々は, 平成9年までの15年間に7例の心筋症を経験したので報告する。

### 対象および方法

対象は昭和58年から平成9年までの15年間, 札幌市学校心音・心電図検診を受けた小学校4年生, 昭和

63年から10年間に受けた中学校1年生, 平成8年から2年間に受けた小学校1年生の中で, 心筋症と診断された7例である。各症例の心電図・心エコー・トレッドミルテスト・心筋シンチ・心筋生検, 治療, 転帰などを検討した。

### 結 果

小学校4年生, 中学校1年生の年間受診者数は約20,000名で, 平成8,9年の小学校1年生では16,000名に減少しており, 15年間の総数は549,453名で平均受診率は97.3%であった。コンピューターによる第一次スクリーニングの陽性は9.41%(7.46~12.59%), 判読委員会による第二次スクリーニングの陽性は1.38%(0.92~1.73%)で, 年間の要精査数は陽性615名(576~645名)であった。その中で, 心電図所見のみの異常で発見された心筋症の症例は7例で(表1), 小学校4年生6例, 中学校1年生1例, 男児4例, 女児3例であった。観察期間は2年から14年(平均7.6年)で, 4例に胸痛, 1例に心不全の症状をみとめた。心電図所

別刷請求先: (〒065 8611) 北海道札幌市東区北12条  
東3丁目

聖母会天使病院小児科 太田八千雄

表 1 学校検診で発見された心筋症 7 例

症 例	発 見 年	観 察 期 間	症 状	心 電 図 所 見	エ コ ー 診 断
①小 4 ( 男 )	昭和 58 年	14 年間	胸痛	ST-T 変化	HCM
②小 4 ( 女 )	昭和 58 年	14 年間	胸痛	ST-T 変化	HOCM
③小 4 ( 男 )	平成 1 年	5 年間	胸痛	CLBBB	HCM
④小 4 ( 男 )	平成 2 年	7 年間	心不全	PVC, T 波平低	DCM
⑤小 4 ( 女 )	平成 2 年	7 年間	( - )	WPW 症候群	HCM
⑥小 4 ( 女 )	平成 8 年	2 年間	( - )	ST-T 変化	HCM
⑦中 1 ( 男 )	平成 5 年	4 年間	胸痛	ST-T 変化	HCM

④症例：非水疱性先天性魚鱗癬様紅皮症

CLBBB：完全左脚ブロック HCM：肥大型心筋症

HOCM：肥大型閉塞性心筋症 DCM：拡張型心筋症

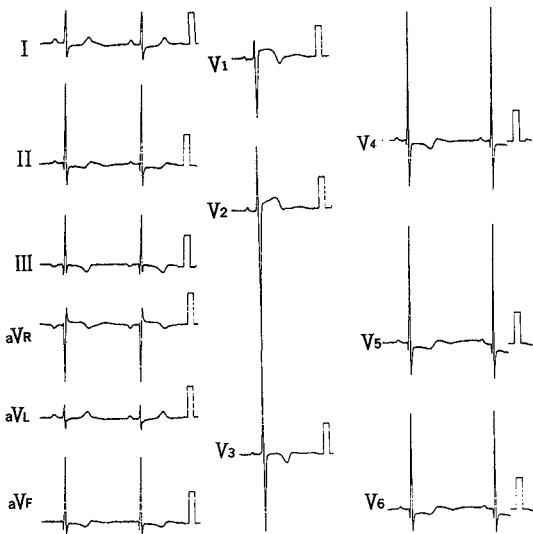


図 1 症例 6 . 10 歳 , 女 , HCM

見は ST-T 変化が 4 例 , 完全左脚ブロック ( CLBBB と略す ) が 1 例 , WPW 症候群が 1 例 , 心室性期外収縮 ( PVC と略す ) ・ T 波平低が 1 例で , 心エコーの診断は肥大型心筋症 ( HCM と略す ) が 5 例 , 肥大型閉塞性心筋症 ( HOCM と略す ) が 1 例 , 拡張型心筋症 ( DCM と略す ) が 1 例であった . 母親 , 兄 ( 15 歳で突然死 ) が HCM で , 心室中隔の軽度肥大があり , 心筋生検で錯綜配列 ・ 軽度線維化をみとめた典型的な ST-T 変化の症例 6 の心電図を図 1 にしめす .

