

## 小児の感染性心内膜炎・心筋炎・心膜炎の実態調査成績

国立弘前病院院長  
弘前大学名誉教授 (小児科)

泉 幸 雄

(昭和58年11月24日受付)

(昭和59年1月10日受理)

*Key words : Infective endocarditis, Myocarditis, Pericarditis*

### 要 旨

これは去る昭和57年10月第4回アジア小児科学会議におけるシンポジウムで口演した内容の概要であり、全国30施設の御協力によりアンケートを行い、これを集計したものである。

1. 感染性心内膜炎は107例で、81%は1～11歳、基礎心疾患の90%は先天性心疾患であった。起病菌は30%が *S. viridans*, 22%が *S. aureus* であった。死亡率は17%で、その約半数は *S. aureus* によるものであった。種々の合併症が34%にみられた。

2. 心筋炎は102例で、90%が0～11歳であった。病変体はコクサッキー-B<sub>1-4</sub>が最も多く(13例)、次いでその他のウイルス(9例)、マイコプラズマ(4例)等であった。59%は治癒ないし軽快し、24%に重症不整脈、うっ血性心筋症等の後遺症を残した。死亡率は17%であった。

3. 心膜炎は32例で、80%が0～11歳であった。病原体はコクサッキー-B<sub>2,4</sub>, ECHO<sub>3,25</sub>等のウイルス(5例)、*S. aureus*等の細菌(5例)、マイコプラズマ(2例)等であった。78%は著明軽快、19%は心筋炎、僧帽弁閉鎖不全等の後遺症を残した。死亡率は3%であった。

### I. はじめに

昭和57年10月第4回アジア小児科学会議において企画されたシンポジウム Cardiovascular disorder のシンポジストとして泉は講演の機会を与えられた<sup>1)</sup>。その際全国多数の医療機関の御厚意により、小児の感染性心内膜炎、心筋炎および心膜炎についてアンケート調査を行い、その成績を発表させて頂いた。ここに御協力を頂いた30個所の医療機関(後記)に対し深甚の謝意を表したい。以下にその調査内容について記述することとする。

### II. 成 績

#### (1) 感染性心内膜炎

昭和50年以來7年間における協力機関からのアンケートによる集計例は107例であった。

年齢別・性別 (Table 1) : 年齢は生後55日～21歳にわたるが、81%は1～11歳であり、1歳以下は7例、7%、12歳以上が13例、12%であった。男女比はほぼ等しかった。

基礎心疾患 (Table 2) : 先天性心疾患が90%をしめ、そのうちVSDが最も多く、次いでT/F, CoA等の順であった。10例、9%が術後例で、その内訳はVSD(4), T/F(2), PA(2), ASD(1), TA(1)であった。

Table 1 Age and sex distribution in infective endocarditis (No. of cases, %)

	Male	Female	Total
under 1y	6	1	7
1~5	19	23	42
6~11	22	23	45
12~14	3	4	7
over 15	6	0	6
	56	51	107

別刷請求先 : (〒036) 青森県弘前市大字富野町1

国立弘前病院

泉 幸雄

Table 2 Underlying heart disease in children with infective endocarditis

	cases		%	
	97		90	
1. Congenital heart disease				
	cases	%		
VSD.....	46	43		
T/F.....	10	9		
CoA.....	4	4		
Oter CHD.....	22	20		
Postop. CHD...	10	9		
2. Rheumatic carditis			1	1
3. Miscellaneous			2	2
4. No cardiac abnormalities			7	7
			107	100

血液培養成績：動脈血からの菌株出は55例，52%，静脈血からのそれは34例，32%，動脈血・静脈血の両者からのそれは10例，9%で，動脈血の方が静脈血より検出率がやや高かった。

起炎菌の種類および起炎菌別死亡率 (Table 3)：起炎菌は，多い順から緑連菌30%，ブドウ球菌24% (黄色ブ菌22%，表皮ブ菌2%)，連鎖球菌19% (β溶連菌，γ溶連菌，肺炎球菌等) グラム陰性桿菌9% (緑膿菌，セラチア，クレブシエラ等)，ペプトストレプトコッカス3%，真菌2%，その他3% (上記以外のブ菌，グラム陽性球菌，ナイセリア各1例) であり，菌陰性は11%であった。抗生物質時代の今日においても本症の死亡率は高く，平均17%であり，起炎菌別死亡率は真菌が最高で，次いで黄色ブ菌，ペプトストレプトコッカ

