

感染症性心筋障害の蔓延度に関する研究

(心血管系障害の疫学的研究 第24報)

昭和35年3月10日 受付

信州大学医学部衛生学教室 (主任: 小松富三男教授)

村山 忍 三 興 石 悌 三 井 口 喜 資
山 崎 明 雄 川 岸 保 寿

Prevalence of Infectious Myocardial Damages

(Cardiovascular Epidemiology Report. 24)

N. MURAYAMA, T. KOSHIISHI, Y. IGUCHI,
A. YAMAZAKI and Y. KAWAGISHI

Department of Hygiene and Public Health, Faculty of Medicine,
University of Shinshū
(Director: Prof. F. KOMATSU)

感染症性心筋障害の蔓延度は心血管系障害の疫学を考える上に重要である。

原教授^①は感染症性心筋障害を3大別され、固有炎症性、アレルギー性及び感染中毒性に分けている。著者等もこれにならつて広義に解釈して、Diphtheria, 猩紅熱、麻疹等の固有炎症による心筋障害、並びにアレルギー性と考えられるリュウマチ性心筋障害、及び病巣感染によると思われる感染中毒性の心筋障害の3を総括して、感染症性心筋障害として取上げた。

心筋障害の原疾患、或は原病巣となり得る感染症の治療が概ね完成したとみられる今日、感染症性心筋障害の蔓延度を知ることは、心血管系障害の疫学上、又今後の予防対策の方向を考える上に、意義のあることと考える。

(I) 死亡統計よりみた吾国の感染症性心疾患

1) 感染性心疾患の死亡率

先ず死亡統計から観察する。諸疾患の蔓延度を死亡率から見ることは、好適な方法とは言いがたいが、一応これを用いてその傾向を窺うことにした。特定年の変動の影響を除くため、吾国最近5年間(1951~1955)の資料を用いた。その結果、全感染性心疾患の死亡率は第1表に示すように、人口10万対年平均28.0である。これを国際死因基本分類に従つて、15項目に分けて観察すると、第1表の全感染性心疾患の内容の項に見る通り、リュウマチと明示されたものは、慢性リュウマチ性心疾患(410~416)が、全感染性心疾患の14.2%、心障害を伴うリュウマチ熱(401)が2.7%で、計16.9%である。残りの83.1%はリュウマチ以外のもので、その中、慢性心内膜炎(421)(78.4%)、急性

及び亜急性心内膜炎(430)(3.6%)、その他の急性心筋炎(431)(1.15%)及び急性心嚢炎(432)(0.04%)等で、固有炎症及び病巣感染によるものは、多くこの83.1%の中に含まれると考えられる。

2) 感染性心疾患の性別死亡率

全感染性心疾患の死亡を性別に見ると、男24.3、女31.6(人口10万対)と、一般に女に高く($\alpha=0.01$)、男の1.3倍に達する。その中リュウマチ性心疾患(401, 410~416)は男3.7に対し、女5.7で、女は1.5倍の高率である($\alpha=0.01$)。リュウマチを除いたものについても、男20.6に対し、女25.9で、矢張り女は男の1.25倍の高率である($\alpha=0.01$)。

