

学童検診における不整脈の頻度

草川三治, 伊藤けい子, 多田羅勝義
田原佳子, 李 慶英, 木口博之
(東京女子医科大学第二病院小児科)

〔目的〕

小児における不整脈発見の機会は、胸痛・不快感等の自覚症状によるより、医療機関受診時や集団心臓検診による方が圧倒的に多い。そこで、学童心臓検診における不整脈の頻度がどの程度なのかを調べ、併せて運動負荷後に出る心室性期外収縮の出現度と、ホルターを用いた1日における出現数との関連をみてみることを、本研究の目的である。

〔対象〕

地域的環境の異なる、東京都の文京区、荒川区、江戸川区、埼玉県の草加市、川口市の5地域における公立小学校1年生11,910名及び公立中学校1年生22,467名である。

〔方法〕

以上5都市における検診方法はいずれも、東京都方式で、1次精検は全員に対し、アンケート調査及び省略心電図、心音図をとる。アンケート調査の内容は、これまでの心疾患指摘の有無、川崎病罹患の有無、自覚症状として息ぎれ、胸痛、失神等の有無などを記入してもらうものである。この心電図、心音図、アンケートの3つを専門医がみて、問題のある者を2次精検とする。不整脈既往の者で、当日の心電図では不整脈の認められなかったものも、2次精検とする。2次精検は所定の場所に集め、12誘導心電図をとり、さらに不整脈の者はマスター2段階負荷のダブル負荷を行ない、負荷直後と3分後の心電図をとる。他に直接胸部レントゲン写真正面像をとった上で、専門医による診察を行なう。この上で更に精密検査が必要な者は、3次精検として専門病院にきてもらう。不整脈に関しては、負荷後に更に頻発するものや、CoupletやVentricular tachycardia、多源性心室期外収縮のものは3次精検となるのが普通である。

〔結果〕

1) 小学校1年生における頻度(表1)

61年度における小学校1年生の成績をみると、脚ブロック、WPWも含めた不整脈の頻度は文京区8名/1,651名、0.48%、荒川区12名/1,648名、0.73%、江戸川区24名/5,949名、0.40%、草加市9名/2,667名、0.34%で、全体では53名/11,910名、0.45%であった。またこのうち3次精検となった者は3名であった。不整脈のうち心室性期外収縮の頻度は、それぞれ3名/1,651名、0.18%、6名/1,643名、0.37%、8名/5,949名、0.13%、4名/2,667名、0.15%であり、各地域で多少のばらつきが認められた。かつ、全体としては21名/11,910名、0.18%であった。これらのうち3次精検となった3名は、すべてIsolatePVCで負荷後にもPVCが消失しなかったものである。3次精検の結果は、特別の異常は認められなかった。その他という項の内容はQT延長の1名であったが、他医を受診してしまったため詳細は不明である。心室性期外収縮以外の頻度は、房室ブロック2名0.02%、上室性期外収縮20名0.17%、脚ブロックはすべて完全右脚ブロックで5名0.04%、WPW4名0.03%であった。

2) 中学1年生における頻度(表2)

61年度中学校1年生では同じく脚ブロック、WPWも含めた不整脈の頻度は、文京区11名/1,922名、0.57%、荒川区28名/1,971名、1.42%、江戸川区80名/7,913名、1.01%、草加市33名/3,833名、0.86%、川口市55名/6,828名、0.81%で、全体では207名/22,467名、0.92%であった。このうち3次精検となった者は11名である。不整脈のうち心室性期外収縮の頻度は、それぞれ5名/1,922名、0.26%、13名/1,971名、0.66%、40名/7,913名、0.51%、12名/3,833名、0.31%、25名/6,828名、0.37%で、やはり各地域間で多少ばらつきがあるが、全体では95名/22,467名、0.42%であった。これらのうちCoupletの1名の他はすべてIsolatePVCであった。心室性期外収縮以外の頻度は房室ブロック40名0.18%、上室性期外収縮44名0.22%、完全右脚ブロック、15名0.07%、WPW10名0.04%であった。その他の3名はすべてAccelerated Ventricular rhythmのもので、2名は原疾患は認められなかったが、運動部の参加は中止させて、経過をみる事になった。3次精検となった心室性期外収縮のうち、運動制限必要ありとした者はいなかった。