Table 3 Causative agents and related mortality in infective endocarditis

	No. of cases (%)	Fatal cases
<i>St. viridans</i>	32( 30)	2
<i>S. aureus</i>	24( 22)	8
GNB	10( 9)	2
<i>S. pneumoniae</i>	6( 6)	0
β- <i>Streptococcus</i>	4( 4)	0
γ- <i>Streptococcus</i>	3( 3)	0
Other <i>Streptococci</i>	6( 6)	0
<i>Peptostreptococcus</i>	3( 3)	1
<i>S. epidermidis</i>	2( 2)	0
<i>Candida</i>	2( 2)	2
Other agents	3( 3)	0
Culture negative	12( 11)	3
	107(100)	18(17%)

Table 4 Complications from infective endocarditis

1. Mitral valvular lesions (MI. MS. MV vegetation)	11 cases
2. Cerebral lesions (Infarction, Embolism, Abscess, Hemorrhage)	8 cases
3. Tricuspid valvular lesions (TI. TS. TV vegetation)	5 cases
4. Aortic valvular lesions (AI. AS. AV vegetation)	5 cases
5. Pulmonary lesions (Infarction. PV vegetation)	3 cases
6. Other lesions	4 cases
	36 cases

ス等の順であった。死亡例18例中菌陰性例が3例もあったことは注目に値した。

転帰：全治56例，52%，軽快33例，31%，死亡18例，17%であった。死因は，脳障害によるもの4例 (脳梗塞2例，脳塞栓1例，脳出血1例)，心不全死亡4例，その他の死因9例 (大動脈弁閉鎖不全，DIC，CoA 破裂，セラチア性敗血症各々1例等) であった。

合併症 (Table 4)：本症の36例，34%に少なくとも一つ以上の合併症がみられた。その合併症は5種のカテゴリーに分類された。僧帽弁疾患が最も多く，次いで脳疾患，三尖弁疾患，大動脈弁疾患，肺疾患の順であった。

(2) 心筋炎

最近7年間における協力機関からのアンケートによる急性心筋炎症例は102例であった (Table 5)。年齢は生後23日～14歳にみられた。感染性は28例，リウマチ性4例，特発性70例であった。病原体ではウイルスが最も多く，そのうちコクサッキーBウイルス1～4型が断然多く，アデノ，エコー，風疹，麻疹，水痘，インフルエンザウイルスが少数例にみられた。ウイルス以外では肺炎球菌およびその他のグラム陽性球菌各々1例，マイコプラズマ4例であった。

死亡率および転帰 (Table 6)：102例中60例，59%は治癒～軽快したが，25例，24%は種々の後遺症を残した。すなわち中等～重症不整脈15例 (完全房室ブロック(7)，2度～進展性房室ブロック(2)，心房性頻拍(2)，三枝ブロック(1)，SSS(1)，完全右脚ブロック(1)，心室性頻拍(1))，

Table 5 Causative agents in acute myocarditis

	Neonate	mos. 1~12	yrs. 1~5	yrs. 6~11	yrs. 12~14	Total cases
Virus						
Coxsackie B1-4	1	4	3	4	1	13
Coxsackie A			1			1
Adeno			1	1		2
ECHO			1			1
Rubella				1		1
Measles		1	1			2
Varicella			1			1
Mycoplasma		2	1		1	4
Other agents		2		1		3
	1	9	9	7	2	28
Rheumatic	0	0	0	4	0	4
Idiopathic	2	17	23	18	10	70
Total	3	26	32	29	12	102

Table 6 Mortality and Outcome in Acute Myocarditis

	Viral Myo- carditis	Mycoplasma Myo- carditis	GPC Myo- carditis	Rheumatic carditis	Idiopathic Myo- carditis	Total
No. of cases	22	4	2	4	70	102
Cured or Improved cases	17 (73%)	1 (25%)	1 (50%)	3 (75%)	38 (56%)	60 (59%)
Sequelae cases	4 (22%)	2 (50%)	0	1 (25%)	18 (24%)	25 (24%)
Arrhythmia	1	1	0	0	13	15
CHF	1	0	0	0	3	4
CCM	1	0	0	0	1	2
MR	1	1	0	1	1	4
Fatal cases	1 (5%)	1 (25%)	1 (50%)	0	14 (20%)	17 (17%)
CHF	1	1	1	0	2	5
Fiedler	0	0	0	0	2	2
CCM	0	0	0	0	1	1