3) 感染性心疾患死亡の年令的關係

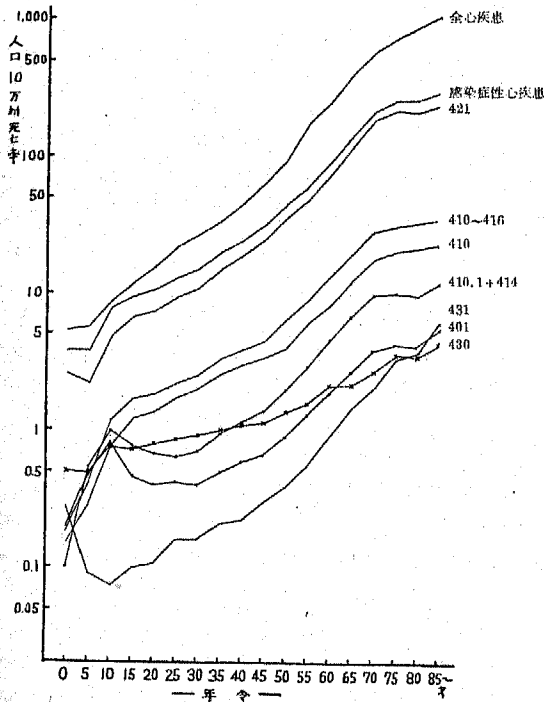
感染性心疾患の年令的変遷を、全感染性心疾患全部についてと、小分類を行つた個々について、見ることにした。各分類の死亡率の大小が著しいので、死亡率の対数をとつて、これで年令別折線を描くと、第1図のようになる。即ち各基本分類共に、一般に加齢と共に死亡率が増加する。20才から70才までは、略々直線に近い増加を示すが、20才未満及び70才以上は分類により異つた変動がみられる。しかし一応年令別変遷を直線とみて、回帰係数の差の検定を行うと、全心疾患と全感染性心疾患との間、及びこの両者と各分類番号別感染性心疾患との間に有意差を認めた($\alpha=0.01$)。即ち全心疾患も全感染性心疾患も、個々の分類番号別感染性心疾患も、加齢と共に死亡率は上昇するが、その上昇率は夫々異なる。

全感染性心疾患の増加度は、全心疾患よりも低い。故に各年令に於ける感染性心疾患の全心疾患死亡に対する比率は、第2図に示すように、10~14才の年令階

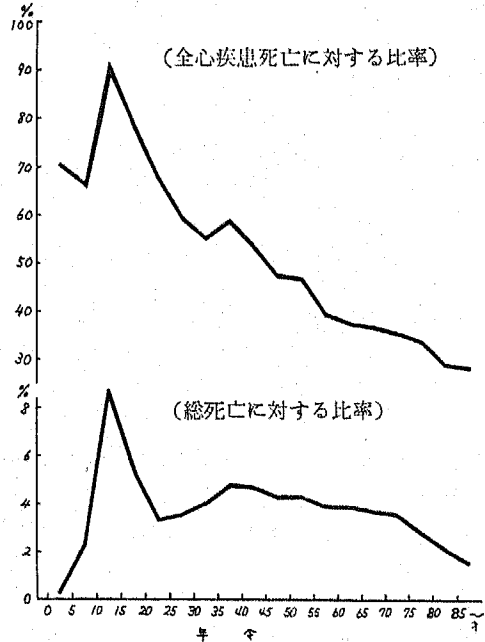
第1表 感染性心疾患の国際死因別にみた死亡統計
(1951~1955, 5年間平均, 人口10万対死亡率)

国際基本 分類番号	死 因	死 亡 率 (人口10万対)				
		全 (全感染性心疾患 に対する比率)	♂	♀	♀/♂	
401	心臓障害を伴うリウマチ熱 (再掲)	0.747	2.67	0.646	0.843	1.30
401.0	活動性リウマチ性心囊炎	0.059	0.21	0.053	0.065	1.23
401.1	" " 心内膜炎	0.549	1.96	0.471	0.624	1.32
401.2	" " 心筋炎	0.108	0.39	0.098	0.117	1.19
401.3	その他の多発性の心筋障害を伴う活動性リウマチ熱	0.031	0.11	0.024	0.037	1.54
(410~416)	慢性リウマチ性心臓疾患 (再掲)	3.969	14.17	3.090	4.817	1.56
410	僧帽弁の疾患	2.762	9.86	2.275	3.232	1.42
411	リウマチ性と明示された大動脈弁の疾患	0.012	0.04	0.012	0.011	0.92
412	三尖弁の疾患	0.020	0.07	0.017	0.022	1.29
413	リウマチ性と明示された肺動脈弁の疾患	0.001	0.00	0.001	0.002	2.00
414	その他のリウマチ性と明示された心内膜炎	0.881	3.15	0.578	1.174	2.03
415	リウマチ性と明示された心筋炎	0.217	0.78	0.158	0.274	1.73
416	その他のリウマチ性と明示された心臓疾患	0.076	0.27	0.049	0.102	2.08
421	リウマチ性と明示されない慢性心内膜炎	21.953	78.41	19.263	24.553	1.27
430	急性及び亜急性心内膜炎	0.997	3.56	0.959	1.033	1.08
431	リウマチ性と明示されない急性心筋炎	0.322	1.15	0.315	0.330	1.05
432	" " " 心囊炎	0.011	0.04	0.013	0.009	0.69
全 感 染 性 心 疾 患		27.999	100.00	24.286	31.585	1.30

