

令和6年度 学校心臓検診結果報告

新潟市医師会 学校心臓病判定委員会 委員長 佐藤 勇

【はじめに】

筆者は、平成13年から平成25年まで新潟市学校心臓病検診の結果報告を担当しておりましたが、その後は新潟市医師会理事として同判定委員会にかかわってまいりました。今回、再び委員長を拜命いたしましたので、令和6年度の結果報告をさせていただきます、私見をふくめて概説させていただきます。

【現在の新潟市学校心臓病検診システム】

昨年の報告で、塚野前委員長から提示いただいた判定システムの流れを再掲させていただきます（図1）。新潟市医師会による学校心臓病検診は、昭和54年に学校心臓病判定委員会を発足させて以来、時代の変遷とともに事後処理や対象生徒の若干の変更はありましたが、大枠は発足当初と同様で、一次検診での判定後も精検と他医療機関での精査結果を集計し、精度管理と事後措置を行ってきました。図中右上のメジ

カルセンターでの1次精密検査（太線囲み）では、令和5年より胸部レントゲン検査が廃止され、協力いただいている心臓病判定委員による診察と問診が重要なスクリーニングとなっています。今後、一次検診での判定精度を向上させることで、太線囲み部分の1次精密検査の必要性を検討することが課題になると思います。

【学校心臓病検診結果】

表1に令和6年度の結果の概要を示します。新潟市立の小中高校別に結果を記載しています。一次検診実施者は12,366名で、心電図自動診断による抽出者数1,919名（C/B=15.5%）から、判定医による読影で501名（D/B=4.1%）が要精検となりました。この要精検者に、これまで追跡してきた778名、と心雑音など校医所見による抽出者55名を加えて、1,334名が要精検者となりました。精検受診者は1,224名（F/E=91.8%）でした。このうち要管理となった

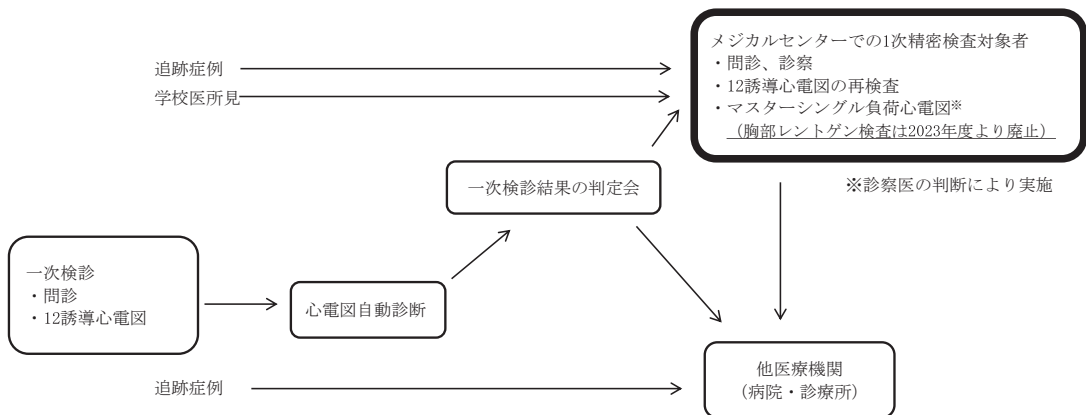


図1 新潟市学校心臓病検診の流れ

者は844人 (G/F=69%)、管理不要は、その半数近い380人 (H/F=31%) でした (表中太枠)。この管理不要者をできるだけ減らすことが、一次検診での抽出に望まれます。

【精密検診受診状況】

小中高校の学校別に、精密検診対象者と追跡者、校医所見での抽出者の精密検診受診状況を表2に示しました。表最下段の合計数を見ると、要精検者数は1,334名で、メジカルセンターでの受診者354名に対して、他医療機関受診者は870名で、多くはすでに医療機関を受診しています。さらに、メジカルセンターでの一次精検対象者は一次検診からの抽出者260名であるのにたいして、追跡例は69名と4分の1程度であり、医療機関紹介により、メジカルセンターの負担は軽減できると思われます。

【精密検診結果 (管理区分)】

表3に精密検診結果を管理区分ごとに示しました。

メジカルセンター、他医療機関にわけて、管理区分に分類しています。メジカルセンター受診者は総数354名のうち239名が管理不要者となっています。これに対して、他医療機関受診者は870名のうち、管理不要者は141名です。もともと医療機関受診者は、かかりつけ医で経過観察を受けている例も多く、その過程で、川崎病の5年経過例のように管理不要とされているケースも一定数存在しますので、対象はそれぞれ異なります。メジカルセンター受診者の管理不要例は、追跡例が少ないことから、一次検診の精度を上げることで減少させることができるとも考えられます。