心不全4例，僧帽弁閉塞鎖不全3例，うっ血性心筋症2例であった。死亡は17例，17%，その内訳はウイルス性5%，マイコプラズマ25%，細菌性50%，特発性20%であった。死因では心不全が最も多く，次いでFiedler型，うっ血性心筋症等の順であった。

### (3) 心膜炎

最近7年間における協力機関からのアンケートによる心膜炎（川崎病を除く）は32例であった（Table 7）。年齢は生後14日から15歳にみられた。原因別ではウイルス性5例，16%，細菌性5例，16%，マイコプラズマ性2例，6%，膠原病性11

例，34%，不明9例，28%であった。

死亡率および転帰（表Table）：32例中25例，78%は全治ないし後遺症なしに治癒，6例，19%は種々の後遺症（心筋炎，僧帽弁閉鎖不全，骨髄炎，収縮性心膜炎）を残して軽快した。死亡は1例，死亡率3%で，死亡例はダウン症1例で，生後2カ月で死亡した。

### III. 考 察

#### 1. 本調査の目的および方法について

去る昭和57年9月20~24日，韓国ソウル市において開催された第4回アジア小児科学会議<sup>1)</sup>におけるトピックシンポジウムの1つにCardio-

Table 7 Causative Agents in Acute Pericarditis (No. of cases)

	Mos. 0-12	Yrs. 1-5	Yrs. 6-11	Yrs. 12-15	Total
Virus					
Cox. B <sub>1</sub>	0	0	0	1	1
Cox. B <sub>4</sub> · ECHO <sub>25</sub>	0	0	1	0	1
ECHO <sub>3</sub>	0	0	1	0	1
Infl. B	0	0	1	0	1
Not Determined	1	0	0	0	1
	1	0	3	1	5
Bacteria					
Bacteria	3	1	1	0	5
Mycoplasma	0	0	0	2	2
Not Recognized					
Collagen Dis.	0	1	7	3	11
Etiology Unknown	1	3	4	1	9
	5	5	15	7	32

Table 8 Mortality and Outcome in Acute Pericarditis

	Viral Peri- carditis	Bacterial Peri- carditis	Mycoplasma Peri- carditis	Collagen Disease with Peri- carditis	Etiology Unknown	Total	%
No. of Cases	5	5	2	11	9	32	100
Cured or Improved Cases							
Without Sequelae	4	2	2	10	7	25	78
With Sequelae							
Myocarditis	1	0	0	0	0	1	} 19
Mitral Reg.	0	1	0	1	0	2	
Myelitis	0	1	0	0	0	1	
Const. Pericarditis	0	0	0	0	2	2	
Fatal Case	0	1	0	0	0	1	3

vascular disorder が取りあげられ、私はこのシンポジウムに "Heart disease and infection in children" について報告する機会を与えられた。そこで日本小児循環器学会関係の主要機関（小児循環器に強い関心を持っている）へ調査用紙を送り、最近数年間における小児期の感染性心内膜炎・心筋炎・心膜炎の症例について調査を御願したところ、大部分の施設からご協力を頂くことができた。回答された資料は貴重な症例のみであり、ここに報告して謝意にかえたい。

## 2. 感染性心内膜炎 (IE) について

(1) 疫学的事項とくに年齢別：抗生物質や予防法の進歩にもかかわらず IE の罹患率および死亡率は本邦のみならず欧米でも依然として高率であ

る<sup>2)~6)</sup>。従来 IE は乳児期には稀であるとされていたが、Rosenthal ら (Boston)<sup>6)</sup> は 2 歳以下が 6.3%、Zakrewski ら (Toronto)<sup>7)</sup> は 22% であり、必ずしも乳児期にも稀でないと指摘している。今回の調査成績でも予想より多数で、1 歳以下 7%、2 歳以下 17% であった。2 歳以下の IE は基礎心疾患を持たないことが多いとされていたが、必ずしもそうではないことが分ってきた。すなわち Rosenthal ら<sup>6)</sup> は 12 例中 6 例が基礎心疾患を有し、今回の私の調査でも 2 歳以下の 18 例中 4 例が基礎心疾患を持っていた。2 歳以下の IE は、起因菌として *S. aureus* および *Streptococcus* が多いとされている<sup>8)</sup>。今回の調査では 18 例中黄色ブドウ球菌 3、溶連菌 2、緑連菌 2、肺炎球菌 2、 $\alpha$ -strept 2 であ

