

第63回日本小児保健協会学術集会 シンポジウム 3

学校検診をめぐって

学校心臓検診の現状と問題点

住友直方 (埼玉医科大学国際医療センター小児心臓科)

I. はじめに

学校心臓検診は、日本小児循環器学会、心電図判定委員会、学校検診委員会が、方法の検討、判読基準、抽出基準、管理基準を定めるとともに、厚生労働省、文部科学省、学校保健会とともに法整備を行い、築き上げてきたシステムである。この成果により、学童の突然死予防など確実に成果が上がっている。しかしこの制度は方法がまだ統一されていない面もあり、改善が必要である。学校心臓検診の問題点について解説する。

II. 歴史

1954年に、大阪の藤井寺地区の4校で、心臓病の疫学的調査研究と学校心臓検診を行ったのが始まりと言われている。1973年の学校保健法施行規則の改正により、定期健康診断として学校心臓検診の実施が義務づけられた。1975年に心臓病管理指導表、1977年に学童集団検診用心電図判定基準が制定され、1980年には「学校心臓検診の実際」が日本学校保健会から発行された。1988年に「器質的心疾患のない不整脈児の管理基準」が制定され、1994年12月に学校保健法施行規則が一部改正され、1995年から小学校1年、中学校1年、高等学校の1年生全員に心電図検査が義務づけられた。2002年に「心臓病管理指導表」が「学校生活管理指導表」に改訂され、2008年、2009年の学習指導要領改訂に伴い、学校生活管理指導表も改訂された。2012年には「先天性心疾患の学校生活管理指導指針ガイドライン」が完成し¹⁾、「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」も改訂された²⁾。現在、日本循環器学会、日本小児循環器学会の合同ガイドラ

インである「学校心臓検診のガイドライン」³⁾を制定中である。

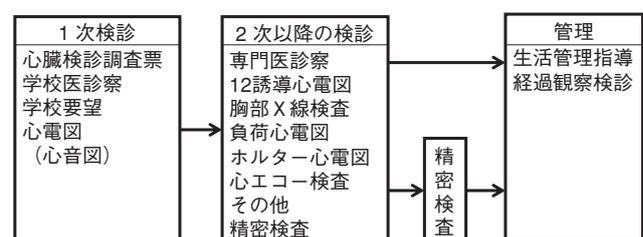
III. 学校心臓検診の目的

学校心臓検診の目的は、1) 心疾患の発見や早期診断をすること、2) 心疾患をもつ児童生徒に適切な治療を受けさせるように指示すること、3) 心疾患児に日常生活の適切な指導を行い児童生徒のQOLを高め、生涯を通じてできるだけ健康な生活を送ることができるよう児童生徒を援助すること、4) 心臓突然死を予防すること、5) 心臓検診を通して児童生徒に心疾患などに関する健康教育をすることなどである。このためには、1) 正しい診断をもとに管理指導区分を定め、2) 医療や経過観察を必要とする症例を発見し、適切に治療や経過観察を受けるよう指導することなどが必要である。

