

栃木県の学校心臓検診における 管理基準と判定基準

平成30年3月

栃木県教育委員会
栃木県児童生徒健康管理委員会
栃木県立学校心臓検診判定委員会

「栃木県の学校心臓検診における管理基準と判定基準（平成30年度版）」は、「学校心臓検診の実際－平成24年度版－」（平成25年3月11日 公益財団法人 日本学校保健会発行）を引用して作成しました。

また、日本小児循環器学会の「器質的心疾患を認めない不整脈の学校生活指導ガイドライン（2013年改訂版）」を掲載しています。

序

栃木県の学校心臓検診は、昭和54・55年の試行を経て、昭和56年度から全県下の中学校1年生に実施されました。この費用は1/2の県費補助を得て、各市町村が1/2を負担し実施主体となって行われてきました。

また、幼児（4歳児）心臓検診は、昭和45年に宇都宮市で開始以来暫次普及し、昭和58年度からは全県下で実施され、費用の1/2は県費補助、1/2は各市町村負担で行われてきました。

これまでの心臓検診の判定管理基準は、昭和56年の第一編、昭和57年の第二編、昭和58年の補遺版、昭和59年版、その後発表された小児心電図専門委員会や、日本学校保健会心疾患委員会の新しい資料を採録し、日本大学小児科大国真彦教授、自治医大循環器内科細田瑳一教授、自治医大小児科柳沢正義教授、自治医大公衆衛生学橋本勉助教授、獨協医大公衆衛生学森沢康教授、宇佐見隆廣講師の御指導と御援助により昭和63年版が作成されました。

その後、学校保健法施行規則の一部を改正する省令（平成6年12月8日文部省令代49号）が制定され、平成7年4月1日より施行となり、小学校1年生、中学校1年生、高等学校1年生の定期健康診断の「心臓の疾患及び異常の有無」の検査に心電図検査その他の臨床医学的検査が義務づけられたことに伴い、これに適応する必要から、平成10年2月に昭和63年版を基本といたしまして、心臓病調査票の改訂、心臓病管理指導表の補遺その他一部改訂等を行い、更に日本大学名誉教授大国真彦先生、日本大学医学部小児科原田研介教授、東京都予防医学協会常任理事山内邦昭先生の御指導を得て、学校心臓検診における2点心音図判読の実際を参考文献として紹介させて戴き、「平成10年度版」が作成されました。

更に、学習指導要領の改正や不整脈、川崎病の管理基準を改訂したこと、また、日本小児循環器学会から、学校心臓検診二次検診対象者抽出のガイドライン（2006年改訂）が示されたこと等により、平成15・20・25年度と5年ごとに内容を見直す改訂を行って参りました。

この度、平成25年度の作成から5年経過したため、内容の確認を行い、「平成30年度版」を作成いたしました。平成30年度から5年間は本資料により学校心臓検診の判定指導が行われますので、御活用くださいますようお願い申し上げます。

平成30年3月

栃木県児童生徒健康管理委員会委員長

目次

I	1次検診での抽出項目と2次検診	1
II	検診の実際	2
A	心電図の波形とその意義	2
B	点数制による小児心電図心室肥大判定基準（表Ⅲ-4）	2
1	右室肥大判定基準	2
2	左室肥大判定基準	3
3	両室肥大判定基準	3
4	点数制による小児心電図心室肥大判定基準使用上の注意	3
III	学校心臓検診 2次検診対象者抽出のガイドライン（2006年改訂）（表Ⅲ-5）	4
IV	児童生徒の心臓病	11
A	危険のほとんどない不整脈と注意すべき不整脈（表Ⅴ-1）	11
B	突然死を起こす可能性がある疾患（表Ⅴ-2）	13
C	突然死をいかに予防するか	13
1	突然死予防のために	13
2	心肺停止時の対応	14
V	管理の実際	18
A	指導区分決定の目安	18
1	運動（クラブ）活動可（E可）に該当する指針	18
2	運動（クラブ）活動禁（E禁）に該当する指針	19
B	器質的心疾患を認めない不整脈の学校生活管理指導ガイドライン（2013改訂版）	20
C	基礎疾患を認めない不整脈の管理基準（2013年改訂）	30
D	川崎病罹患児管理の目安	34
VI	2点心音図	36
VII	参考資料	47
様式1	学校生活管理指導表（小学生用）	48
様式2	学校生活管理指導表（中学・高校生用）	49
様式3	心臓病調査票・記録票（小学生用）	50・51
様式4	心臓病調査票・記録票（中学生用）	52・53
様式5	心臓病調査票・記録票（標準12誘導方式）	54・55

I 1次検診での抽出項目と2次検診

1次検診での所見内容		1次検診で注意すること	2次以降検診での検査項目			
			胸部X線検査	12誘導心電図	心エコー検査	運動負荷検査
調査票	先天性心疾患	診断名？定期検診を受けているか？ 術後か？	○	○	○	△
	不整脈	定期検診が必要な不整脈か？ 動悸、失神などの症状の有無？	△	○	△	○
	心筋疾患	疾患の種類？症状の有無？	○	○	○	△
	川崎病	定期検診を受けているか？ 継続的な検診が必要か？後遺症の有無？	△	○	○	△
心電図	左軸偏位	左脚前肢ブロックか？ 先天性心疾患、心筋症などはないか？ 上記が疑われる場合→	○	○	○	
	右室肥大	先天性心疾患や肺高血圧はないか？ 上記が疑われる場合→	○	○	○	
	左室肥大	先天性心疾患や心筋疾患はないか？ 上記が疑われる場合→	○	○	○	
	不完全右脚ブロック	心房中隔欠損症などの心疾患はないか？ 上記が疑われる場合→	○	○	○	
	完全右脚ブロック	手術歴の有無、まれに心筋症あり 心筋症が疑われる場合→	○	○	○	
	完全左脚ブロック	基礎心疾患はないか？ 心疾患が疑われる場合→	○	○	○	
	異常Q	心筋障害や心筋虚血はないか？	○	○	○	○
	ST-T 異常	心筋障害や心筋虚血はないか ブルガダ症候群は？	○	○	○	○
	WPW 症候群	頻拍発作はないか？心筋障害はないか？ 先天性心疾患はないか？	△	○	○	△
	不規則なRR 間隔	洞調律か？期外収縮は？ 基礎心疾患はないか？	△	○	△	○
	頻脈	洞調律か？ 洞調律より速いか？	△	○	○	△
	徐脈	洞調律か？ 房室ブロックはないか？	△	○	△	○
	心音図	無害性心雑音の除外	収縮期雑音や拡張期雑音の種類 心音や心雑音の特徴	○	○	○
学校医	無害性心雑音の除外	収縮期雑音や拡張期雑音の種類 心音や心雑音の特徴	○	○	○	
	不整脈	心音の不整	△	○	△	

注1 専門医の診察は必須である

注2 ○：多くの症例に必要な検査、△：必要に応じて検査する

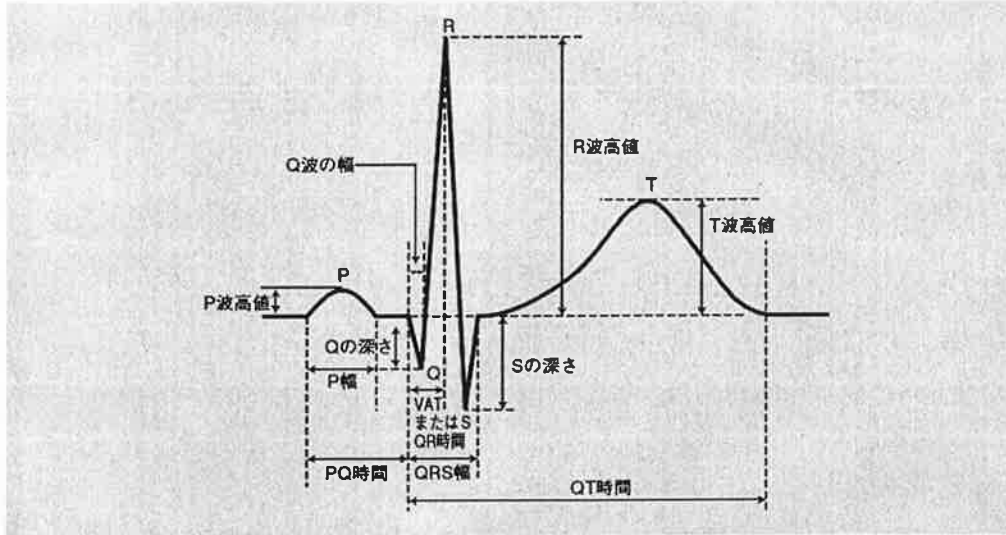
II 検診の実際

A 心電図の波形とその意義

心電図波形各部の名称と計測の基本を図Ⅲ-1に示した。

心電図所見とその取り扱いについては、点数制による小児心電図心室肥大判定基準(表Ⅲ-4)、学校心臓検診2次検診対象者抽出のガイドライン(表Ⅲ-5)を参照されたい。

図Ⅲ-1 心電図計測部位



B 点数制による小児心電図肥大判定基準

1. 右室肥大判定基準

		0～7日	8～30日	1ヵ月～2歳	3～11歳	12歳以上	
						男	女
(1)	右側胸部誘導パターン						
	① V_4R, V_3R, V_1 のいずれかで qRs, qR , または R 型	+	+	+	+	+	+
	② V_1 の T 波が陽性でかつ $R > S $	*	+	+	*	*	*
(2)	右側胸部誘導の高い R						
	① $ RV_1 $	$\geq 2.5mV$	同左	$\geq 2.0mV$	同左	同左	$\geq 1.5mV$
	② V_1 が $R < R'$ でかつ $R'V_1$	$\geq 1.5mV$	同左	同左	$\geq 1.0mV$	同左	同左
	③ V_1 が $R > S $ で RV_1	*	*	*	$\geq 1.5mV$	同左	$\geq 1.0mV$
(3)	左側胸部誘導の深い S						
	① $ SV_6 $	$\geq 1.0mV$	同左	同左	同左	同左	同左
	② V_6 が $R \leq S $ でかつ $ SV_6 $	*	*	$\geq 0.5mV$	同左	同左	同左
(4)	右側胸部誘導の VAT 延長: $VATV_1$	$\geq 0.035sec$	同左	同左	同左	同左	同左
(5)	右軸偏位: QRS 電気軸	*	*	$\geq 135^\circ$	$\geq 120^\circ$	同左	同左

[註] ① WPW 症候群や完全右脚ブロックがあれば、右室肥大の判定は困難である。

② *印はその年齢群ではとりあげない項目。

③ 第(4)項は不完全右脚ブロックパターンがあるときはとりあげない。

点数

- 第(1)項 : 5点
- 第(2)項 : 3点
- 第(3)(4)項 : 2点
- 第(5)項 : 1点

各項の並項は重複しても加算しない。

判定

- 5点以上: 右室肥大、
- 3～4点: 右室肥大疑、
- 1～2点: 心電図上は右室肥大とは判定しない。

2. 左室肥大判定基準

		0～7日	8～30日	1ヵ月～2歳	3～11歳	12歳以上	
						男	女
(1) 左側胸部誘導の ST-T の肥大性変化		+	+	+	+	+	+
(2) 左側胸部誘導の高い R	① Rv6	≥1.5mV	≥2.0mV	≥2.5mV	≥3.0mV	同左	≥2.5mV
	② Rv5	≥2.5mV	≥2.5mV	≥3.5mV	≥4.0mV	同左	≥3.5mV
(3) 右側胸部誘導の深い S	① Rv6+ Sv1	*	*	≥4.0mV	≥5.0mV	同左	≥4.0mV
	② Rv5+ Sv1	*	*	≥5.0mV	≥6.5mV	≥6.0mV	≥5.0mV
	③ Sv1	≥2.5mV	≥2.0mV	*	*	*	*
(4) II、III、aVF 誘導の高い R	① RIIおよびRIII	*	*	≥2.5mV	同左	同左	同左
	② RaVF	*	*	≥2.5mV	同左	同左	同左
(5) 左側胸部誘導の深い Q	Qv5 < Qv6 でかつ Qv6	*	*	*	≥0.5mV	同左	同左
(6) 左側胸部誘導の VAT 延長	V5 または V6	*	*	≥0.04sec	≥0.05sec	≥0.06sec	同左
(7) 左軸偏位	QRS 電気軸	*	*	*	0° 以上	-30° 以上	同左

〔註〕 ① ST-T の肥大性変化：V5 または V6 で、高い R 波を認め、T 波が陰性または 2 相性（-~+ 型）のもの、ST 区間は下り坂ないし水平のことが多い。

② WPW 症候群や左脚ブロックがあれば、左室肥大の判定は困難である。

③ *印はその年齢ではとりあげない項目。

点数

第(1)項 : 5点

第(2)(3)(5)項 : 3点

第(4)(6)項 : 2点

第(7)項 : 1点

各項の重項は重複しても加算しない。

判定 5点以上：左室肥大、

3～4点：左室肥大疑、

1～2点：心電図上は左室肥大とは判定しない。

3. 両室肥大判定基準

両室肥大：1) 左室・右室ともに各々の肥大判定基準が5点以上のもの

2) 一方の心室の肥大判定基準が5点以上で、他の心室の同基準が3～4点のもの

両室肥大疑：左室・右室ともに各々の肥大判定基準が3～4点のもの

4. 点数制による小児心電図心室肥大判定基準使用上の注意

1) 心室肥大の臨床的判定は、病歴、理学的所見、心エコー図、胸部 X 線写真、心臓カテーテル法、心血管造影法などの諸所見と総合して行なう必要があることはいうまでもない。

2) 今回、心室肥大判定基準に点数制を導入したが、合計点数と心室肥大の程度は 1 対 1 で対応するわけではない。しかし、心室負荷の発現、あるいは、その進行や減弱を検討する上では合計点数の変動が参考になるであろう。

3) 12歳以上の基準は、主として中・高校生に適用される。

Ⅲ 学校心臓検診 2次検診対象者抽出のガイドライン (2006年改訂)

－1次検診の心電図所見から－

表Ⅲ－5

12誘導心電図

A群：2次以降の検診に抽出すべき所見

B群：その所見単独では必ずしも抽出しなくてもよい所見

C群：学校心臓検診では取りあげなくてもよい所見

I. Q波

1. 幅広いQ波

区分	コードNo	所見内容
A	1-1-1	$ Q /R \geq 1/3$ でかつ $Q \geq 0.03$ 秒 (I, II, V2~V6のいずれか)
	1-1-2	$Q \geq 0.04$ 秒 (I, II, V1~V6のいずれか)
	1-1-4	$Q_{III} \geq 0.05$ 秒でかつ $ Q_{aVF} \geq 0.1$ mV
	1-1-5	$Q_{aVF} \geq 0.05$ 秒
B	1-1-3	$Q_{aVL} \geq 0.04$ 秒でかつ $R_{aVL} \geq 0.3$ mV
	1-2-2	0.04 秒 $>Q \geq 0.03$ 秒 (I, II, V2~V6のいずれか)
	1-2-4	0.05 秒 $>Q_{III} \geq 0.04$ 秒でかつ $ Q_{aVF} \geq 0.1$ mV
C	1-2-5	0.05 秒 $>Q_{aVF} \geq 0.04$ 秒
	1-2-1	$ Q /R \geq 1/3$ でかつ 0.03 秒 $>Q \geq 0.02$ 秒 (I, II, V2~V6のいずれか)
	1-3-1	$1/3 > Q /R \geq 1/5$ でかつ 0.03 秒 $>Q \geq 0.02$ 秒 (I, II, V2~V6のいずれか)
	1-3-3	0.04 秒 $>Q_{aVL} \geq 0.03$ 秒でかつ $R_{aVL} \geq 0.3$ mV
	1-3-4	0.04 秒 $>Q_{III} \geq 0.03$ 秒でかつ $ Q_{aVF} \geq 0.1$ mV
	1-3-5	0.04 秒 $>Q_{aVF} \geq 0.03$ 秒

2. QSパターン

A	1-1-6	胸壁上右隣の誘導に初期Rがある時のQSパターン (V2~V6のいずれか)
	1-1-7	QSパターン (V1~V4のすべて, またはV1~V5のすべて)
	1-1-8	QSパターン (V6)
	1-2-3	QSパターン (IまたはII)
	1-2-7	QSパターン (V1~V3のすべて)
	1-3-6	QSパターン (IIIおよびaVF)
C	1-3-2	QSパターン (V1およびV2)

3. 深いQ波

A	1-4-1	$ Q_{V5} < Q_{V6} $ でかつ $ Q_{V6} \geq 0.5$ mV
B	1-2-6	$ Q \geq 0.5$ mV (IIIまたはaVF)

4. その他のQ波所見

A	1-5-1	qR (S) パターン (V1)
---	-------	------------------

II. QRS 電気軸

区分	コードNo	所見内容
B	2-1-0	-30°~-90°未満
	2-4-1	-90°~-180°未満
C	2-1-1	0°~-30°未満
	2-2-1	+135°~+180°まで
	2-2-2	+120°~+135°未満
	2-3-0	+90°~+120°未満
	2-5-0	不定軸 (前額面に90°)

III. R・S波

心室肥大：点数制による小児心電図心室肥大判定基準による。

IV. ST 接合部および ST 区間

区分	コードNo	所見内容
A	4-1-1	ST-J降下 $\geq 0.2\text{mV}$ でST区間が水平または下り坂 (I, II, aVL, aVF, V1~V6のいずれか)
	4-1-2	$0.2\text{mV} > \text{ST-J降下} \geq 0.1\text{mV}$ でST区間が水平または下り坂 (I, II, aVL, aVF, V1~V6のいずれか)
	4-2-1	$0.1\text{mV} > \text{ST-J降下} \geq 0.05\text{mV}$ でST区間が水平または下り坂 (I, II, aVL, aVF, V1~V6のいずれか) (ただし, aVFのみの場合, 中・高校生の女子ではB群)
B	4-3-1	ST-J降下 $< 0.05\text{mV}$ でありST区間が下り坂でST区間またはT波の最低部が基線より 0.05mV 以上の低下 (I, II, aVL, V2~V6のいずれか)
	4-4-1	ST-J降下 $> 0.2\text{mV}$ でST区間が上り坂またはU型 (I, II, aVL, aVF, V1~V6のいずれか) (ただし, aVFのみの場合, 中・高校生の女子ではC群)
C	4-4-2	ST-J降下 $> 0.1\text{mV}$ でST区間が上り坂またはU型 (I, II, aVL, V1~V6のいずれか)

V. T波

区分	コードNo	所見内容
A	5-1-1	T陰性または2相性で, 陰性部 $\geq 0.5\text{mV}$ [I, II, aVL ($R \geq 0.5\text{mV}$), aVF (QRSが主として上向き), V3~V6のいずれか] (ただし, 小学生の胸部誘導は, V4~V6のいずれか)
	5-2-1	T陰性または2相性で, $0.5\text{mV} > \text{陰性部} \geq 0.1\text{mV}$ [I, II, aVL ($R \geq 0.5\text{mV}$), aVF (QRSが主として上向き), V4~V6のいずれか] (ただし, aVFのみではB群)
B	5-3-1	T平低(0), またはT陰性が2相性(-+型)で, 陰性部 $< 0.1\text{mV}$ (ST区間が水平または下り坂) [I, II, aVL ($R \geq 0.5\text{mV}$), V5, V6のいずれか] (ただし, 中・高校生女子ではC群)
	5-6-1	TVI陽性で, $R_{V1} \geq S_{V1} $ (ただし, 小学1年生以下)
C	5-4-1	T陽性で, $1/20 > T/R$ かつ $R \geq 1.0\text{mV}$ (I, II, aVL, V5, V6のいずれか)

VI. 房室伝導

1. 完全房室ブロック

区分	コードNo	所見内容
A	6-1-0	3度 (完全) 房室ブロック

2. 2度房室ブロック

A	6-2-1	2度房室ブロック (Mobitz II型)
	6-2-2	2度房室ブロック (2:1房室ブロック)
	6-2-3	2度房室ブロック (Wenckebach型)

3. PR (PQ) 時間

A	6-3-0	PR時間 > 0.28秒
	6-3-1	PR時間 > 0.24秒 (ただし, 小学生のみ, 中・高校生ではB群)
C	6-3-3	PR時間 \geq 0.20秒
	6-5-1	PR時間 < 0.08秒

4. WPW 症候群

A	6-4-1	WPW型: PR時間 < 0.12秒かつQRS幅 \geq 0.12秒かつVAT > 0.06秒 (I, II, aVL, V4, V5, V6のいずれか)
	6-4-2	WPW型: PR時間 < 0.10秒かつQRS幅 \geq 0.10秒かつVAT > 0.05秒 (I, II, aVL, V4, V5, V6のいずれか) (ただし, 小学生のみ)
	6-4-3	WPW型 (間欠性)