レントゲン写真での心拡大は ( 表 2 ) , 広範な心筋障害があり 5 年後に死亡した症例 3 ( HCM ) , 心不全症状があり , パテスタ手術を受けるも死亡した症例 4

( DCM ) , 中学校 1 年生の検診で発見された症例 7 ( HCM ) にみられた . 心筋生検は 3 例に施行しており , 症例 3 の HCM では心筋細胞の肥大 ・ 錯綜配列をみとめ , 症例 4 の DCM では線維化が著明であった . トレッドミルテストは 5 例に行い ST 低下を 3 例に , 負荷後 PVC を 1 例にみとめた . 負荷心筋シンチは 4 例に施行したが , 虚血性変化はみとめられなかった . 症例 3 は , 初め虚血性変化はなかったが , 後に MIBK<sup>99m</sup> Tc-methoxy isobutyl isonitrite ) , <sup>123</sup>I-BMIPP ( β-methyl iodophenyl pentadecanoic acid ) による心筋シンチの欠損が出現し , 心筋障害の存在が示唆された . ホルター心電図は全例に行い , PVC を 4 例に , 3 度房室ブロックを 1 例に , 上室性期外収縮を 2 例に , ST 低下を 4 例にみとめた . 治療は ( 表 3 ) , 全例に β ブロッカーを投与し , 心筋障害の高度であった症例 3 4 には ACE 阻害薬 , ジギタリスを併用した . 症例 4 は発見後 4 年間病院を受診せず , 13 歳時心不全が増悪し再度受診した . 低身長があり成長ホルモンも併用したが , 有効性の評価を行なう前に心不全が増悪し , パテスタ手術後に死亡した . 学校管理指導区分はそれぞれ 1 ・ 2 C , D で管理した . 家族歴を有したのは症例 6 のみで , 母親 ・ 兄 ( 他院にて経過観察中 , 突然死した ) が HCM であった . 転帰は不変が 4 例で , 症例 2 ( HOCM ) は歩行中に心停止 蘇生救命された . 症例 3 は心筋障害が高度となり , 心不全増悪のため 5 年後に死亡した . 症例 4 は DCM で 7 年後に死亡した .

HCM から拡張相へ移行し , 死亡した症例 3 についてその経過を報告する . 症例は平成 1 年 ( 9 歳時 ) , 完全左脚ブロックがあり , CTR 50% , 心エコーで心室中隔 14.7 mm , 心筋生検で心筋の錯綜配列をみとめ

表2 心筋症7例の検査所見

症 例	心拡大	Biopsy	TMET	シンチ	ホルター ECG
①小4(男)	(-)		ST低下		ST低下
②小4(女)	(-)		ST低下		ST低下
③小4(男)	54%	(+) HCM		虚血(-) 後に(+)	PVC 3度 AV-b
④小4(男) DCM	60%	(+) fibrosis	PVC	虚血(-)	PVC
⑤小4(女)	(-)		異常なし	虚血(-)	PVC・SVPC
⑥小4(女)	(-)	(+) HCM	ST低下	虚血(-)	ST低下・SVPC
⑦中1(男)	55%				ST低下・PVC

TMET：トレッドミルテスト AV-b：房室ブロック PVC：心室性期外収縮 SVPC：上室性期外収縮 施行せず

表3 心筋症7例の治療と転帰

	治 療	管 理	家 族 歴	転 帰
①小4(男)	β-blocker	2-C	(-)	不変
②小4(女)	β-blocker	2-C	(-)	憎悪 心停止 蘇生
③小4(男)	β-blocker ACE-I, Digitalis	1-D	(-)	病死 (治療5年後)
④小4(男) (DCM)	β-blocker ACE-I, Digitalis 成長ホルモン	1-C	(-)	パティスタ手術  死亡
⑤小4(女)	β-blocker	2-D	(-)	不変
⑥小4(女)	β-blocker	1-C	(+)	不変
⑦中1(男)	β-blocker	2-C	(-)	不変

