

心臓病検診

■検診を指導した先生

浅井利夫

東京女子医科大学教授

伊藤けい子

東京女子医科大学講師

伊東三吾

東京都立広尾病院副院長

小川俊一

日本医科大学教授

稀代雅彦

順天堂大学医学部准教授

佐地 勉

東邦大学医学部教授

鈴木淳子

東京通信病院部長

関 一郎

東京都立墨東病院部長

土井庄三郎

東京医科歯科大学医学部講師

原田研介

日本大学総合科学研究所教授

石井正浩

北里大学医学部教授

村上保夫

榊原記念病院院長

山岸敬幸

慶應義塾大学医学部講師

藁谷 理

杏林大学医学部

■検診の対象およびシステム

検診は、主に都内公立小・中学校と都立高校の児童生徒を対象に、都および各区市町村の公費で実施した。また、一部の国立および私立学校の児童生徒についても実施している。

システムは、下図に示したように、対象の児童生徒全員に1次検診から4誘導心電図・2点心音図検査を行う「全員心電図・心音図方式」と、対象学年以外の児童生徒についてはアンケート、学校医打聴診および日常観察で1次検診を行う「選別方式」の2つの方式で実施している。

●小児心臓病相談室

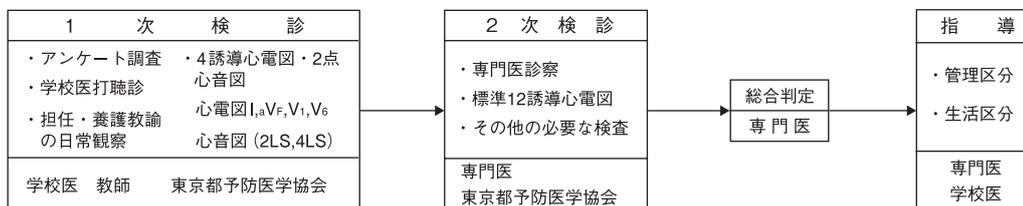
東京都予防医学協会保健会館クリニック内に、「小児心臓病相談室」を開設して、治療についての相談や経過観察者の事後管理などを予約制で実施している。診察は浅井利夫東京女子医科大学教授が担当している。

●検診方式と実施地区

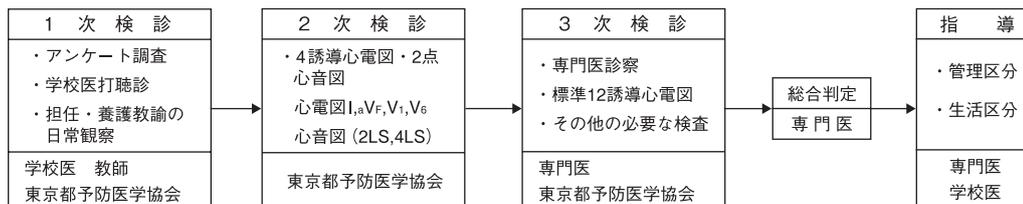
○全員心電図・心音図方式

- (1) 小学校および中学校1年生に実施。21地区(千代田区, 中央区, 新宿区, 文京区, 台東区, 墨田区, 大田区, 渋谷区, 中野区, 杉並区, 豊島区, 荒川区, 足立区, 葛飾区, 江戸川区, 町田市, 日野市, 東村山市, 武蔵村山市, 多摩市, 稲城市)
- (2) 小学校1, 4年生と中学校1, 3年生に実施。1地区(板橋区)
- (3) 小学校1, 4年生と中学校1年生に実施。4地区(あきる野市, 瑞穂町, 日の出町, 檜原村)

全員心電図・心音図方式



選 別 方 式



心臓病検診の実施成績

浅井利夫

東京女子医科大学教授

はじめに

東京都予防医学協会(以下「本会」)が2007(平成19)年度に行った学校心臓検診は、例年どおり数多くの心疾患をもった児童生徒を発見したり、確認することができた。

毎年、精度の高い学校心臓検診ができてきていることは、行政機関、学校関係者、児童生徒の保護者、東京都医師会および地域医師会、小児循環器専門医の変わらぬご理解とご協力が不可欠であり、改めてここに謝意を表す。