IV. 学校心臓検診システム

学校心臓検診の対象者に対し、学校心臓検診調査票、学校医の診察、担任・養護教諭の日常観察に基づく学校からの要望に加え、心電図検査を実施している(図1)。

1次検診の目的は、①疾患を可能な限りもれなく発見すること、②心疾患のあることがすでにわかっている

図1 学校心臓検診システム³⁾

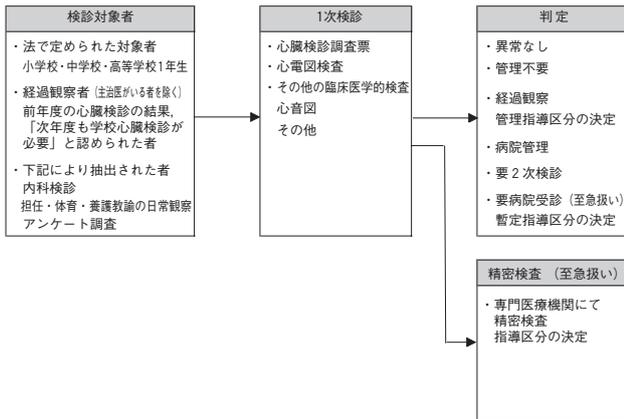


図2 1次検診スクリーニングの流れ³⁾

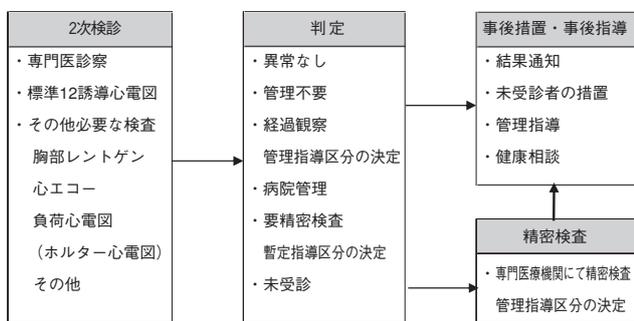


図3 2次検診の流れ³⁾

る児童生徒には心臓病調査票などを通じて適正に管理されているか確認することである (図2)。

2次以降の検診の目的は、①心疾患を正しく診断すること、②重症度を決定し適切な指導区分を決め、指導区分を正しく実行させること、③経過観察が必要な場合には必要に応じて経過観察を行うこと、④突然死またはその可能性のある疾患を早期に発見し、その予防対策を講じることなどである (図3)。

V. 全国の学校心臓検診の現状

平成25年度日本学校保健会「学校生活における健康管理に関する調査」では、現在1次検診で心電図を判読した医師は、小児科医が約3割、内科医が44~68%であった (図4)。また、この割合は地域により大きな差があることがわかった。また1次検診に用いている心電図は12誘導心電図60.1%、省略4誘導心電図36.0%であり、12誘導心電図を県内70%以上の学校で施行しているのは全体で22県、省略4誘導心電図を県内70%以上の学校で施行しているのは3府県であった。平成24年度の学校心臓検診において2次検査以降への要精検者の割合は全体で3.4%であったが、12誘

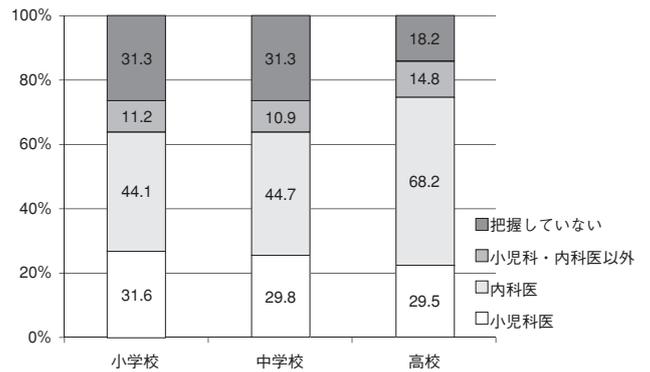


図4 一次検査で心電図を判読した主な医師⁴⁾



図5 要精検の割合³⁾

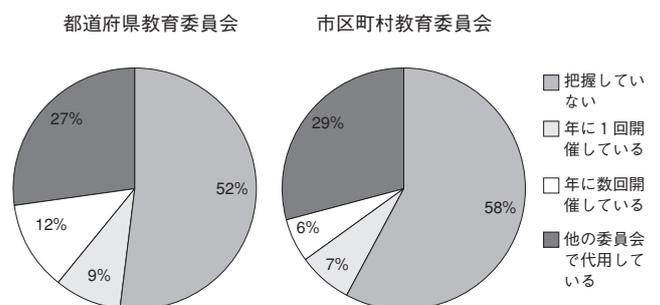


図6 心臓検診判定委員会の開催について⁴⁾

導心電図施行が3割未満の地域では7割以上の地域と比較して有意に要精検の割合が高く、また要管理の割合も高い傾向にあった (図5)。

心臓検診判定委員会について、都道府県教育委員会では52%は把握しておらず、また27%で心臓判定委員会は開催しておらず、他の委員会で代用していた。市区町村教育委員会も同様で、各々58%、29%であり、各学校に任されていることが多かった (図6)。

表1 学校生活管理指導表 (小学生用)

[平成23年度改訂]

学校生活管理指導表 (小学生用)