第1図 感染性心疾患の年齢階級別死亡率 (1951~55)



第2図 感染性心疾患死亡の総死亡及び全心疾患死亡に対する比率の年齢的变化

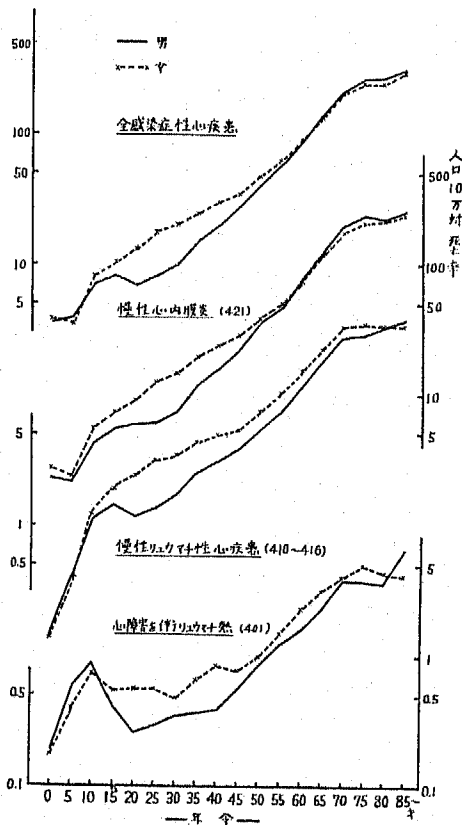


級が最も高く、年齢の増すにつれて低下しており、回帰直線は $y=80.36-0.65x$ で示される。高年になると、村山⁽²⁾が前報で述べたように、高血圧性心疾患の死亡が増して、感染性及びその他の心疾患の死亡の割合が減る。従つて10~14才では感染性心疾患の死因は、5~9才、15~19才の年代に比べて特に多く、この年代の全心疾患死亡の91.2%を占め、その割合は人間の全生涯での最高率を示す。又この年代では、感染性心疾患死亡は総死亡の8.5%を占め、10~14才の死因としては、不慮の事故、全結核に次いで第3位に高い死因となつている。

20才未満の死亡率の変動は、全感染性心疾患よりも、個々の感染性心疾患の方が大きく、リウマチ性心内膜炎(414)及び心障害を伴つたリウマチ熱(401.1)は、10~14才で一層高い死亡率を示し、15~39才よりも高率である(第1図)。急性心筋炎(431)は0~4才に高率を示し、急性及び亜急性心内膜炎(430)は年齢に伴う増加が最も軽度である。

次に感染性心疾患の死亡率の年齢の変遷を男女比較

第3図 感染性心疾患の性別年齢的推移 (人口10万対, 1951~1955年の平均)

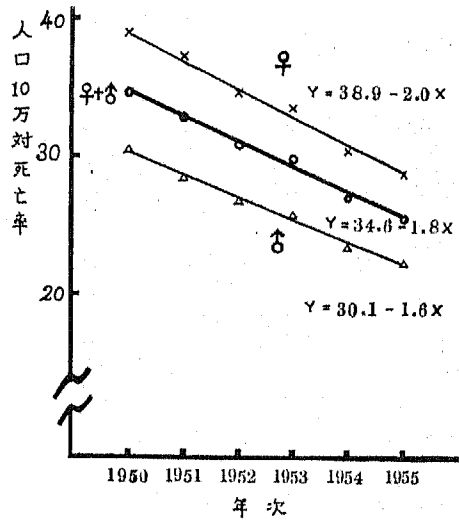


すると、第3図のように、全感染性心疾患、慢性心内膜炎、慢性リウマチ性心疾患、心障害を伴うリウマチ熱、何れも10~49才の間で女が高率である。

4) 感染性心疾患死亡の年次的推移

近年治療の進歩に伴い、感染性疾患の激減をみている。従つてこれに伴う感染性心疾患死亡の年次推移をみるために、資料の完備した1950~1955の6年間に就いて年次的変化をみると、第4図に示すように逐年減少の傾向を認めた。その回帰直線は $y=34.6-1.8x$ である。これを男女別にして比較すると、女は感染性心疾患死亡の率は男に比べて高いが、年次的な減少傾向は男よりも稍々大きく、その回帰係数が有意差を示した ($\alpha=0.01$)。