【診断・所見および管理区分による精検結果】

表4に精密検診結果の診断分類を医療区分ごとにまとめました。心電図異常で要観察となっている例は心室性期外収縮など不整脈が多いと思われませんが、管理不要が85例と多いことは、コンピューター判定などによる心電図波形に基づいた抽出では過大評価になってしまう可能性

表1 令和6年度 学校心臓病検診結果

| | | 在籍数 (A) | 一検 実施者 (B) | B/A % | 自動 診断 抽出 (C) | C/B % | 要 精 検 者 | | | | | 精検 受診者 (F) | F/E % | 要管理 者 (G) | G/F % | 管理 不要者 (H) | H/F % |
|-----|------|------------|------------------|----------|-----------------------|----------|-----------|----------|-----|-----------|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | | | | | | 一検 (D) | D/B % | 追跡 | 学校医 所見 | 計 (E) | | | | | | |
| 小学校 | 1年 | 5,681 | 5,636 | 99.2 | 790 | 14.0 | 226 | 4.0 | | 4 | 230 | 222 | 96.5 | 100 (20) | 45.0 | 122 (2) | 55.0 |
| | 2年以上 | 30,524 | 37 | | 6 | 16.2 | | 0.0 | 512 | 37 | 549 | 500 | 91.1 | 403 (102) | 80.6 | 97 (2) | 19.4 |
| | 小計 | 36,205 | 5,673 | | 796 | 14.0 | 226 | 4.0 | 512 | 41 | 779 | 722 | 92.7 | 503 (122) | 69.7 | 219 (4) | 30.3 |
| 中学校 | 1年 | 6,243 | 6,163 | 98.7 | 1,035 | 16.8 | 257 | 4.2 | | 5 | 262 | 249 | 95.0 | 131 (23) | 52.6 | 118 | 47.4 |
| | 2年以上 | 12,546 | 64 | | 6 | 9.4 | 1 | 1.6 | 241 | 9 | 251 | 220 | 87.6 | 186 (50) | 84.5 | 34 (2) | 15.5 |
| | 小計 | 18,789 | 6,227 | | 1,041 | 16.7 | 258 | 4.1 | 241 | 14 | 513 | 469 | 91.4 | 317 (73) | 67.6 | 152 (2) | 32.4 |
| 高校 | 1年 | 469 | 464 | 98.9 | 82 | 17.7 | 17 | 3.7 | | | 17 | 16 | 94.1 | 9 (1) | 56.3 | 7 | 43.8 |
| | 2年以上 | 918 | 2 | | 0 | 0.0 | | 0.0 | 25 | | 25 | 17 | 68.0 | 15 (3) | 88.2 | 2 | 11.8 |
| | 小計 | 1,387 | 466 | | 82 | 17.6 | 17 | 3.6 | 25 | 0 | 42 | 33 | 78.6 | 24 (4) | 72.7 | 9 | 27.3 |
| 合計 | | 56,381 | 12,366 | | 1,919 | 15.5 | 501 | 4.1 | 778 | 55 | 1,334 | 1,224 | 91.8 | 844 (199) | 69.0 | 380 (6) | 31.0 |

※在籍数は令和6年5月1日現在
() : 術後の再掲

を示唆しています。川崎病は異常所見が無く5年経過例などが管理不要となることから毎年管理不要者が多く出ます。胸部X線異常、心音異常、自覚症状などの所見名だけでの管理は、今後、診断名を求めた上での管理がおこなわれることが望まれます。

【心電図所見による管理区分】

心電図所見による管理区分を表5に示しま

す。右室肥大、左室肥大、左脚前肢ブロック、完全右脚ブロック、不完全右脚ブロック、など、不整脈以外の心電図所見名のみで経過観察されている例が見られます。これらは、日本循環器学会のガイドラインでも、2次以降の検診で負荷心電図、ホルター心電図、心エコーなどにより器質的心疾患の検索が求められています。同様に、上室性期外収縮、1度房室ブロックなども、それ以外の所見がなければ二次検診が不用