氏名 _____ 男・女 平成 ____年 ____月 ____日生()才 _____ 小学校 _____年 ____級

①診断名(所見名) _____ ②指導区分
要管理: A・B・C・D・E
管理不要 _____

③運動クラブ活動 ()部 _____ ④次回受診 ()年()月()日後
可(ただし、)禁 _____ または異常があるとき _____

医療機関 _____ 医師 _____ 印 _____

【指導区分:A***在宅医療+入院が必要 B***登校はできるが運動は不可 C**軽い運動は可 D**中等度の運動まで可 E**強い運動も可】

体育活動	運動強度	軽い運動 (C・D・Eは“可”)	中等度の運動 (D・Eは“可”)	強い運動 (Eのみ“可”)
* 体づくり運動	体ほぐしの運動 多様な動きをつくる運動遊び	1・2年生 体のバランスをとる運動遊び 呼吸を促す、揺る、立つなどの動きで構成される遊びなど	用具を操作する運動遊び (用具を持つ、押す、転がす、くぐるなどの動きで構成される遊びなど)	体を移動する運動遊び (歩く、走る、跳ぶ、はねるなどの動きで構成される遊びなど)
	体ほぐしの運動 多様な動きをつくる運動 体ほぐしの運動 体ほぐしの運動	3・4年生 体のバランスをとる運動 呼吸を促す、揺る、立つ、クワンクワンなどの動きで構成される遊びなど	用具を操作する運動 (用具を持つ、押す、転がす、くぐるなどの動きで構成される遊びなど)	力強い運動(大玉投げ、投げ飛ばすや比べる動きで構成される運動)基本動作 の動きを含ませる運動
陸上運動系	走・跳の運動遊び	1・2年生 いろいろな歩き方、ゴム遊び	ケンパー遊び	全力でかけっこ、折り返ししりぞぎ 軽い障害物を置いてのしりぞぎ
	走・跳の運動 陸上運動	3・4年生 ウォーキング、軽い走り遊び	フックリしたジョギング、軽いジャンプ動作(幅跳び・高跳び)	全力でかけっこ、距離ゲーム、赤型ハードル走 軽い障害物の幅跳び及び高跳び
	ボール運動系	1・2年生 ゲーム、ボールゲーム(鬼ごっこ(鬼手番) ゴール型・ネット型・バースボール型ゲーム(中学年)	3・4年生 その場でボールを投げたり、ついたり、投げたりしながら行う遊び	ボールを投げたりつかんだり、投げ飛ばす遊びや投げ合い 障害物をすりぬぐなどの簡単な遊び
器械運動系	器械・用具を使った運動遊び	1・2年生 ジャンプマットを使った運動遊び	縄跳、ふたを使った運動遊び	マット、鉄棒、跳び箱を使った運動遊び
	器械運動 マット、跳び箱、鉄棒	3・4年生 基本動作(投げ、蹴、投、投げ、フリスビーなどの部分的な動作) 跳び箱(前後跳びなどの部分的な動作)	5・6年生 基本動作(投げ、蹴、投、投げ、フリスビーなどの部分的な動作) 跳び箱(前後跳びなどの部分的な動作)	縄跳びや箱合せの技
水泳系	水遊び	1・2年生 水に慣れる遊び (泳ぐ、つかつかつかの遊べる遊びなど)	泳ぐ(泳ぐ)	泳ぐ(泳ぐ)
	水泳	3・4年生 泳ぐ(泳ぐ)練習、泳ぎ、泳ぎ(泳ぎ練習など) 泳ぐ(泳ぎ)練習、泳ぎ、泳ぎ(泳ぎ練習など)	泳ぐ(泳ぐ)練習、泳ぎ、泳ぎ(泳ぎ練習など) 泳ぐ(泳ぎ)練習、泳ぎ、泳ぎ(泳ぎ練習など)	補助具を使ったクロール、平泳ぎのクロールなど
表現運動系	表現リズム遊び	1・2年生 まわっこ遊び(鳥、虫、車、動物など)	まわっこ遊び(飛行機、遊園地の乗り物など)	リズム遊び(歌、踊り、おどる、おどる、スキップなど)
	表現運動	3・4年生 その場での即興表現	軽いリズムダンス、フォークダンス、日本の民謡の簡単なステップ	変化のある動きをつけた表現(ロック、ラップなど)
習遊び、水遊び、スキー、スケート、水辺活動		習遊び、水遊び	スキー・スケートの歩行、水辺活動	強い動きのある日本の民謡 スキー・スケートの滑走など
文化的活動		体力が必要な長時間の活動を除く文化活動	右の強い活動を除くほとんどの文化活動	体力を消耗して歌(家謡(ランベント、トロンボーン、オーボエ、バスクーン、ホルンなど)、リズムのかなり遅い曲の演奏や指揮、行進を伴うマーチングバンドなど)
学校行事、その他の活動		▼運動会、体育祭、球技大会、スポーツテストなどは上記の運動強度に準ずる。 ▼指導区分、“E”以外の生徒の遠足、宿泊学習、修学旅行、林間学校、臨海学校などの参加については不明な場合は学校医・主治医と相談する。 ▼陸上運動系・水泳系の距離(学習指導要領参照)については、学校医・主治医と相談する。		