た。

(2) IEの基礎心疾患(最近の傾向): IEの基礎心疾患は、最近チアノーゼ性心疾患の増加、左室側CHD例の増加、VSDではSmall VSDに多く、心房中隔欠損では二次孔欠損は稀ではあるが、一次孔欠損では稀でないという<sup>6)</sup>。今回の調査ではチアノーゼ性心疾患は20例(T/F 10, TGA 2, TA 2, Truncus 2, PA 1, TAPVC 1, RORV 2, SV 1)であった。チアノーゼ性心疾患におけるIE合併の増加は恐らく小児循環器学の進歩によるところが大きいものと思われる。左室側CHDは15例(ECD 3, PDA 2, PDA+MI 1, VSD+AI 1, AS 1, AI 1, AS・AI 1, ASD 1, PS 1, Cor. TGA 1, Cong. MS・MI 1, Cong. MI 1)であり、左心側CHDにおけるIE合併の増加はとくに大動脈造影術、心エコー図の積極的実施によるものといえよう。

(3) 術後IE: 最近心臓外科手術例の増加とともに術後IE例も増加しているようである<sup>5)~7)</sup>。なかでもToronto学派<sup>7)</sup>ではIE 50例中26%が術後例であったという。今回の調査では9%であった。術後IEの起因为菌は*S. aureus*が最も多く、複雑心奇形例では*S. epidermidis*も目立つという<sup>5)~7)</sup>。今回の調査では術後IEは10例(VSD 4, T/F 2, PA 2, ASD 1, TA 1)。起因为菌は*S. aureus* 2, *S. epidermidis* 2, *S. viridans* 1であった。術後IEの死亡率は高く、Boston学派<sup>5)6)</sup>は7例中5例の死亡で、人工弁置換術は特に悪いと報告している。本邦における今回の調査では術後IEの死亡率は10例中2例(20%)であった。

(4) IEの血液培養成績: 勝博士は増殖しにくい菌(*fastidious* 菌)(各種連鎖球菌, ミクロコッカス, インフルエンザ菌)は動脈血培養成績の方が静脈血より優れているに対し、増殖しやすい菌(*non fastidious* 菌)(ブドウ球菌, エンテロコッカス, クレブシエラ, 緑膿菌, その他のGNB)は動脈血培養成績も静脈血のそれもほぼ同様であったとしている。今回の調査ではこの点に関しては何ともいえなかった。

(5) IEの起因为菌の変遷: 約20年前は本症の起因为菌は緑連鎖菌が圧倒的に多かった<sup>8)</sup>。今回の調査でも緑連鎖菌の第1位の座はゆるがなかったが、そ

の優位性は低下し30%であった。一方近年黄色ブドウ菌の増加は著明で約1/5を占めた。Rosenthalら<sup>9)</sup>もBoston小児病院において黄色ブドウ菌が約20年前には22%であったが、最近では34%でありブドウ菌性IEの増加傾向を注目している。ブドウ菌性IEの治療成績が不良であること、術後例におけるIEの起因为菌としてブドウ菌が増加していること等、ブドウ菌性IEの重症性は非常に高い。

(6) IEの予後: IEの予後は、①乳児例、②血液培養陰性例、③黄色ブドウ菌検出例、④カンジダ検出例、⑤基礎心疾患のない例、⑥左心側疾患、⑦術後例が不良であるとされる<sup>6)</sup>。今回の調査では、①では28.6%の死亡、②では25%の死亡、③では33.3%の死亡、④では100%の死亡、⑤では29%の死亡、⑥では33.3%の死亡、⑦では20%の死亡で、それぞれ全体の死亡率17%より高率であった。