第4図 感染症性心疾患死亡の年次的変化



以上要するに、感染性心疾患死亡は年々減少の傾向にあつて、最近5年間の平均死亡率は28.0(人口10万対)で総死亡の3.3%に当る。しかし総死亡率の、一生で最低の10~14才の年代では、他の死因に依る死亡が少いため、この年齢の総死亡に対する感染性心疾患死亡の割合は一生で最高の値を示す。

(II) 農山村の感染症性心筋障害と思われるものの発現頻度

心疾患のような慢性疾患では、死亡率のみでその蔓延度を判断し、これを検討することは実態に副い得ないことを著者等も認める。よつて上述の論述は大綱に止めた。従つてこの項に於ては著者等の行った実態調査によつて、その蔓延度を推定し得た結果を述べる。

1) 成人に於ける蔓延度

資料は前報^②に述べた、長野、埼玉、茨城3県下17ヶ村から無作為抽出された20~59才の男女住民2,649名である。

調査方法は当教室の心血管系障害の疫学的調査方法に従い、既往歴、自覚症状、臨床所見、心電図、X線像、血圧等を検査した。

診断基準は前報^②に詳述した通りである。

その結果、20~59才の全心筋障害の出現頻度は、対象中の16.3% (男12.7%, 女19.0%)で、性別には女は男の1.5倍であった。しかして感染症性心筋障害の出現頻度は、全調査対象の1.2% (男1.0%, 女1.3%)に見られた。これは本稿の初めに述べた死亡率の夫々41倍の障害保有率に当り、男女比は死亡率と同様、女は男の1.3倍であった。全心筋障害の中に占める割合は7.4%に当る。

このように成人では感染症性心筋障害は、他の高血圧性心筋障害、心筋梗塞等より遙かに低率であり、死亡率に於ける傾向と一致することを確めた。

尚蔓延度の性差、年齢差はこの人員からでは確言が困難であるので中止した。

2) 10才代の感染症性心筋障害の蔓延度

上述のように本症は特に10才代の死因として重要であった知見に鑑み、これら農村の10才代男女796名について調べたところ、感染症性心筋障害が全対象の2.5%、全心筋障害の33.3%を占め、成人期のそれより明らかに高かった。この結果は死亡統計の結果とよく一致する傾向であった。

要するに感染症性心筋障害は成人に於けるよりも10才代に意義の大きいことを知った。

(Ⅲ) 学童期に於ける感染症性心筋障害の蔓延度

以上の結果より、感染症性心筋障害の蔓延度が10才代に高率であり、全心疾患に対する死亡の比も最高であったので、特に小学校児童を対象に選び、蔓延度の実態を検討した。

1) 調査対象及び診断基準

調査対象は松本市某小学校全学童1,240名 (男642名、女598名)で、調査項目は既往歴、自覚症状、心電図検査、血圧測定、尿検査及び信大耳鼻科による耳鼻咽喉科的検査である。

心筋障害の診断基準は、以下に述べるような心電図所見2以上を認め、心訴等を示した者を心筋障害とした。即ちSTが肢誘導で0.1mV以上、胸部誘導で0.2mV以上、偏位しているもの、T平低 (標準肢誘導で3誘導共に0.2mV以下、T波高が肢誘導で0.4mV以

上、胸部誘導で0.8mV以上、上外しているものQT実測値とHOLZMANN-HEGGLIN値($QT=0.39\sqrt{RR}\pm 0.04$)との差が0.04秒以上のもの、QRS時間が0.08秒以上のもの、Qの深さが0.3mV以上のもの、Rの高さが3誘導共に0.5mV以下のもの、PQの時間が0.20秒以上のもの、その他右肥大型、Block、期外収縮、心房細動及び粗動等を異常所見と見做した。

慢性扁桃炎及び慢性副鼻腔炎の診断基準は、信大耳鼻科採用の点数制に従って行つた。即ち慢性扁桃炎は扁桃腺肥大、栓子 (膿栓)、腺窩拡大、埋没を異常所見とし、慢性副鼻腔炎は中鼻道、嗅裂、下鼻道、後鼻孔に於ける膿汁、polyp、中甲介及び篩骨胞の腫脹等を参考にして診断を決めた。齲歯は第3度以上を取上げた。