ACE-I：ACE Inhibitor

HCMと診断した。プロプラノロールを投与して経過観察していたが、平成3年(11歳時)意識消失発作があり、CTR62%、左室駆出率(LVEF)32%と心不全が出現した。デノパミン、ACE阻害薬、利尿剤などの投与でLVEFは50%に改善したが、意識消失発作を繰り返し、その度に心拡大が出現した。ホルター心電図で完全房室ブロックが確認され人工ペースメーカーを留置した。平成6年3月(13歳時)より心不全が増悪し、心筋シンチでの欠損・左室壁肥厚の軽快と左室内腔の拡大がみとめられ、CKMBの異常高値なども出現し、拡張相への移行が疑われた。2度目の心筋生検で高度の線維化がみとめられ、心臓移植の道を追求したが平成7年2月に死亡した。平成1年、6年の心臓カテテル検査を表4にしめすが、左心室拡張末期圧

(EDP)は平成1年は20mmHg、平成6年には26mmHgと高く、左室容量の拡張はなく、収縮障害が主たる変化と考えられた。経過中、左室駆出率も次第に低下し、52%から平成6年には35.7%まで低下した。

### 考 案

学校検診で発見される心筋症は、保崎ら<sup>1)</sup>の東京における昭和50年～60年の報告によると、小学校1年生で10万人に2人、中学校1年生で10万人に5人であった。札幌市では昭和58年から小学校4年生が開始になっており、平成9年まで15年間に306,951名が検診を受け、6人の心筋症が発見されている。やはり10万人に2人の頻度であった。中学校1年生は昭和63年から平成9年までの10年間で、209,781名が検診を受けた。そのうち1人が心筋症で、その頻度は20万人

表4 症例3 心臓カテーテル検査

	圧 ( mmHg )	
	平成 1 年 9 月 20 日 ( 9 歳時 )	平成 6 年 7 月 6 日 ( 14 歳時 )
上大静脈	a = 8, v = 5, m = 4	a = 24, v = 26, m = 19
下大静脈	a = 8, v = 5, m = 4	a = 20, v = 13, m = 17
右心房 ( 中 )	a = 8, v = 5, m = 4	a = 22, v = 26, m = 18
右心室 ( 流入路 )	33/0, EDP = 10	39/9, EDP = 11
総肺動脈	30/18, m = 19	41/18, m = 28
左肺動脈	27/18, m = 18	44/21, m = 31
右肺動脈	24/18, m = 18	43/18, m = 29
左肺動脈 ( 楔入圧 )	a = 18, v = 8, m = 13	a = 13, m = 14
右肺動脈 ( 楔入圧 )	m = 13	a = 19, m = 22
左心室	103/4, EDP = 20	102/14, EDP = 26
大動脈	100/65, m = 78	102/52, m = 72
Volume Study ( Area-Length 法 )		
左心室拡張期容量	106.1 ml ( 102% Normal )	126 ml ( 107% Normal )
収縮期容量	51.2ml	81.1ml
駆出率	52%	35.7%

a = a 波圧, v = v 波圧, m = 平均圧, EDP = 拡張末期圧

に 1 人であった。昭和 49 年から 51 年の厚生省特定疾患特発性心筋症調査研究班<sup>2)</sup>の全国調査では 10 万人あたり 0.56 人であり、我々の中学校の頻度と同じであった。

今回の症例は HCM 6 例、DCM 1 例と DCM が少なかったが、昭和 51 年の大國ら<sup>3)</sup>の全国集計では HCM 19 例、HOCM 30 例、DCM 37 例であり、成人症例との差はみとめられなかった。DCM の少なかった理由は明確ではないが、症例 3 のように、HCM から拡張相へ移行する例もあり、小学校低学年での心筋症症例については、もっと全国規模で調査する必要があると考えられる。

昭和 58 年から平成 9 年の間に、学校検診以外ですべて発見されていた心筋症 ( 乳児期に心不全で発見・家族の精査で発見 ) は、管理指導票から 2 例であり、学校検診で発見される症例の方が多かった。小西ら<sup>4)</sup>は、18 年間に 30 例の HCM を経験し、9 例 ( 30% ) が学校心電図検診で発見され、7 例 ( 23% ) が家族の精査で発見されたと報告している。三沢ら<sup>5)</sup>も同様の報告しており学校検診で発見される症例が多い。我々の症例でも、1 例のみが家族歴を有しており、いいかえれば心電図検診を受けなければ発見される可能性が少ないと