5. 変行伝導

C	6-6-0	変行伝導
---	-------	------

6. 人工ペースメーカー

A	6-8-0	人工ペースメーカー
---	-------	-----------

VII. 心室内伝導

1. 完全左脚ブロック

区分	コードNo	所見内容
A	7-1-1	完全左脚ブロック: QRS幅 \geq 0.12秒, かつVAT \geq 0.06秒 (I, II, aVL, V5, V6のいずれか) でQ波がない
	7-1-2	完全左脚ブロック: QRS幅 \geq 0.10秒, かつVAT \geq 0.05秒 (I, II, aVL, V5, V6のいずれか) でQ波がない (ただし, 小学生のみ)
	7-1-3	間欠性完全左脚ブロック

2. 完全右脚ブロック

A	7-2-1	完全右脚ブロック: QRS幅 \geq 0.12秒, かつR' > RでVAT \geq 0.06秒 (V1またはV2)
	7-2-2	完全右脚ブロック: QRS幅 \geq 0.10秒, かつR' > RでVAT \geq 0.05秒 (V1またはV2) (ただし, 小学生のみ)
	7-2-3	間欠性完全右脚ブロック

3. 不完全右脚ブロック

区分	コードNo	所見内容
A	7-3-1	不完全右脚ブロック：7-3-0があり、かつ $R'V1 \geq SV1 $ （ただし、中・高校生のみ）
	7-3-3	不完全右脚ブロック：7-3-2があり、かつ $R'V1 \geq SV1 $ ；
B	7-3-0	不完全右脚ブロック：QRS幅 <0.12 秒、かつ $R' > R$ （V1またはV2）（ただし、中・高校生のみ）
	7-3-2	不完全右脚ブロック：QRS幅 <0.10 秒、かつ $R' > R$ （V1またはV2）
C	7-5-0	QRS幅 <0.12 秒、かつR-R'型で $R' \leq R$ （V1またはV2）（ただし、中・高校生のみ）
	7-5-1	QRS幅 <0.10 秒、かつR-R'型で $R' \leq R$ （V1またはV2）
	7-5-2	7-5-0または7-5-1があり、かつ $R'V1 \geq 0.5mV$ で $RV1 \geq SV1 $ ；

4. 心室内伝導障害

A	7-4-0	心室内伝導障害：QRS幅 ≥ 0.12 秒
	7-4-1	心室内伝導障害：QRS幅 ≥ 0.10 秒（ただし、小学生のみ）

5. 不完全左脚ブロック

A	7-6-0	不完全左脚ブロック： 0.12 秒 $>$ QRS幅 ≥ 0.10 秒、かつR-R'型で $R' \geq R$ （V5またはV6）でQ波がない
	7-6-1	不完全左脚ブロック：QRS幅 <0.10 秒、かつR-R'型で $R' \geq R$ （V5またはV6）でQ波がない（ただし、小学生のみ）

6. 左脚前枝ブロック

A	7-7-0	左脚前枝ブロック：QRS幅 <0.12 秒、かつ $QI \geq 0.025mV$ で QI 幅 <0.03 秒と -45° 以上の左軸偏位
	7-7-1	左脚前枝ブロック：QRS幅 <0.10 秒、かつ $QI \geq 0.025mV$ で QI 幅 <0.03 秒と -30° 以上の左軸偏位（ただし、小学生のみ）

7. 二枝ブロック

A	7-8-0	二枝ブロック：7-2-1と -45° 以上の左軸偏位
	7-8-1	二枝ブロック：7-2-2と -30° 以上の左軸偏位（ただし、小学生のみ、中・高校生ではC群）

VIII. 調律

1. 上室期外収縮

区分	コードNo	所見内容
A	8-1-4	多形性上室期外収縮
B	8-1-1	単形性上室期外収縮（ただし、散発の場合はC群）

2. 心室期外収縮

A	8-1-2	単形性心室期外収縮
	8-1-3	8-1-1と8-1-2の合併
	8-1-5	多形性心室期外収縮
	8-1-6	2連発の心室期外収縮
	8-1-7	RonTの心室期外収縮
	8-1-8	後続心拍のT波異常を伴う心室期外収縮

3. 心室頻拍

A	8-2-1	心室頻拍
---	-------	------

4. 固有心室調律

区分	コードNo.	所見内容
A	8-2-2	固有心室調律

5. 心房細動

A	8-3-1	心房細動
---	-------	------

6. 心房粗動

A	8-3-2	心房粗動
---	-------	------

7. 心房粗・細動

A	8-3-3	心房粗・細動
---	-------	--------

8. 上室頻拍

A	8-4-1	上室頻拍
---	-------	------

9. 洞停止または洞房ブロック

A	8-5-1	洞停止または洞房ブロック
---	-------	--------------

10. 接合部調律

B	8-6-1	接合部調律
---	-------	-------

11. 房室解離

B	8-6-2	房室解離
---	-------	------

12. 補充収縮または補充調律

B	8-6-3	補充収縮または補充調律
---	-------	-------------

13. 洞性頻脈

A	8-7-1	心拍数 (≥200/分)
	8-7-2	心拍数 (≥180/分)
B	8-7-3	心拍数 (≥150/分)
	8-7-4	心拍数 (≥140/分) (ただし, 中・高校生のみ, 小学生ではC群)
C	8-7-5	心拍数 (≥130/分)
	8-7-6	心拍数 (≥100/分)

14. 洞性徐脈

B	8-8-1	心拍数 (<40/分)
	8-8-2	心拍数 (<45/分) (ただし, 小学生のみ, 中・高校生ではC群)
C	8-8-3	心拍数 (<50/分)
	8-8-4	心拍数 (<60/分)

15. その他の不整脈

A	8-9-9	鑑別不能の不整脈
C	8-9-1	洞性不整脈

Ⅸ. その他

1. 低電位差

区分	コードNo	所見内容
B	9-1-0	低電位差：QRS<0.5mV（Ⅰ,Ⅱ,Ⅲのすべて）またはQRS<1.0mV（V1～V6のすべて）

2. 心房負荷

B	9-3-1	P \geq 0.30mV（Ⅱ,Ⅲ,aVF,V1のいずれか）
	9-3-3	P幅 \geq 0.12秒（Ⅰ,Ⅱ,aVLのいずれか）
	9-3-4	P幅 \geq 0.10秒（Ⅰ,Ⅱ,aVLのいずれか）（ただし、小学生のみ、中・高校生ではC群）
	9-3-5	9-3-3または9-3-4（ただし、小学生のみ）があり、P2相性で陽性部<陰性部（V1またはV2）
C	9-3-2	P \geq 0.25mV（Ⅱ,Ⅲ,aVF,V1のいずれか）

3. 右胸心

A	9-6-1	右胸心
---	-------	-----

4. QT延長

A	9-7-1	QT延長*
---	-------	-------

*;自動計測法でのスクリーニング値のデータはないので本ガイドラインではFridericia補正したQTc値で0.45以上を抽出の目安とする(自動計測法でのQTc値は接線法のQTc値より約20ms長いことから0.45以上としてある)。抽出された場合、マニュアル(接線法、表Ⅲ-6)で再判断することが推奨される。T波の形状も診断の参考になる。

表Ⅲ-6. 接線法によるQT延長のスクリーニング基準

小学1年(男女児とも)	0.43
中学1年(男女子とも)	0.44
高校1年男子/女子	0.44/0.45

他学年についてはデータがないので上記の値を参考にする。

5. とりなおし

A	9-8-0	基線の動揺、交流障害、筋電図の混入または他の技術的欠陥のために解析不能なもの
---	-------	--

6. 陰性U波

B	9-9-1	陰性U波
---	-------	------

7. その他

A	9-2-2	右側胸部誘導ST上昇, coved型(右側胸部誘導V1, V2, V3のいずれかで、J点で0.2mV以上STが上昇し、かつST-T部位がcoved型をとるもの)
B	9-2-3	右側胸部誘導ST上昇, saddleback型(右側胸部誘導V1, V2, V3のいずれかで、J点で0.2mV以上STが上昇し、かつST-T部位がsaddleback型をとるもの)
C	9-2-1	ST区間上昇 \geq 0.2mV（Ⅱ,Ⅲ, aVF, V5, V6のいずれか）（6-4, 7-1があれば取りあげない）
	9-5-1	T>1.2mV（Ⅱ,Ⅲ, aVF, V6のいずれか）（6-4, 7-1, 7-2があれば取りあげない）
	9-7-2	VATV6 \geq 0.06秒（6-4, 7-1があれば取りあげない）
	9-7-3	VATV6 \geq 0.05秒（6-4, 7-1があれば取りあげない）
	9-7-4	VATV1 \geq 0.035秒（6-4, 7-2, 7-3があれば取りあげない）

[注]

- ① 1-2, 1-3 の所見がある時は4および5のコードに注意し、両者が併存する時は心筋虚血、心筋疾患の除外を十分に行う必要がある。
- ② 7-3, 7-5 のコードがある時は心音 (図) 所見に注意する。
- ③ 頻脈または徐脈傾向がある場合は調律異常に留意する。
- ④ 高度なQRS電気軸偏位の場合は、他の所見に注意する。
- ⑤ 心電図所見によっては、早急な対応が望ましいことがある。

以下、各所見の持つ意義について簡単に解説しておく。

- ① Q波：幅広いQ波は、誘導部位近位心筋の機能不全を示す所見であり、異常に深いQ波は同部の強い圧負荷を示す所見とされている。QRパターンは、これら所見の延長上の意義をもつ。
- ② QRS電気軸：この所見のみで2次検診の必要は無い。心室への負荷、心室内伝導障害の診断に活用される。
- ③ RS波：心室起電力を示すもので、小児では心室肥大判定基準に用いられる。RSの低電位差は、小児の場合心筋全体の機能低下というより、肥満などによる胸郭壁の肥厚を示唆しているといえる。
- ④ ST接合部およびST区間：これらの部位の下降は成人と同じく心筋の虚血性変化を考える。冠動脈疾患は勿論のこと心筋炎・心筋疾患、極端な心筋肥厚の有無を検討する。
- ⑤ T波：ST接合部およびST区間の異常と同じような意味を持つ。
- ⑥ 房室伝導：房室ブロックや房室結節部の副伝導路あるいはそのリエントリーが問題になる。
- ⑦ 心室内伝導：心室内刺激伝導系の障害、心室内の伝導遅延が問題になる。これら所見のうち、左脚ブロックは他のより高度な不整脈に進展する危険が高い。なお、不完全右脚ブロックは心房中隔欠損症診断の補助手段として用いられる。
- ⑧ 調律：異所性調律の種類、心室拍動数及びその不整の有無と程度によって分類されている。
- ⑨ その他：9-7-1の項には、QT延長の診断にFridericia式の利用の件、9-2-2、9-2-3としてブルガタ様心電図に配慮したコードが追加されていることに注意してほしい。

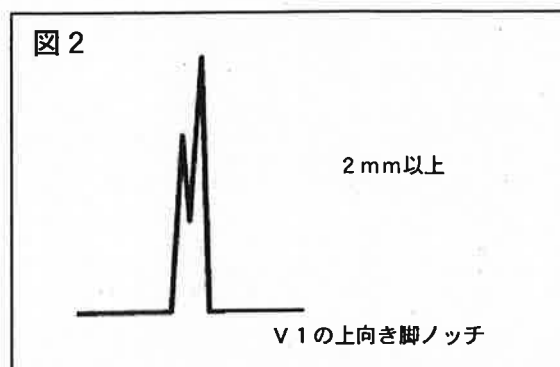
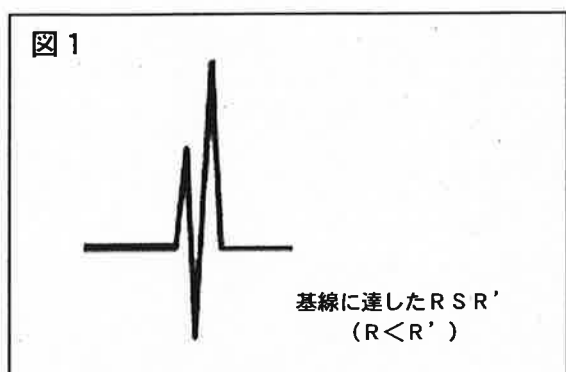
IV 児童生徒の心臓病

A 危険のほとんどない不整脈と注意すべき不整脈

表V-1 危険のほとんどない不整脈と注意すべき不整脈

<p>危険のほとんどない不整脈</p>	<p>洞不整脈 冠静脈洞調律 いわゆる左房調律 移動性ペースメーカー 1度房室ブロック ウェンケバッハ型2度房室ブロック 上室期外収縮 運動により消失する心室期外収縮 発作性上室頻拍のないW P W症候群 不完全右脚ブロック（※1） 基礎心疾患のない完全右脚ブロック（※1）</p>
<p>注意すべき不整脈</p>	<p>多形性心室期外収縮 R o n T型心室期外収縮 運動により著しく増加する心室期外収縮 運動により誘発される心室頻拍 速い心室頻拍 torsade de pointes（トルサード・ド・ポアント）型心室頻拍 先天性心疾患術後の心室不整脈 完全左脚ブロック 運動により悪化する房室ブロック 3度房室ブロック 心房粗動、心房細動 洞結節機能不全 Q T延長症候群 カテコラミン誘発多形性心室頻拍 ブルガダ症候群（※2）</p>

※1 E波（QRSの終末にみられる遅延電位で小さなノッチ状の上向きの結節）の有無を確認し、右室異形成に注意する。



※2 Brugada 型心電図

(1) 右側胸部誘導 ST 上昇、coved 型

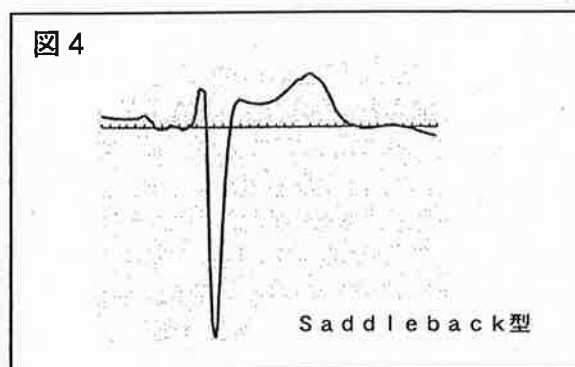
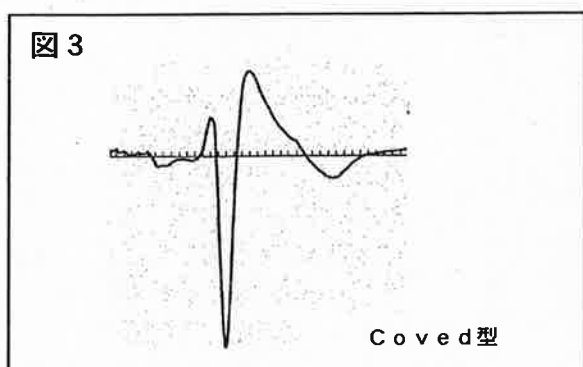
定義：右側胸部誘導 V1, V2, V3 のいずれかで、J 点で 0.2mV 以上 ST が上昇し、かつ ST-T 部位が coved 型をとるもの

(2) 右側胸部誘導 ST 上昇、saddleback 型

定義：右側胸部誘導 V1, V2, V3 のいずれかで、J 点で 0.2mV 以上 ST が上昇し、かつ ST-T 部位が saddleback 型をとるもの

参考事項

- 右脚ブロックパターン（late r' の小さい場合を含む）をしばしば合併する。
- J 点は左側胸部誘導の QRS 終末点の時相とする。
- Coved 型とは、ST-T 部位の波形が J 点付近から緩徐に下降し基線または一次基線よりも低下した後基線に戻る形をとるものをいう。（図 3）
- Saddleback 型とは ST-T 部位の波形が原則として基線より上で二峰性の頂点を示すものをいう（図 4）



B 突然死を起こす可能性がある疾患

表V-2 突然死を起こす可能性がある疾患

<p>〈先天性心疾患〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手術をした先天性疾患 大血管転位症やファロー四徴症などで 心不全があるもの 不整脈があるもの ・複雑心奇形 ・大動脈弁狭窄症 <p>〈心筋疾患〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・心筋症（肥大型、拡張型、拘束型など） ・心筋炎 <p>〈冠動脈疾患〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川崎病後冠動脈瘤、冠動脈狭窄、冠動脈閉鎖 ・冠動脈低形成 ・冠動脈起始異常 	<p>〈不整脈〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多形性心室期外収縮 ・R on T型心室期外収縮 ・心室頻拍 ・洞結節機能不全 ・3度房室ブロック ・高度房室ブロック ・QT延長症候群 ・カテコラミン誘発多形性心室頻拍 ・ブルガダ症候群 ・一部のWPW症候群 <p>〈その他〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原発性肺高血圧症 ・アイゼンメンジャー症候群 ・マルファン症候群
---	---

C 突然死をいかに予防するか

1 突然死予防のために

突然死を予防するために、学校関係者は以下の項目に注意することが必要である。

- ①心疾患児の診断、指導区分、許容される身体活動の内容を学校生活管理指導表を参照して個々の児童生徒毎にチェックし、学校関係者に周知させる。
- ②教科体育は学校生活管理指導表に沿ったものとする。
- ③教科体育以外の学校行事への参加は、指導区分と、運動強度の定義によって判断する。ただし、場合によっては参加の可否を学校医あるいは主治医に相談する。
- ④日常健康観察を十分に行い、学校と保護者との連絡を密にして体調の変化を把握する。

疲労状態、顔色、発熱などの身体的異常、本人の気分の良し悪し、食欲、睡眠などの変化に注意する。

2 心肺停止時の対応

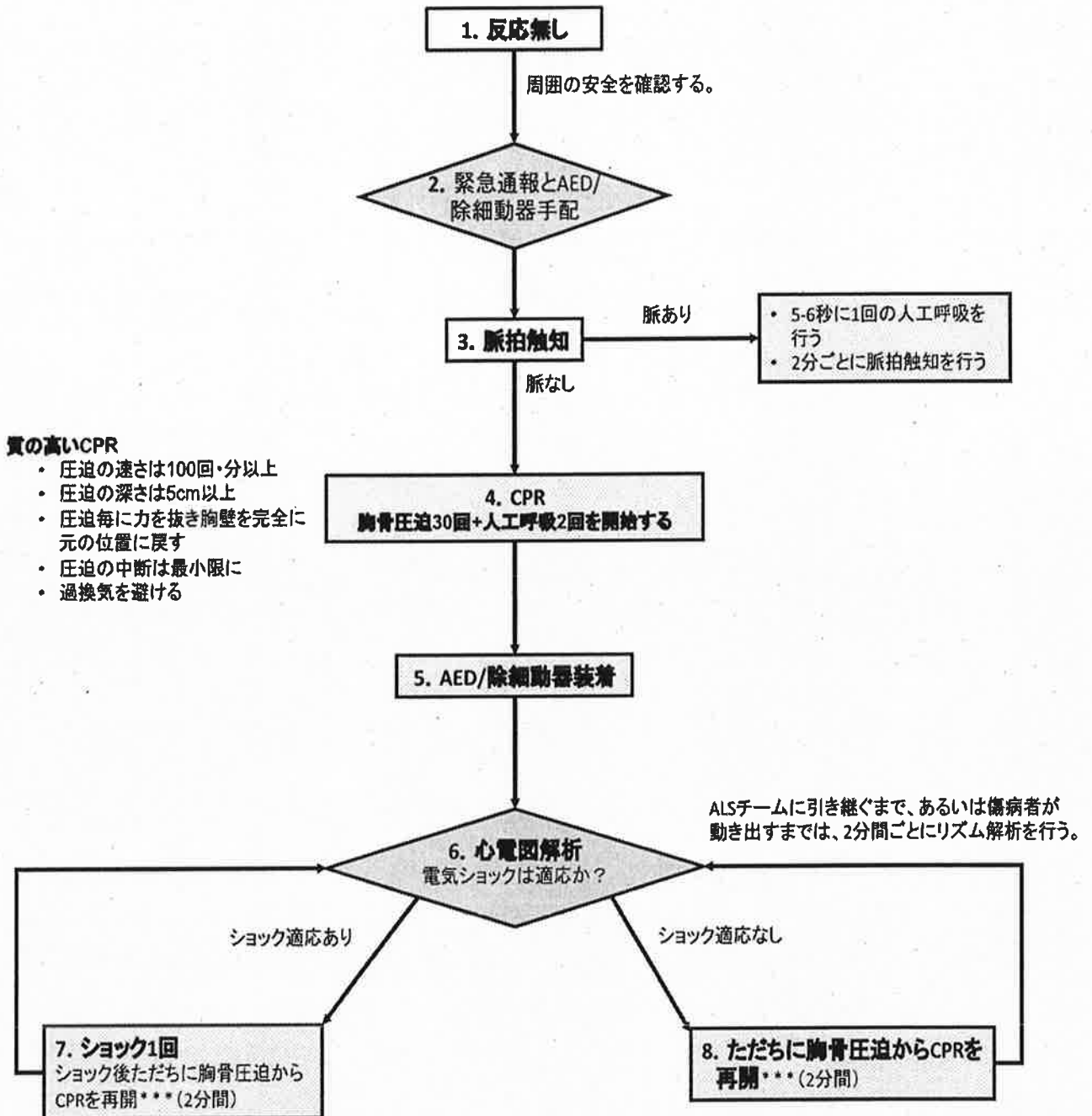
安全管理委員会を組織し、学校での安全対策を策定し、機会あるごとに反復訓練を実施する、もしくは BLS (Basic Life Support、一次救命処置) の講習を受けることが望ましい。学校管理下での心臓性突然死の多くは心室細動や致死性心室頻拍によるものと考えられる。AED (automatic external defibrillator : 自動体外式除細動器) は胸壁に装着したパッドから心電図を感知し、これら心室細動や致死性の高い心室頻拍を自動的に検出するとともに、音声にて除細動を指示する機器である。AED は一般市民にも使用が許されており、現在学校での設置率は 90% を超えている。しかし、これらを使用するための訓練を繰り返し行うことが、緊急時の対応を行う際に重要である。

