

〔総括〕

VRVA 時間 30msec 以上の症例では Breakthrough は D.G. 2.5 矩形より大きく左外側にはずれ出現時間も大幅に延長した。VRVA 時間が 30msec 未満の症例や不完全右脚ブロックでは正常とあまり変化なく出現した。VRVA 時間 30msec 未満で、電位図でも D.G. 2.5 矩形に Breakthrough が出現した末梢ブロックと思われる症例でも QRS 時間が 150msec を示す症例があり、QRS 時間のみでは、本幹、末梢ブロックの区別は不可能と思われる。心表面心電図と本法との対比では、本幹ブロックと思われる症例では、心表面右室側に Breakthrough は現われず、末梢ブロックと思われる症例では現われ、体表面電位図の Breakthrough 出現時間と約 10msec の遅延を伴って良く対応した。

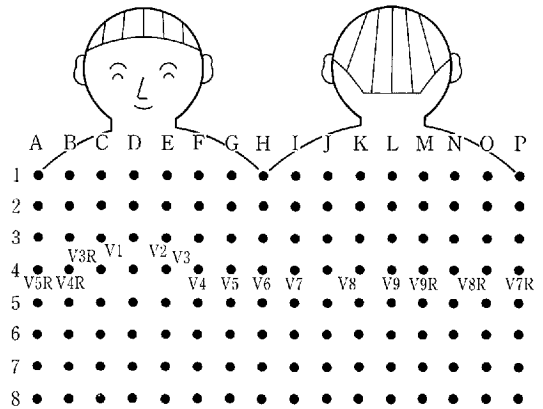


図 1 小児の体表面電位図

## (II) Treadmill (Modified Bruce 法) によるファロー四徴症心内修復術後患児の Exercise test (第 1 報)

東京女子医大循環器小児科 清水 秀 二  
高見 沢 邦 武  
高 尾 篤 良

〔目的〕

ファロー四徴症心内修復術後患児の運動能の評価

〔対象〕

東京女子医大日本心臓血圧研究所にて、ファロー四徴症の心内修復術（以後 ICR と略す）を施行した 40 人（術後 13 カ月より 12 年）とコントロールとして機能性心雑音および運動負荷テストで心室性期外収縮が消失した 135 人（男 73 人、女 62 人）である。

〔方法〕

今回心拍数、血圧、Endurance time を Treadmill (Marquette 社製 Case) を用い、Modified Bruce protocol (図 1) で行った。Oxygen uptake は福田医理化研究所製 Electrometabol dilute Type MAH-606 を用いて測定した。

〔結果〕

40 人のうち 33 人に ICR 後 4 週～6 週内に心臓カテーター検査を施行、他の 2 人は ICR 後 3 年と 12 年で施行した。その結果次の 5 Group に分けた。I Group:

STAGE	時間(分)	速度 (M/H)	角度(%)
1	3	1.7	0
2	3	1.7	5
3	3	1.7	10
4	3	2.5	12
5	3	3.4	14
6	3	4.2	16
7	3	5.0	18
8	3	5.5	20
9	3	6.0	22

図 1 トレッドミルプログラム  
MODIFIED BRUCE PROTOCOL

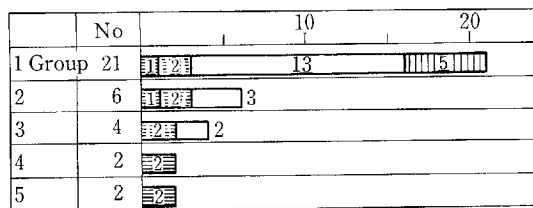
good repair (residual shunt ⊖, 肺動脈と右室流入部の圧差 20mmHg 以下)……21人, II Group: residual shunt ⊖, 圧差 20mmHg 以上……6人, III Group: residual shunt (QP/QS 1.25 以下)……4人, IV Group:

(min)

	No.	PERCENTILES					Mean	
		10	25	50	75	90		
Boy	4-5y	9	13.6	14.0	15.4	16.4	18.4	14.9
	6-7y	12	15.4	16.2	17.2	19.1	20.1	17.3
	8-9y	19	17.4	18.2	18.4	20.3	21.0	18.7
	10-12y	14	17.7	18.8	19.6	21.5	22.0	19.2
		11 Bruce	11.8	12.4	13.5	14.4	15.5	13.3
13-15y	8 Bruce	12.0	12.8	13.6	14.6	16.0	13.8	
Girl	4-5y	8	12.8	13.2	14.0	15.5	17.6	14.3
	6-7y	11	14.2	15.0	16.5	18.0	18.9	16.2
	8-9y	24	15.2	15.9	17.2	18.8	19.3	17.7
	10-12y	13	15.8	16.3	17.5	19.5	20.5	18.0
	13-15y	6	15.4	15.8	17.2	18.8	20.0	17.4

図 2 ENDURANCE TIMES Modified Bruce

(ml/kg per min)



