

# 京都市小学校大文字駅伝出場選手の心臓検診

第 1 分 科 会

8

京都府医師会

京都府医師会学校医部会心臓検診委員会

林 鐘声

京都府医師会学校医部会心臓検診委員会

清沢 伸幸  
上田 忠

## <はじめに>

左大文字山から右大文字山へと至る公道を白バイ先導のもと、小学6年生の選手がたすきを繋いでいく大文字駅伝大会は、毎年2月に京都市教育委員会の主催のもと開催され、今年で26回目を迎えた。

小学6年生は小学1年生以降、心電図検診を実施していないことから出場者全員に事前検診として心臓検診を実施してきた。その結果を報告する。

## <対象および方法>

大文字駅伝に選抜された小学生(6年生が原則)に対して、開催直前の1月の土曜日を2日間使って一次検診を行った。会場は当初、六条院小学校、1997年からは元生詳小学校で行った。一次検診では予診票の評価、心電図検査および聴診を行い、要精検者を抽出した。既に管理指導を受けた選手は原則として要精検とはしなかった。担当医は京都府医師会学校医部会心臓検診委員会から8人が出務し、診察介助は養護教諭、心電図の記録は検診機関が担当した。要精検者には後日、京都地域医療学際研究所にて心エコー検査、トレッドミル運動負荷心電図によって診断および管理区分を決定し、大文字駅伝への出場の可否について、その場で本人、保護者および付き添いの教諭に伝えた。ただし、第1、2回の精密検診は一次検診に引き続いて六条院小学校で実施した。

## <結果>

大文字駅伝大会に登録された正選手と補欠選手は今までに15,521人であった。そのうち、第8回大会(1994年)に特別招致した姉妹都市(ボストン市、パリ市、キエフ市、ザグレブ市と西安市)から5校の65人と、第10回大会(1996年)の神戸市立学校2校の26人は心臓検診を実施していないため、一次検診を受けたのは15,430人であった(表1)。

第1、2回は出場を不可とした選手は出なかったものの、その診断結果は現存しなかった。第3～26回の14,710人のうち要精検となったのは339人、その理由は不整脈186人(54.9%)、心電図異常97人(28.6%)、心雑音や胸痛は合わせて46人(13.6%)であった。先天性心疾患5人と川崎病の5人は最近に検診が行なわれていないことから要精検となったものであった(表2)。

表3に精密検診結果の一覧を示した。管理区分ではE禁2人、E可193人、管理不要144人であった。疾患別にみると、先天性心疾患23人のうち新たに診断された18人の内訳は、僧帽弁閉鎖不全9人、大動脈弁閉鎖不全4人、三尖弁閉鎖不全3人、大動脈弁狭窄1人、肺動脈弁狭窄1人であった。大動脈弁狭窄、肺動脈弁狭窄は心雑音から、他はQT延長、陰性T波などの心電図異常をきっかけに診断がついたものであった。不整脈169人では、心室性期外収縮が69人(40.8%)、WPW症候群28人、上室性期外収縮27人、Ⅱ度房室ブロック17人と続いていた。不整脈を理由としたQT延長の疑い、WPW症

候群の疑い、徐脈、心室性期外収縮の既往などは正常と診断した。心電図異常 57 人では不完全右脚ブロック 29 人と多いものの、全て管理不要と診断した。他は、完全右脚ブロック、ST 低下、左室肥大などであった。右室伝導遅延、左室高電位、陰性 T 波、P 波異常などは正常と判定した。症状や所見から要精検となったうちでは、大動脈弁狭窄、肺動脈狭窄以外は機能性心雑音あるいは正常と診断した。

既に管理を受けていたのは 10 人であったので、新たに管理指導を受けたのは 185 人であった。そのうち 4 人に大文字駅伝への出場を禁じた。E 禁とした心室性期外収縮の例では運動負荷で期外収縮の頻度が増加し、胸痛の訴えを伴った。E 禁とした ST 低下例は左室壁運動に異常があり、心筋症が疑われた。E 可で出場を控えさせたのは QT 延長症の 2 人であり、1 人は運動負荷時に自覚症状を訴え、1 人は QTc > 0.48msec であった。他の全選手は大文字駅伝への出場を許可した。

#### <考察>

大文字駅伝大会での心臓事故の防止を目的に心臓検診に取り組んできた。大会では転倒などの外傷はあったものの、心臓事故には 1 件も遭遇しなかった。大会 1 ヶ月前の心臓検診で突然に要精検となった児童、保護者の戸惑いは大きい。精密検査をすぐに行い、診断、管理基準を決め、大文字駅伝への参加の可否の決定のみならず、その後の注意点まで指導してきたことは、結局は、児童、保護者および学校関係者には大きな安心安全を提供するのに役立ってきた。

大会では各選手は約 1.7km を走り、たすきを繋いでいく。選手は課外活動として野球、サッカー、バスケットボール、テニスをしている運動能力の優れた児童であり、夏ごろからは週に 5、6 回、1 日に 2～5km のランニングトレーニングをこなしている。そのような児童にあって、危険度が高いとの判断で大会出場を禁止した 4 人を含めて 185 人に新たに管理指導すべき心疾患が認められた。不整脈や心電図異常の頻度は、小学生 < 中学生 < 高校生と高くなる。京都市では小学 1 年生の次は中学 1 年生まで心臓検診がないので、185 人はその増加分を反映しているだけとも考えられたが、検証の必要がある