以下、一般的な心肺停止時の成人の BLS (Basic Life Support)、及び小児一次救命処置 (PBLIS; Pediatric Basic Life Support) の手順を述べる。

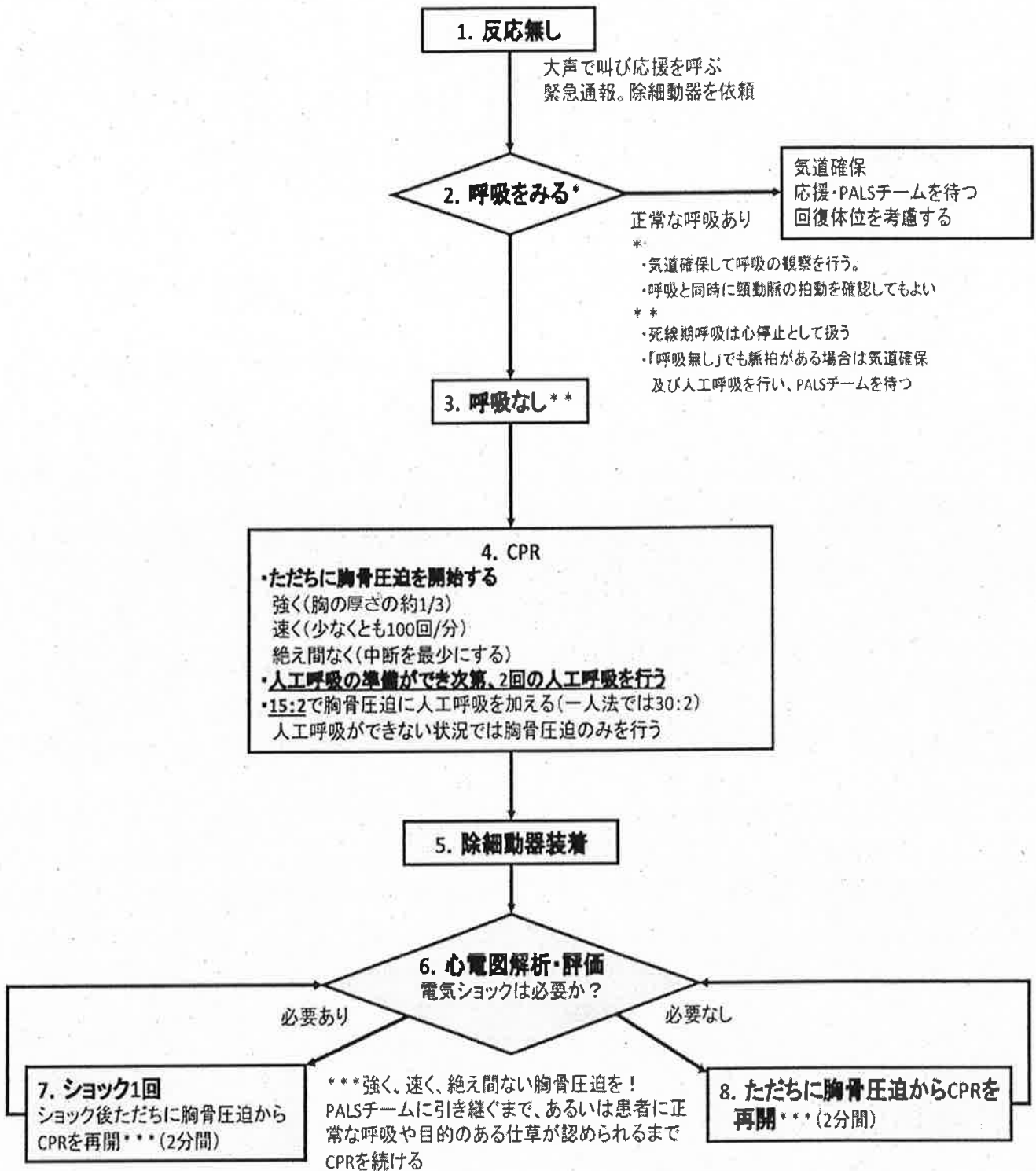
1) 心停止の判断

成人もしくは年長児ではまず周囲の安全を確認し、緊急通報と AED/ 除細動器の手配を行い、直ちに脈拍を触知する。(図 V-28) 脈拍を触知する場合には、5 ~ 6 秒に 1 回の人工呼吸を行う。脈拍を触知しない場合には直ちに心肺蘇生 (CPR; cardio pulmonary resuscitation) を開始する。脈拍の触知は小児では信頼性がないため、反応がなく、呼吸がない、もしくは異常な呼吸 (死戦期呼吸: あえぎ呼吸: しゃくりあげるような呼吸がとぎれとぎれおきる呼吸) があれば心停止と判断し、直ちに心肺蘇生を開始する。(図 V-29) 正常な呼吸を認める場合には、気道確保を行い応援、救急隊の到着を待つ。脈拍が触知できる場合には、60/分以下では徐脈のアルゴリズムに従い、60/分以上では、自発呼吸が再開するまで 1 分間に 12 ~ 20 回の人工呼吸を行う。

図V-28 成人のBLSアルゴリズム



図V-29 PBLS アルゴリズム



2) 心肺蘇生 (CPR)

胸骨圧迫は、胸の真ん中を、成人年長児では深さ 5cm 以上、小児・乳児では胸の厚さの約 1/3 の深さ、100 回 / 分で行う。

人工呼吸の準備ができ次第、気道確保して 1 秒かけて 2 回の人工呼吸を行う。気道確保は、頭部後屈-あご先挙上法を用い、下顎挙上法を併用してもよい。

二人の救助者が CPR を行う場合には、胸骨圧迫と人工呼吸の比は 15 : 2 とし、一人の場合には 30 : 2 とする。

除細動器もしくは AED を装着する際、未就学児・乳児に対しては小児用 AED パッドを使用し、小児用モードに切り替える。小児用パッドがない場合には成人用パッドを使用する。

3) 電気ショックが必要な場合

電気ショックが必要な場合には電気ショックを行い、直ちに CPR を 2 分間行う。以後 2 分おきにモニターの確認と電気ショックを繰り返す。

4) 電気ショックが必要でない場合

電気ショックが必要でない場合には、直ちに CPR を再開する。除細動器のモニターで、心拍再開の可能性のある QRS 波形が確認された場合には、脈拍を確認し、脈拍を触知すれば心拍再開後のモニタリングと管理を開始する。無脈的電気活動 (PEA : pulseless electrical activity) や心静止であれば、直ちに CPR を 2 分間行い、以後 2 分おきにモニターの確認を繰り返す。

V 管理の実際

A 指導区分決定の目安

1 運動部（クラブ）活動可（E可）に該当する指針

1) 治療前の先天性心疾患

心室中隔欠損症：肺高血圧のないもの

心房中隔欠損症：肺高血圧のないもの

動脈管開存症：肺高血圧のないもの

大動脈弁狭窄症：無症状で、軽症のもの [注1]。

大動脈二尖弁：大動脈基部や上行大動脈の拡張が軽度でかつ大動脈弁狭窄・大動脈弁閉鎖不全がないか、軽症のもの [注2]

大動脈弁閉鎖不全症：無症状で正常左室容量・正常左室収縮能で軽症のもの [注3]

肺動脈弁狭窄症：軽症のもの [注4]

僧帽弁閉鎖不全症：左房や左室の明らかな拡大がない軽症のもの [注4]

2) 治療後の先天性心疾患

心房中隔欠損症：肺高血圧および不整脈 [注5] のないもの

動脈管開存症：肺高血圧のないもの。

問題なく治療している場合は管理不要でもよい。

肺動脈弁狭窄症：軽症に相当し肺動脈弁逆流が多くないもの。

[注1] 軽症大動脈弁狭窄症の判定は以下の所見が参考になる。

1) 心臓カテーテル検査での左室-大動脈引き抜き圧較差が 20 mmHg 未満

2) 心臓超音波連続波ドプラ法で得られた（上行大動脈内）最高血流速度が 2.5 m/s 未満で簡易ベルヌイ法による収縮期平均圧較差 20 mmHg 未満

[注2] 軽症大動脈弁閉鎖不全症の判定は以下の所見が参考になる。

1) 聴診上、大動脈弁閉鎖不全による Levine 1/6 度以下の拡張期雑音

2) 上行大動脈造影法で 1 度の逆流

3) 心臓超音波カラー Doppler 法では下記の場合

① 左室内逆流ジェットの到達距離が僧帽弁前尖までのもの

② 傍胸骨長軸断面で逆流ジェット開始点（大動脈弁）から 1cm の範囲で逆流ジェットの幅と同部位での流出路徑の比が 25% 以下

③ 中学生以上で成人の体格に近い場合では縮流部（vena contracta）の幅 3mm 未満

[注3] 軽症肺動脈弁狭窄症の判定は以下の所見が参考になる

1) 心臓カテーテル検査で右室-肺動脈圧較差が 40 mmHg 未満

2) 心臓超音波連続波ドプラ法で得られた（主肺動脈内）最大流速が 3.5 m/s 未満

[注4] 軽症僧帽弁閉鎖不全症の判定は以下の所見が参考になる。

1) 聴診上、僧帽弁閉鎖不全による Levine 2/6 度以下の収縮期雑音

2) 左室造影法で I 度の逆流

3) 心臓超音波カラー Doppler 法では下記の場合

① 心臓超音波傍胸骨長軸像や四腔断面像で逆流ジェットの弁から左房後壁までの到達距離が左房内 3 分の 1 までのもの

② 左房に占める逆流ジェット面積の割合 < 20 %

③ 中学生以上で成人の体格に近い場合では縮流部（vena contracta）の幅 3 mm 未満

[注5] 手術と関連がないと考えられる軽微な不整脈は除く。

2 運動部（クラブ）活動禁（E禁）以上に該当する指針

1) 治療前の先天性心疾患

心室中隔欠損症：肺高血圧のあるもの

心房中隔欠損症：肺高血圧のあるもの

動脈管開存症：肺高血圧のあるもの

大動脈弁狭窄症：軽症でないもの

大動脈二尖弁：大動脈基部・上行大動脈の中等度以上の拡張があるもの

大動脈弁閉鎖不全症：軽症でないもの

肺動脈弁狭窄症：軽症でないもの

僧帽弁閉鎖不全症：軽症でないもの

2) 治療後の先天性心疾患

手術を受けた医療機関の専門医による定期的な経過観察・検査で判断されるべきであるが、転居・医療機関の特性などによってそれが不可能なときには専門医の判断を仰ぐ。

B

器質的心疾患を認めない 不整脈の学校生活管理指導ガイドライン (2013年改訂版)

Guidelines for School Life and Exercise in Pupils and Students
with Arrhythmias without Underlying Heart Diseases (JSPCCS 2013)

日本小児循環器学会 学校心臓検診委員会

委員長 委員	吉永 正夫	国立病院機構鹿児島医療センター小児科	
	泉田 直己	曙町クリニック	
	岩本 眞理	横浜市立大学附属病院小児循環器科	
	牛ノ濱大也	福岡市立こども病院・感染症センター循環器科	
	住友 直方	日本大学医学部小児科学系小児科学分野	
	田内 宣生	大垣市民病院小児循環器・新生児科	
	高橋 良明	たかはし小児科循環器科医院	
	富田 英	昭和大学横浜市北部病院循環器センター	
	長嶋 正實	あいち小児保健医療総合センター	
	堀米 仁志	筑波大学医学医療系・小児科学	
	協力委員	山内 邦昭	公益財団法人予防医学事業中央会
		阿部 勝巳	公益財団法人東京都予防医学協会
		新垣 義夫	倉敷中央病院小児科
		上野 倫彦	北海道大学病院小児科
		太田 邦雄	金沢大学医学部小児科
		佐藤 誠一	新潟市民病院小児科・総合周産期母子医療センター
高木 純一		宮崎大学医学部生殖発達医学講座小児科学分野	
立野 滋		千葉県循環器病センター小児科	
外部評価委員	檜垣 高史	愛媛大学医学部附属病院小児科	
	市田 路子	富山大学医学部小児科	
	白石裕比湖	城西病院国際小児医療センター	
	杉 薫	東邦大学医療センター大橋病院循環器内科	
	堀江 稔	滋賀医科大学呼吸循環器内科	

目 次

I. 序論	4	I. 単形性非持続性心室頻拍	7
II. 管理指導指針		J. 単形性持続性心室頻拍	8
A. 上室期外収縮	5	K. 多形性心室頻拍	8
B. 上室頻拍	5	L. 完全右脚ブロック	8
C. WPW 症候群	6	M. 完全左脚ブロック	9
D. 心房粗動、心房細動	6	N. 徐脈性不整脈	9
E. 接合部調律	6	N-1. 洞結節機能不全症候群(洞不全症候群)	
F. 心室期外収縮	7	N-2. 房室ブロック	
G. 心室副収縮	7	O. QT 延長	10
H. 促進心室固有調律	7	P. QT 短縮	12
		Q. Brugada 様心電図	12

I 序 論

児童生徒にみられる不整脈の多くは無症状で軽症であるが、稀に失神や突然死を引き起こす重症なものがあり、教科体育や運動部(クラブ)活動、学校行事などへの参加の可否の判断には困難を感じることもある。児童生徒にみられる不整脈については、2002年に「基礎疾患を認めない不整脈の管理基準」¹⁾として報告されている。その後、小児不整脈に関する多くの知見が報告され²⁾、治療法も進歩してきた。そのような経緯により学校生活管理指導の指針を改正することが必要になった不整脈もあるので、内外の文献や専門医の経験などを参考にしながら、本ガイドラインを作成した。

このガイドラインは、先天性心疾患や心筋症・心筋炎などの基礎心疾患を認めない児童生徒が通常の学校生活をおくる場合の管理基準である。運動部(クラブ)活動は必ずしも運動選手を目指すとは限らないが、ここで述べる「可」、「禁」は運動選手を目指す運動部(クラブ)活動の可否を意味する。但し、プロスポーツに準ずる競争的な運動を行う選手(competitive athlete)に相当する場合には別に配慮する必要がある。

本ガイドラインの基準は目安であり、個々の児童生徒に対する診察や検査のほか、試合や競技に至るまでの練習方法や練習量、本人の参加意欲や習熟度、運動する環境などを総合して決められるべきである。また、選手を目指す運動部(クラブ)活動のほかに、疾患

のため強い身体活動を伴う運動ができない児童生徒にはマネージャーや記録係などとして参加することもあり得るが、この場合には個々の疾患や本人の参加意欲や参加方法を考慮して決めることが望ましい。

管理指導区分が運動部(クラブ)活動可と判定された場合でも、新たに合併症が出現したり、病状が変化したりすることもあるので定期的な経過観察が必要な場合もある。

本ガイドラインでは、学校心臓検診で比較的頻度の高い不整脈や心電図所見についてその管理区分を決定するための取り扱いとその後の管理区分について記載した。器質的心疾患がある場合には、その状態が個々の症例により異なり、主治医や専門医の意見を聞きながら学校生活管理指導区分が決められるべきであるのでここでは述べないこととした。突然死の可能性のあるQT延長症候群を含む遺伝性不整脈などでは、管理指導区分を決定しにくい場合がある。運動による突然死を防ぐためには強い運動制限が必要と考えられる一方、過剰な運動制限は児童生徒だけでなく家族のQuality of Lifeを阻害する可能性がある。症状が出現していない患児における管理指導区分の決定は主治医や専門医と児童生徒・家族・学校関係者間での十分な意志の疎通が必要であり²⁾、話し合いの余地を残した。また、家族、学校関係者に救急救命処置を習得してもらうことも重要である。運動部活動を行う場合、救急救命処置ができ、AED(自動体外式除動器)がすぐ使える環境での運動が望ましい。

突然死を起こしうる重要な不整脈として近年注目されている広義の早期再分極症候群(Jwave症候群)は

小児では実態がまだ不明で、診断基準や学校心臓検診での取り扱いもまだ検討の余地があるので、今回のガイドラインでは取り上げないこととした。

不整脈を有する児童生徒の管理指導区分を決定するにあたり、心電図を繰り返し記録する、あるいは必要に応じて運動負荷検査、Holter心電図検査、心エコー図検査などを行うことが必要な場合もある。これらの検査は、十分な精度で正確な記録を得ることによって正しい判定ができるので、実施にあたっては次の各点に特に留意する。

1. 心電図検査

心電図誘導法は12誘導を用いることが望ましい。特に中学生、高校生の検診では、12誘導心電図により発見される疾患が多くなる傾向にある。1次検診において省略4誘導心電図で検診を行っている地域では、標準12誘導の導入を急ぐ必要がある。また、胸部誘導の電極位置は特に正確を期すことが必要である。

心電図記録は少なくとも8秒間以上行い、その際には、フィルターをできるだけ使用しないようにする。

心電図記録中に不整脈を認める場合には1～3分程度の心電図を記録することが望ましい。

2. 運動負荷検査

マスター2階段負荷、自転車エルゴメーター負荷、トレッドミル負荷などにより心拍数150/分以上にすることが望ましい。いずれの方法でも、運動負荷心電図検査の実施上の注意³⁾を守って、安全に実施する。運動に関連した失神の既往がある場合には、多形性心室頻拍が誘発されることがあり、運動中の心電図を確認することが必要である。そのために可能であればトレッドミル負荷などが望ましい。

3. Holter心電図検査・携帯型発作時心電図検査 (イベントレコーダによる検査)

一過性、発作性に出現する不整脈、波形が変化する可能性がある不整脈、時間帯によって変化する不整脈などの検出に用いられる。

4. 心エコー図検査

1次検診の所見によって必要な場合は心エコー図検査を行う。心エコー図検査の目的を把握したうえで評価をする。

5. 遺伝学的検査

遺伝性不整脈(QT延長症候群・カテコラミン誘発多形性心室頻拍など)が疑われる時には、遺伝学的検査は診断・管理の参考となる場合がある。

II 管理指導指針

A. 上室期外収縮⁴⁾

心室伝導がブロックされた上室期外収縮(PAC with block)および心室内変行伝導を認める上室期外収縮も含む。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

出現数が多い場合、2連発、または多形性の場合には運動負荷心電図検査を行う。3連発以上は上室頻拍に準ずる。他の不整脈が誘発される場合はその不整脈の項目を参照する。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1) 出現数が少ない場合：管理不要
- (2) 出現数が多いが運動負荷で増加しない場合：E可(観察間隔：1年)
- (3) 2連発、多形性または運動負荷で増加する場合：E可(観察間隔：6ヵ月～1年)

B. 上室頻拍

心室頻拍に準じ上室期外収縮3連発以上のものを本項の対象とする。本不整脈が認められる場合には、心収縮能低下や、運動誘発性に関しても評価する。管理基準の中で示される心収縮能低下とは、頻脈を原因とする場合に限り、可逆性のものを意味する。他の不整脈が誘発される場合はその不整脈の項目を参照する。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

後述するE可管理基準を超える場合、運動誘発性のある場合、治療の必要性が考えられる場合は専門医に紹介する。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

【運動で誘発されない場合】

- (1) 持続時間が短く、自覚症状がないあるいは極めて軽く、心収縮能低下がない場合：E可(観察間

隔：6ヵ月～1年)

- (2) 持続時間が長いが自覚症状や心収縮能低下を伴わない場合：E 禁または E 可(観察間隔：6ヵ月～1年)
- (3) 持続時間が長く、自覚症状もしくは心収縮能低下を伴う場合：
 - ① 薬物治療が有効で、自覚症状や心収縮能低下が消失した場合：D, E 禁または E 可(観察間隔：1～6ヵ月)
 - ② 薬物治療が有効でない場合：B または C(観察間隔：必要に応じて)
- (4) 高周波カテーテルアブレーションで、合併症なく根治した場合：E 可または管理不要(観察間隔：1～3年)

【運動で誘発される場合】

- (1) 誘発された頻拍の心室拍数が少なく、短時間に消失する場合：E 禁(観察間隔：3～6ヵ月)。短い連発にとどまる場合：E 可(観察間隔：6ヵ月～1年)
- (2) 運動負荷により持続する頻拍が誘発される場合：D または E 禁(観察間隔：1～6ヵ月)
- (3) 薬物治療が有効な場合：D, E 禁または E 可(観察間隔：1～6ヵ月)
- (4) 薬物治療が有効でないが、心収縮能低下や自覚症状がない場合：D または E 禁(観察間隔：1～6ヵ月)
- (5) 薬物治療が有効でなく、心収縮能低下や自覚症状がある場合：B または C(観察間隔：必要に応じて)
- (6) 高周波カテーテルアブレーションで、合併症なく根治した場合：E 可(観察間隔：1～3年)または管理不要