協力者を代表して、2007年度に本会が行った学校心臓検診の結果を報告する。

学校心臓検診の実施数

2007年度に本会が心電図・心音図を記録した児童生徒数は、公立小学校1年生が48,798人、公立中学校1年生が39,091人、都立高校1年生が7,510人、その他(公立小・中・高校2年生以上、定時制高校、私立学校、国立学校など)が30,410人の計125,809人で、昨年より微増していた(表1)。

学校心臓検診の結果

I. 公立学校群1年生の学校心臓検診の結果

[1] 公立学校群1年生の結果の概要について

2007年度に本会が心電図・心音図を記録した公立学校群1年生95,399人のうち、精密検査まで行った88,706人(小学1年生:45,025人、中学1年生:36,171人、都立高校1年生:7,510人)の学校心臓検診の結果、

1,044人(1.18%)の心疾患をもった児童生徒が発見されたり、確認された(表2)。

心疾患をもった児童生徒1,044人の内訳は公立小学校1年生が486人(1.08%)、公立中学校1年生が439人

表1 学校心臓検診受診者の推移

(1968～2007年度)

年度	公立小学校 1年生 全員方式	公立中学校 1年生 全員方式	都立高校 1年生 全員方式	心音・心電図 記録者総数
1968				2,457
1969				2,264
1970				9,270
1971				11,116
1972				8,350
1973	10,172	7,731		25,979
1974	12,993	7,992		34,507
1975	22,487	10,024		45,629
1976	22,643	11,140		47,986
1977	25,378	15,467		67,412
1978	30,169	19,025		71,173
1979	41,980	42,776		108,814
1980	46,022	53,192		131,390
1981	57,948	65,659		156,475
1982	66,131	74,695		170,147
1983	62,520	77,620		172,362
1984	71,779	81,624		186,974
1985	67,744	80,825		181,332
1986	68,116	78,146		180,042
1987	64,215	71,888		172,086
1988	59,807	64,280	26,149	170,099
1989	57,553	59,193	32,753	169,076
1990	56,663	59,156	30,103	173,399
1991	52,726	51,262	28,131	171,758
1992	50,283	48,400	26,974	170,537
1993	47,877	44,888	26,219	163,349
1994	49,840	47,267	24,470	166,812
1995	47,793	45,084	23,833	162,585
1996	44,570	43,867	22,520	151,781
1997	44,104	42,929	19,128	143,443
1998	44,566	41,029	15,345	136,246
1999	47,718	42,746	16,346	141,683
2000	52,175	45,315	15,754	154,943
2001	55,888	45,204	12,639	153,161
2002	53,055	42,649	13,059	146,537
2003	53,137	40,618	14,157	143,921
2004	49,836	38,577	8,154	132,512
2005	50,355	38,041	8,287	128,164
2006	48,621	36,827	7,798	123,585
2007	48,798	39,091	7,510	125,809

表2 都内の公立学校群1年生の学校心臓検診の概要

		(2007年度)							
疾患群	受診者数	小学校 1年生	45,025人	中学校 1年生	36,171人	都立高校 1年生	7,510人	計	88,706人
	例数	例数	受信者数に 対する%	例数	受信者数に 対する%	例数	受信者数に 対する%	例数	受信者数に 対する%
先天性心疾患	286 (8)	0.64	177 (7)	0.49	27	0.36	490 (15)	0.55	
後天性心疾患	4	0.01					4	0.005	
心筋疾患	2	0.004	2	0.01	1	0.01	5	0.01	
心電図異常	192	0.43	259	0.72	89	1.19	540	0.61	
その他の有所見	2	0.004	1	0.003	2	0.03	5	0.01	
計	486 (8)	1.08	439 (7)	1.21	119 (0)	1.58	1,044 (15)	1.18	

注()内は、本年度の検診で初めて発見された例。

(1.21%)、都立高校1年生が119人(1.58%)であった。

公立小学校1年生486人の心疾患は先天性心疾患が286人(0.64%)、後天性心疾患が4人(0.01%)、心筋疾患が2人(0.004%)、心電図異常(主に不整脈)が192人(0.43%)、その他の所見が2人(0.004%)であった。