表2 精密検査受診状況

| | | 要精検者数 | 精検受診者数 | | | 未受診 |
|-----|-------|-------|----------|-------|-------|-----|
| | | | メジカルセンター | 他医療機関 | 計 | |
| 小学校 | 一次検診 | 226 | 103 | 115 | 218 | 8 |
| | 追跡 | 512 | 19 | 444 | 463 | 49 |
| | 学校医所見 | 41 | 19 | 22 | 41 | 0 |
| | 計 | 779 | 141 | 581 | 722 | 57 |
| 中学校 | 一次検診 | 258 | 148 | 97 | 245 | 13 |
| | 追跡 | 241 | 41 | 169 | 210 | 31 |
| | 学校医所見 | 14 | 6 | 8 | 14 | 0 |
| | 計 | 513 | 195 | 274 | 469 | 44 |
| 高校 | 一次検診 | 17 | 9 | 7 | 16 | 1 |
| | 追跡 | 25 | 9 | 8 | 17 | 8 |
| | 学校医所見 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 計 | 42 | 18 | 15 | 33 | 9 |
| 合計 | 一次検診 | 501 | 260 | 219 | 479 | 22 |
| | 追跡 | 778 | 69 | 621 | 690 | 88 |
| | 学校医所見 | 55 | 25 | 30 | 55 | 0 |
| | 計 | 1,334 | 354 | 870 | 1,224 | 110 |

表3 精密検査結果（医療管理区分）

| | | 精検受診者 | 要管理者 | | | | | | 管理不要 | |
|----------|-----|-------|------|---|------|--------|----------|-------|----------|--------|
| | | | A | B | C | D | E | | | 計 |
| | | | | | | | 1年後 | 2年後 | | |
| メジカルセンター | 小学校 | 141 | | | | | 30 | | 30 | 111 |
| | 中学校 | 195 | | | | | 75 | | 75 | 120 |
| | 高校 | 18 | | | | | 10 | | 10 | 8 |
| | 計 | 354 | 0 | 0 | 0 | 0 | 115 | 0 | 115 | 239 |
| 他医療機関受診 | 小学校 | 581 | | | 1 | 14(10) | 442(109) | 16(3) | 473(122) | 108(4) |
| | 中学校 | 274 | | 1 | 1(1) | 6(4) | 230(67) | 4(1) | 242(73) | 32(2) |
| | 高校 | 15 | | | 1 | | 13(4) | | 14(4) | 1 |
| | 計 | 870 | 0 | 1 | 3(1) | 20(14) | 685(180) | 20(4) | 729(199) | 141(6) |
| 総計 | | 1,224 | 0 | 1 | 3(1) | 20(14) | 800(180) | 20(4) | 844(199) | 380(6) |

() : 術後の再掲 (姑息術含む)

表4 診断・所見および管理区分による精検結果

| | 有所見者数 | 医療区分 | | | | 管理不要 |
|----------|-------------|-------------|--------|---------|---------|------|
| | | 要管理者 (医療区分) | | | 観察 | |
| | | 要観察1年 | 要観察2年 | 観察 | | |
| 心電図異常 | 390 (2) | 261 | | 44 (2) | 85 | |
| 先天性心疾患 | 380 (202) | 302 (167) | 14 (4) | 41 (25) | 23 (6) | |
| 川崎病既往 | 182 | 100 | 3 | 1 | 78 | |
| 心臓弁膜疾患 | 48 (1) | 43 (1) | 1 | 4 | | |
| 胸部X線異常 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 心音異常 | 9 | | | 1 | 8 | |
| 心筋疾患 | 15 | 13 | 1 | 1 | | |
| 肺動脈疾患 | 4 | 3 | | 1 | | |
| 大動脈疾患 | 2 | 2 | | | | |
| マルファン症候群 | 1 | 1 | | | | |
| 筋ジストロフィー | 1 | | | | 1 | |
| 血圧異常 | 1 | 1 | | | | |
| 自覚症状 | 6 | 2 | | 1 | 3 | |
| 計 | 1,042 | 730 | 20 | 94 | 198 | |
| 異常なし | 182 | | | | 182 | |
| 合計 | 1,224 (205) | 730 (168) | 20 (4) | 94 (27) | 380 (6) | |

() : 術後の再掲 (姑息術含む)

