日本小児循環器学会雑誌　12巻5号　725～730頁（1996年）

＜委員会報告＞

学校心臓検診
二次検診対象者抽出のガイドライン
― 一次検診の心電図所見から ―

日本小児循環器学会心電図委員会
委員長　大　国　真　彦
小児心音・心電図自動解析研究小委員会
本田　　憙　　原田　研介　　北田　実男　　馬場　國藏
浅井　利夫　　長嶋　正實　　山内　邦昭

ガイドライン作成の背景

学校保健法施行規則が一部改訂され，平成7年度から児童・生徒の心臓検診に心電図検査が義務づけられた．また，「学校検診の方法及び技術的基準の補足的事項」によれば，‘心電図の判定は，小児・若年者心電図判読に習熟した医師が行うこと’，‘心電図自動解析装置の判読を参考にする場合は，高校生までは，各年齢，性別に応じた小児用心電図判読プログラムにて判定したものを用い，成人用プログラムの判定は用いてはならない’とされている．

日本小児循環器学会では，小児心電図心室肥大判定基準[1]，不整脈の管理基準[2]，心電図コード[3]，2点心音図判読の実際[4]などを公表して学校心臓検診の基準の統一と精度向上に努めてきたが，今回の心電図検査と医師による判定の義務化に伴い，二次検診対象者抽出の混乱を避けることを目的としてこのガイドラインを作成した．

ガイドライン使用上のお願い

本ガイドラインは，すでに公表した小児用標準12誘導心電図コードを心電図所見別に整理し，小・中・高の各1年生を主たる対象とし，かつ，性別を考慮して，①二次以降の検診に抽出すべき所見（A群），②その所見単独では必ずしも抽出しなくてもよい所見（B群），③学校心臓検診ではとりあげなくてよい所見（C群），の3群に大別した．但し，末尾の（註）に掲げたように，B群やC群であっても，所見の内容によっては，その他の心電図所見との組み合わせ，あるいは心電図以外の所見に注意すべきことは当然であり，とくに，B群については，抽出すべきか否かを，地域の事情に応じて検討していただきたい．

また，抽出された児童・生徒をどのように診断・管理すべきかは，この心電図所見そのものによるのではなく，二次以降の検診での総合判断によることは論をまたない．

なお，現在用いられている自動解析心電計には，必ずしも日本小児循環器学会が公表した心電図コードに準じていないものもあり，かつ，自動解析心電計を用いずに心電図検査を実施している地域も少なくないことから，このガイドラインには，コードナンバーとともにその所見内容を記載して活用の幅を広げるよう配慮した．

本ガイドラインを学校心臓検診における一次検診心電図の判読に役立てていただきたい．

参考文献

1) 小児心電図専門委員会：小児心電図心室肥大判定基準の改訂．日小循誌　1986；2：248―249
2) 同上委員会：小児不整脈の管理基準の改訂．日小循誌　1988；4：307―309
3) 同上委員会：「小児用標準12誘導心電図のコード」の作成ならびに「児童・生徒集検用省略4誘導心電図コード」の改訂．日小循誌　1991；7：456―461
4) 同上委員会：小児2点心音図判読の実際．日小循誌　1994；9：707―708

別刷請求先：（〒173）板橋区大谷口上町30―1
日本大学医学部小児科　　原田　研介

Presented by Medical*Online

A群：二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：学校心臓検診ではと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≧1/3でかつQ≧0.03秒（I，II，aVL，V2～V6のいずれか）
	1—1—2	Q≧0.04秒（I，II，V1～V6のいずれか）
	1—1—4	Q III≧0.05秒でかつ｜Q aVF｜≧0.1mV
	1—1—5	Q aVF≧0.05秒
B	1—1—3	Q aVL≧0.04秒でかつR aVL≧0.3mV
	1—2—2	0.04秒＞Q≧0.03秒（I，II，V2～V6のいずれか）
	1—2—4	0.05秒＞Q III≧0.04秒でかつ｜Q aVF｜≧0.1mV
	1—2—5	0.05秒＞Q aVF≧0.04秒
C	1—2—1	｜Q｜/R≧1/3でかつ0.03秒＞Q≧0.02秒（I，II，V2～V6のいずれか）
	1—3—1	1/3＞｜Q｜/R≧1/5でかつ0.03秒＞Q≧0.02秒（I，II，V2～V6のいずれか）
	1—3—3	0.04秒＞Q aVL≧0.03秒でかつR aVL≧0.3mV
	1—3—4	0.04秒＞Q III≧0.03秒でかつ｜Q aVF｜≧0.1mV
	1—3—5	0.04秒＞Q aVF≧0.03秒