10 percentile以下 25-50 10-25percentile 50 以上

図 3 EXERCISE TOLERANCE  
Tetralogy of Fallot post ope

poor repair (QP/QS 1.25 以上, 圧差 20mmHg 以上)……2人, V Group: 重篤な不整脈……2人。

(i) Endurance time: (図2)はコントロール群の Modified Bruce protocol による Endurance time を示す。(図3)はファロー四徴症 ICR 後症例の Endurance time を同性・同年令コントロール群と比較しどの percentile に入るかを Group 別に図示した。I Group は比較的運動能良好でありコントロール群と比較し 25 percentile 以下 3人/21人, このうち1人のみ 10percentile 以下であった。II Group は 25percentile 以下 3人/6人 このうち1例は18才の女性(6年前に ICR 施行。右室収縮期圧 107mmHg)で 10 percentile 以下であった。IV Group は 2人ともに 10 percentile 以下で

	5-10yr		11-15yr	
	MEAN	SD	MEAN	SD
Pre (stand)	8.9	1.4	7.0	1.9
I	17.3	1.8	13.6	1.8
II	18.4	1.4	14.1	1.6
III	20.4	1.9	18.0	1.8
IV	25.8	1.3	23.5	2.0
V	35.0	3.0	35.0	3.4
VI	42.0	3.2	44.0	3.5

Mod. Bruce program

図 4 OXYGEN UPTAKE

あり1人は7才の女児(4才時に ICR 施行。residual shunt 55% 右室収縮期圧 70mmHg)と他の1人は6才男児(4才時に ICR 施行, 術後完全房室ブロックとなりペースメーカー植え込むも現在は洞調律である。residual shunt 35%, 右室収縮期圧 60mmHg)であった。V Group は2人ともに 10 percentile 以下であり1人は8才の男児(5才時に ICR 施行し, 現在洞不全症候群)と他の1人は19才の男性(6才時に ICR 施行し,

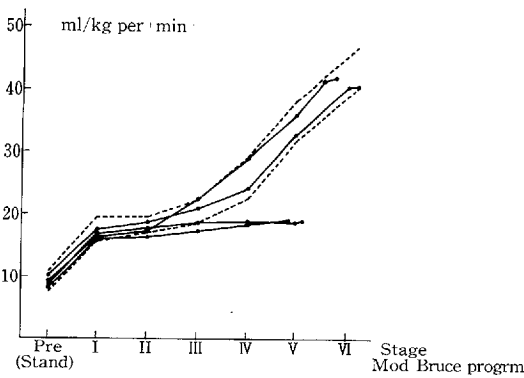


図5 OXYGEN UPTAKE Tetralogy of Fallot

現在高度房室ブロック, 右室収縮期圧 42mmHg residual shunt(○)であった。完全右脚ブロックの有無で Endurance time に有意差認めなかった。

(ii) 心拍数: V Group の2例と II Group の18才女性を除くと最大心拍数はいずれも 180/分以上であった。

(iii) 心電図: I Group~IV Group の中に2人安

静時, 異所性調律を認めたがいずれも負荷とともに洞調律となった。PR 延長 (0.18秒以上) 又左軸偏位をきたした例は認められなかった。

V Group では8才の男児(安静時に心拍数40/分の異所性調律で負荷テストでも最大心拍数118/分の洞不全症候群)と19才男性(安静時に心拍数40~45/分の高高度房室ブロックそして負荷テストで312伝導を示し最大心拍数106/分)であった。全例負荷テスト中に心室性期外収縮あるいは心室性頻拍等は誘発されなかった。

(iv) Oxygen uptake: コントロール群26人(図4), ファロー四徴症 ICR 後12人(I Group 8人, II Group 3人, V Group 1人)に測定した。(図5)に示すように大多数がコントロール群で求めた $\pm 1$ 標準偏差内であったが, 8才男児(洞不全症候群)と II Group の18才女性の2人が異常値を示した。

#### 〔結論〕

今回 Treadmill の負荷テストより運動能を見たが, residual shunt がなく, 右室と肺動脈の圧差が少ないほどまた Rhythm で問題のない例がもっとも心拍数, Oxygen uptake, Endurance time が良かった。

## 小中高校生における心電図有所見者の実態調査

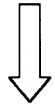
島根医科大学小児科	森	忠	三
	西	尾	利
	羽	根	紀
	齊	藤	正
	阿	部	勝
	渡	辺	弘
	富	田	豊

#### 〔はじめに〕

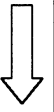
島根県下では, 数年前より小学1年生, 中学1年生, 高校1年生を対象に, 全員に省略心電図あるいは, 省略心音心電図を記録する方式での学童心臓検診が行われている。昭和55年度島根県下で実施された心電図検診のうち学童の心疾患の実態を知る目的で, 確実に最終の三次検診まで追跡し得た学校についての検診の成績を紹介する。

#### 〔方式並びに対象〕

心臓検診の方式は次のようなものとなる。一次検診では, 心電図省略4誘導(一部心音図併用)に, 校医所見とあらかじめ保護者に記載してもらった心臓調査表を参考にした。二次検診では, 小児循環器専門医による聴診, 心電図12誘導, マスターダブル負荷心電図を記録した。三次検診での検査内容は, 胸部X線2方向(4方向), 心電図12誘導, マスターダブル負荷, ベクトル心電図,



**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〕ファロー四徴症心内修復術後患児の運動能の評価