表5 心電図所見による管理区分

| | 有所見者数 | 医療区分 | | | | 管理不要 |
|------------|---------|------------|-------|--------|----|------|
| | | 要管理 (医療区分) | | | 観察 | |
| | | 要観察1年 | 要観察2年 | 観察 | | |
| 電気軸異常 | 1 | | | | 1 | |
| 右室肥大 | 2 | 1 | | | 1 | |
| 左室肥大 | 4 | 1 | | | 3 | |
| 異常P波 | 1 | | | | 1 | |
| 異常Q波 | | | | | | |
| 心室内伝導障害 | 2 | | | | 2 | |
| 左脚前肢ブロック | 3 | 1 | | | 2 | |
| 完全右脚ブロック | 9 | 1 | | 2 | 6 | |
| 不完全右脚ブロック | 35 | 11 | | | 24 | |
| WPW症候群 | 41 | 34 | | 5 | 2 | |
| 心筋障害 | 1 | 1 | | | | |
| 異常QT波 | 42 | 35 | | 7 | | |
| 異常洞調律 | 10 | 3 | | 1 | 6 | |
| 上室性期外収縮 | 15 | 11 | | | 4 | |
| 心室性期外収縮 | 183 | 137 | | 20 | 26 | |
| 発作性頻拍 | 14 (2) | 9 | | 3 (2) | 2 | |
| 心房粗動・細動 | 1 | | | | 1 | |
| 補充収縮・補充調律 | 1 | | | 1 | | |
| 1度房室ブロック | 7 | 3 | | 1 | 3 | |
| 2度房室ブロック | 13 | 8 | | 4 | 1 | |
| 3度房室ブロック | 1 | 1 | | | | |
| 房室 (干渉) 解離 | 4 | 4 | | | | |
| 確定しない不整脈 | | | | | | |
| 計 | 390 (2) | 261 | | 44 (2) | 85 | |

() : 術後の再掲 (姑息術含む)

とされています。今後の検診精度の向上が望まれます。

【先天性心疾患の管理区分】

表6に先天性心疾患の管理区分を示します。重症心疾患の多くが心内修復を終えて入学してきていることがわかります。20年前の同集計とくらべると、先天性心疾患治療の技術向上が数字に表れています。括弧に示した術後例の増加が顕著となっています。

また今回の検診によって、不完全右脚ブロックの所見から、小学校1年生の心房中隔欠損例

が発見されています。検診による成果の一つですが、現在は疾患の発見とともに、不整脈などの適切な管理指導が、学校心臓検診の主な役割となっています。

【過去8年間の変遷】

学校心臓検診事業の成績を平成29年度から列記したものが表7です。一次検診の要精検者の割合(D/B%)は、自動診断で抽出された15-16%程度の中から、判定委員会の読影をへて、4%程度に絞り込まれています。また、要精検者のうち、精検受診者の割合(F/E%)は経時

表6 先天性心疾患の管理区分

| 先天性心疾患 | 有所見者数 | 医療区分 | | | |
|-----------|-----------|------------|--------|---------|--------|
| | | 要管理 (医療区分) | | | 管理不要 |
| | | 要観察1年 | 要観察2年 | 観察 | |
| 心室中隔欠損 | 136 (56) | 98 (40) | 6 (2) | 21 (11) | 11 (3) |
| 心房中隔欠損 | 62 (28) | 52 (24) | 4 | 5 (4) | 1 |
| 心内膜症欠損 | 12 (12) | 11 (11) | | 1 (1) | |
| ファロー四徴 | 14 (14) | 13 (13) | | 1 (1) | |
| 肺動脈弁狭窄 | 36 (5) | 27 (4) | | 2 (1) | 7 |
| 動脈管開存 | 22 (15) | 14 (9) | 2 (2) | 2 (1) | 4 (3) |
| 肺静脈還流異常 | 11 (11) | 11 (11) | | | |
| 大動脈弁狭窄 | 3 (1) | 1 | 1 | 1 (1) | |
| 完全大血管転位 | 14 (14) | 12 (12) | | 2 (2) | |
| 修正大血管転位 | 1 | 1 | | | |
| 両大血管右室起始 | 21 (20) | 20 (19) | | 1 (1) | |
| 総動脈管残遺症 | 2 (2) | 1 (1) | | 1 (1) | |
| 三尖弁閉鎖 | 3 (3) | 3 (3) | | | |
| 単心室 | 6 (6) | 6 (6) | | | |
| 大動脈縮窄 | 12 (8) | 11 (8) | | 1 | |
| エプスタイン病 | 1 | | | 1 | |
| 肺動脈弁閉鎖症 | 2 (2) | 2 (2) | | | |
| バルサルバ洞動脈瘤 | 1 (1) | 1 (1) | | | |
| 冠動静脈瘻 | 4 | 4 | | | |
| 冠動脈肺動脈起始 | 4 (1) | 3 | | 1 (1) | |
| 二弁性大動脈弁 | 8 | 7 | 1 | | |
| 心臓腫瘍 | 1 | 1 | | | |
| 大動脈離断症 | 2 (2) | 2 (2) | | | |
| 血管輪 | 2 (1) | 1 (1) | | 1 | |
| 計 | 380 (202) | 302 (167) | 14 (4) | 41 (25) | 23 (6) |