3) 学童検診における心室性期外収縮頻度の推移

心室性期外収縮の頻度が、年毎に大きく変動するものかどうかを、川口市の中学1年生でみてみた。56年度は19名/6,489名0.29%、57年度24名/6,427名0.37%、58年度

22名/6,493名0.34%で、61年度は25名/6,828名0.37%でほぼ一定しているといつてよいであろう。のべでは90名/26,237名0.34%である。

4) 運動負荷心電図とホルター24時間心電図との相関(表3)

不整脈をみる上で、運動負荷を行なう方法と、24時間記録してみる方法がある。運動負荷としては、代表的なマスター2段階負荷法のダブルと、ブルースのプロトコールによるトレッドミルを行なった。同時期にホルター心電図による24時間記録をとった。今回の学童検診のうち5名と、それ以外の5名合計10名で行なった。9例はすべて運動負荷後に心室性期外収縮が認められ、あらためて当科で検査を行なったものであるが、うち8例はIsolate PVC、1例のみCoupletであった。残りの1名は心室性頻拍の者で、胸痛、失神を主訴として来院したものである。

マスター2段階負荷とトレッドミルとの関連をみると、マスター負荷で負荷後に期外収縮が認められなかった5例中、トレッドミルでも負荷後に認められなかったものは2例であった。いずれもホルター心電図ではLown分類のクラスIであった。トレッドミルで負荷後に期外収縮が認められなかった4名中2名はマスター負荷では負荷後には認められ、そのうちの1例はホルター心電図で心室性頻拍が認められたものである。心室性頻拍の者はマスター負荷では負荷後にBigeminyが認められたが、運動負荷では心室性頻拍はとらえられていない。ホルター心電図でLown分類のクラス4AのCoupletが認められた3例のうち、やはり2例は運動負荷ではとらえられていなかった。

〔考按〕

小児の不整脈の実態をみるため、学童心臓検診における不整脈の頻度をみてみた。併せて不整脈の検査方法としての、運動負荷によるものと、24時間における不整脈出現の頻度との関連を検討してみた。

学童心臓検診における頻度は、小学校1年生11,910名中、房室ブロックが2名0.02%、上室性期外収縮20名0.17%、心室性期外収縮21名0.18%、脚ブロックはすべて完全右脚ブロックであり、その数は5名0.04%、WPW4名0.03%で、合計53名0.45%であった。心室性期外収縮はすべてIsolate PVCであり、運動制限が必要であった者はいなかった。中学校1年生22,467名では、房室ブロック40名0.18%、上室性期外収縮44名0.2%、心室性期外収縮95名0.42%、完全右脚ブロック15名0.07%、WPW10名0.04%であった。他にAccelerated Ventricular rhythmのものが3名0.01%認められ、全部で207名0.92%であった。心室性期外収縮の95名中、1名だけCouplet PVCが認められ、

他はすべて Isolate PVC であった。これらのうち運動制限を必要とした者は Accelerated Ventricular rhythm の 2 名だけであった。小学校 1 年生及び中学校 1 年生における不整脈の頻度、特に心室性期外収縮の頻度は、従来の報告と大差ないものであった。中学校 1 年生で、年毎の心室性期外収縮の頻度をみても、0.29%、0.37%、0.34%、0.3% とほぼ 0.3% 台で大きな変動は認めず、ほぼ一定であった。中学生になる程不整脈の頻度は増加しており、運動内容、量ともに増える事も考えあわせ、より細かい管理が必要である。

運動負荷による心室性期外収縮の出現度と 24 時間通じての出現度との関連をみてみると、やはり運動負荷後に期外収縮を認めたものの方が、24 時間ホルター心電図による 1 日の期外収縮の数が多い。これは単に出現頻度が多いから、単時間しかとらない運動負荷心電図でも、とらえられるともいえる。心室性頻拍の 1 例は、学童心臓検診で見つかったものではなく、胸痛、失神を主訴として来院してとらえられたものである。この例では、運動負荷では心室性頻拍をとらえられておらず、Isolate PVC だけであった。他にも Couplet PVC の 3 例も、1 例のみ運動負荷でも認められたが、他の 2 例はホルター心電図ではじめてとらえられている。これらの事より、不整脈をみる上で最も適しているのは、ホルター心電図といえるが、時間的、経済的な点から、不整脈の全員に行なうというのは難しい。そこで少なくとも胸痛等自覚症状のある者や、運動後に頻発する者には必要であろう。