その他注意すること

(軽い運動) 同年齢の平均的生徒にとって、ほとんど息がはずまない程度の運動。
 (中等度の運動) 同年齢の平均的生徒にとって、少し息がはずむが息苦しくない程度の運動、パートナーがいれば息がはずむ程度の運動。
 (強い運動) 同年齢の平均的生徒にとって、息がはずみ息苦しさを覚えるほどの運動。
 * 体づくり運動・レジスタンス運動(等尺運動)を含む。

表2 学校生活管理指導表 (中学・高校生用)

[平成23年度改訂]

学校生活管理指導表 (中学・高校生用)

氏名 _____ 男・女 平成 ____年 ____月 ____日生()才 _____ 中学校 _____年 ____級

①診断名(所見名) _____ ②指導区分
要管理: A・B・C・D・E
管理不要 _____

③運動部活動 ()部 _____ ④次回受診 ()年()月()日後
可(ただし、)禁 _____ または異常があるとき _____

医療機関 _____ 医師 _____ 印 _____

【指導区分:A***在宅医療+入院が必要 B***登校はできるが運動は不可 C**軽い運動は可 D**中等度の運動まで可 E**強い運動も可】

体育活動	運動強度	軽い運動 (C・D・Eは“可”)	中等度の運動 (D・Eは“可”)	強い運動 (Eのみ“可”)
* 体づくり運動	体ほぐしの運動 体力を高める運動	仲間と交流するための手軽な運動、律動的な運動 基本動作(投げる、打つ、揺る、揺る、跳ぶ)	体の柔らかさおよび巧みな動きを高める運動、力強い動きを高める運動 動きを継続する能力を高める運動	最大限の持久運動、最大限のスピードでの運動、最大筋力での運動
	器械運動	準備運動、簡単なマット運動、バランス運動、簡単な跳躍	簡単な技の練習、助走からの支持、ジャンプ+基本動作(回転系)の技を含む	演技、競技会、発表的な技
陸上競技	(競走、陸上、投てき)	基本動作、立ち幅跳び、負荷の少ない投てき、 軽いジャンピング(走ることは不可)	ジョギング、短い助走での跳躍	長距離走、短距離走の競走、競技、タイムレース
	水泳	水慣れ、泳ぐ、泳ぐ、泳ぎ、泳ぎなど	泳ぐ(泳ぐ)	競泳、遠泳(泳ぐ)、タイムレース、スタートターン
球技	バスケットボール	基本動作 (パス、シュート、ドリブル、フェイント、リフティング、 トランシット、スローイング、キッキング、ハンドリングなど)	パス、シュート、ドリブル、フェイント、リフティング、 トランシット、スローイング、キッキング、ハンドリングなど	試合・競技
	ハンドボール	基本動作 (パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど)	パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど	試合・競技
	サッカー	基本動作 (蹴り、ドリブル、パス、シュート、フェイント、キックなど)	蹴り、ドリブル、パス、シュート、フェイント、キックなど	試合・競技
	ラグビー	基本動作 (パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど)	パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど	試合・競技
	バレーボール	基本動作 (パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど)	パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど	試合・競技
ネット型	基本動作 (パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど)	パス、サーブ、レシーブ、トス、フェイント、ストローク、ショットなど	試合・競技	
ベースボール型	基本動作 (投球、捕球、打撃など)	投球、捕球、打撃など	試合・競技	
ゴルフ	基本動作(軽いスイングなど)	クラブで球を打つ練習		
武芸	柔道、剣道、相撲	礼儀作法、基本動作(受け身、裏割り、さばきなど)	基本動作を生かした簡単な技+形の練習	花形練習、試合
ダンス	創作ダンス、フォークダンス 現代的なリズムのダンス	基本動作(手振り、ステップ、表現など)	基本動作を生かした動きの楽しさを伴わないダンスなど	各種のダンス発表会など
野外活動	雪遊び、水遊び、スキー、 スケート、キャンプ、登山、 遠泳、水辺活動	水・雪・水遊び	スキー、スケートの歩行やゆっくりな滑走平地歩きのハイキング、水に 浸かる遊びなど	登山、遠泳、潜水、カヌー、ボート、サーフィン、ウインドサーフィンなど
文化的活動		体力が必要な長時間の活動を除く文化活動	右の強い活動を除くほとんどの文化活動	体力を消耗して歌(家謡(ランベント、トロンボーン、オーボエ、バスクーン、ホルンなど)、リズムのかなり遅い曲の演奏や指揮、行進を伴うマーチングバンドなど)
学校行事、その他の活動		▼運動会、体育祭、球技大会、スポーツテストなどは上記の運動強度に準ずる。 ▼指導区分、“E”以外の生徒の遠足、宿泊学習、修学旅行、林間学校、臨海学校などの参加については不明な場合は学校医・主治医と相談する。		