() : 術後の再掲 (姑息術含む)

的に低下している印象があり、今後の課題と思われました。

【要管理者の抽出数】

判定委員会による抽出者が、メジカルセンターでの1次精検（前述の図1太枠の1次精密検診による診察、問診など）と他医療機関受診により、管理不要者を除外して、要管理者として抽出された数を示したものが表8です。表8では、さらに、学校心臓病検診で初めて所見を指摘され抽出された者も示しました。ここで示された抽出率1.94%が、図1の一次検診結果の判定会で目指すべき率となります。これまでの報告では、新潟市医師会と同様の判定委員会方式で行っている、鹿児島市の10年間の統計1.70～2.20%¹⁾や、札幌市の1.16%²⁾などの報告があります。この抽出者が専門医療機関を受診

し管理基準が決められています。

【まとめ】

令和6年度の学校心臓検診の結果について報告しました。1次検診での抽出率は経時的に低下しており、今後、1次精検を介せず専門医療機関受診へとつなげることについて模索が必要と思われました。また、抽出後の医療機関への受診率向上も改善課題として検討が必要と思われました。

- 1) 吉永正夫：学校心臓検診、日本小児循環器学会雑誌、2013：Vol.29：3－8
- 2) 澤田陽子：令和2年度札幌市における学校心臓検診に関する調査検討、北海道医報、2021：第1237号：1－3

表7 過去8年間の学校心臓病検診 年度別統計

| 年度 | 在籍数 (A) | 一検 実施者 (B) | 自動 診断 抽出 (C) | C/B % | 要 精 検 者 | | | | | 精検 受診者 (F) | F/E % | 要管 理者 (G) | G/F % | 管理 不要者 (H) | H/F % |
|--------|------------|------------------|-----------------------|----------|-----------|----------|-----|-----------|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | | | | 一検 (D) | D/B % | 追跡 | 学校医 所見 | 計 (E) | | | | | | |
| 平成29年度 | 60,654 | 13,345 | 2,225 | 16.7 | 751 | 5.6 | 777 | 82 | 1,610 | 1,525 | 94.7 | 921 | 60.4 | 604 | 39.6 |
| 平成30年度 | 60,303 | 13,374 | 2,247 | 16.8 | 681 | 5.1 | 809 | 88 | 1,578 | 1,496 | 94.8 | 951 | 63.6 | 545 | 36.4 |
| 令和元年度 | 59,511 | 12,984 | 2,118 | 16.3 | 651 | 5.0 | 838 | 120 | 1,609 | 1,481 | 92.0 | 928 | 62.7 | 553 | 37.3 |
| 令和2年度 | 59,267 | 13,199 | 2,084 | 15.8 | 536 | 4.1 | 841 | 68 | 1,445 | 1,307 | 90.4 | 882 | 67.5 | 425 | 32.5 |
| 令和3年度 | 58,802 | 12,949 | 2,210 | 17.1 | 554 | 4.3 | 803 | 53 | 1,410 | 1,292 | 91.6 | 907 | 70.2 | 385 | 29.8 |
| 令和4年度 | 58,156 | 12,738 | 2,128 | 16.7 | 542 | 4.3 | 837 | 64 | 1,443 | 1,335 | 92.5 | 902 | 67.6 | 433 | 32.4 |
| 令和5年度 | 57,297 | 12,529 | 1,961 | 15.7 | 508 | 4.1 | 803 | 51 | 1,362 | 1,246 | 91.5 | 869 | 69.7 | 377 | 30.3 |
| 令和6年度 | 56,381 | 12,366 | 1,919 | 15.5 | 501 | 4.1 | 778 | 55 | 1,334 | 1,224 | 91.8 | 844 | 69.0 | 380 | 31.0 |

表8 一次精検後の要管理者

| | 対象者 (在籍数) | 抽出者 (要管理者) | 抽出率 (%) | 検診で初めて 要管理となった者 | 新規抽出率 (%) |
|------|--------------|---------------|------------|--------------------|--------------|
| 小学1年 | 5,681 | 100 | 1.76 | 16 | 0.28 |
| 中学1年 | 6,243 | 131 | 2.10 | 49 | 0.78 |
| 高校1年 | 469 | 9 | 1.92 | 2 | 0.43 |
| 合計 | 12,393 | 240 | 1.94 | 67 | 0.54 |