欧米<sup>5)~7)</sup>でも、本邦でもIEの死亡率が20~30%を示すことは本症が依然として予後不良な疾患であることを物語るものである。本症の死因の主なものは、脳塞栓、心不全、大動脈弁閉鎖不全、敗血症、DIC等であったが、特異な例としてCOAの破裂によって死亡した1例があった。Rosenthalら<sup>6)</sup>はバルサルバ洞破裂、心室中隔の穿孔、大動脈・肺動脈中隔欠損化による心不全を報告している。IE合併症は本邦では、僧帽弁障害10%、脳障害8%、三尖弁障害5%、大動脈弁障害5%、肺動脈弁・肺組織障害3%等であるが、Boston小児病院<sup>6)</sup>では脳障害26%、肺障害21%で本邦例と異なる率を示している。

### 3. 心筋炎について

(1) 心筋炎の病原体: 急性心筋炎ではむしろ病原体の存在が証明されない場合の方が多く、いわゆる特発性心筋炎として理解されていることは周知である。一方感染が証明される心筋炎では、病原体としてコクサッキーおよびエコーウイルスをはじめ各種のウイルスが注目されており、そのうちコクサッキーBウイルスが最も多く分離される<sup>9)~11)</sup>。今回の調査においてもコクサッキーB<sub>1~4</sub>が最も多かった。マイコプラズマが肺炎を起こすことは周知であるが、その他に溶血性貧血、中枢

神経症状、心膜心筋炎、皮膚粘膜疾患など多彩な臨床像を呈するとされる<sup>12)</sup>。このうち心膜心筋炎については、外国では割合に多く報告されているが、本邦では少ない<sup>13)</sup>。しかしマイコプラズマによる心筋炎の合併は想像しているよりも多いのかも知れないので今後注目して精査を試みるべきものであろう。

(2) 心筋炎の診断、とくに重症不整脈の合併について：心筋炎の臨床診断は必ずしも容易ではない。厚生省研究班(班長、大国真彦教授)は、「ウイルス性および特発性急性心筋炎の診断の手引き」(案)を作成し公表した<sup>14)</sup>。そのうち心電図で重症不整脈を認めることは非常に重要であり、それに重点をおいた報告がしばしばみられる<sup>11)15)</sup>。今回の調査例の中にも中等～重症不整脈が16%に認められた。

(3) 心筋炎と心筋症の関連：このことは興味のある問題である。臨床的に特発性心筋症と思われる症例について心筋生検ないし剖検による組織学的検討の結果、心筋炎後心筋肥大(岡田)<sup>16)17)</sup>と診断される症例がしばしば経験される。この心筋炎後心筋肥大が眞の心筋症へ移行するのかどうかについては将来の解決にまちたい<sup>18)</sup>。

#### 4. 心膜炎について

(1) 原因：心膜炎は多くの場合、全身症の一分症としてみられることが多く、心膜炎症状の強弱は原疾患によって種々である。心膜炎の原因として、感染症以外にリウマチ熱、慢性関節リウマチ、全身性エリテマトーデス、尿毒症、悪性腫瘍、放射線照射、外傷、心膜嚢腫、心膜切開後症候群および慢性緊迫性心膜炎があげられる<sup>19)</sup>。今回の調査では、ウイルス性16%、細菌性16%、マイコプラズマ性6%、膠原病性34%、不明28%であった。感染性としては、ウイルスとしてコクサッキーB、インフルエンザ、エコーおよびアデノウイルスがあげられており、細菌として黄色ブ菌、インフルエンザ菌(B型)、ナイセリア、稀に結核菌があげられている<sup>19)</sup>。今回の調査では、ウイルスではコクサッキーB<sub>2,4</sub>、エコー<sub>3,25</sub>、インフルエンザウイルス、細菌では *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. hemolyticus*, *S. pneumoniae* がみられた。その他

心筋炎と同様にマイコプラズマが6%にみられたことが注目された。

(2) 心膜炎の診断について：本症の診断は臨床所見、胸部X線写真、心電図によって概診され、心膜穿刺または心エコー図によると確診される。このうち非観血的に心エコー図によって心膜と胸壁との間に echofree space を証明することは最も有力であり<sup>20)</sup>、本法を積極的に活用すれば、心膜炎の原因、頻度、その他の知見がさらに加わるであろう。

#### IV. 結 語

擱筆するに当り、アンケート調査に御協力をいただいた協力病院および川村幸悦博士に深甚の謝意を表する次第である。なお、感染性心内膜炎については昭和57年11月9日第31回日本感染症学会東日本地方会総会において口述した。