C. WPW 症候群

本項目で扱う WPW 症候群は、心電図でデルタ波が確認できる場合(顕性、または間歇性)とする。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

頻拍発作、失神の既往の有無について問診を行い、症状がある場合は専門医に紹介する。必要があれば心エコー検査を行い、Ebstein 病、心筋症などの器質的心疾患を除外する。必要に応じて運動負荷心電図やホルター心電図を記録する。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1) 頻拍発作がなく、心収縮能・構造に異常がない場合：E 可(観察間隔：1～3年)
長期観察例では管理不要でもよい。
- (2) 頻拍発作のある場合には、上室頻拍の項目に準ずる。

D. 心房粗動、心房細動

心房粗動・心房細動は小児では極めて稀であるため、背景にある基礎疾患の有無を検索することが重要である⁵⁻⁷⁾。

検診で発見される心房粗動の心房拍数は速く(300/分程度)心室拍数は房室伝導に依存する。房室伝導が2:1の場合、上室頻拍と鑑別する必要がある。運動などで房室伝導が良好になると1:1房室伝導となって心室拍数は速くなり失神・ショックなど重篤な症状を呈することがある。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

早期に専門医に紹介する。専門医受診までは、原則として運動は禁止する。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1) 薬物治療で心室拍数のコントロールが可能な場合：C または D(観察間隔：必要に応じて)
- (2) 薬物治療の効果がでない場合：A, B または C(観察間隔：必要に応じて)
- (3) 失神の既往があるか、運動負荷により心拍数が著しく上昇する場合：A, B または C(観察間隔：必要に応じて)
- (4) 高周波カテーテルアブレーションで合併症なく根治した場合：E 可(観察間隔：1～3年)または管理不要

E. 接合部調律

房室接合部の刺激発生頻度は30～60/分であり、小児では睡眠時、運動選手、迷走神経緊張状態などで出現することがある。運動負荷試験にて洞調律に復する。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

心室拍数を観察し、必要に応じて運動負荷試験やホルター心電図記録を行う。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1) 安静時心室拍数 80/分未満で運動負荷にて洞調律となり心室拍数の増加が良い場合：管理不要
- (2) 安静時心室拍数 80/分以上の場合：上室頻拍に準ずる。
- (3) 運動により洞性心拍数の増加が悪い場合：洞結節機能不全に準ずる。

F. 心室期外収縮

心室期外収縮は心室内に異所性興奮が発生し、洞調律の興奮より、早い時点で出現する心室興奮をいう。QRS 波形は、洞調律時の波形と比較し、幅が広く、形が異なる。P 波は QRS の直後に認めることが多いが、前に認めることもあり、心室内変更伝導を伴った心房期外収縮との鑑別が必要となることがある。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

心室期外収縮がみられる場合には 1～3 分程度の安静時心電図を記録した後に、運動負荷心電図検査を行うことが望ましい。失神歴のある場合は、発生数は少なくとも注意が必要である。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1) 連発を認めない単形性期外収縮の場合で出現数が少なく、運動負荷心電図で心室期外収縮が消失、減少ないしは不変の場合：E 可（観察間隔：1～3 年）
ただし、長期観察例で減少傾向または変化がなければ管理不要でもよい。
- (2) 運動負荷心電図で単形性心室期外収縮の増加、または 2 連発の単形性心室期外収縮が出現する場合（Holter 心電図を記録することが望ましい）：D, E 禁、または E 可（観察間隔：1～6 ヶ月）
*ただしマスター負荷などで心拍数が 150 以上まで達してない負荷では、負荷法をトレッドミル負荷などにして心拍数を 150/分以上まで上げて評価する。
- (3) 多形性心室期外収縮を認める場合：D, E 禁、または E 可（専門医の精査を必要とする）

G. 心室副収縮

心室に異所中枢があり、心室が洞結節と異所中枢の二重支配を受けている状態を心室副調律といい、異所中枢による心室収縮を心室副収縮という。心室期外収縮

縮では、先行する QRS との連結期が一定のことが多いが、心室副収縮では一定とならない。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い
心室期外収縮に準ずる。
2. 管理指導区分の条件と観察間隔
心室期外収縮に準ずる。

H. 促進心室固有調律

心室の固有心拍は通常 30～40/分といわれている。心室自動能が亢進し心室拍数が通常の固有心拍以上となるものをいい、通常 120/分未満である。融合収縮がみられ、運動負荷にて消失する。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い
心室拍数や運動負荷について検討する。
2. 管理指導区分の条件と観察間隔
 - (1) 心室拍数 60/分以下の場合：管理不要
 - (2) 心室拍数 60/分以上、100/分未満の場合：E 可または管理不要（観察間隔：1～3 年）
 - (3) 心室拍数 100/分以上の場合は心室頻拍に準ずる。

I. 単形性非持続性心室頻拍

非持続性心室頻拍とは 3 連発以上（持続時間が 30 秒以内かつ心室期外収縮 100 連発未満）の心室期外収縮で頻拍時心室拍数がおおよそ 120/分以上の場合をいう。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い
1～3 分程度の安静時心電図を記録し、運動負荷心電図検査や Holter 心電図を記録することが望ましい。
2. 管理指導区分の条件と観察間隔
 - (1) 運動負荷で消失または著しく減少する場合：E 可、または E 禁（観察間隔：6 ヶ月～1 年）
 - (2) 運動負荷で不変または増加する場合、頻拍時の心拍数が多いものは注意が必要である：D または E 禁（観察間隔：3～6 ヶ月）
 - (3) 運動負荷で多形性非持続性心室頻拍を認める場合：多形性心室頻拍に準ずる。専門医の精査を必要とする。

J. 単形性持続性心室頻拍

心室期外収縮が単形性で30秒以上または100連発以上持続する場合、もしくは電気ショックによる停止を必要とする場合をいう。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

専門医に紹介する。特に失神、心収縮能低下を認める場合には、早期に治療が必要である。心室頻拍は失神発作や心収縮能低下などを引き起こすもののほか、運動負荷で誘発されるもの、多形性のもの、頻拍時の心室拍数が150/分以上のものには特に注意深い観察が必要である。

運動負荷心電図検査、Holter心電図検査、イベントレコーダによる検査、心エコー図検査などを行って慎重に管理基準を決定することが望ましい。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1)心室拍数が少ない持続性心室頻拍で症状がなく、運動負荷によって消失する場合：E禁またはE可(観察間隔：1～6ヵ月)
- (2)持続性心室頻拍の既往があるが、失神発作または心収縮能低下の既往はなく、運動負荷によって誘発されない場合：E禁またはE可(観察間隔：1～6ヵ月)
- (3)失神発作または心収縮能低下の既往はあるが、薬物治療が有効で、かつ運動負荷によって誘発されない場合：C、DまたはE禁(観察間隔：1～3ヵ月)
- (4)失神発作または心収縮能低下の既往はないが、運動負荷によって誘発される場合：C、DまたはE禁(観察間隔：1～3ヵ月)
- (5)失神発作または心収縮能低下を伴い、薬物治療が有効でない場合：AまたはB(観察間隔：1～3ヵ月)
- (6)カテーテルアブレーションにより根治した場合：E可(観察間隔：1～3年)、または管理不要

K. 多形性心室頻拍

多形性心室頻拍とは2種類以上のQRS波形で、3連発以上認める心室期外収縮である。

頻拍時の心室拍数が150/分以上のものには特に注意深い観察が必要である。

また、カテコラミン誘発多形性心室頻拍(catecholamine-induced polymorphic ventricular tachycardia；CPVT、またはcatecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia)

は検診では多形性心室期外収縮で発見されることがある。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

多形性心室頻拍は、CPVTもしくはQT延長症候群に伴う重症不整脈の可能性があり、発見された場合には専門医に紹介する。特に失神、突然死の家族歴などを認めた場合には注意が必要である。CPVTの診断基準は、①3連発以上、2種類以上のQRS波形をもつ心室頻拍が運動負荷、強い感情的なストレス、もしくはカテコラミン負荷で誘発されること、②電解質異常、心筋症、虚血性心疾患など多形性心室頻拍のおこりうる病態が存在しないこと、③QT延長症候群、Brugada症候群などの心電図異常がないものとされる。CPVTはほぼ全例に失神などの症状を伴う。失神発作または心機能障害の既往がなくても、運動負荷によって誘発される場合にはCPVTと考え、経過観察、もしくは薬剤投与を行う必要がある⁸⁾。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1)症状がなく、心収縮能低下はなく、心室拍数が少なく、運動負荷によって消失する場合：E禁またはE可(観察間隔：1～6ヵ月)
- (2)心室拍数が多く、症状がない場合：D(観察間隔：1～6ヵ月)
- (3)心室拍数が多く、失神などの症状がある場合：(4)(5)に準ずる(観察間隔：1～6ヵ月)
- (4)CPVTと診断された、もしくはCPVTが疑われ、薬物療法が有効な場合；D(観察間隔：必要に応じて)
- (5)CPVTと診断された、もしくはCPVTが疑われ、薬物療法が有効でない場合；C(観察間隔：必要に応じて)

L. 完全右脚ブロック⁹⁻¹¹⁾

$V_{3R}-V_2$ 誘導でrsR'またはrSR'パターンを示し、QRS幅が小学生以下では ≥ 0.10 秒、中学生以上では ≥ 0.12 秒のものをいう。心拍数に依存して間歇的に出現するものも含める。検診で発見されるものはほとんどが器質的心疾患を伴わず予後良好である。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

器質的心疾患を除外する。完全右脚ブロックがあると右室肥大や心筋虚血の心電図診断は困難となることに注意する。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1) 左軸偏位を伴わない場合：管理不要
- (2) 完全右脚ブロックに左軸偏位(左脚前枝ブロック)を伴う場合(二枝ブロック)：E 可(観察間隔：1 年)または管理不要

M. 完全左脚ブロック¹²⁾

V₅ - V₆ 誘導で q 波欠如, R 波上行脚のスラー形成を示し, QRS 幅が小学生以下では ≥ 0.10 秒, 中学生以上では ≥ 0.12 秒のものをいう。小児では極めて稀で, 器質的心疾患を伴うことが多い。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い
器質的心疾患を除外するとともに, 専門医に紹介する。
2. 管理指導区分の条件と観察間隔
器質的心疾患がない場合：E 可(観察間隔：1 年)

N. 徐脈性不整脈

【N-1. 洞結節機能不全症候群(洞不全症候群)】

洞結節機能不全症候群の機序には洞停止, 洞房ブロック, 徐脈頻脈症候群などがある。スポーツ心臓などによる洞徐脈との鑑別が必要である。心拍数で小学生は 45 / 分未満, 中学生以上は 40 / 分未満を目安とする。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い
運動負荷心電図検査や Holter 心電図検査を行って, 必要に応じて電気生理学的検査を行う。頻回の洞房ブロック, 最大 PP 間隔が 3 秒以上の場合には注意を要する。徐脈頻脈症候群の場合は専門医に紹介する。ペースメーカーの植込みにより管理区分を変更できる。ただしペースメーカー植込み後の強い接触性スポーツには注意し, ペースメーカーの保護に留意する。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

2-1. ペースメーカー植込み前の管理基準

- (1) 無症状で徐脈傾向が軽度で運動負荷により心室拍数の増加が良好な場合：E 禁または E 可(観察間隔：3 ~ 6 ヶ月)
- (2) 無症状でも運動負荷で心室拍数の増加が悪い場合：D または E 禁(観察間隔：必要に応じて)
- (3) 不整脈によるめまい, 失神発作や心収縮能低下を伴う場合：A, B または C(観察間隔：必要に

Table 1 接線法による QT 延長のスクリーニング基準 (QTcF 値：秒^{1/3})

小学 1 年男児	0.43
同 女児	0.43
中学 1 年男子	0.44
同 女子	0.44
高校 1 年男子	0.44
同 女子	0.45

他学年についてはデータがないので上記の値を参考にする。

応じて)

2-2. ペースメーカー植込み後の管理基準

植込み後：D, E 禁または E 可(観察間隔：3 ~ 6 ヶ月または必要に応じて)。

【N-2. 房室ブロック】

1 度房室ブロック, Wenckebach 型 2 度房室ブロックは同一児童生徒にしばしばみられる。特に安静時や睡眠時はみられやすい。

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

PR 間隔 > 0.24 秒(小学生), PR 間隔 > 0.28 秒(中・高校生)では運動負荷心電図を行う。運動負荷中または直後に正常房室伝導がみられない場合は Holter 心電図を記録する。

高度房室ブロックや 3 度房室ブロックは運動負荷心電図, Holter 心電図記録, 必要に応じて電気生理学的検査を行う。有症状例(失神など)は早めに専門医に紹介する。ペースメーカーの植込みにより管理区分を変更できる。

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

2-1. 1 度房室ブロック

- (1) PR 時間 0.24 秒以下(小学生), 0.28 秒以下(中・高校生)の場合：管理不要
- (2) 運動負荷により PR 時間が正常化する場合：管理不要
- (3) 運動負荷により PR 時間が正常化しない場合：E 可(観察間隔：1 年)
- (4) 運動負荷により 2 度以上の房室ブロックになる場合：該当項目に準ずる

2-2. 2 度房室ブロック

2-2-1. Wenckebach 型

- (1) 夜間や安静時だけにみられる場合：管理不要
- (2) 運動負荷により正常房室伝導になる場合：管理

Table 2 マニュアル計測(接線法)によるQT/RR時間¹⁵⁾

	小学1年		中学1年		高校1年	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子
例数	2,368	2,287	2,368	2,287	2,598	2,675
RR 間隔(ms)*	764 ± 108	733 ± 106	805 ± 132	765 ± 122	949 ± 185	873 ± 154
QT 時間(ms)*	332 ± 23	327 ± 22	353 ± 25	350 ± 25	360 ± 29	358 ± 27
心拍数(回/分)*	82 ± 12	84 ± 12	77 ± 12	81 ± 13	66 ± 13	71 ± 13
QTcF 値(ms ^{1/3})*	367 ± 18	364 ± 18	380 ± 18	384 ± 18	368 ± 20	376 ± 20
0.025 パーセンタイル値(ms ^{1/3})#	430	427	443	447	438	446

*: いずれも平均値±標準偏差値で表した。

#: QTc 値の上 0.025 パーセンタイル値. 詳細は文献 15) を参照。

不要

(3) 運動負荷により 1 度房室ブロックになる場合:
E 可(観察間隔: 1~3 年)

(4) 運動負荷でも 2 度房室ブロックのままの場合:
E 禁または E 可(観察間隔: 6 ヶ月~1 年)

(5) 運動負荷により高度または完全房室ブロックになる場合: 高度房室ブロックに準ずる

2-2-2. Mobitz II 型または 2:1 房室ブロック

高度房室ブロックに準ずる

2-3. 高度または完全房室ブロック

(1) 無症状で運動負荷時に心室拍数が 2 倍以上(または心室拍数 100 以上)に増加する場合: D, E 禁または E 可(観察間隔: 3~6 ヶ月)

(2) 無症状で運動負荷時に心室拍数が 2 倍以上(または心拍数 100 以上)に増加しない場合: C または D(観察間隔: 3~6 ヶ月)

(3) 無症状でも運動負荷時に心室期外収縮や心室頻拍が頻発する場合: C または D(観察間隔: 必要に応じて)

(4) 不整脈によるめまい, 失神発作や心収縮能低下を伴う場合: B または C(観察間隔: 必要に応じて)

2-4. ペースメーカー植込み後

植込み後: D, E 禁または E 可(観察間隔: 3~6 ヶ月または必要に応じて)

O. QT 延長

QT 延長症候群は心室再分極時間の延長により心電図上, QT 間隔の延長, torsade de pointes (TdP) を示し, 臨床的には失神, 突然死を起こしうる不整脈疾患の中でも注意すべき疾患の一つである^{13,14)}. 小児期の QT 延長症候群の診断基準, 経過観察方法については議論の余地が残されているので, 最後に「QT 延長に関する

解説」を記載した. 本ガイドラインでは失神, 救命された心停止, 突然死を QT 延長症候群関連症状とした.

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

自動計測法でのスクリーニング値のデータはないので本ガイドラインでは Fridericia 補正した QTc 値(以下 QTc F 値)で 0.45 以上を抽出の目安とする. 抽出された場合, マニュアル計測(接線法, Table 1)で再判読することが推奨される. T 波の形状も診断の参考になる.

マニュアル計測での学校心臓検診時の QT 延長のスクリーニング値としては, Table 1 の値を採用した. 接線法で測定し QTcF 値を用いている. この値は 0.025 パーセンタイル値(Table 2)に準拠し, 利用しやすい値を採用している.

Bazett 補正式: $QTcB = (QT \text{ 間隔}) / (RR \text{ 間隔})^{1/2}$

Fridericia 補正式: $QTcF = (QT \text{ 間隔}) / (RR \text{ 間隔})^{1/3}$

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

QT 延長症候群の運動部活動の「可」「禁」については目安とする. QT 延長症候群では激しい運動は一般的には推奨されていない¹⁴⁾が, 主治医(専門医)と児童生徒・家族間で十分な話し合いのもとに決める.

(1) 症状または TdP, 心室頻拍のある場合

怠薬すると症状が出現しやすくなる^{16,17)}ことを十分説明する. 専門医に紹介する. 怠薬の有無をチェックする.

①薬物治療にて症状を予防できている場合: D または E 禁, 水泳禁(観察間隔: 必要に応じて)

②薬物治療後も症状がある場合: C または D, 水泳禁(観察間隔: 必要に応じて)

(2) 症状のない場合

①安静時の QTc 延長が軽度で, 家族歴がなく, 運

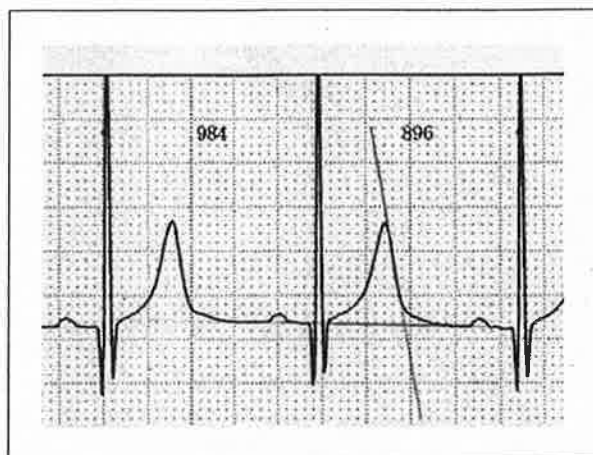


Fig. 1 QT 間隔の測定方法

- 動負荷で QTc が延長しない場合：E 禁または E 可，水泳は監視下（観察間隔：6 ヶ月～1 年）
- ②安静時の QTc 延長が著明な場合：E 禁，水泳禁（観察間隔：必要に応じて）
- ③症状または TdP・心室頻拍の家族歴がある場合：D, E 禁または E 可，水泳禁（観察間隔：必要に応じて）
- ④運動負荷で QTc が延長する場合：D または E 禁，水泳禁（観察間隔：必要に応じて）

3. QT 延長に関する解説

(1) QT 時間

- ① QT 時間の測定：測定に用いる誘導および測定法
QT 間隔は V_3 , V_6 , II 誘導での測定が推奨されることが多い^{13,18)}。一般的には V_3 誘導，不可能なら II 誘導が用いられる。洞調律で RR 間隔が一定に近い部位を選択する。QT 時間は QRS 波の開始から T 波終末 (T end) までとし，T end の決定には接線法¹⁹⁾を用いる (Fig. 1)。接線法では，T 波の下行脚で最も急峻な部分に接線を引き，基線との交点を T end とする。
- ② QT 間隔の補正方法
Bazett 補正 $\{(QT \text{ 間隔}) / (RR \text{ 間隔})\}^{1/2}$ では心拍数が高い場合，過剰に補正する。心拍数に影響されない方法として，International Conference on Harmonization (ICH) E14 では Fridericia 補正 $\{(QT \text{ 間隔}) / (RR \text{ 間隔})\}^{1/3}$ を採用している²⁰⁾。本ガイドラインでも Fridericia 補正によるスクリーニング値を採用した。補正式に用いる RR 間隔は先行 RR とする (Fig. 1)。
- ③自動診断機器での QT 時間

Table 3 接線法による QT 延長の診断基準¹⁵⁾
(QTcF 値：秒^{1/3})

小学 1 年男児	0.430
同 女児	0.430
中学 1 年男子	0.445
同 女子	0.445
高校 1 年男子	0.440
同 女子	0.455

他学年についてはデータがないので上記の値を参考にする。

自動診断機器では T end の決定に微分法を採用することが多く²¹⁾，QT 時間はマニュアル計測（接線法）より長めになる。児童生徒の QTc 時間を微分法と接線法で比較すると微分法が 0.02 秒程度長い²²⁾。

④自動診断機器診断での問題点

微分法を用いる自動診断では，切れ込みのある T 波 (notched T wave) の場合，切れ込みの部分を T 終末と認識する可能性が残されている。心拍数が高い場合に P 波終末部を T end と誤って読むことがある。QTcF 値を計算する簡単なソフトを日本小児循環器学会 HP 上に載せているので参考にされたい。

(2) 診断上参考になる他の所見

改訂された Schwartz らの診断基準²³⁾に用いられている，心電図での notched T wave, T-wave alternans (T 波交互脈：極性が 1 拍毎に異なる T 波)，臨床症状 (失神の有無，先天性聾の有無)，家族歴 (QT 延長症候群の家族歴，30 歳未満の突然死) も参考にする。T 波形態は他に late onset T wave (長い ST 部分の後出現する T 波，LQT3 に多い)，bifid T wave (二峰性の T 波)，broad based T wave (幅広い T 波) 等も参考になる。

LQT7 (Andersen 症候群) は安静時から多形性心室性不整脈，2 方向性心室頻拍がみられ，症例により骨格異常や周期性四肢麻痺が合併する。

(3) Fridericia 補正を用いた時の診断上の注意点

Fridericia 補正を用いた時の QT 延長のスクリーニング基準は Table 1 のとおりであり，臨床的に使用しやすいように診断基準 (Table 3) を簡略化してある。臨床的には Table 3 と上記の参考になる他の所見を参考に診断する。

(4) 経過観察時の検査方法

安静時心電図検査，運動負荷心電図検査，Holter 心電図検査，顔面浸水負荷心電図検査，薬

Table 4 遺伝子型別の症状の誘因とその頻度

症状の誘因	運動	精神的ストレス*	安静 / 睡眠時*
LQT1	70.9%	6.4%	2.5%
LQT2	20.0%	32.8%	27.9%
LQT3	12.5%	15.0%	47.5%

*; 日常生活の中で起きた緊張を強いられる場面(恐怖/不安または怒り)または安静時/睡眠中の突然の興奮/覚醒(突然の騒音, 驚き)を含む³⁰⁾.