公立中学校1年生439人の心疾患は先天性心疾患が177人(0.49%)、心筋疾患が2人(0.01%)、心電図異常(主に不整脈)が259人(0.72%)、その他の所見が1人(0.003%)であった。

都立高校1年生119人の心疾患は先天性心疾患が27人(0.36%)、心筋疾患が1人(0.01%)、心電図異常(主に不整脈)が89人(1.19%)、その他の所見が2人(0.03%)であった。

2007年度もほぼ例年どおりの頻度で各種の心疾患が発見されたり、確認された。

[2] 公立学校群1年生の学校心臓検診で新たに発見された器質的心疾患について

2007年度に実施した公立学校群1年生：88,706人の学校心臓検診の結果、器質的心疾患をもっていることが新たに発見された児童・生徒は15人(0.017%)で、昨年(2006年度)の2倍以上発見された(表3)。

器質的心疾患をもっていることが新たに発見された児童生徒15人の学校群別の内訳は公立小学校1年生が8人(0.018%)、公立中学校1年生が7人(0.019%)で、都立高校1年生はいなかった。

公立小学校1年生8人の器質的心疾患は、心房中隔欠損症が4人、肺動脈狭窄症が2人、房室中隔欠損症

表3 都内の公立学校群1年生の新たに発見された器質的心疾患

		(2007年度)			
発見心疾患	受診者数	小学校 1年生	中学校 1年生	都立高校 1年生	計
	45,025人	36,171人	7,510人	88,706人	
先天性心疾患					
心房中隔欠損症	4	3			7
僧帽弁閉鎖不全			4		4
肺動脈狭窄症	2				2
房室中隔欠損症 (心内膜床欠損症)	1				1
大動脈弁閉鎖不全	1				1
計	8	7	0		15
%	0.018%	0.019%			0.017%

(心内膜床欠損症)が1人、大動脈弁閉鎖不全が1人であった。

公立中学校1年生7人の器質的心疾患は心房中隔欠損症が3人、僧帽弁閉鎖不全が4人であった。2007年度も、外科的治療が必要な心房中隔欠損症が多数例発見された。

最近では、心エコー検査が一般化しており、弁の閉鎖不全症が毎年、かなりの数発見されている。

[3] 公立学校群1年生の学校心臓検診で発見された心電図異常について

2007年度に実施した公立学校群1年生：88,706人の学校心臓検診の結果、不整脈など心電図異常をもっていた児童生徒は540人(6.09%)であった(表4)。

不整脈など心電図異常をもっていた児童生徒の学校群別の頻度は公立小学校1年生が192人(4.26%)、

公立中学校1年生が259人(7.16%)、都立高校1年生が89人(11.85%)であった。

不整脈などの心電図異常は心室期外収縮が331人(3.73%)と最も多く、次いでWPW症候群が83人(0.94%)、完全右脚ブロックが35人(0.39%)、上室期外収縮が33人(0.37%)、1度房室ブロックが29人(0.33%)、QT延長症候群が13人(0.15%)、2度房室ブロックが8人(0.09%)、房室解離が5人(0.06%)の順であった。

[4] 公立学校群1年生の器質的心疾患について

2007年度に実施した公立学校群1年生：88,706人の学校心臓検診の結果、器質的心疾患をもっていることが発見されたり、確認された児童生徒は504人(5.68%)であった(表5)。

器質的心疾患をもっている504人の児童生徒の学校群別の頻度は公立小学校1年生が294人(6.53%)、公立中学校1年生が180人(4.98%)、都立高校1年生が30人(3.99%)であった。

器質的心疾患をもっている児童生徒504人の内訳は心室中隔欠損症が178人(2.01%)と最も多く、次いで心房中隔欠損症が102人(1.15%)、肺動脈狭窄症が54人(0.61%)、ファロー四徴症が32人(0.36%)、動脈管開存症が18人(0.20%)、房室中隔欠損症(心内膜床欠損症)、大動脈弁狭窄症がそれぞれ8人(0.09%)などが多い器質的心疾患であった。