固有炎症は心筋障害者の既往歴を精査した結果より、又リュウマチはJonesの基準^④に則つて診断を決定した。

2) 学童期感染症性心筋障害の蔓延度

感染症性心筋障害は全学童中33名で、全学童の2.7% (男2.6%, 女2.7%)に認められた。本対象の全心筋障害は79名6.4% (男6.9%, 女5.9%)であった。よつて感染症性心筋障害は、全心筋障害の42% (男39%, 女46%)を占めることになる。そして感染症性心筋障害は学童期の心筋障害の首位を占め、全国統計の死亡に見た結果と同様であった。

更にこれを3大別してみると、第2表のように病巣感染によると思われるものが最も多く、13名で、全感染症性心筋障害の40%を占めている。次にDiphtheria、腸チフス、麻疹等の固有感染によると思われるものが、12名(39%)で、リュウマチによると思われるものは、8名(24%)である。

感染症性心筋障害の性差は、本調査では認め難い。

同様に学年差も認め難い。唯1945年生れの5年生は、全心筋障害も感染症性心筋障害も高く、これは生れ年が昭和20、21年の敗戦の年に当るので、その社会変動に基く特異の現象ではないかと想像が可能である。これらの障害の学年による推移をみると、全心筋障害も感染症性心筋障害も変化を明確に言い得ない。又病巣感染によるもの、及び固有感染によるものは軽度の減少傾向を示すのに対して、リュウマチ性心筋障害は学年の進むにつれて増加傾向を示している。

(3) 病巣感染と心筋障害との関係

本調査に於ける耳鼻咽喉科的病巣感染の出現頻度 (信大耳鼻科教室の調査による) は、全学童の1/3が種々の障害を持っていた。内訳は第3表のように、慢性

第 2 表

学童期感染症性心筋障害の蔓延度

例 数	実 数 (人)			全学童に対する%			全心筋障害に 対 する %			全感染症性心筋障 害に対する%		
	1240	642	598	男	女	男	女	男	女	男	女	
												女
全 心 筋 障 害	79	44	35	6.4	6.9	5.9	100	100	100			
感染症性心筋障害	33	17	16	2.7	2.6	2.7	42	39	46	100	100	100
病巣感染による心筋障害	13	8	5	1.0	1.2	0.8	16	18	14	40	47	31
固有感染性心筋障害	12	6	6	1.0	0.9	1.0	15	14	17	36	35	38
リウマチ性心筋障害	8	3	5	0.7	0.5	0.8	10	7	14	24	18	31

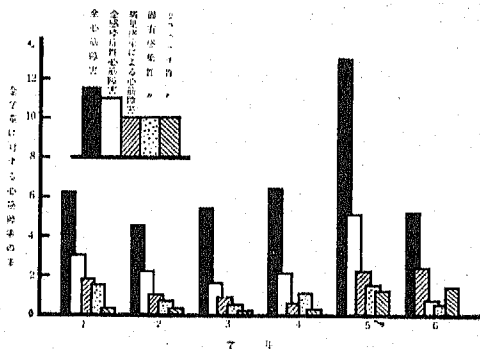
第 3 表

病巣感染と心筋障害の出現頻度
(学童 1,240名)

病 巣 感 染 の 種 類	病巣感染の頻度		心筋障害の頻度		有 意 差	
	実数	(%)	実数	(%)	B	E
慢性扁桃腺炎	221	(17.8%)	21	(9.5%)	※※	※※
慢性副鼻腔炎	203	(16.4%)	18	(8.9%)	※	※※
慢性中耳炎	15	(1.2%)	1	(5.7%)		
齲 齒 (Ca)	41	(3.3%)	3	(7.3%)	—	—
虫垂炎, 腎盂炎, 胆嚢炎, 骨髄炎等の既往ある者	30	(2.4%)	2	(6.7%)		
A 病巣感染所見のある者	418	(33.7%)	39	(9.3%)	※※	※※
B 病巣感染所見のない者	822	(66.3%)	40	(4.9%)		(B-E)とE ※※
C 重症既往歴のある者	222	(17.9%)	29	(13.1%)	CとD ※※	※※
D 重症既往歴のない者	1018	(82.1%)	50	(4.9%)		(D-E)とE ※※
E 重症の既往歴も, 耳鼻咽喉科的所見もない者	665	(53.6%)	21	(3.2%)		