#; 安静時, 睡眠中に起きたもので, 突然の興奮/覚醒を伴っていないもの³⁰⁾.

物負荷心電図検査等がある.

①安静時心電図検査

QT 延長症候群に特徴的な切れ込みのある T 波は $V_2 \sim V_4$ に出現しやすいので 12 誘導心電図記録を行う. QT 間隔はさまざまな要因で変動するため繰り返し心電図記録を行う.

②運動負荷心電図検査

運動による QTc の延長, 短縮が参考になる. 最大負荷時の QTc²⁴⁾, あるいは回復期の QTc²⁵⁾ によって, QT 延長症候群患者, 特に LQT1 患者の診断予測に有用なことが多い.

③その他

Holter 心電図検査により実際の生活における運動時あるいは睡眠時の QT 間隔を記録することができるので有用な検査方法である. 顔面浸水負荷心電図検査は diving reflex 同様に徐脈を誘発でき, 診断に有用なことが多い²⁶⁾. 薬物負荷心電図は成人領域で行われることが多い²⁷⁾. 特に QT 延長症候群のタイプを推測するには有効な手段であることが多い. 小児期の QT 延長症候群の診断方法として薬物負荷心電図はまだ問題が残されている²⁸⁾.

(5) 遺伝子学的タイプと誘因との関係

遺伝子型が同定された 196 名の日本人 LQTS 患者のうち, 症状の誘因別頻度は Table 4 のとおりである²⁷⁾. LQT1 では運動がほとんどであるが, LQT2 では精神的ストレスが最も多い. 音刺激で症状を起こしやすいのも LQT2 の特徴である. 症状が起きている時間帯にも特徴がある. LQT1 ではほとんどが午後(12~18時)に起き, 午前中に起きる場合も覚醒直後(6~8時)ではなく午前中の遅い時間(8~12時)に出現し, 覚醒直後に起きるのは稀である. 一方, LQT2 では午前中に起きる場合, 覚醒直後に多い²⁷⁾.

P. QT 短縮

QT 短縮症候群は突然死を起こしうる不整脈として注目されている³¹⁻³³⁾. いくつかの診断基準が報告されているが, 小児における診断基準はまだ確定していない. QT 短縮症候群を疑った場合には専門医に紹介することが望ましい.

Q. Brugada 様心電図

Brugada 症候群は, 安静時右側胸部誘導の ST 上昇の心電図所見を示し, 心室性不整脈により突然死を来しうる症候群である³⁴⁾. 学校心臓検診における Brugada 様心電図の基準は小児循環器学会小児 Brugada 様心電図例の生活管理基準に関する研究委員会の抽出基準³⁵⁾, すなわち『右側胸部誘導 V_1, V_2, V_3 のいずれかで, J 点で 0.2mV 以上 ST が上昇し, かつ ST-T 部位が coved 型または saddleback 型をとるもの』とする. また, Brugada 様心電図所見は V_2, V_3 誘導に多くみられるため, 検出には 12 誘導心電図の記録が望ましい. この所見は, 右側胸部誘導の 1 肋間上の部位で記録すると一層明確になることがあり診断の参考となる.

1. 管理指導区分決定のための取り扱い

心電図所見が抽出基準に合致する場合, 早期の専門医受診を勧め, その後の取り扱いについて相談する. それまでの暫定的な指導区分は, Brugada 症候群の不整脈は一般的に運動により誘発されることは少ないが, 運動中は ST 変化が改善しても運動後に再上昇することがあり, 受診までの暫定的な管理指導区分は, 失神歴または Brugada 症候群の家族歴がない場合には E 禁, 失神などの症状の既往がある場合には C または D とする. Brugada 症候群と診断された場合は, 植込み型除細動器(ICD)などの治療の適応を, 日本循環器学会, QT 延長症候群(先天性・二次性)と Brugada 症候群の診療に関するガイドライン³⁶⁾などを参考に検討する.

2. 管理指導区分の条件と観察間隔

- (1) 無症状かつ家族歴がないが専門医により Brugada 症候群が疑われている場合: E 可(観察間隔: 1 年)
- (2) 専門医により Brugada 症候群と診断されている場合: C, D, E 禁または E 可(観察間隔: 必要に応じて)

C 基礎疾患を認めない不整脈の管理基準 (2013年改訂)

不整脈	条 件	管理区分	観察間隔
上室期外収縮	1. 出現数が少ない場合	管理不要	
	2. 出現数が多いが運動負荷で増加しない場合	E 可	1 年
	3. 二連発、多形性または運動負荷で増加する場合	E 可	6 か月～1 年
上室頻拍	1. 運動で誘発されない場合		
	①持続時間が短く、自覚症状がないあるいは極めて軽く、心収縮能低下がない場合	E 可	6 か月～1 年
	②持続時間が長いが自覚症状や心収縮能低下を伴わない場合	E 禁または E 可	6 か月～1 年
	③持続時間が長く、自覚症状もしくは心収縮能低下を伴う場合		
	・薬物治療が有効で、自覚症状や心収縮能低下が消失した場合	D、E 禁または E 可	1～6 か月
	・薬物治療が有効でない場合	B または C	必要に応じて
	2. 運動で誘発される場合		
	①誘発された頻拍の心室拍数が少なく、短時間に消失する場合	E 禁	3～6 か月
	但し短い連発にとどまる場合	E 可	6 か月～1 年
	②運動負荷により持続する頻拍が誘発される場合	D または E 禁	1～3 か月
	③薬物治療が有効な場合	D、E 禁または E 可	1～6 か月
④薬物治療が有効でないが、心収縮能低下や自覚症状がない場合	D または E 禁	1～6 か月	
⑤薬物治療が有効でなく、心収縮能低下や自覚症状がある場合	B または C	必要に応じて	
⑥高周波カテーテルアブレーションで、合併症なく根治した場合	E 可または管理不要	1～3 年	
WPW 症候群	1. 頻拍発作がなく、心収縮能・構造に異常がない場合	E 可長期観察例では管理不要でもよい。	1～3 年
	2. 頻拍発作のある場合には、上室頻拍の項目に準ずる。		
心房粗動 心房細動	1. 薬物治療で心室拍数のコントロールが可能な場合	C または D	必要に応じて
	2. 薬物治療の効果がない場合	A、B または C	必要に応じて
	3. 失神の既往があるか、運動負荷により心拍数が著しく上昇する場合	A、B または C	必要に応じて
	4. 高周波カテーテルアブレーションで合併症なく根治した場合	E 可または管理不要	1～3 年
接合部調律	1. 安静時心室拍数 80/分未満で運動負荷にて洞調律となり心室拍数の増加が良い場合	管理不要	
	2. 安静時心室拍数 80/分以上の場合	上室頻拍に準ずる。	
	3. 運動により洞心性心拍数の増加が悪い場合	洞結節機能不全に準ずる。	
心室期外収縮	1. 連発を認めない単形性期外収縮の場合で出現数が少なく、運動負荷心電図で心室期外収縮が消失、減少ないしは不変の場合	E 可 長期観察例で減少傾向または変化がなければ管理不要でもよい。	1～3 年

心室期外収縮	2. 運動負荷心電図で単形性心室期外収縮の増加、または二連発の単形性心室期外収縮が出現する場合 (Holter心電図を記録することが望ましい) *ただしマスター負荷などで心拍数が150以上まで達していない負荷では、負荷法をトレッドミル負荷などにして心拍数を150/分以上まで上げて評価する。	D、E 禁、または E 可	1～6 か月
	3. 多形性心室期外収縮を認める場合	D、E 禁、または E 可 (専門医の精査を必要とする)	
心室副収縮	心室期外収縮に準ずる。	心室期外収縮に準ずる。	
促進心室固有調律	1. 心室拍数 60/分以下の場合	管理不要	
	2. 心室拍数 60/分以上、100/分未満の場合	E 可または管理不要	1～3 年
	3. 心室拍数 100/分以上の場合は心室頻拍に準ずる。		
単形性 非持続性心室頻拍	1. 運動負荷で消失または著しく減少する場合	E 可、または E 禁	6 か月～1 年
	2. 運動負荷で不変または増加する場合。頻拍時の心拍数が多いものは注意が必要である。	D または E 禁	3～6 か月
	3. 運動負荷で多形性非持続性心室頻拍を認める場合：多形性心室頻拍に準ずる。専門医の精査を必要とする。		
単形性 持続性心室頻拍	1. 心室拍数が少ない持続性心室頻拍で症状がなく、運動負荷によって消失する場合	E 禁または E 可	1～6 か月
	2. 持続性心室頻拍の既往があるが、失神発作または心収縮能低下の既往はなく、運動負荷によって誘発されない場合	E 禁または E 可	1～6 か月
	3. 失神発作または心収縮能低下の既往はあるが、薬物治療が有効で、かつ運動負荷によって誘発されない場合	C、D または E 禁	1～3 か月
	4. 失神発作または心収縮能低下の既往はないが、運動負荷によって誘発される場合	C、D または E 禁	1～3 か月
	5. 失神発作または心収縮能低下を伴い、薬物治療が有効でない場合	A または B	1～3 か月
	6. カテーテルアブレーションにより根治した場合	E 可 または管理不要	1～3 年
多形性心室頻拍	1. 症状がなく、心収縮能低下はなく、心室拍数が少なく、運動負荷によって消失する場合	E 禁または E 可	1～6 か月
	2. 心室拍数が多く、症状がない場合	D	1～6 か月
	3. 心室拍数が多く、失神などの症状がある場合	4、5. に準ずる	1～6 か月
多形性心室頻拍	4. CPVT と診断された、もしくは CPVT が疑われ、薬物療法が有効な場合	D	必要に応じて
	5. CPVT と診断された、もしくは CPVT が疑われ、薬物療法が有効でない場合	C	必要に応じて
完全右脚ブロック	1. 左軸偏位を伴わない場合	管理不要	
	2. 完全右脚ブロックに左軸偏位 (左脚前枝ブロック) を伴う場合 (二枝ブロック)	E 可または管理不要	1 年
完全左脚ブロック	器質的心疾患がない場合	E 可	1 年

洞結節機能不全症候群	1. ペースメーカーなし		
	①無症状で徐脈傾向が軽度で運動負荷により心室拍数の増加が良好な場合	E 禁または E 可	3～6 か月
	②無症状でも運動負荷で心室拍数の増加が悪い場合	D または E 禁	必要に応じて
	③不整脈によるめまい、失神発作や心収縮能低下を伴う場合	A、B または C	必要に応じて
	2. ペースメーカー植込み	D、E 禁または E 可	3～6 か月 または必要に応じて
1 度房室ブロック	1. PR 時間 0.24 秒以下（小学生）、0.28 秒以下（中・高校生）の場合	管理不要	
	2. 運動負荷により PR 時間が正常化する場合	管理不要	
	3. 運動負荷により PR 時間が正常化しない場合	E 可	1 年
	4. 運動負荷により 2 度以上の房室ブロックになる場合	該当項目に準ずる	
2 度房室ブロック	1. Wenckebach 型		
	①夜間や安静時だけにみられる場合	管理不要	
	②運動負荷により正常房室伝導になる場合	管理不要	
	③運動負荷により 1 度房室ブロックになる場合	E 可	1～3 年
	④運動負荷でも 2 度房室ブロックのままの場合	E 禁または E 可	6 か月～1 年
	⑤運動負荷により高度または完全房室ブロックになる場合	高度房室ブロックに準ずる	
2. Mobitz II 型または 2:1 房室ブロック	高度房室ブロックに準ずる		
高度または完全房室ブロック	1. ペースメーカーなし		
	①無症状で運動負荷時に心室拍数が 2 倍以上（または心室拍数 100 以上）に増加する場合	D、E 禁または E 可	3～6 か月
	②無症状で運動負荷時に心室拍数が 2 倍以上（または心拍数 100 以上）に増加しない場合	C または D	3～6 か月
	③無症状でも運動負荷時に心室期外収縮や心室頻拍が頻発する場合	C または D	必要に応じて
	④不整脈によるめまい、失神発作や心収縮能低下を伴う場合	B または C	必要に応じて
	2. ペースメーカー植込み	D、E 禁または E 可	3～6 か月または必要に応じて
QT 延長	1. 症状または TdP、心室頻拍のある場合 息を止めたときに症状が出現しやすくなることを十分説明する。専門医に紹介する。		
	①薬物治療にて症状を予防出来ている場合	D または E 禁、水泳禁	必要に応じて
	②薬物治療後も症状がある場合	C または D、水泳禁	必要に応じて
	2. 症状のない場合		
	①安静時の QTc 延長が軽度で、家族歴がなく、運動負荷で QTc が延長しない場合	E 禁または E 可、水泳は監視下	6 か月～1 年
	②安静時の QTc 延長が著明な場合	E 禁、水泳禁	必要に応じて
	③症状または TdP・心室頻拍の家族歴がある場合	D、E 禁または E 可、水泳禁	必要に応じて
④運動負荷で QTc が延長する場合	D または E 禁、水泳禁	必要に応じて	

QT 短縮	小児における診断基準はまだ確定していない。QT 短縮症候群を疑った場合には専門医に紹介することが望ましい。		
ブルガダ様心電図	1. 無症状かつ家族歴がないが専門医によりブルガダ症候群が疑われている場合	E 可	1 年
	2. 専門医によりブルガダ症候群と診断されている場合	C、D、E 禁または E 可	必要に応じて

CPVT : カテコラミン誘発多形性心室頻拍、TdP : Torsades de pointes (トルサードドポアンツ)

D 川崎病罹患児管理の目安

(注：2013年に日本小児循環器学会で川崎病の管理に関するガイドライン改定案の草稿に準拠して記載してある。正確には該当するガイドラインを参照のこと)

1. 急性期に冠動脈病変がないと診断されているもの：E 可または管理不要

経過観察の目安は、発症後1か月、2か月、6か月、1年後、及び発症後5年後とする（発症1年後から年1回経過観察を行っている施設も多い）。発症後5年以上経過していれば「管理不要」としてよい。「管理不要」とする時点で「川崎病急性期カード」（図IV-3）を渡して、生活習慣病予防についてのアドバイスを行うことが望ましい。その後の管理については、保護者（または本人）との協議による。

2. 急性期に冠動脈についての評価が行われていないもの

(1) 急性期以降に検査が行われ、冠動脈病変がないと判断されたもの：E 可（観察間隔：1. に準じる）

（急性期に中等瘤以上の病変が存在しても、退縮すれば検査上正常と判定されることがあるうるので、成人になるまでにCTあるいはMRIで冠動脈病変の評価が行われることが望ましい。）

(2) 急性期以降の検査で、冠動脈病変が残存していると判断されたもの：

1) 冠動脈造影検査が施行され病変がない（あるいは退縮した）と判断されたもの：E 可（観察間隔：1. に準じる）

2) 冠動脈造影検査が施行されていないもの：3. に準じる

- ①心エコー検査で小動脈瘤あるいは拡大ありと診断されたもの
- ②心エコー検査で中等瘤ありと診断されたもの
- ③心エコー検査で巨大瘤ありと診断されたもの

に分類して指導する。②、③については冠動脈造影検査による評価が行われていることが望ましい。

3) 冠動脈造影検査が施行され病変が残存していると判断されたもの：3. に準じる

- ①小動脈瘤あるいは拡大ありと診断されたもの
- ②中等瘤ありと診断されたもの
- ③巨大瘤ありと診断されたもの

に分類して指導する。

最近、MDCT (Multi-row Detector Computed Tomography)、MRI (Magnetic Resonance imaging) による冠動脈評価の精度が向上したので、限界を認識した上で、上記の分類をあてはめて指導することを考慮してよい。

3. 急性期から冠動脈病変について評価が行われているもの
- (1) 一過性の拡大で急性期以降には正常化したもの：E 可 (観察間隔：1. に準じる)
 - (2) 小動脈瘤あるいは拡大性病変が残存しているもの：E 可
 - 1) 冠動脈病変が退縮したもの：(観察間隔：1. に準じる)
 - 2) 冠動脈病変が退縮していないもの：発症後 2 か月、6 か月、1 年後、その後は 1 年に 1 回は経過観察とする。心エコー所見と冠動脈所見が必ずしも一致しないことがあるので、一度は冠動脈造影検査による評価が望ましい。
 - 3) 中等瘤以上の冠動脈病変が残存しているもの：心臓専門医による経過観察が望ましい。

図IV-3 川崎病急性期カード

川崎病急性期カード																											
<p>氏名： _____</p> <p>性別： 男 / 女</p> <p>生年月日：西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> <p>発症日：西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> <p>発症時年齢： _____ 歳 _____ 月</p> <p>入院日：西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> <p>退院時：西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">臨床症状</td> </tr> <tr> <td>(1) 発熱</td> <td>あり (_____ 日間) / なし</td> </tr> <tr> <td>(2) 両眼眼結膜の充血</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td>(3) 口唇の紅赤・皸舌</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td>(4) 不定形発疹</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td>(5) 硬性浮腫、掌蹠の紅斑 指趾先からの脱皮落屑</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td>(6) 頸部リンパ節腫脹</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td colspan="2">その他の症状： _____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">主な治療</td> </tr> <tr> <td>(1) アスピリン</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td>(2) 免疫グロブリン</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td>(3) 副腎皮質ホルモン</td> <td>あり / なし</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(4) その他の薬剤の使用： _____</td> </tr> </table>	臨床症状		(1) 発熱	あり (_____ 日間) / なし	(2) 両眼眼結膜の充血	あり / なし	(3) 口唇の紅赤・皸舌	あり / なし	(4) 不定形発疹	あり / なし	(5) 硬性浮腫、掌蹠の紅斑 指趾先からの脱皮落屑	あり / なし	(6) 頸部リンパ節腫脹	あり / なし	その他の症状： _____		主な治療		(1) アスピリン	あり / なし	(2) 免疫グロブリン	あり / なし	(3) 副腎皮質ホルモン	あり / なし	(4) その他の薬剤の使用： _____	
臨床症状																											
(1) 発熱	あり (_____ 日間) / なし																										
(2) 両眼眼結膜の充血	あり / なし																										
(3) 口唇の紅赤・皸舌	あり / なし																										
(4) 不定形発疹	あり / なし																										
(5) 硬性浮腫、掌蹠の紅斑 指趾先からの脱皮落屑	あり / なし																										
(6) 頸部リンパ節腫脹	あり / なし																										
その他の症状： _____																											
主な治療																											
(1) アスピリン	あり / なし																										
(2) 免疫グロブリン	あり / なし																										
(3) 副腎皮質ホルモン	あり / なし																										
(4) その他の薬剤の使用： _____																											
<p>このカードには川崎病にかかった時の症状、治療内容、心臓合併症の有無など重要な医学的記録が記載されています。付子手帳などにはきみ、紛失しないよう保管していただき、必要などときご活用ください。</p> <p>医療機関名・住所・電話番号・主治医名など</p> <p style="text-align: right;">記載日 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> <p style="text-align: center;">日本川崎病研究会監修</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">冠動脈エコー所見 (1) : 退院時</td> </tr> <tr> <td>右冠動脈</td> <td>異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤</td> </tr> <tr> <td>左冠動脈</td> <td>異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤</td> </tr> <tr> <td colspan="2">冠動脈エコー所見 (2) : 発病1~2か月後</td> </tr> <tr> <td>右冠動脈</td> <td>異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤</td> </tr> <tr> <td>左冠動脈</td> <td>異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤</td> </tr> <tr> <td colspan="2">その他の心臓合併症：なし / あり { _____ }</td> </tr> <tr> <td colspan="2">特記事項 _____</td> </tr> </table>	冠動脈エコー所見 (1) : 退院時		右冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤	左冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤	冠動脈エコー所見 (2) : 発病1~2か月後		右冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤	左冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤	その他の心臓合併症：なし / あり { _____ }		特記事項 _____											
冠動脈エコー所見 (1) : 退院時																											
右冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤																										
左冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤																										
冠動脈エコー所見 (2) : 発病1~2か月後																											
右冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤																										
左冠動脈	異常なし / 一過性拡大・拡大・軽・巨大瘤																										
その他の心臓合併症：なし / あり { _____ }																											
特記事項 _____																											