もいえ、学校心電図検診の有用性をしめしていると思われた。

学校心電図検診で発見された心電図所見は、HCM では ST-T 変化 4 例 ( 4/6 )、CLBBB 1 例 ( 1/6 )、WPW 症候群 1 例 ( 1/6 )、DCM では PVC、T 波平低であった。長谷ら<sup>6)</sup>は、15 例の HCM で ST-T 変化 6 例、Q・S パターン 3 例、深い Q 波 3 例などが特徴的所見であると報告している。三沢ら<sup>5)</sup>は、II, III, aV<sub>F</sub> 型から左側誘導型への移行を示した HOCM の 2 死亡例を報告し、経時的な心電図変化の重要性を強調している。今回の症例では、WPW 症候群を除いた残り 6 例は、明らかな心筋障害を示す心電図所見であった。

河合ら<sup>7)</sup>は、成人における HCM・HOCM の 5 年生存率は約 92%、10 年生存率は 80% と報告している。関口ら<sup>8)</sup>は、小児例において 10 年の経過観察で 20 例中 10 例 ( 50% ) が死亡したと報告している。Maron ら<sup>9)</sup>は、乳児期に心不全を起こした HCM 11 例中 9 例が死亡したと報告しており、また衣川ら<sup>10)</sup>も心拡大のある症例の予後は不良である事を報告している。我々の症例でも心拡大のあった HCM 2 例中 1 例が死亡している。Spirito ら<sup>11)</sup>は成人の HCM で、67 例中 5 例 ( 12% ) が壁の菲薄化・駆出率の低下が生じる拡張様病態

へ変化した事を報告している。同様に濱田ら<sup>12)</sup>は、成人例でのHCMからDCM類似病態へ変化する症例を検討し、持続的な心筋逸脱酵素の上昇・心電図QRS波高の減少・<sup>201</sup>Tl心筋シンチの取込み減少が特徴的であると報告している。同時にそのような所見は、長期経過観察中のHCM患者のうち60~70%にみとめられており、一般的な自然経過である可能性が高いと述べている。成人の場合、15~20年の経過で変化する事が多いが、小児科領域では、症例3のように急速に心筋障害の進行する例もあり、注意が必要である。症例3は発見時よりCLBBBの心電図変化があり、完全房室ブロックへと進展しペースメーカー留置を必要とした。また心機能の点では収縮障害から駆出低下へと変化し、心不全が増悪した。末期におけるMIBI, BMIPPによる心筋シンチの欠損は、心筋障害を示唆しており、本症例の病態と一致している。三浦ら<sup>13)</sup>は、若年に発症し急速な経過で拡張相に至り死亡した3例の家族性心筋症を報告しているが、CPK・LDHの持続的高値がみとめられており、経時的な心筋逸脱酵素の評価が大切である。小児科領域においては、20年以上にわたる長期経過観察例の報告が少ないが、HCMの心筋障害の機序解明を急ぐ必要がある。

HCMの治療と管理であるが、薬物療法は副作用発現や増悪する例もあることより、個々の病態に基づいた選択が必要である。生活指導は突然死を予防するということが重要であるが、Mc Kennaら<sup>14)</sup>は、HCM 254例中23例が突然死したことを報告し、危険因子として、失神歴・突然死の家族歴・心室性頻拍症の存在・若年例などをあげている。今回のHCM症例ではPVCを3例(3/6=50%)にみとめたが、心室頻拍はみられなかった。症例2は失神歴、症例4は突然死の家族歴があり、今後共ホルターECGを中心に厳格な運動制限を行なっていく予定である。

HCMの病因は、約半数に家族歴をみとめ、常染色体優性遺伝形式をとることがわかっている。しかしDCMの原因は不明であり、複数の要因が関わって心筋障害をきたしていると考えられている。成人のDCMでは5年生存率が50%<sup>7)</sup>であるが、乳児で発見された児の予後は不良でTalierno<sup>15)</sup>、衣川<sup>16)</sup>らはそれぞれ63%、61%と報告している。しかし最近ではACE阻害薬・βブロッカーの導入により軽快例も増加している。横田ら<sup>17)</sup>は、154例中32例(21%)が1年間の治療で改善していることを報告している。今回の症例ではパティスタ手術<sup>18)</sup>を施行したが、僧帽弁逆流が