突然死する危険性のある大動脈弁狭窄症が8人、心筋疾患が5人も発見されたり、確認されたことは素晴らしい成果である。

さらに、本年度は、川崎病心臓後遺症が4人も確認された。

II. 公立学校群他学年生(2年生以上)の結果

[1] 公立学校群他学年生(2年生以上)の結果の概要

表4 都内の公立小・中学校・都立高校1年生の心電図異常

(2007年度)				
受診者数	小学校1年生	中学校1年生	都立高校1年生	計
発見心疾患	45,025人	36,171人	7,510人	88,706人
心室期外収縮	119(2.64%)	161(4.45%)	51(6.79%)	331(3.73%)
上室期外収縮	11(0.24)	18(0.50)	4(0.53)	33(0.37)
完全右脚ブロック	23(0.51)	10(0.28)	2(0.27)	35(0.39)
1度房室ブロック	3(0.07)	15(0.41)	11(1.46)	29(0.33)
2度房室ブロック		5(0.14)	3(0.40)	8(0.09)
完全房室ブロック	1(0.02)			1(0.01)
WPW症候群	29(0.64)	40(1.11)	14(1.86)	83(0.94)
QT延長症候群	3(0.07)	8(0.22)	2(0.27)	13(0.15)
上室(性)頻拍	1(0.02)			1(0.01)
房室解離	1(0.02)	2(0.06)	2(0.27)	5(0.06)
その他	1(0.02)			1(0.01)
計	192(4.26)	259(7.16)	89(11.85)	540(6.09)

注()内は、対象者1,000人に対する割合。

表5 都内の公立小・中学校・都立高校1年生の器質的心疾患

(2007年度)				
受診者数	小学校1年生	中学校1年生	都立高校1年生	計
発見心疾患	45,025人	36,171人	7,510人	88,706人
先天性心疾患				
心室中隔欠損症	99(2.20%)	62(1.71%)	17(2.26%)	178(2.01%)
心房中隔欠損症	66(1.47)	35(0.97)	1(0.13)	102(1.15)
動脈管開存症	10(0.22)	8(0.22)	0(0.00)	18(0.20)
肺動脈弁狭窄症	31(0.69)	21(0.58)	2(0.27)	54(0.61)
ファロー四徴症	20(0.44)	10(0.28)	2(0.27)	32(0.36)
大動脈弁狭窄症	5(0.11)	1(0.03)	2(0.27)	8(0.09)
房室中隔欠損症(心内膜床欠損症)	4(0.09)	4(0.11)	0(0.00)	8(0.09)
その他	51(1.13)	36(1.00)	3(0.40)	90(1.01)
小計	286(6.35)	177(4.89)	27(3.60)	490(5.52)
後天性心疾患				
川崎病心臓後遺症	4(0.09)			4(0.05)
心筋疾患	2(0.04)	2(0.06)	1(0.13)	5(0.06)
その他	2(0.04)	1(0.03)	2(0.27)	5(0.06)
合計	294(6.53)	180(4.98)	30(3.99)	504(5.68)

注()内は、対象者1,000人に対する割合。

について

公立学校群他学年生(2年生以上)289,115人(小学生：220,650人、中学生：68,465人)の対象のうち、すでに器質的心疾患や不整脈などを指摘されていることを心臓検診調査票に記載していたり、学校医や養護教諭により異常を指摘された児童生徒5,501人(小学生：3,918人、中学生：1,583人)が心電図・心音図検査を受けた。

結果、636人の心疾患をもった児童生徒を発見したり、確認した(表6)。

636人の心疾患をもった児童生徒の学校群別の内訳は小学生が424人、中学生が212人であった。

心疾患をもった公立小学校他学年生(2年生以上)424人の心疾患は先天性心疾患が151人、心筋疾患が1人、心電図異常(主に不整脈)が270人、その他の所見が2人であった。