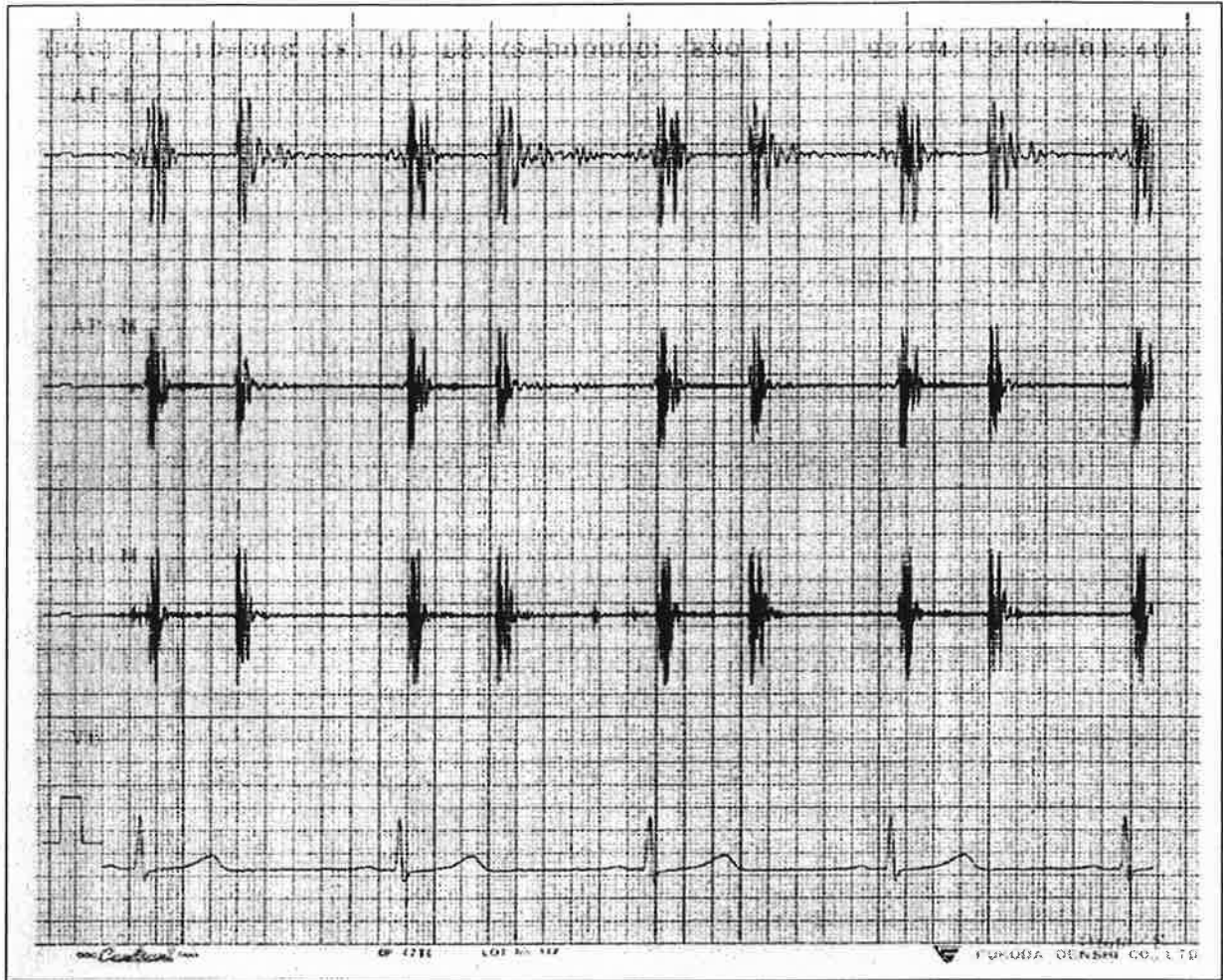
VI 2点心音図

限られた時間内に、あまり良好とはいえない環境での学校医による聴診では、低周波あるいは逆に非常な高周波で、持続が短いし強度の低い雑音は聞き逃されやすい。従って、無害性心雑音と有意な心雑音の区別、心房中隔欠損症や大動脈弁閉鎖不全症の雑音の正確な認知に困難を伴うことが多い。こうした聴診の難点を補足してより精度の高い検診にする為、2点心音図法が取り入れられていた。2点心音図法は、心尖部ときに第4肋間胸骨左縁の低及び中音域心音図ならびに第2または第3肋間胸骨左縁の中音域心音図およびタイミング確認の為の心電図1誘導を紙送り速度50mm/秒で記録したものである。

現在では採用されていない地域がほとんどであるが、聴診の理解に役立つので代表的な心音図の一部を示した。図Ⅲ-1と合わせて参考にしていきたい。

(1) 正常心音図 (図VII-1)

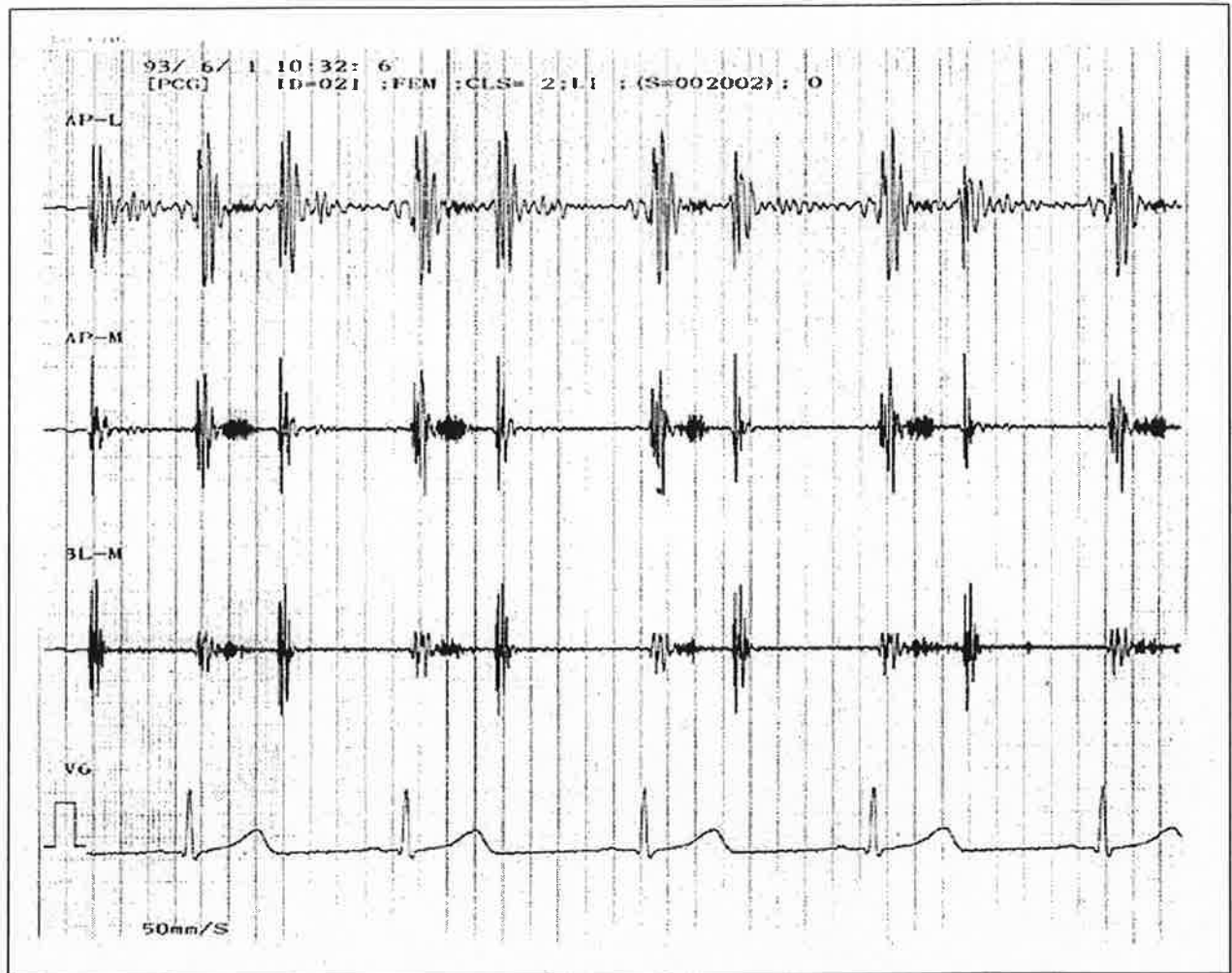
図VII-1 正常心音図



心室圧が心房圧を越えた時に房室弁が閉鎖する音（主として僧帽弁閉鎖音）が I 音の主節である。このあと、等容収縮期を経て心室圧が動脈圧を越えたときに動脈弁が開放するまでの間に発生する音を I 音とする。次いで、心室圧が動脈圧を下回れば、動脈弁が閉鎖して II 音が生じる。一般に大動脈成分次いで肺動脈成分が記録される。心房から心室への血流の急速流入に一致して発生する比較的低周波の音が III 音である。拡張期末期に心房の収縮によって発生するのが IV 音であるが、正常時には耳では聴取できない。

(2) 無害性心雑音 (図VII-2)

図VII-2 無害性心雑音

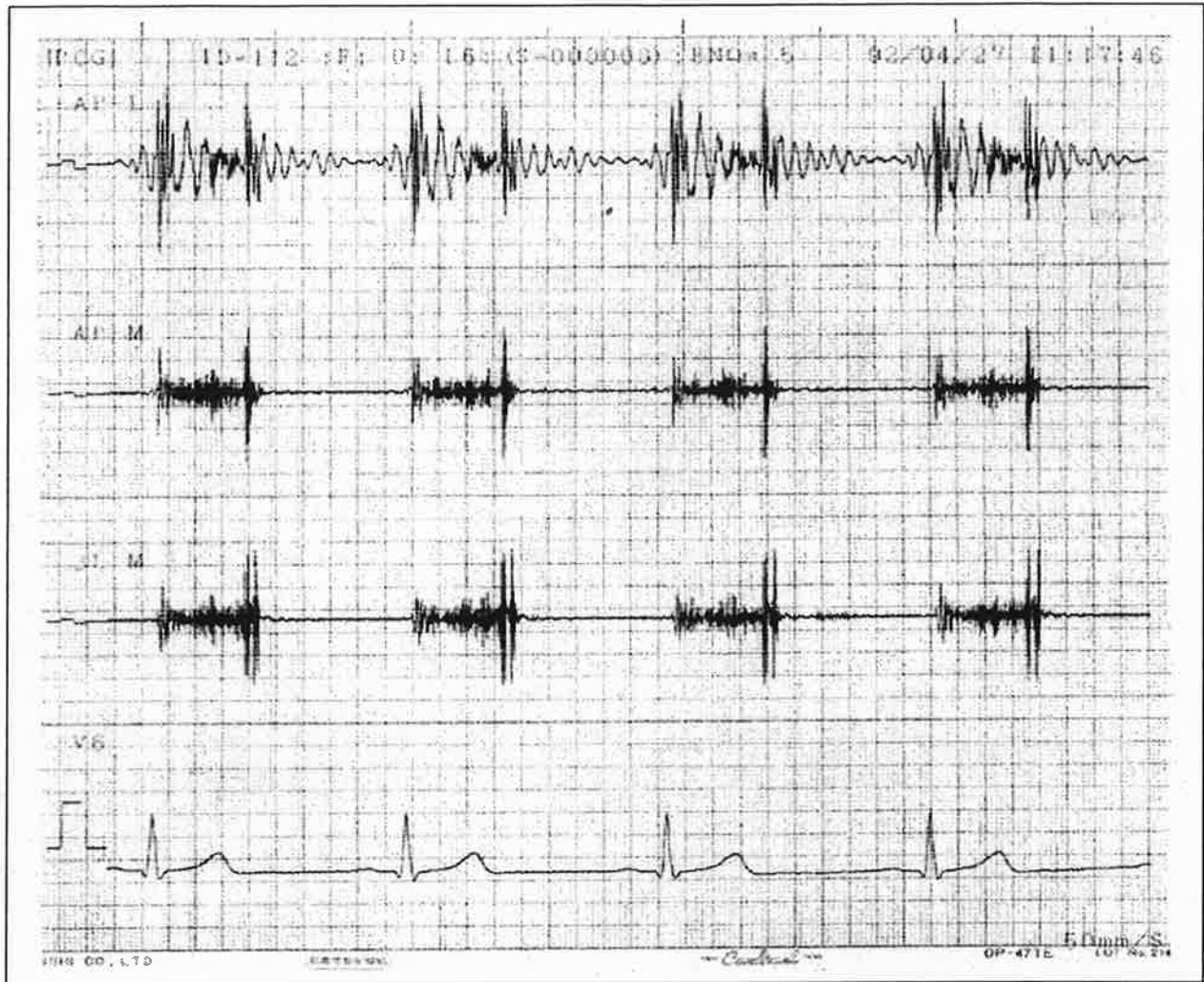


収縮期駆出性、低周波、楽音様雑音で持続も短く、I～II音に異常なく、拡張期雑音も無い。

(3) 収縮・拡張期雑音、連続性雑音

①僧帽弁閉鎖不全症 (図VII-3)

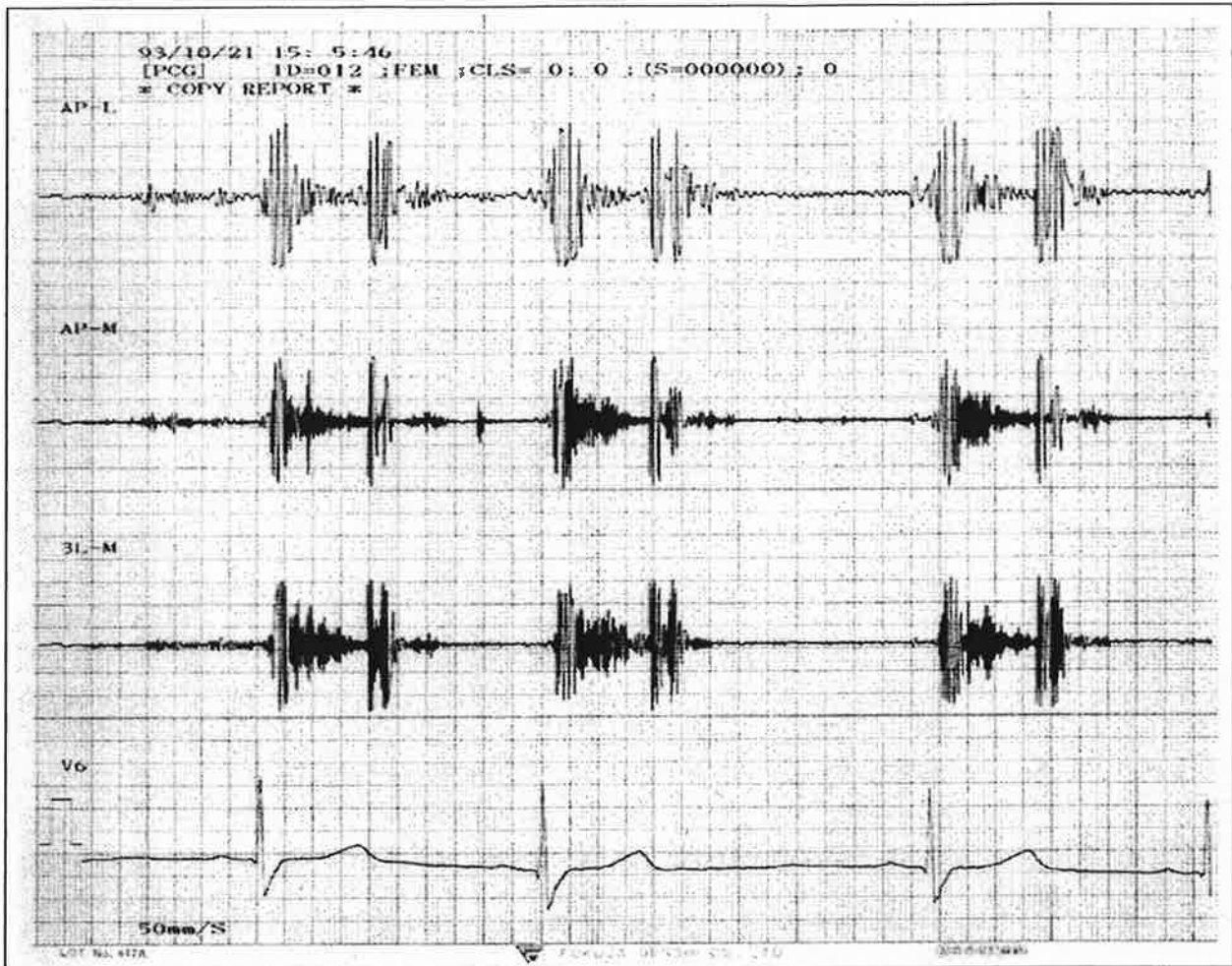
図VII-3 僧帽弁閉鎖不全症



心尖部付近に最強点を有する全収縮期性均等型雑音である。軽症心室中隔欠損症でも類似した雑音を記録することがあるが、最強点は第3～第4肋間胸骨左縁である。

②心室中隔欠損症 (図VII-4)

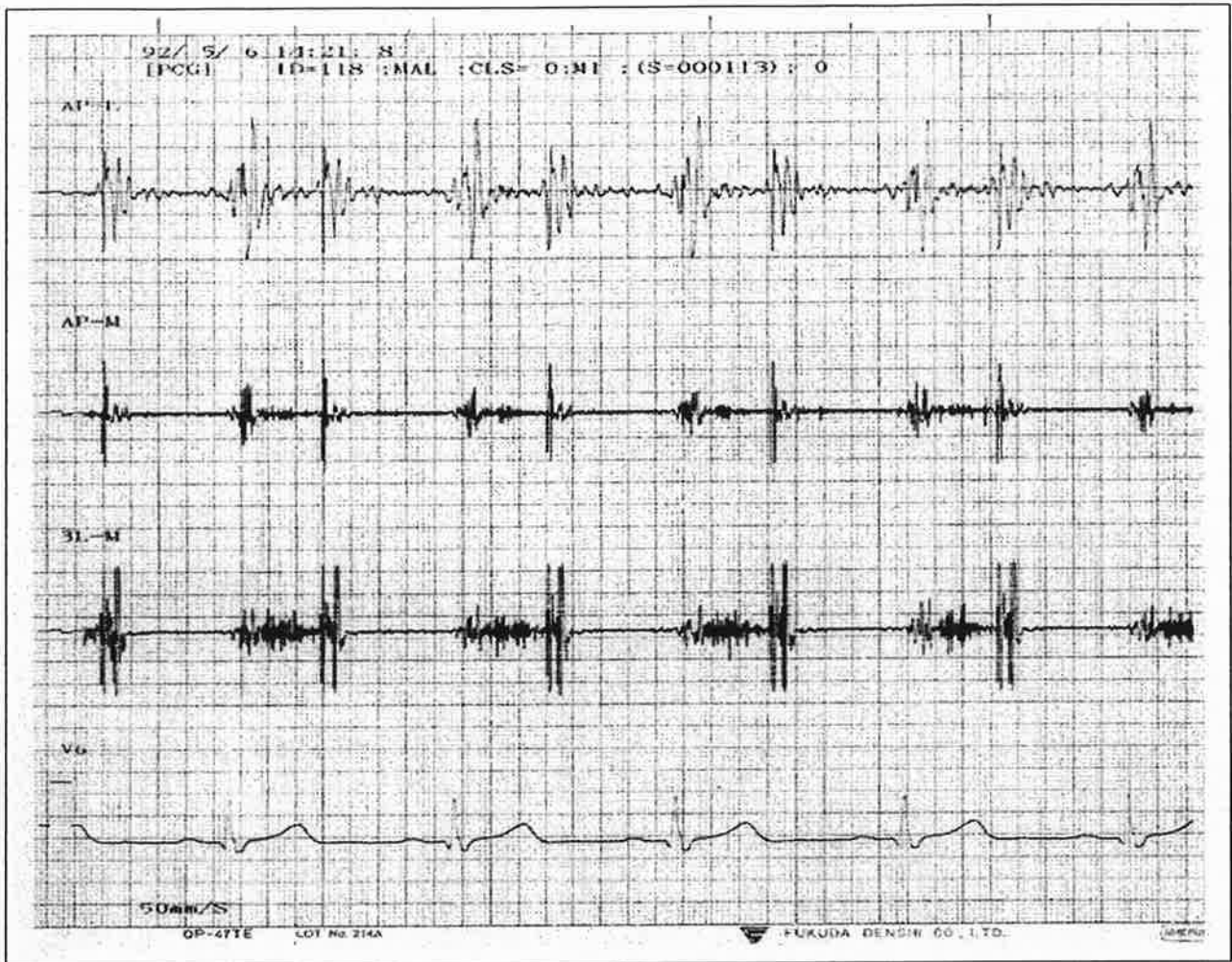
図VII-4 心室中隔欠損症



第3肋間胸骨左縁に最強点を有する収縮期逆流性雑音と心尖部に拡張中期雑音が記録されている。収縮期雑音は心室中隔欠損を流れる左-右短絡雑音であり、心尖部拡張期雑音は短絡で増大した血流による相対的僧帽弁狭窄によるものである。