2．QSパターン

A	1—1—6	胸壁上右隣りの誘導に初期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	｜QV5｜＜｜QV6｜でかつ｜QV6｜≧0.5mV
B	1—2—6	｜Q｜≧0.5mV（IIIおよび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

B	2—1—0	−30°から−90°未満
	2—4—1	−90°から−180°未満
C	2—1—1	0°から−30°未満
	2—2—1	＋135°から＋180°まで
	2—2—2	＋120°から＋135°未満
	2—3—0	＋90°から＋120°未満
	2—5—0	不定軸（前額面に90°）

Presented by Medical*Online

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．（文献1参照）

IV. ST接合部およびST区間

A	4—1—1	ST-J降下≧0.2mV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	0.2mV＞ST-J降下≧0.1mV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	0.1mV＞ST-J降下≧0.05mVでST区間が水平または下り坂（I，II，aVL，aVF，V1～V6のいずれか）
B	4—3—1	ST-J降下＜0.05mV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以下低下（I，II，aVL，V2～V6のいずれか）
	4—4—1	ST-J降下＞0.2mVでST区間が上り坂またはU型（I，II，aVL，aVF，V1～V6のいずれか）
C	4—4—2	ST-J降下＞0.1mV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

A	5—1—1	T陰性または二相性で，陰性部≧0.5mV（I，II，aVL［R≧0.5mV］，aVF［QRSが主として上向き］，V3～V6のいずれか）（但し，小学生の胸部誘導は，V4～V6のいずれか）
	5—2—1	T陰性または二相性で，0.5mV＞陰性部≧0.1mV（I，II，aVL［R≧0.5mV］，aVF［QRSが主として上向き］，V4～V6のいずれか）（但し，aVFのみではB群）
B	5—3—1	T平低（0），またはT陰性か二相性（－＋型）で，陰性部＜0.1mV（ST区間が水平または下り坂）（I，II，aVL［R≧0.5mV］，V5，V6のいずれか）（但し，中・高校生女子ではC群）
	5—6—1	TV1陽性で，RV1≧｜SV1｜（但し，小学生のみ，中・高校生ではC群）
C	5—4—1	T陽性で，1/20＞T/RかつR≧1.0mV（I，II，aVL，V5，V6のいずれか）

VI. 房室伝導

1. 完全房室ブロック

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—1	PR時間＞0.24秒
C	6—3—2	PR時間≧0.22秒
	6—3—3	PR時間≧0.20秒
	6—5—1	PR時間＜0.08秒
	6—5—2	PR時間＜0.10秒
	6—5—3	PR時間＜0.12秒

4. WPW症候群

A	6—4—1	WPW型：PR時間＜0.12秒かつQRS幅≧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≧0.10秒かつVAT＞0.05秒（I，II，aVL，V4，V5，V6のいずれか）（但し，小学生のみ，中・高校生ではB群）
	6—4—3	WPW型（間欠性）

Presented by Medical*Online

5．変行伝導

B	6—6—0	変行伝導

6．人工ペースメーカ

A	6—8—0	人工ペースメーカ

Ⅶ．心室内伝導

1．完全左脚ブロック

A	7—1—1	完全左脚ブロック：QRS 幅≧0.12秒，かつ VAT≧0.06秒（Ⅰ，Ⅱ，aVL，V5，V6のいずれか）
	7—1—2	完全左脚ブロック：QRS 幅≧0.10秒，かつ VAT≧0.05秒（Ⅰ，Ⅱ，aVL，V5，V6のいずれか）(但し，小学生のみ，中・高校生ではB群)
	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≧0.12秒，かつ R′>R で VAT≧0.06秒（V1または V2），または S>R（ⅠまたはⅡ）
	7—2—2	完全右脚ブロック：QRS 幅≧0.10秒，かつ R′>R で VAT≧0.05秒（V1または V2），または S>R（ⅠまたはⅡ）(但し，小学生のみ，中・高校生ではB群)
	7—2—3	間欠性完全右脚ブロック