心疾患をもった公立中学校他学年生(2年生以上)212人の心疾患の頻度は先天性心疾患が51人、後天性心疾患が1人、心筋疾患が2人、心電図異常(主に不整脈)が158人であった。

[2] 公立学校群他学年生(2年生以上)の器質的心疾患について

公立学校群他学年生(2年生以上)の学校心臓検診で器質的心疾患をもっていることを発見したり、確認された児童生徒は208人であった(表7)。

208人の器質的心疾患をもった児童生徒の学校群別の内訳は小学生が154人、中学生が54人であった。

器質的心疾患をもっている児童生徒208人の内訳は心室中隔欠損症が80人と最も多く、次いで心房中隔欠損症が33人、肺動脈狭窄症が21人、ファロー四徴症が12人などが多い器質的心疾患であった。

Ⅲ. 国立・私立学校群と都立高校の結果

2007年度の国立・私立学校群と都立高校の学校群の学校心臓検診で心電図・心音図を記録し、本会で精密検査まで行った児童生徒数は22,651人で、332人(1.47%)の各種の心疾患をもった児童生徒が発見されたり、確認された(表8)。

表6 都内の公立小・中学校の他学年(2年生以上)の学校心臓検診概要

(2007年度)			
	小学校他学年	中学校他学年	計
対象在籍者数	220,650人	68,465人	289,115人
受診者数	3,918人	1,583人	5,501人
発見心疾患			
先天性心疾患	151	51	202
後天性心疾患		1	1
心筋疾患	1	2	3
心電図異常	270	158	428
その他の有所見	2		2
計	424	212	636

表7 都内の公立小・中学校の他学年(2年生以上)の器質的心疾患

(2007年度)			
	小学校他学年	中学校他学年	計
対象在籍者数	220,650人	68,465人	289,115人
受診者数	3,918人	1,583人	5,501人
発見心疾患			
先天性心疾患			
心室中隔欠損症	61	19	80
心房中隔欠損症	24	9	33
動脈管開存症	5		5
肺動脈弁狭窄症	12	9	21
ファロー四徴症	9	3	12
大動脈弁狭窄症	4	2	6
房室中隔欠損症(心内臓床欠損症)	4		4
その他	32	9	41
小計	151	51	202
後天性心疾患		1	1
心筋疾患	1	2	3
その他	2		2
合計	154	54	208

表8 国立・私立学校群と都立高校の学校心臓検診結果(1年生)

(2007年度)														
学校群	受診者数	有所見者数	%	有所見内訳										
				先天性心疾患	%	後天性心疾患	%	心筋疾患	%	心電図異常	%	その他	%	
国立、私立小学校	16校	1,653	9	0.54	4	0.24				5	0.30			
国立、私立中学校	33校	5,496	70	1.27	27	0.49				43	0.78			
国立、私立高等学校	34校	7,267	117	1.61	30	0.41				86	1.18	1	0.01	
都立高校(全日制)	37校	7,510	121	1.61	27	0.36		1	0.01	92	1.23	1	0.01	
都立高校(定時制)	13校	725	15	2.07	7	0.97				8	1.10			
合計	133校	22,651	332	1.47	95	0.42	0		1	0.004	234	1.03	2	0.01

結語

最近、成人先天性心疾患という疾患が注目されている。成人先天性心疾患とは、幼小児期に心臓外科的治療を受けたり、外科的治療をせずに、定期的に経過観察のみして成人になった人が持っている先天性心疾患の総称である。

幼小児期に外科的治療を受けて成人になった先天性心疾患を持っている成人では、就業の問題、後遺症の問題、残存奇形の問題、女性では妊娠の問題などがある。

外科的治療の必要がなく、定期的に経過観察している先天性心疾患を持っている成人は、軽症先天性心疾患ではあるが、就業の問題、女性では妊娠の問題などがある。

小児循環器病学の進歩は、新たな問題を提起しているが、幼小児期に持病の心疾患を理解させる教育が、成人になって大切であることには変わらない。発見されたり、確認された心疾患児童生徒には、少なくとも自身が持つ心疾患の理解、禁煙・禁酒、肥満防止、日常生活の限界などの健康教育が必要であろう。