③心房中隔欠損症 (図VII-5)

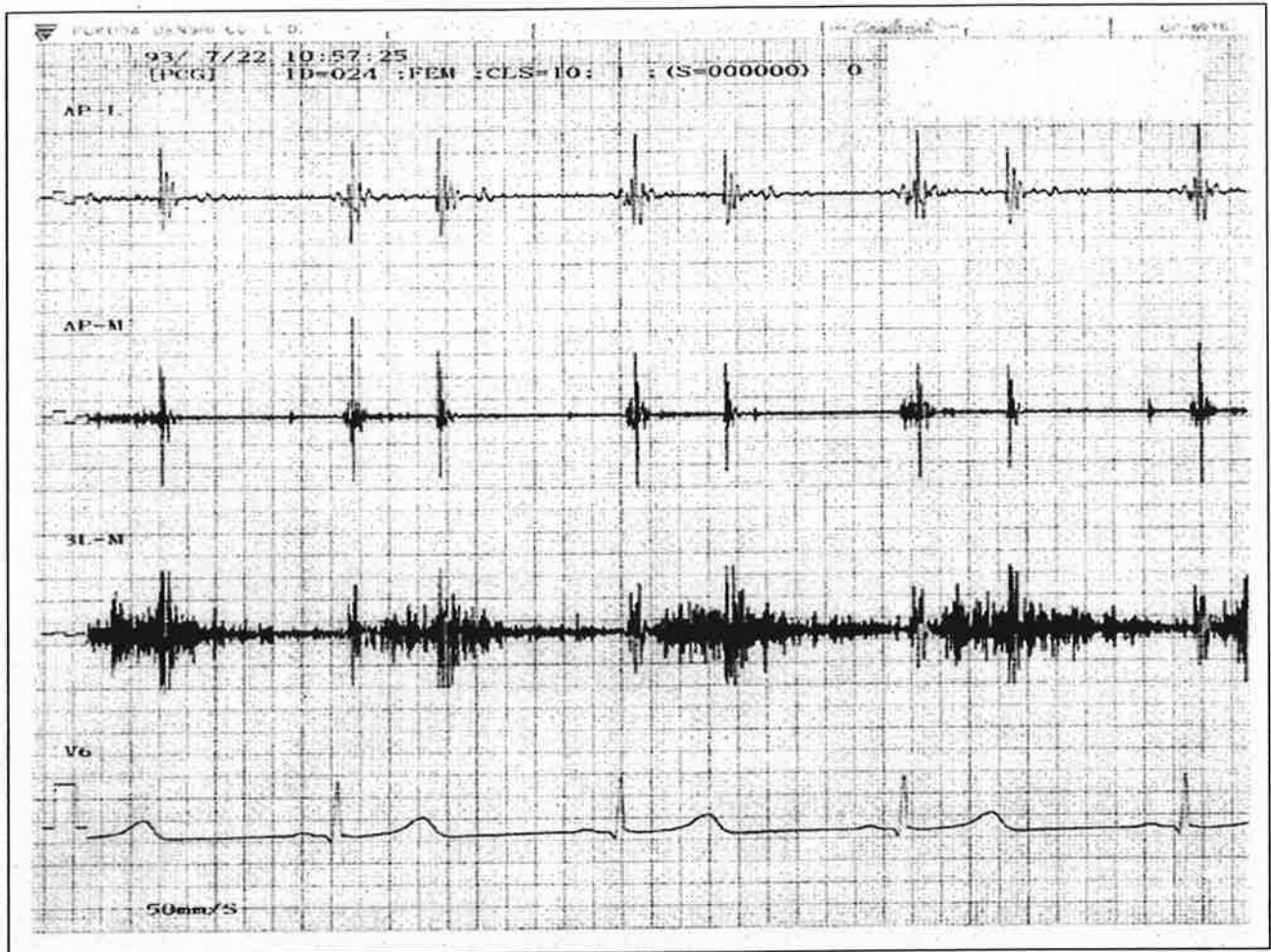
図VII-5 心房中隔欠損症



第3肋間胸骨左縁にほぼ限局した収縮期駆出性雑音で Levine 3度程度の弱い雑音であるがII音の固定性分裂を認める。雑音もII音分裂も短絡血による血流量増加による相対的肺動脈狭窄雑音と流量増加による右心室収縮の遅れによるII音分裂である。同じく血流量増加による相対的三尖弁狭窄の拡張中期雑音を第4肋間胸骨左縁に記録することがある。

④動脈管開存症（図VII-6）

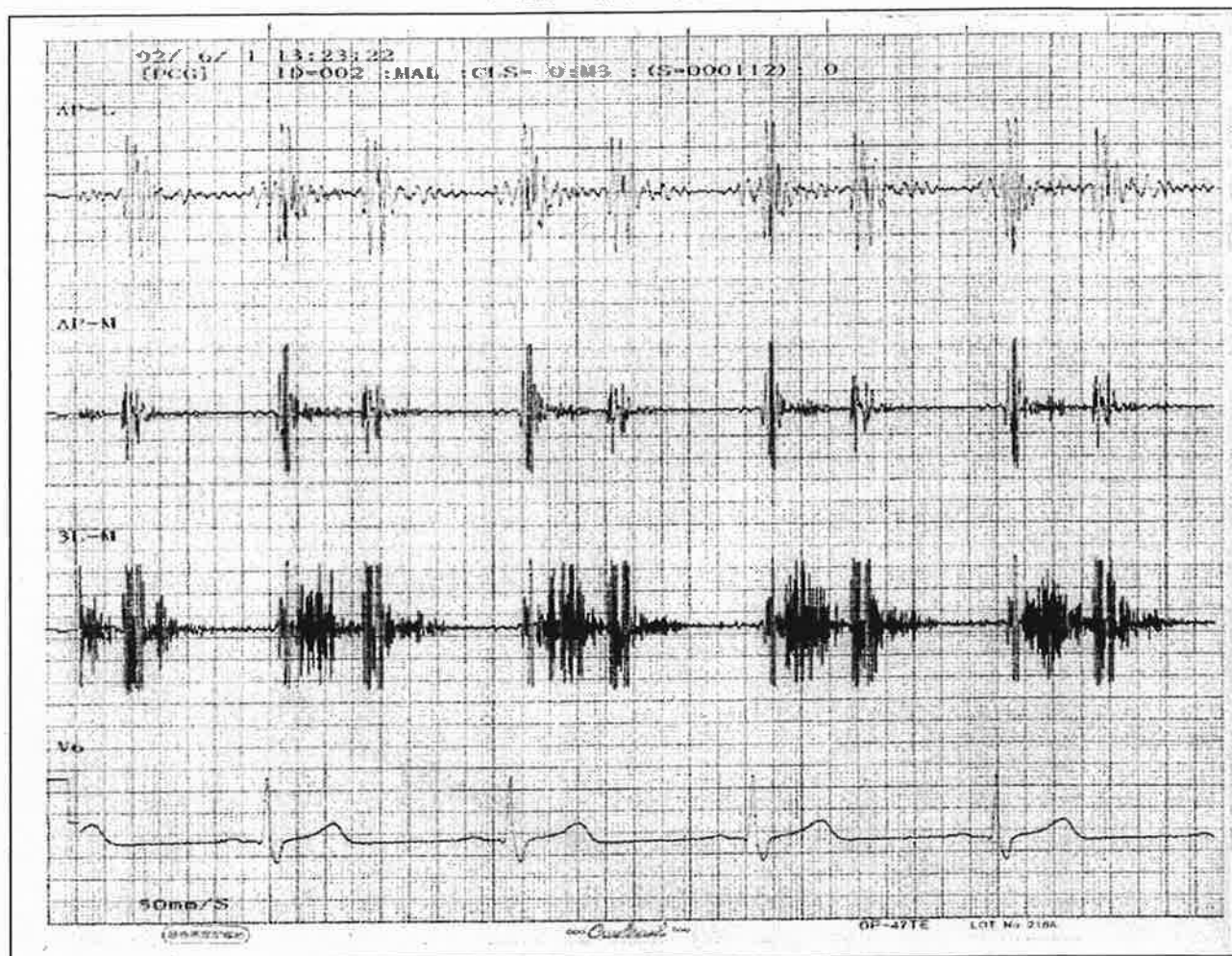
図VII-6 動脈管開存症



典型的連続性雑音である。肺高血圧が進行すると拡張期の肺動脈～大動脈間の圧較差が小さくなり収縮期のみの雑音になるので注意が必要である。

⑤大動脈狭窄弁兼閉鎖不全症 (図VII-7)

図VII-7 大動脈狭窄弁兼閉鎖不全症

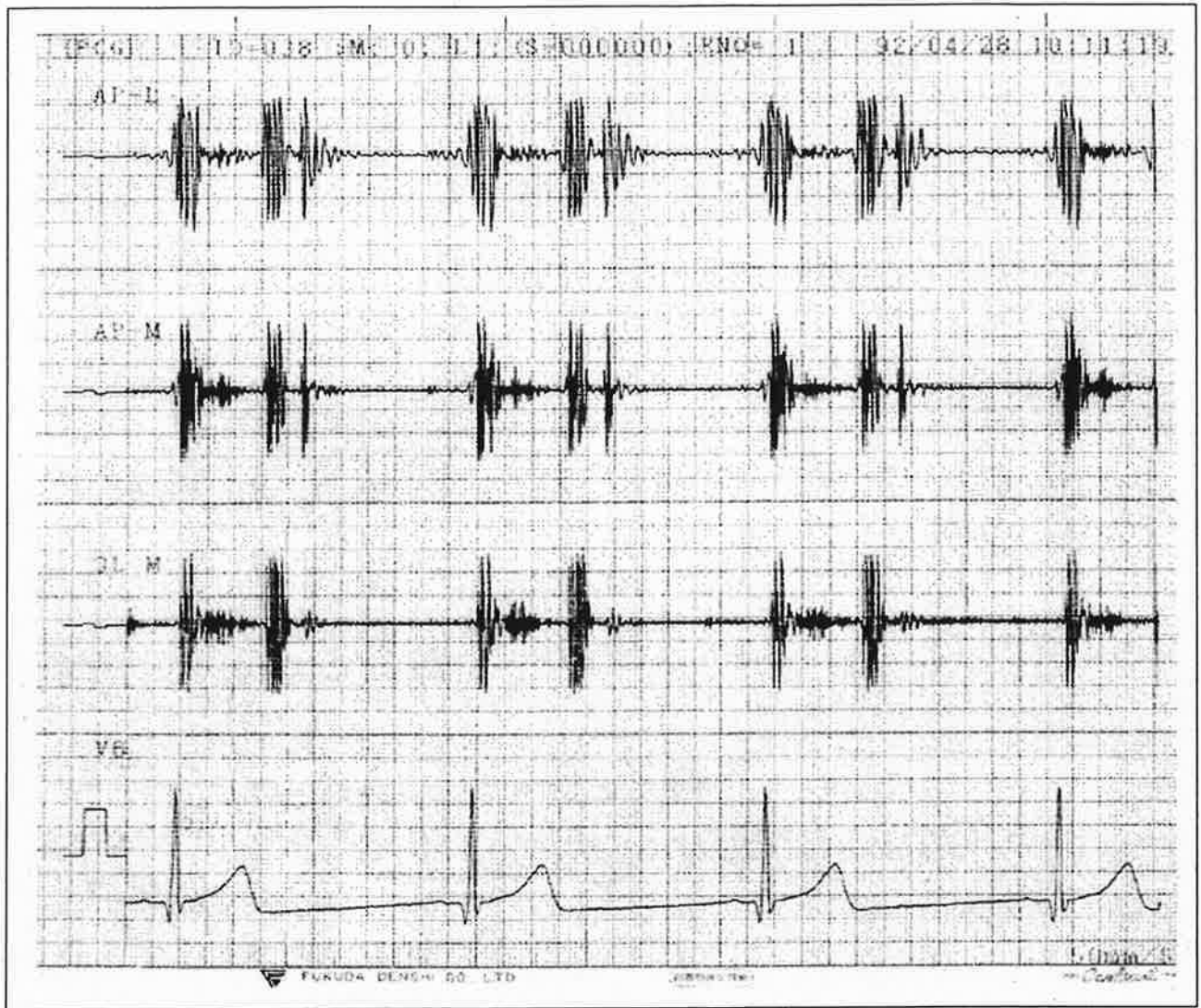


第3肋間胸骨左縁に粗い収縮期駆出性雑音と拡張早期の漸減性高周波の拡張期雑音を認める。

(4) 異常心音

① 亢進したⅢ音 (図Ⅶ-8)

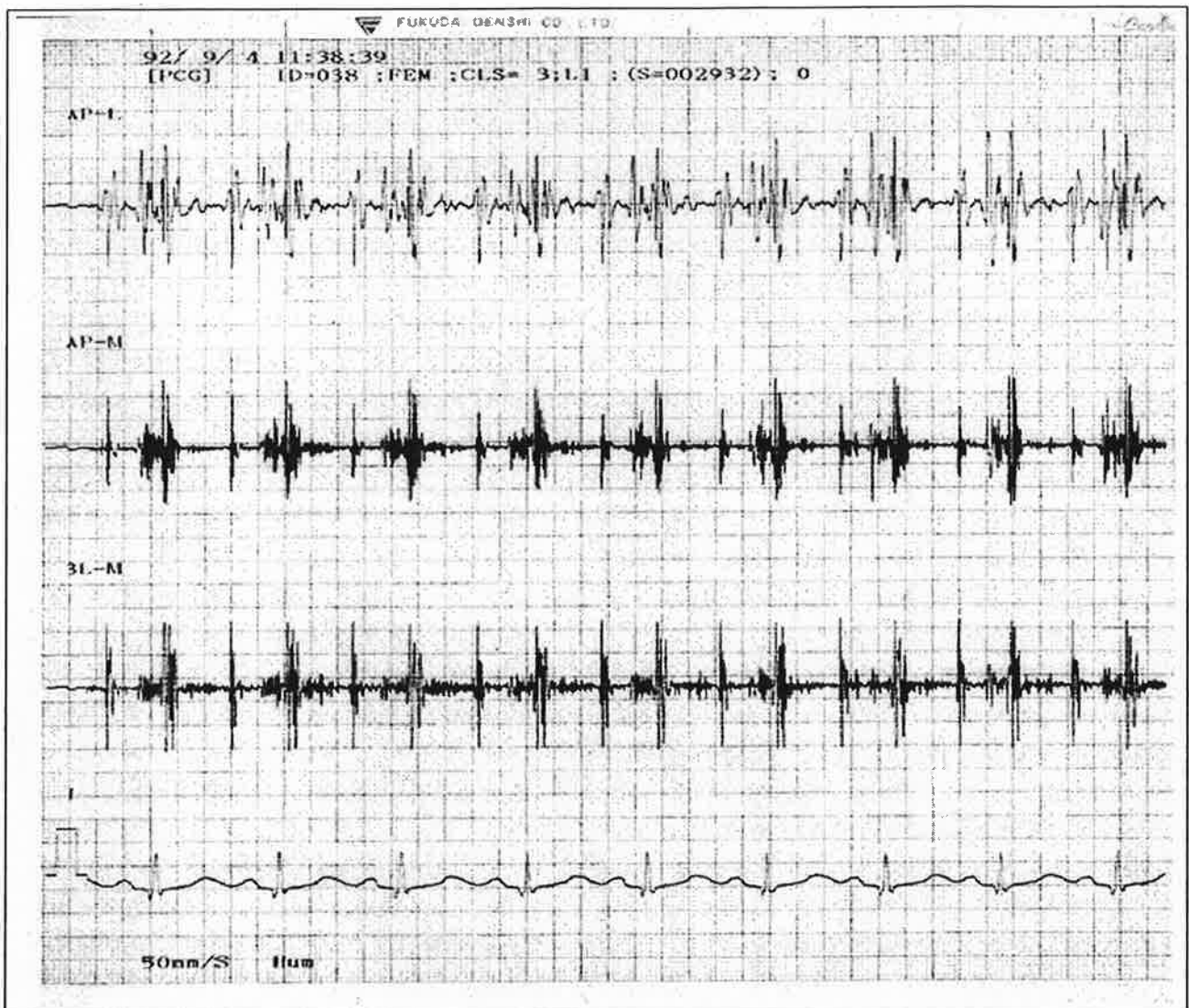
図Ⅶ-8 亢進したⅢ音



心尖部でⅢ音の亢進を認める。聴診では奔馬調心音として聞かれ、心筋炎初期や心不全で聴取されるので注意を要する。

②亢進したIV音 (図VII-9)

図VII-9 亢進したIV音



頻拍と共にIV音の亢進を認める。心不全や房室弁の高度狭窄、房室弁硬化、心筋症の心室拡張障害などで記録される。

尚、詳細は小児心音心電図自動解析委員会作成の「小児2点心音図判読の実際」発行(株)メディカルエレクトロタイムをご参照戴きたい。

參考資料

学校生活管理指導表 (心臓病・腎臓病・糖尿病・喘息・用)

※①～④は全て記入してください。ただし、①診断名 (所見名) が「異常なし」の場合→②③④は記入せず斜線を引いてください。
※②指導区分が「管理不要」の場合→③④は記入せず斜線を引いてください。

平成 年 月 日

氏名 男・女 平成 年 月 日生 (才) 学校名 年 組 番

① 診断名 (所見名) ② 指導区分 ③ 運動クラブ活動 ④ 次回受診
管理不要・E・D・C・B・A () 部 () 年 () 月後
※○印をつけて下さい。 または異常があるとき

Table with columns for physical activity types (e.g., walking, running, sports) and their corresponding medical conditions (e.g., heart disease, asthma, diabetes).

その他注意すること
【 〇印 】

定観 (【強い運動】) 同年齢の平均的児童にとり、ほとんど息がはずまない程度の運動。
【弱い運動】 同年齢の平均的児童にとり、少し息がはずむが苦しくない程度の運動。
*体づくりに運動: レジスタンス運動 (等尺運動) を含む。

医療機関での検査項目
※腎臓病検査項目: 尿検査 (早朝尿、末梢尿)、蛋白、潜血、糖、次亜
血液検査: BUN、クレアチニン、総蛋白、アルブミン、総コレステロール、ASO、IgA、C3
血圧測定
超音波検査
※糖尿病検査項目: OGTT、血糖 (空腹時・随時) HbA1c
※心臓病検査項目: 心臓カテーテル (異常なし 異常あり)
その他

学校生活管理指導表 (心臓病・腎臓病・糖尿病・喘息・用)

※①～④は全て記入してください。ただし、①診断名(所見名)が「異常なし」の場合→②③④は記入せず斜線を引いてください。
※⑤指導区分が「管理不要」の場合→③④は記入せず斜線を引いてください。

平成 年 月 日

氏名 男・女 平成 年 月 日 生 (才) 学校名 年 組 番

① 診断名 (所見名)
② 指導区分
③ 運動部活動
④ 次回受診
医師名

Table with columns for activity type (e.g., 体育活動, 球技, 水泳), intensity (運動強度), and medical notes (※心臓病診関連, etc.).