増悪し死亡した。残された治療は心臓移植であり、本邦での早期脳死臓器移植の開始がのぞまれる。

### まとめ

本研究では、学校心音心電図検診で発見された心筋症を検討したが、全例受診時は比較的軽症であった。乳児期には心不全で、学童期には失神発作で発見される事多いHCM・HOCM、高度な心不全で発見される事多いDCMなど、一般の心筋症では重症例をみることが多く、その意味で我々は今まで一部の心筋症を観察していた可能性がある。軽症な心筋症に対し、適切な運動制限を加え心筋保護すること(特にDCMの症例に必要。HCMにおいても心筋障害の点から考慮する必要がある)薬剤投与により早期に治療を開始すること、突然死予防のために生活管理を指導することなどで心筋症の長期予後が変わるのか、今後の検討課題の一つであろうと思われる。

今回の我々の症例では2例が死亡しており、拡張相へ移行した症例では医療の限界があり、早期発見で予後を改善しえたか疑問が残る。しかしDCMの症例は当初は軽症で、4年間病院を受診しておらず、適切な時期に治療を開始していれば、予後を改善しえた可能性は否定できない。学校検診というスクリーニング検査で比較的軽症な心筋症症例を発見できるという利点・意義は大きく、突然死の予防という点でも学校心電図検診は重要と考えられた。

本論文の要旨は、第240回日本小児科学会北海道地方例会(札幌市)で発表した。

### 文 献

- 1) 保崎純郎：心臓検診・心疾患児の管理指導。小児科臨床 1988；41：2735-2743
- 2) 服部 讓, 中野為夫, 服部 諄, 沢田 恂, 堺 幹太：特発性心筋症の疫学調査(第4報)。厚生省特定疾患特発性心筋症調査研究班。昭和51年度研究報告集 1977：10-15
- 3) 大国真彦, 森 忠三, 本田 恵, 高尾篤良, 草川三治, 小佐野満, 阿波彰一, 関 一郎：小児の特発性心筋症の全国集計。厚生省特定疾患特発性心筋症調査研究班。昭和51年度研究報告集 1977：209-213
- 4) 小西貴幸, 信太 知, 清水 隆, 太田八千雄, 長谷直樹, 三浦正次, 佐竹良夫, 石川信義：小児肥大型心筋症30例の自然歴。日小循誌 1991；6：444-450
- 5) 三沢正弘, 大塚正弘, 山口英夫, 住友直方, 岡田知雄, 原田研介, 大国真彦：小児肥大型心筋症23例の臨床経過について。日小循誌 1990；6：