#### 略語 (A B C 順)

AI	: Aortic Insufficiency
AS	: Aortic Stenosis
ASD	: Atrial Septal Defect
CCM	: Congestive Cardiomyopathy
CHD	: Congenital Heart Disease
CHF	: Congestive Heart Failure
COA	: Coarctation of the Aorta
Cong	: Congenital
Cor	: Corrected
DORV	: Double outlet Right Ventricle
ECD	: Endocardial Cushion Defects
IE	: Infective Endocarditis
MI	: Mitral Insufficiency
MR	: Mitral Regurgitation
MS	: Mitral Stenosis
MV	: Mitral Valve
PA	: Pulmonary Atresia
PDA	: Patent Ductus Arteriosus
PV	: Pulmonic Valve
PS	: Pulmonary Stenosis
APVR	: Anomalous Pulmonary Venous Return
SV	: Single Ventricle
TA	: Tricuspid Atresia
TI	: Tricuspid Insufficiency
TAPVI	: Total Anomalous Pulmonary Venous Return

T/F : Tetralogy of Fallot  
 TGA : Transposition of the Great Arteries  
 TV : Tricuspid Valve  
 VSD : Ventricular Septal Defect

#### 協力病院

沖縄県立中部病院小児科, 鹿児島大学小児科, 熊本赤十字病院小児科, 久留米大学小児科, 浜の町病院小児科, 宮崎医科大学小児科, 徳島大学小児科, 倉敷中央病院心臓病センター小児科, 国立京都病院小児科, 国立循環器センター小児科, 天理よろづ相談所病院小児循環器科, 神奈川県こども医療センター, 横浜市立大学小児科, 国立小児病院, 東京女子医大日本心臓血圧研究所循環器小児科, 東京大学小児科, 北里大学小児科, 杏林大学小児科, 慶応義塾大学小児科, 榊原記念病院小児科, 日本医科大学附属第一病院小児科, 東京都立八王子小児病院, 埼玉県小児保健センター, 群馬大学小児科, 福島医科大学小児科, 東北大学小児科, 国立仙台病院小児科, 北海道大学小児科, 北海道小児総合保健センター, 旭川医科大学小児科, 弘前大学小児科

#### 文 献

- 1) Izumi, Y.: Heart diseases and infection in children, 4th Asian Congress of Pediatrics, Main Report, Plenary Session, Symposium, Seoul, Korea, 235-236, 1982.
- 2) 康井制洋, 差波 司, 泉 幸雄ほか: 小児の感染性心内膜炎—自験例22例の最近の動向を中心に—. 小児科臨床, 39-64, 1982.
- 3) 高見沢邦武: 小児期感染性心内膜炎の臨床的研究. 東京女子医大雑誌, 51: 39-64, 1981.
- 4) 勝 正孝: 感染性心内膜炎の現況. 日医会誌, 84: 869-886, 1980.
- 5) Johnson, D.H., Rosenthal, A. & Nadas, A.S.: A 40 year review of bacterial endocarditis in infancy and childhood. *Circulation*, 51: 581-588, 1975.
- 6) Rosenthal, A. & Nadas, A.S.: Infective endocarditis in infancy and childhood, cit. from Rahimtoola, S.H.: Infective endocarditis. Grune & Stratton, NY/San Francisco/London, 149-178, 1981.
- 7) Zakrewski, T. & Keith, J.D.: Bacterial endocarditis in infancy and children. *J. Pediatr.*, 67: 1179, 1965.
- 8) 泉 幸雄: 小児循環器疾患臨床の歩み. 小児科臨床, 32: 1194-1203, 1979.
- 9) Harris, L.C., Powell, G. & Brown, O.W. III.: Primary myocardial disease. *Pediatr. Cl. N.A.*, 25: 847-867, 1978.
- 10) Kawai, C., Matsumori, A., Kitaura, Y. & Takatsu, T.: Viruses and the heart: Viral myocarditis and cardiomyopathy. *Progress in cardiology*, Lea and Febiger, Philadelphia, 1978, p. 141-162.
- 11) Barson, W.J., et al.: Survival following myocarditis and myocardial calcification associated with infection by coxsackie virus B-4. *Pediatr.* 68: 79-81, 1981.
- 12) 新津泰孝, 堀川雅治ほか: 肺炎マイコプラズマ感染症. 本邦の疫学と臨床, 日本臨床, 39: 149-168, 1981.
- 13) 井上林太郎, 老武良彦ほか: 急性心膜心筋炎および急性腎炎を併発したマイコプラズマ肺炎の一例. 感染症誌, 57: 333-339, 1983.
- 14) 大国真彦: 小児心筋炎の診断のための試案. 日児誌, 85: 947-948, 1981.
- 15) Ward, C.: Severe arrhythmias in coxsackievirus B3 myocarditis. *Arch. Dis. Childh.* 53: 174-176, 1978.
- 16) 岡田了三, 羽里信重: 心筋炎後心肥大症にみられる心腔拡大の少ない心筋肥厚性閉塞性心筋疾患の病理学的検討. 特発性心筋症調査研究班: 昭和49年度研究報告書, p. 88-94, 1975.
- 17) 岡田了三: 特発性心筋疾患及び類縁疾患の病理学的分類. 肺と心, 19: 155-164, 1972.
- 18) 関 一郎: 小児特発性心筋症及び心筋炎の疫学. 第16回日児循研究会抄録集, 36-37, 1980.
- 19) Gersony, W.M. & Hordof, A.J.: Infective endocarditis and diseases of the pericardium. *Pediatr. Cl. N.A.*, 25: 831-846, 1978.
- 20) 田所貞雄, 齊藤 明, 五十嵐勝郎: 小児期心疾患のUCG診断. 弘前医学, 31: 612-616, 1979.