3．不完全右脚ブロック

A	7—3—1	不完全右脚ブロック：7—3—0があり，かつ R′V1≧｜SV1｜
	7—3—3	不完全右脚ブロック：7—3—2があり，かつ R′V1≧｜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）
	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′≦R（V1または V2）
	7—5—1	QRS 幅<0.10秒，かつ R—R′型で R′≦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≧0.5mV で RV1≧｜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（但し，小学生のみ，中・高校生ではC群）

5．不完全左脚ブロック

A	7—6—0	不完全左脚ブロックパターン：0.12秒>QRS 幅≧0.10秒，かつ R-R′型で R′≧R（V5または V6）
	7—6—1	不完全左脚ブロックパターン：QRS 幅<0.10秒，かつ R-R′型で R′≧R（V5または V6）（但し，小学生のみ，中・高校生ではB群）

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≧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≧0.025mV で QI 幅<0.03秒と－30°以上の左軸偏位（但し，小学生のみ，中・高校生ではC群）

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（但し，小学生のみ，中・高校生ではC群）

Presented by Medical*Online

Ⅷ．調律

1．上室（室）期外収縮

A	8—1—4	多形（源）性上室（性）期外収縮
B	8—1—1	単形（源）性上室（性）期外収縮（但し，散発の場合はＣ群）

2．心室（性）期外収縮

A	8—1—2	単形（源）性心室（性）期外収縮
	8—1—3	8—1—1と8—1—2の合併
	8—1—5	多形（源）性心室（性）期外収縮
	8—1—6	二連発の心室（性）期外収縮
	8—1—7	RonT 型の心室（性）期外収縮
	8—1—8	後続心拍のＴ波異常を伴う心室（性）期外収縮

3．心室（性）頻拍

A	8—2—1	心室（性）頻拍

4．固有心室調律

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（性）頻拍

A	8—4—1	上室（性）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）(但し，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）

Presented by Medical*Online

14．洞性徐脈

B	8—8—1	心拍数（<40/分）
	8—8—2	心拍数（<45/分）（但し，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．鑑別不能の不整脈

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

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≧0.30mV（Ⅱ，Ⅲ，aVF，V1のいずれか）
	9—3—3	P幅≧0.12秒（Ⅰ，Ⅱ，aVLのいずれか）
	9—3—4	P幅≧0.10秒（Ⅰ，Ⅱ，aVLのいずれか）（但し，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があり，P二相性で陽性部<陰性部（V1またはV2）
C	9—3—2	P≧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	QTc≧0.45（但し，心拍≧75は，QTc≧0.50とし，0.50>QTc≧0.45ではB群）

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

C	9—2—1	ST区間上昇≧0.2mV（Ⅱ，Ⅲ，aVF，V5，V6のいずれか） （6—4，7—1，7—2があればとりあげない）
	9—2—2	ST区間上昇≧0.3mV（V1～V4のすべて） （6—4，7—1，7—2があればとりあげない）
	9—5—1	T>1.2mV（Ⅱ，Ⅲ，aVF，V6のいずれか） （6—4，7—1，7—2があればとりあげない）
	9—7—2	VATV6≧0.06秒（6—4，7—1があればとりあげない）
	9—7—3	VATV6≧0.05秒（6—4，7—1があればとりあげない）
	9—7—4	VATV1≧0.035秒（6—4，7—2，7—3があればとりあげない）

〔註〕

① 1—2，1—3，1—5の所見があるときは4および5のコードに注意し，両者が併存するときは心筋虚血，心筋疾患の除外を十分におこなうことが必要である．
② PR（PQ）時間の短縮傾向がみられるときは，調査票での頻拍発作などに注意する．
③ 7—3，7—5のコードがあるときは心音（図）所見に注意する．
④ 頻脈または徐脈傾向がある場合は調律異常に留意する．
⑤ 高度なQRS電気軸偏位の場合は，他の所見に注意する．
⑥ 心電図所見によっては，早急な対応がのぞましいことがある．

Presented by Medical*Online