その他注意すること
定義
お手数ですが精密検査で実施した検査、結果、治療、指導につきご記入ください。

小学生用 心臓病調査票

受付番号	学 校 名	学 年 ・ 組 ・ 番 号	氏 名	性 別	生 年 月 日	身 長	体 重
		年 組 番	フリガナ	男 女	平 成 年 月 日	cm	kg

【質問1】 医師から「川崎病」または「心臓に異常がある」などといわれたことがありますか？ …… ない 10 ある 10

「ある」の方は以下の質問にお答えください

(1) 初めていわれたのはいくつ歳の時ですか？ (歳 ヶ月)

(2) そのときの診断名、または所見名に をしてください

<input type="checkbox"/> 川崎病 045	<input type="checkbox"/> 大動脈(弁)狭窄 009	<input type="checkbox"/> (洞性、呼吸性を除く) 011
* <input type="checkbox"/> 心室中隔欠損 001	<input type="checkbox"/> 大動脈弁閉鎖不全 010	
* <input type="checkbox"/> 心房中隔欠損 002	<input type="checkbox"/> 不整脈	
<input type="checkbox"/> 房室中隔欠損 006	<input type="checkbox"/> 不完全右脚ブロック 018	
<input type="checkbox"/> (心内膜床欠損)	<input type="checkbox"/> 心電図異常 () 015	
* <input type="checkbox"/> 卵円孔開存 019	<input type="checkbox"/> 心雑音(機能性、無害性雑音を除く) 013	
* <input type="checkbox"/> 動脈管開存 005	<input type="checkbox"/> 心臓肥大 012	
<input type="checkbox"/> フローアロー四徴 003	<input type="checkbox"/> 心筋の病変 014	
<input type="checkbox"/> 肺動脈(弁)狭窄 004	<input type="checkbox"/> 右胸心 020	
<input type="checkbox"/> 僧帽弁閉鎖不全 007	<input type="checkbox"/> 不明 017	
<input type="checkbox"/> 僧帽弁逸脱 008	<input type="checkbox"/> その他 () 016	

(3) 精密検査を受けましたか？ …… はい 11 いいえ

「はい」の方は、医療機関名の記入と①～⑤の質問にお答えください

・精密検査を受けた医療機関名 { ①超音波検査(エコー)を受けた …… はい 11
②川崎病で冠動脈に異常があるといわれた …… はい 11
③(2)の*疾患で自然閉鎖した …… はい 11
④心臓の手術を受けた …… はい 11
⑤服薬をした …… はい 11 }

(4) 精密検査の結果はいかがでしたか？ 該当する箇所に をしてください

異常がないといわれた → 最終受診日 年 月 頃

治療または、経過観察の必要がないといわれた (管理不要) → 最終受診日 年 月 頃

現在、定期受診中である

①医療機関名

②・前回受診日 年 月 頃
・次回受診日 年 月 頃

③現在の管理区分は？ → E D C B A 不明
 管理不要 異常なし

【質問2】 次のような病気に罹ったことがありますか？

- ① 高血圧 (腎炎を除く) …… ない 5
- ② 甲状腺の病変 …… ない 5
- ③ 敗血症 …… ない 5
- ④ 5 日以上続く原因不明の発熱 …… ない 5
- ⑤ リウマチ熱 …… ない 5

【質問3】 最近、次のようなことがありますか？

- ① 何もしないのに急に心臓が速く(いつもの倍ほどに)打つことがある …… ない 4
- ② 少しの運動でうずくまってしまう …… ない 4
- ③ ととき脈がとぎれることがある …… ない 4
- ④ 気を失ったことがある(高熱、頭部打撲などによるものは除く) …… ない 4
- ⑤ 階段を普通の速さで上がっても、どうきや息切れがする …… ない 4
- ⑥ 胸がしめつけられるように苦しくなることがある …… ない 4

【質問4】 両親、兄弟、祖父母、おじ、おばに40才以下で心臓病で急死した人がいますか？ (事故などは除く) …… ない 5

病名 ()

【質問5】 運動はしていますか？ (部活動や、水泳など) …… はい 11

「はい」とお答えの方は記入してください

- ・運動部名または運動種目名 (. . .)
- ・運動を始めてどのくらいになりますか？ (年 ヶ月)

【学校記入欄】

1. 学校医所員 (定期健康診断の結果を参考にしてください)

- 異常心音・心雑音 064
- その他 () 066

2. 養護教諭、学級担任の意見・情報

3. 合計点

072

H30.4

心臓検診（一次検診）記録票

※保護者の方は記入しないでください

解析結果										
<p>F00 正常範囲内 A11 心室期外収縮 A21 上室期外収縮 B11 房室ブロック I 度 B15 WPW症候群 B21 完全右脚ブロック B27 不完全右脚ブロック C12 異常Q波の疑い E13 左室肥大の疑い E23 右室肥大の疑い</p>	<p>* 左記所見以外のコード</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>									
<p>心電図所見</p>	<p>* 左記所見以外のコード</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>									
<p>心音図所見</p>	<p>* 左記所見以外のコード</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>									
<p>検査時所見</p> <table border="1"> <tr> <td>081 漏斗胸</td> <td>要</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>082 心臓病術後</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>083 その他 ()</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		081 漏斗胸	要	否	082 心臓病術後			083 その他 ()		
081 漏斗胸	要	否								
082 心臓病術後										
083 その他 ()										
<p>備考</p>										

管理不要													
<p>44615 川崎病既往 74544 心室中隔欠損自然閉鎖 74554 心房中隔欠損自然閉鎖 74556 卵円孔開存自然閉鎖 74704 動脈管開存自然閉鎖 4265A 不完全右脚ブロック 78521 心雑音 74687 右胸心</p>	<p>[]</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>												
<p>定期受診中</p>													
<p>44615 川崎病既往 74541 心室中隔欠損 74551 心房中隔欠損 74571 ファロー四徴症 42437 肺動脈(弁)狭窄 74701 動脈管開存 41111 僧帽弁閉鎖不全 42998 僧帽弁逸脱症 41204 大動脈(弁)狭窄 41211 大動脈弁閉鎖不全 4279A 不整脈 4276H 心室期外収縮 4267B WPW症候群</p>	<p>[]</p> <p>* 左記所見以外のコード</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>												
<p>至 急</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>													

検診機関：

中学生用 心臓病調査票

受付番号	学年・組・番号	氏名	性別	生年月日	身長	体重
	年 組 番	フリガナ	男 女	平成 年 月 日	cm	kg

【質問1】 医師から「川崎病」または「心臓に異常がある」などといわれたことがありますか？ …… ない 5 ある 5

【質問2】 次のような病気にかかったことがありますか？

- ① 高血圧 (腎炎を除く) …… ない 5
- ② 甲状腺の病気 …… ない 5
- ③ 敗血症 …… ない 5
- ④ 5日以上続く原因不明の発熱 …… ない 5
- ⑤ リウマチ熱 …… ない 5

【質問3】 最近、次のようなことがありますか？

- ① 何もしないのに急に心臓が速く(いつもの倍ほどに)打つことがある …… ない 4
- ② 少しの運動でうずくまってしまう …… ない 4
- ③ とどき脈がとぎれることがある …… ない 4
- ④ 気を失ったことがある(高熱、頭部打撲などによるものは除く) …… ない 4
- ⑤ 階段を普通の速さで上がっても、どろきや息切れがする …… ない 4
- ⑥ 胸がしめつけられるように苦しくなることがある …… ない 4

【質問4】 両親、兄弟、祖父母、おじ、おばに40才以下で心臓病で急死した人がいますか？ (事故などは除く) …… ない 5 病名 ()

【質問5】 運動はしていますか？ (部活動や、水泳など) …… はい 5 いいえ

「はい」とお答えの方は記入してください

- ・運動部名または運動種目名 ()
- ・運動を始めてどのくらいになりますか？ (年 ヶ月位)

【学校記入欄】

1. 学校医所見 (定期健康診断の結果を参考にしてください)

- 異常心音・心雑音 064
- その他 ()066

2. 養護教諭、学級担任の意見・情報

3. 合計点 072 点

【質問1】 医師から「川崎病」または「心臓に異常がある」などといわれたことがありますか？ …… ない 10 ある 10

「ある」の方は以下の質問にお答えください

(1) 初めていわれたのはいつの時ですか？ (歳 ヶ月)

(2) そのときの診断名、または所見名に をしてください

- 川崎病 046
- 心室中隔欠損 001
- 心房中隔欠損 002
- 房室中隔欠損 006
- (心内膜床欠損)
- 卵円孔開存 019
- 動脈管開存 005
- フローア四徴 003
- 肺動脈(弁)狭窄 004
- 僧帽弁閉鎖不全 007
- 僧帽弁逸脱 008
- 大動脈(弁)狭窄 009
- 大動脈弁閉鎖不全 010
- 不整脈 (洞性、呼吸性を除く) 011
- 不完全右脚ブロック 018
- 心電図異常 () 015
- 心雑音(機能性、無害性雑音を除く) 013
- 心臓肥大 012
- 心筋の病気 014
- 右胸心 020
- 不明 017
- その他 () 016

(3) 精密検査を受けましたか？ …… はい 5 いいえ

「はい」の方は、医療機関名の記入と①～⑤の質問にお答えください

- ・精密検査を受けた医療機関名 []
- ① 超音波検査(エコー)を受けた …… はい 5
- ② 川崎病で冠動脈に異常があるといわれた …… はい 5
- ③ (2)の*疾患で自然閉鎖した …… はい 5
- ④ 心臓の手術を受けた …… はい 5
- ⑤ 服薬をした …… はい 5

(4) 精密検査の結果はいかがでしたか？ 該当する箇所に をしてください

- 異常がないといわれた
- 最終受診日 年 月 日
- 治療または、経過観察の必要がないといわれた (管理不要)
- 最終受診日 年 月 日

現在、定期受診中である

- ① 医療機関名
- ② ①・前回受診日 年 月 日
- ・次回受診日 年 月 日
- ③ 現在の管理区分は？
- A
- B
- C
- D
- E
- 管理不要
- 異常なし
- 不明

心臓検診（一次検診）記録票

※保護者の方は記入しないでください

解析結果		管理不要	
<p>101 正常範囲内</p> <p>304 左室肥大の疑い</p> <p>402 WPW症候群</p> <p>411 房室ブロック I 度</p> <p>501 不完全右脚ブロック</p> <p>504 完全右脚ブロック</p> <p>711 異常 Q 波</p> <p>804 房室解離</p> <p>841 上室期外収縮</p> <p>842 心室期外収縮</p> <p style="text-align: center;">心電図所見</p>	<p>44615 川崎病既往</p> <p>74544 心室中隔欠損自然閉鎖</p> <p>74554 心房中隔欠損自然閉鎖</p> <p>74556 卵円孔開存自然閉鎖</p> <p>74704 動脈管開存自然閉鎖</p> <p>4265A 不完全右脚ブロック</p> <p>78521 心雑音</p> <p>74687 右胸心</p> <p style="text-align: center;">定期受診中</p> <p>44615 川崎病既往</p> <p>74541 心室中隔欠損</p> <p>74551 心房中隔欠損</p> <p>74571 ファロー四徴症</p> <p>42437 肺動脈(弁)狭窄</p> <p>74701 動脈管開存</p> <p>41111 僧帽弁閉鎖不全</p> <p>42998 僧帽弁逸脱症</p> <p>41204 大動脈(弁)狭窄</p> <p>41211 大動脈弁閉鎖不全</p> <p>4279A 不整脈</p> <p>4276H 心室期外収縮</p> <p>4267B WPW症候群</p>		
<p>00 正常範囲内</p> <p>05 収縮期雑音の疑い</p> <p>06 収縮期雑音</p> <p>09 クリック</p> <p>13 拡張期雑音の疑い</p> <p>14 拡張期雑音</p> <p style="text-align: center;">心音図所見</p>	<p style="text-align: center;">至 急</p>		
<p>二次検診</p> <p>081 漏斗胸</p> <p>082 心臓病術後</p> <p>083 その他 ()</p> <p style="text-align: center;">要 否</p>			
<p>備考</p>			

検診機関:

心 臓 病 調 査 票

受付番号	学 校 名	学 年 ・ 組 ・ 番 号	生 年 月 日	
		年 組 番	昭和 平成	年 月 日
フリガナ		性 別	身 長	体 重
氏 名		男 女	cm	kg

質問1 医師から「川崎病」または「心臓に異常がある」などといわれたことがありますか？ …… ない ある 10

「ある」の方は以下の質問にお答えください

(1) 初めていわれたのはいつの時ですか？ _____ 歳 _____ ヶ月

(2) そのときの診断名、または所見名に をしてください

- | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 川崎病 045 | ※ <input type="checkbox"/> 動脈管開存 005 | <input type="checkbox"/> 大動脈弁閉鎖不全 010 | <input type="checkbox"/> 心臓肥大 012 |
| ※ <input type="checkbox"/> 心室中隔欠損 001 | <input type="checkbox"/> ファロー四徴 003 | <input type="checkbox"/> 不整脈 (洞性、呼吸性を除く) | <input type="checkbox"/> 心筋の病気 014 |
| ※ <input type="checkbox"/> 心房中隔欠損 002 | <input type="checkbox"/> 肺動脈(弁)狭窄 004 | ↳ () 011 | <input type="checkbox"/> 右胸心 020 |
| <input type="checkbox"/> 房室中隔欠損 006 | <input type="checkbox"/> 僧帽弁閉鎖不全 007 | <input type="checkbox"/> 不完全右脚ブロック 018 | <input type="checkbox"/> 不明 017 |
| (心内膜床欠損) | <input type="checkbox"/> 僧帽弁逸脱 008 | <input type="checkbox"/> 心電図異常() 015 | <input type="checkbox"/> その他 |
| ※ <input type="checkbox"/> 卵円孔開存 019 | <input type="checkbox"/> 大動脈(弁)狭窄 009 | <input type="checkbox"/> 心雑音(機能性、無害性雑音を除く) 013 | () 016 |

(3) 精密検査を受けましたか？ ……はい いいえ

「はい」の方は、医療機関名の記入と①～⑤の質問にお答えください

精密検査を受けた医療機関名

[_____]

- | | | |
|------------------------|----|-----|
| ①超音波検査(エコー)を受けた …… | はい | いいえ |
| ②川崎病で冠動脈に異常があるといわれた …… | はい | いいえ |
| ③(2)の*疾患で自然閉鎖した …… | はい | いいえ |
| ④心臓の手術を受けた …… | はい | いいえ |
| ⑤服薬をした …… | はい | いいえ |

(4) 精密検査の結果はいかがでしたか？ 該当する箇所に をしてください

異常がないといわれた _____ → ・最終受診日 _____ 年 _____ 月頃

治療または、経過観察の必要がないといわれた (管理不要) _____ → ・最終受診日 _____ 年 _____ 月頃

現在、定期受診中である

①医療機関名 _____

②・前回受診日 _____ 年 _____ 月頃

・次回受診日 _____ 年 _____ 月頃

③現在の管理区分は？ → E D C B A
 管理不要 異常なし 不明

質問2 次のような病気にかかったことがありますか？

- | | | | |
|-------------------|----|----|---|
| ①高血圧 (腎炎を除く) …… | ない | ある | 5 |
| ②甲状腺の病気 …… | ない | ある | 5 |
| ③敗血症 …… | ない | ある | 5 |
| ④5日以上続く原因不明の発熱 …… | ない | ある | 5 |
| ⑤リウマチ熱 …… | ない | ある | 5 |

質問3 最近、次のようなことがありますか？

- | | | | |
|---------------------------------------|----|----|---|
| ①何もしないのに急に心臓が速く (いつもの倍ほどに) 打つことがある …… | ない | ある | 4 |
| ②少しの運動でうずくまってしまう …… | ない | ある | 4 |
| ③ときどき脈がとぎれることがある …… | ない | ある | 4 |
| ④気を失ったことがある (高熱、頭部打撲などによるものは除く) …… | ない | ある | 4 |
| ⑤階段を普通の速さで上がっても、どうきや息切れがする …… | ない | ある | 4 |
| ⑥胸がしめつけられるように苦しくなることがある …… | ない | ある | 4 |

質問4 両親、兄弟、祖父母、おじ、おばに40才以下で心臓病で急死した人がいますか？(事故などは除く) …… ない ある 5

病名 (_____)

質問5 運動はしていますか？(部活動や水泳など) …… はい いいえ

「はい」とお答えの方は記入してください ・運動部名又は運動種目名 (_____)
 ・運動を始めてどのくらいになりますか？ (_____ 年 _____ ヶ月位)

【学校記入欄】

1. 学校医所見 (定期健康診断の結果を参考にしてください) <input type="checkbox"/> 異常心音・心雑音 064 <input type="checkbox"/> その他 (_____) 066	2. 養護教諭、学級担任の意見・情報 072	3. 合計点 _____ 点
---	---------------------------	-------------------

心臓検診（心電図検査）記録票

心電図所見（医師記入）				
<p>101 正常範囲内</p> <p style="text-align: center;">[雑所見]</p> <p>131 低電位差</p> <p>141 Q T延長</p> <p>142 Q T短縮</p> <p>151 右胸心</p> <p>181 陰性U波</p> <p>182 イプシロン波</p> <p style="text-align: center;">[QRS軸偏位]</p> <p>203 右軸偏位</p> <p>205 左軸偏位</p> <p>206 極端な軸偏位</p> <p style="text-align: center;">[心室肥大と心房負荷]</p> <p>305 左室肥大の疑い</p> <p>306 右室肥大の疑い</p> <p>307 左房負荷</p> <p>308 右房負荷</p> <p>314 両室肥大の疑い</p>	<p style="text-align: center;">[房室伝導障害]</p> <p>401 P R短縮 (PR<0.08s)</p> <p>402 W P W症候群</p> <p>410 房室ブロック1度 (PR≥0.24s)</p> <p>412 房室ブロック2度(W)</p> <p>413 房室ブロック2度(M)</p> <p>415 房室ブロック3度</p> <p>421 人工ペースメーカー</p> <p style="text-align: center;">[心室内伝導障害等]</p> <p>501 不完全右脚ブロック</p> <p>502 心室内ブロック</p> <p>503 左脚ブロック</p> <p>504 完全右脚ブロック</p> <p>506 Brugada型</p> <p>507 心室内変行伝導</p> <p style="text-align: center;">[心筋障害]</p> <p>611 平低T波</p> <p>621 陰性T波</p> <p>631 S T-T異常</p> <p>701 R波の増高不良</p> <p>711 異常Q波</p> <p>791 心筋障害</p>	<p style="text-align: center;">[不整脈]</p> <p>801 冠状静脈洞調律</p> <p>802 左房調律</p> <p>803 房室接合部調律</p> <p>804 房室解離</p> <p>811 洞性徐脈 (小:<45 中高:<40)</p> <p>812 洞性頻脈 (小:≥150 中高:≥140)</p> <p>813 頻脈</p> <p>814 徐脈</p> <p>831 補充収縮</p> <p>841 上室期外収縮</p> <p>842 心室期外収縮</p> <p>845 上室期外収縮(頻発)</p> <p>846 心室期外収縮(頻発)</p> <p>851 洞房ブロック</p> <p>852 ブロックP A C</p> <p>861 上室頻拍</p> <p>862 P A Cショートラン</p> <p>863 心室頻拍</p> <p>864 P V Cショートラン</p> <p>865 心室調律</p> <p>871 心房細動</p> <p>872 心房粗動</p> <p>881 鑑別不能の不整脈</p> <p>882 多形性心室期外収縮</p> <p>883 連発性上室期外収縮</p> <p>884 連発性心室期外収縮</p> <p>885 副調律</p> <p>886 極端な洞性不整脈(2倍以上)</p>		
()			検診時所見	
			081 漏斗胸	
			082 心臓病術後	
			083 その他	
総合判定				
0 正常範囲	1 要学校医の指導	2 精密検査を受けること	3 主治医の指示を受けること	4 至急、精密検査を受けること
指示事項：				
	1 平常の脈拍数の確認	2 要ホルター心電図	3 要運動負荷	4 要エコー
検診機関：				

あ と が き

この度、「栃木県の学校心臓検診における管理基準と判定基準（平成30年度版）」を作成いたしました。栃木県立学校心臓検診判定委員会の先生方、栃木県児童生徒健康管理委員会の委員の方々の多大な御協力に感謝申し上げます。

学校心臓検診については、児童生徒の心臓疾患を早期に発見し、適切な事後措置を行うことが目的ですが、先天性心疾患の発見と管理が進歩し、今後の課題として突然死の予防が重視されております。

栃木県ではこれまで、公立中学校1年生の心臓検診の一次検診査で4誘導心電図及び2点心音図、二次検診で12誘導心電図及び心音図、胸部エックス線検査を実施していましたが、4誘導心電図検査では一部の心筋症、虚血性心疾患、QT延長症候群、ブルガダ症候群、心房中隔欠損症などの疾患を見落とす可能性があるため、栃木県学校心臓・腎臓検診委員会（現：栃木県児童生徒健康管理委員会）において協議・検討を重ね、平成29年度の学校心臓検診から、小児循環器学会で推奨しております12誘導心電図検査へ変更いたしました。12誘導心電図検査の導入により、より多くの疾患を早期に発見でき、突然死の予防につながるものと期待します。

平成30年度版は、「学校心臓検診の実際－平成24年度版－」（平成25年3月11日 公益財団法人 日本学校保健会発行）をベースに、日本小児循環器学会の「器質的心疾患を認めない不整脈の学校生活指導ガイドライン（2013年改訂版）」を盛り込み作成しました。また、突然死予防のために学校関係者が注意すべきことや心停止時の対応についても記載しておりますので、心臓検診判定医のみならず学校関係者にも御活用いただけるものと思っております。

本資料が学校や学校医の先生方、検診機関、医療機関等において適切に活用され、栃木県の児童生徒の健康管理に役立ちますことを願っております。

平成30年3月

栃木県立学校心臓検診判定委員会委員長