〔結語〕

- 1) 学校検診における不整脈の頻度をみた。
- 2) 小学校 1 年生 11,910 名、中学校 1 年生 22,467 名における不整脈の頻度は、それぞれ 53 名 0.45%、207 名 0.92% であった。そのうち心室性期外収縮はそれぞれ 0.17% と 0.42% であった。

表 1 昭和 61 年度学童心臓検診(不整脈) 小学 1 年生

対 象	受診者数	房室ブロック			期外収縮		脚ブロック		WPW	その他	計
		I*	Wenckbach Mobitz II'	III*	上室性	心室性	完全右脚	左脚			
文 京 区	1 6 5 1				4 0.24%	3 (1) 0.18%			1 0.06%		8 (1) 0.48%
荒 川 区	1 6 4 3				4 0.24%	6 0.37%	1 0.06%		1 0.06%		12 0.73%
江 戸 川 区	5 9 4 9	2 0.03%			8 0.13%	8 (1) 0.13%	3 0.05%		2 0.03%	1 0.02%	24 (1) 0.40%
埼 玉 県 草 加 市	2 6 6 7				4 0.15%	4 (1) 0.15%	1 0.04%				9 (1) 0.34%
計	1 1 9 1 0	2 0.02%			20 0.17%	21 (3) 0.18%	5 0.04%		4 0.03%	1 0.01%	53 (3) 0.45%

() 内 3 次精検者

表2 昭和61年度学童心臓検診(不整脈) 中学1年生

対 象	受診者数	房室ブロック			期外収縮		脚ブロック		WPW	その他	計
		I*	Wenckbach Mobitz II†	III*	上室性	心室性	完全右脚	左脚			
文 京 区	1922	2 0.10%			2 0.10%	5 0.26%	1 0.05%		1 0.05%		11 0.57%
荒 川 区	1971	2 0.10%	1 0.05%		8 0.41%	13(2) 0.66%	1 0.05%		1 0.05%	2(2) 0.1%	28(4) 1.42%
江戸川区	7913	9 0.11%	3 0.04%		18 0.23%	40(2) 0.51%	4 0.05%		5 0.06%	1 0.01%	80(2) 1.01%
埼玉県 草加市	3833	6 0.16%		1 0.03%	7 0.18%	12(2) 0.31%	5 0.13%		2 0.05%		33(2) 0.86%
川 口 市	6828	15 0.22%	1 0.01%		9 0.13%	25(3) 0.37%	4 0.06%		1 0.01%		55(3) 0.81%
計	22467	34 0.15%	6 0.03%		44 0.20%	95(9) 0.42%	15 0.07%		10 0.04%	3(2) 0.01%	207(11) 0.92%

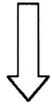
() 内は3次精検者

表3

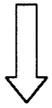
トレッドミル マスター負荷	負荷後 PVC(-)	負荷後 PVC(+)	計
負荷後 PVC(-)	2	3	5
負荷後 PVC(+)	2	3	5

ホルター マスター負荷	Low クラス I	クラス II	クラス III	クラス IV A	クラス B	クラス V	計
負荷後 PVC(-)	2	2		1			5
負荷後 PVC(+)	1	1		2	1 (VT)		5

ホルター トレッドミル	Low クラス I	クラス II	クラス III	クラス VI A	クラス B	クラス V	計
負荷後 PVC(-)	3				1 (VT)		4
負荷後 PVC(+)		3		3			6



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



〔目的〕

小児における不整脈発見の機会、胸痛・不快感等の自覚症状によるより、医療機関受診時や集団心臓検診による方が圧倒的に多い。そこで、学童心臓検診における不整脈の頻度がどの程度なのかを調べ、併せて運動負荷後に出る心室性期外収縮の出現度と、ホルターを用いた1日における出現数との関連をみてみることを、本研究の目的とする。