(※※ $\alpha = 0.01$, ※ $\alpha = 0.05$)

第 5 図 学童期感染症性心筋障害の学年別出現頻度



扁桃炎が全対象の17.8%, 慢性副鼻腔炎が16.4%, 慢性中耳炎が1.2%認められた。又第3度齲歯は3.3%であった。その他の病巣感染巣として, 虫垂炎, 腎盂

炎, 胆嚢炎, 骨髄炎等に罹患既往歴のある者は2.4%であった。

これらの病巣感染巣の有無による心筋障害の頻度をみると, 病巣感染巣を持たないものの心筋障害保有率は4.3%であるのに対し, 病巣感染巣を持つものの心筋障害保有率は9.3%であった。更に病巣感染巣を持つものの病因別心筋障害保有率をみると, 慢性扁桃炎を有するものでは9.5%, 慢性副鼻腔炎では8.9%, 慢性中耳炎では6.7%, 齲歯では7.3%, 虫垂炎等の既往歴を持つ者は6.7%で, 慢性扁桃炎及び慢性副鼻腔炎の罹患者は, 病巣感染巣を持たないものよりも, 心筋障害が高率であった ($\alpha = 0.01$)。

又更に重症の既往歴を持つ者にみられる心筋障害の保有率を調べて, 既往歴を持たない者の群の心筋障害保有率と比較してみた。重症既往歴の基準としては, 一応2週間以上連続して就床したものを採つた。この基準に於ける重篤疾患の既往歴を持つ者は, 1260名

中222名で、全学童の17.9%に当り、この中の62%は感染症によるものであつた。この群の心筋障害保有率は222名中29名、即ち13.1%であるのに対し、過去に重症の既往歴も、現在耳鼻咽喉科所見もない者665名(全学童の53.6%)の心筋障害保有率は僅かに3.6%で、明かに前者が高率であつた($a=0.01$)。従つて学童期の心筋障害は病巣感染と既往重篤疾患、殊に感染症の影響が相当大きいといえよう。

(Ⅳ) 考 按

感染症性心筋障害の実態は、その多くが不明確である。殊に既往歴との関係を洩れなく握り、確認することは困難であり、従つて感染症性心筋障害の判定、更に蔓延度の検討を行うことは極めて難事である。鷹津^⑤はリユウマチ性心疾患は、高血圧性心疾患、冠疾患と共に心疾患の3大疾患であつて、全体の $\frac{1}{3}$ を占め、且つ米国の入院患者の3~7%を占めているという。かように高率な感染症性心筋障害——リユウマチ性心筋障害も含めて——は、近年予防方法^⑥の確立、早期治療の有効性と相俟つて、年々減少を示している。現在医学に残された疾病としての心疾患の中でも、比較的予防対策樹立の可能な心疾患である。よつてこの蔓延度を知ることは、公衆衛生上よりも意義が大きいと考える。それ故に診断、判定の困難をも顧みず、敢えて上記診断基準を用いて蔓延度を知ることの意味を認めた次第である。

感染症性心筋障害は死亡統計でも、実態調査でも、10~14才に高率であることが確かめられた。鈴木^⑦によれば、慢性副鼻腔炎の有病率は、5~14に最高といふ、Bland^⑧はリユウマチ熱の発生頻度も5~15才で最高を示すという。又香川^⑨は溶連菌感染症は年令により起り方が異り、小児に多く老人に少いことを指摘し、更に Engleman^⑩はリユウマチ熱による心障害は、成人に比べ小児では予後が悪いと述べている。感染症の発生が生活環境及びその環境での生活方法と密接に関係する点より考え、日本の現状がどの程度かは興味ある点である。そこで吾々は中部地方の農民に次で、長野県の小学校学童について調査を試みた結果、全学童の2.7%に感染症性心筋障害を認め、これはこの年代の全心筋障害の42%の大きな部分に相当する。Robinson^⑪は20才以下の心疾患の80%以上がリユウマチ熱に由来するとし、Griffith等^{⑫-⑬}は欧米の学童の0.3~2.0%にリユウマチ性心疾患を認め、安田^⑭は大阪市小中学生の1.8%にリユウマチ性心疾患を認めたという。更に White^⑮は所謂リユウマチ性心疾患の中には、単なる病巣感染によるものも含んでお