387 392

- 6) 長谷直樹, 清水 隆, 太田八千雄, 浜田 勇: 小児肥大型心筋症 15 例の検討. 日児誌 1984; 88: 2732 2737
- 7) 河合忠一, 桜井恒太郎, 岸本千晴, 富岡宣良: 特発性心筋症の予後調査. 厚生省特定疾患特発性心筋症調査研究班. 昭和 57 年度報告集 1983: 63 66
- 8) 関口守衛, 森本紳一郎, 西川俊郎, 荷見源成, 松井弥寿子, 広江道昭, 木村裕子, 滝本治俊, 金子まこと, 大森みどり, 星野和夫, 酒井吉郎, 寺田一行, 内田達郎, 稲葉茂樹, 大坪恵子, 松村研二, 笠貫宏, 中村憲司, 広沢弘七郎, 松田三和, 小松行雄: 肥大型心筋症 181 例の長期予後 小児例と成人例の比較検討. 厚生省特定疾患特発性心筋症調査研究班. 昭和 57 年度報告集 1983: 355 364
- 9) Maron BJ, Tajik AJ, Rutenber HD, Graham TP, Atwood GF, Victoria BE, Lie JT, Roberts WC: Hypertrophic cardiomyopathy in infants: clinical features and natural history. *Circulation* 1982; 64: 7 17
- 10) 衣川佳数, 中沢 誠, 門間和夫, 三浦正次: 小児期発症の肥大型心筋症の自然歴. 日小循誌 1992; 8: 402 412
- 11) Spirito P, Maron BJ, Bonow RO, Epstein SE: Occurrence and Significance of Progressive Left ventricular Wall Thinning and Relative Cavity Dilatation in Hypertrophic Cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 1987; 60: 123 128
- 12) Hamada M, Ohtani T, Sekiya M, Fujiwara Y, Sumimoto T, Hiwada K, Morita S, Tsukada H: Serum creatine kinase MM isoforms in hypertrophic cardiomyopathy. *Clin Sci* 1991; 81: 723 726
- 13) 三浦正次, 佐々木聡, 佐竹良夫, 平沢邦彦, 館田邦彦, 神田 誠, 衣川佳数, 小西貴幸, 西川俊郎, 堀江俊伸, 荷見源成: 肥大型心筋症から拡張型心筋症への移行を示した家族性心筋症の 1 家系. 心臓 1992; 24: 396 404
- 14) Mc Kenna W, Deanfield J, Faruqui A, England D, Oakley C, Goodwin JF: Prognosis in hypertrophic cardiomyopathy: role of age and clinical, electrocardiographic and hemodynamic features. *Am J Cardiol* 1981; 47: 532 538
- 15) Taliere CP, Seward JB, Driscoll DJ, Fisher LD, Gersh BJ, Tajik AJ: Idiopathic dilated cardiomyopathy in the young. Clinical profile and natural history. *J Am Coll Cardiol* 1985; 6: 1126 1131
- 16) 衣川佳数, 中沢 誠, 門間和夫, 三浦正次: 小児期発症の拡張型心筋症の自然歴. 日小循誌 1992; 7: 504 509
- 17) 横田慶之, 寺島充康, 津村泰弘, 竹内陽史郎, 川合宏哉, 志手淳也, 上野 洋, 河島哲也, 本多由佳, 清水雅俊, 横山光宏: 拡張型心筋症における心機能改善例の検討. 厚生省特定疾患特発性心筋症調査研究班. 平成 3 年度報告集 1992: 44 47
- 18) Suma H, Isomura T, Horii T, Ichihara T, Sato T, Fujisaki H, Nishimi M, Ukawa T, Iwahashi K, Saito S, Hosokawa J: Early result of volume reduction left ventriculoplasty ( Batista operation ) for dilated cardiomyopathy. *J of Cardiol* 1998; 31: 83 90

7 Cases of Cardiomyopathy detected by Cardiac Check Screening using simplified  
Phono-Electrocardiography for School-Age Children in Sapporo

Yachio Ohta<sup>1)</sup>, Seiji Miura<sup>1)</sup>, Isamu Hamada<sup>2)</sup>, Hideshi Tomita<sup>3)</sup>,  
Shigeto Huse<sup>3)</sup>, Yasuhisa Odagawa<sup>4)</sup>, Satoru Shida<sup>4)</sup>,  
Akio Toyoguchi<sup>5)</sup> and Youko Sawada<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Pediatrics, Tenshi General Hospital

<sup>2)</sup>Department of Pediatric Cardiology, Teine Keijinkai Hospital

<sup>3)</sup>Department of Pediatrics, School of Medicine, Sapporo Medical University

<sup>4)</sup>Department of Pediatrics, Hokkaido University School of Medicine

<sup>5)</sup>Aiiku Pediatric Clinic

<sup>6)</sup>Toyoguchi Pediatric Clinic

Here we report seven patients with cardiomyopathy detected by cardiac check screening for school children in Sapporo. Subjects were 306,951 fourth graders from 1983 to 1997 and 209,781 seventh graders from 1988 to 1997. The incidence of cardiomyopathy was thus estimated as 2/100,000 in the fourth grade and 1/200,000 in the seventh grade, respectively. Four boys and three girls were affected. The basic disorders of patients consisted of hypertrophic cardiomyopathy ( HCM. n=5 ), hypertrophic obstructive cardiomyopathy( HOCM. n=1 ), dilated cardiomyopathy( DCM. n=1 ). Their electrocardiographic findings were depression of ST segment ( n=4 ), complete left bundle branch block( n=1 ), flat T wave( n=1 ), Wolff-Parkinson-White syndrome( n=1 ). Two patients( 28.6% ) died of heart failure. One of them was DCM and the other was HCM who had left ventricular dysfunction. Four patients with HCM remained stable and one patient with HOCM got worse.

---