The Observation on Infective Endocarditis, Myocarditis and Pericarditis  
in Infancy and Childhood in Japan

Yukio IZUMI

Director of Hirosaki National Hospital; Emeritus Professor of Hirosaki University School  
of Medicine Department of Pediatrics

The survey on infective endocarditis, myocarditis and pericarditis in infancy and childhood in recent years was made by sending questionnaire to 30 main large medical centers in Japan.

1. There were 107 cases of infective endocarditis. Eighty-one % of the cases were in ages of 1 to 11 years. In the underlying heart disease congenital heart disease was the highest incidence (90%). Nine % of all the cases were postoperative patients. Of identified causative agents 30% were *S. viridans*, 22% *S. aureus*, 19% gram positive cocci, 9% gram negative bacilli, 3% *peptostreptococcus*, 2% *Candida albicans*, 2% *S. epidermidis*, 3% any other strains. In 11% of the cases any agents were not revealed by blood culture.

The mortality rate accounted for 17%. Almost half of the deaths were caused by *S. aureus*. In 3 cases of the fatal patients any agents were not revealed by blood culture. Fifty-two of infective endocarditis were completely cured, and 31% improved. Many of improved cases developed various sequelae. Eighteen cases, 17% of cases died. Of the causes of death 4 cases died of cerebral lesions, 4 cases congestive heart failure. In 34% of the cases more than one of the various complications were seen. There were special relationships between mortality of infective endocarditis and its causative agents. The highest mortality was encountered in cases of *Candida* infection, followed by *S. aureus*, peptostreptococcus infection and so on.

2. There were 102 cases of myocarditis. Twenty-eight cases were infectious origin, 4 cases were rheumatic, and 70 cases were idiopathic myocarditis. Coxsackie B viruses were the most common cause of viral myocarditis. In few cases adeno, ECHO, rubella, measles, varicella and influenza viruses were recognized. Fifty-nine % were cured or improved. After the acute stage various kinds of sequelae developed in 24%. Those were consisted of severe arrhythmias, congestive heart failure, congestive cardiomyopathy, and mitral regurgitation. The overall mortality rate was 17%. Among the fatal cases idiopathic myocarditis was most frequent (20%). Congestive heart failure was the most common cause of death.

3. There were 32 cases of pericarditis. The patients ranged in ages from 14 days to 15 years of age. Among the infectious origins only 5 cases were viral, 5 cases bacterial, 2 cases mycoplasma pneumoniae. Eleven cases, or approximately one-third of cases were occurred as a partial manifestation of collagen disease. In 9 cases etiology was unknown. Among the 32 cases of acute pericarditis 78% improved without sequelae. They consisted of myocarditis, mitral regurgitation, myelitis and constrictive pericarditis. One case died, the mortality rate of the pericarditis being 3%.

---