ものと考えた。

そのためには全体の精検者数の把握が必要となる。要精検としなかった既検診者の情報は第 15 回大会 (2001 年) から入手可能であったので、第 15 回以降で検証した。参加選手は 8,378 人、うち要精検者は 208 人、既に検診を受けていたために要精検としなかったのは表 4 に示す 137 人であったので、精検率は 4.1% となった。大文字駅伝の 3 ヶ月後に受ける中学 1 年生の心臓検診の結果と比較した。中学 1 年生のデータは京都府医師会学校医部会心臓検診委員会が毎年発行している事業報告書の過去 15 年分 (1996 年度～2010 年度) から集計したところ、精検率は 3.3% であった。事業報告書からは管理されている病名、件数を知ることができるが、管理不要とした病名は把握できない。従って、管理不要となることが多い不完全右脚ブロック、完全右脚ブロック、左軸偏位などを、今回の検診結果と比較することはできなかった。また、先天性心疾患など、個々の症例の少ないものも比較検討する意義は少ないと考えた。大文字駅伝選手に認められた心室性期外収縮、上室性期外収縮、WPW 症候群、QT 延長症、Ⅱ度房室ブロック、Ⅰ度房室ブロックは、中学 1 年生の検診では原則として管理不要とはしないのでその出現頻度を比較したところ、大文字駅伝選手の方が総て高くなっていた (表 5)。特にⅠ、Ⅱ度房室ブロックの出現頻度の高いことから、迷走神経過緊張状態にあるスポーツ心臓の関与がその背景にあると考えられた。

このように、運動能力が高く健康と考えられる大文字駅伝出場選手の集団は精検率が高いばかりでなく、軽微な不整脈の出現頻度が高く、一般集団からは偏位していた。そこには長距離型の運動が関与しているのは確かである。大文字駅伝への出場、また大会での好成績のために選手たちのトレーニングは「過熱状態」となっている。最近になって成長期のこども達の運動器の故障、負担を考えて、一日の走行距離を制限して 3km までとなるように指導の見直しがあるとともに、運動器検診も併せて実施している。心臓については不慮の事故の防止のみならず、心臓にとっての至適な運動強度の検討も念頭において、今後とも心臓検診を継続していくことが必要である。

## 大文字駅伝大会参加児童数

開催年	回数	参加校数	男	女	計
1987	1	34	238	102	340
1988	2	38	266	114	380
1989	3	38	266	114	380
1990	4	39	273	117	390
1991	5	39	273	117	390
1992	6	39	273	234	507
1993	7	38	266	228	494
1994	8	42	294	252	546*
1995	9	37	259	222	481
1996	10	50	350	300	650**
1997	11	48	336	288	624
1998	12	49	343	294	637
1999	13	49	343	294	637
2000	14	49	343	294	637
2001	15	49	343	343	686
2002	16	49	343	343	686
2003	17	49	350	350	700
2004	18	50	350	350	700
2005	19	52	364	364	728
2006	20	51	357	357	714
2007	21	52	364	364	728
2008	22	50	350	350	700
2009	23	50	350	350	700
2010	24	50	350	350	700
2011	25	50	350	350	700
2012	26	49	343	343	686
		計	8,337	7,184	15,521

※海部郡市2校65人参加  
 ※神戸市立学校2校26人参加

一次検査実施総数=15521-65-26  
 15,430人

表 1

## 精密検査の理由(339例)

先天性心疾患	5	1.5%
川崎病	5	1.5%
不整脈	186	54.9%
心電図異常	97	28.6%
所見 心雑音	40	11.8%
症状 胸痛	6	1.8%

表 2

## 精密検査結果(339例)

診断名	管理区分			合計	
	E級	E可	不要		
先天性心疾患	僧帽弁閉鎖不全	0	3	0	3
	大動脈弁閉鎖不全	0	7	0	7
	三尖弁閉鎖不全	0	3	0	3
	大動脈弁狭窄	0	1	0	1
	肺動脈弁狭窄	0	1	0	1
	心房中隔欠損	0	1	0	1
	心室中隔欠損術後	0	1	0	1
	川崎病	0	3	0	3
不整脈	心室性期外収縮	1	67	1	69
	WPW症候群	0	27	1	28
	上室性期外収縮	0	20	7	27
	Ⅱ度房室ブロック	0	17	0	17
	QT延長	0	14	0	14
	Ⅰ度房室ブロック	0	4	7	11
	発作性上室性頻拍	0	2	0	2
	心室過速誘発	0	0	1	1
心電図異常	不完全右脚ブロック	0	0	29	29
	完全右脚ブロック	0	1	6	7
	ST低下	1	6	0	7
	左室肥大	0	4	0	4
	左軸偏位	0	1	3	4
	QS in V <sub>1</sub>	0	0	3	3
	右室肥大	0	1	0	1
	右軸偏位	0	1	0	1
	陰性T波	0	0	1	1
	機能的心雑音	0	0	18	18
正常	0	0	67	67	
計	2	193	144	339	

表 3

## 既精検者-第15回大会以降(137例)

心室中隔欠損(+術後)	11	心室性期外収縮	13
心房中隔欠損(+術後)	7	上室性期外収縮	9
僧帽弁閉鎖不全	5	WPW症候群	8
肺動脈狭窄	3	Ⅰ度房室ブロック	4
大動脈狭窄	2	不完全右脚ブロック	17
動脈管閉存術後	1	完全右脚ブロック	6
マルファン症候群	1	深いQ波	6
川崎病	36	左室肥大	4
		左軸偏位	2
		房室解離	1
		洞不整	1

表 4

## 不整脈の出現頻度(1万人当り)

	中学1年生 (331,405人)	大文字駅伝選手 (8,378人)※
心室性期外収縮	53.7	59.7
上室性期外収縮	27.2	33.4
WPW症候群	21.5	28.6
QT延長症	11.2	14.3
Ⅱ度房室ブロック	5.7	13.1
Ⅰ度房室ブロック	6.6	11.9

※第15回以降での分析

表 5