その他注意すること

(軽い運動) 同年齢の平均的生徒にとって、ほとんど息がはずまない程度の運動。
 (中等度の運動) 同年齢の平均的生徒にとって、少し息がはずむが息苦しくない程度の運動、パートナーがいれば息がはずむ程度の運動。
 (強い運動) 同年齢の平均的生徒にとって、息がはずみ息苦しさを覚えるほどの運動。
 * 体づくり運動・レジスタンス運動(等尺運動)を含む。

VI. 学校生活管理指導表

学校心臓検診で異常（病気）が見つかった場合、またすでに診断、治療を受けている場合に、学校での生活管理の指標を示し、学校生活を適切に送ることができるよう学校に提示するものである。学校生活管理指導表では、教科体育に掲げられている全運動種目を取り上げ、その種目への取り組み方によって強度を分類している。

平成14年に「心臓病管理指導表」、「腎臓病管理指導表」が、「学校生活管理指導表」として一本化され平成20年、平成21年に学習指導要領が改訂されたため、平成23年に学校生活管理指導表が改訂された（表1, 2）。

主な改善点は以下の通りである。

1. 学習指導要領の改訂に伴う改訂（平成20年3月28日に幼稚園教育要領、小学校学習指導要領および中学校学習指導要領を公示、平成21年3月9日には高等学校学習指導要領および特別支援学校の学習指導要領等を公示）。
2. 「その他注意すること」の欄を新設し、主治医・学校医の意見を明記できるようにした。
3. 従来の生活管理表は、運動制限の方向性が強い傾向にあった。適正の範囲で体育の授業に参加できるよう配慮した。
4. 小学生用の管理表は学年別に運動強度が示されている。

運動強度の定義は以下の通りである。

軽い運動：同年齢の平均的児童生徒にとって、ほとんど息がはずまない程度の運動。球技では、原則として、フットワークを伴わないもの。レジスタンス運動（等尺運動）は軽い運動には含まれない。

中等度の運動：同年齢の平均的児童生徒にとって、少し息がはずむが、息苦しくはない程度の運動。パートナーがいれば、楽に会話ができる程度の運動であり、原則として、身体の強い接触を伴わないもの。レジスタンス運動（等尺運動）は「強い運動」ほどの力を使って行わないもの。

強い運動：同年齢の平均的児童生徒にとって、息が

はずみ息苦しさをを感じるほどの運動。レジスタンス運動（等尺運動）の場合は、動作時に歯を食いしばったり、大きな掛け声を伴ったり、動作中や動作後に顔面の紅潮、呼吸促迫を伴うほどの運動。

VII. 今後の課題

- ・1次検診、2次検診のスクリーニング基準を統一する。
- ・どのような疾患がどのくらい発見され、どのような管理が行われているかを把握するための報告を行う体制を作る。
- ・その結果、疾患の突然死減少に効果があるのかを知り、不適切であった場合には、管理基準を見直すようフィードバックを行う。

VIII. 結 語

- ・1次検診では、省略4誘導心電図+心音図を行っている地域と、12誘導心電図を行っている地域がある。省略4誘導心電図を行っている地域では、2次検診の抽出率が高い。
- ・1次検診の判読医は小児科医が30%くらいであり、高校生では7割が内科医が判読している。
- ・心臓検診判定委員会を設置しているのは、全体の半数以下である。

文 献

- 1) 吉永正夫, 泉田直己, 住友直方, 他. 先天性心疾患の学校生活管理指導指針ガイドライン. 日小循会誌 2012; 28: 1-4.
- 2) 吉永正夫, 泉田直己, 岩本眞理, 他. 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). 日小循会誌 2013; 29: 277-290.
- 3) 住友直方, 石川広己, 泉田直己, 他. 学校心臓検診のガイドライン. Jap Circ J, 2016 (in press).
- 4) 公益財団法人日本学校保健会. 平成25年度学校生活における健康管理に関する調査事業報告書. http://www.gakkohoken.jp/book/ebook/ebook_H260030/H260030.pdf