り、かようなものの方が却つて多いと述べている。何れにしろ Goldberger^⑯、小黒^⑰の言うように、如何なる感染症でも、直接、間接に心血管系に障害を起す可能性があるという。

例えば病巣感染 殊に慢性扁桃炎及び慢性副鼻腔炎についてみれば、これらを有する者の心筋障害保有率は9.3%、ない者の率は4.9%で、明かに前者に心筋障害が高率に認められた。又感染症を含めた既往重症の有(13.1%)、無(4.9%)によつても心筋障害に差異があつた。よつて全学童1240名の心筋障害(6.4%)の中より、病巣感染所見のある者(418名、33.7%)及び重症既往歴のある者(222名、17.9%)を除けば、残りの665名(53.6%)の心筋障害は僅か3.2%と減少する。従つて学校保健上、感染症性心筋障害は量的にも、質的にもその意義が大きいと結論される。

(Ⅴ) 結 論

- 1) 感染性心疾患死亡は、最近5年間(1951~1955)平均、人口10万対28.0で、総死亡の3.3%に当り、逐年減少の傾向を示している。
- 2) 感染性心疾患死亡の総死亡及び全心疾患死亡に対する比率は、10~14才に於て最高である。
- 3) 中部地方農山村民の感染症性心筋障害の蔓延度は成人よりも10才代に高率であつた。
- 4) 小学校学童の感染症性心筋障害の蔓延度は全学童の2.7%、全心筋障害の42%を占めて、第一位にあつた。
- 5) 学童期に於ては、病巣感染、殊に慢性扁桃炎及び慢性副鼻腔炎と、既往重症、殊に固有感染症とリユウマチ、就中、感染症による心筋障害の意義が大きいと判定された。

終りに懇篤な指導と校閲を蒙つた恩師小松富三男教授に深甚な謝意を捧げ、協力を頂いた信大耳鼻科学教室大石助教授に敬意を表する。

尚本論文の要旨は第27回日本衛生学会総会(1957年、箱根)に於て発表した。

文 献

- ①原 亨：呼吸と循環，6：292，1958。 ②村山忍三：信州医誌，7：435，1958。 ③Jones, T. D.: J. A. M. A., 126: 481, 1944。 ④Rutstein, D. D. et al.: Circulation, 13: 617, 1956。 ⑤鷹津 正：心臓病，1，168，1957。(診断と治療社)。 ⑥Jones, T. D. et al.: Circulation, 11: 317, 1955。 ⑦鈴木篤郎 他：日耳鼻，58: 318, 1955。 ⑧Bland, E. F. & Jones, T. D.: Ann. Int. Med., 37: 1066, 1952。

- ⑨香川修事: 公衆衛生, 20, (4): 16, 1956.
- ⑩Engleman, E. P. et al.: J. A. M. A., 155:1134, 1954. ⑪Robinson, W. D.: Ann. Int. Med., 39: 498, 1953. ⑫Griffith, G. C.: J. A. M. A., 133: 974, 1947. ⑬Wedum, A. G. & Wedum, B. G.: Am. J. Pub. Health, 34: 1065, 1944. ⑭Quinn, R. W. et al.: Am. J. Pub. Health, 40: 1285, 1950.
- ⑮Quinn, R. W.: Am. Heart J., 32: 234, 1946.
- ⑯Hardgrove, M. et al.: J. A. M. A., 130: 488, 1946. ⑰Jackson, R. L.: J. Pediat., 29: 647, 1946. ⑱Saslow, M. S. et al.: Am. Heart J., 40: 760, 1950. ⑲安田一男: 厚生の指標, 2, (7): 25, 1955. ⑳White, P. D.: Heart Disease, 4th Ed., 438, 1951. (Macmillan Co.). ㉑Goldberger, E.: Heart Disease, 196, 1951. (Lea & Febiger).
- ㉒小黑忠太郎: 心臓病, II, 109, 1958 (診断と治療社).