

調査報告

小児強皮症、皮膚筋炎および多発性筋炎の全国実態調査

東京女子医科大学 小児科学教室 (主任: 福山幸夫教授)

久 場 川 伸

(受付 平成元年3月30日)

Nation-wide Survey on the Current Status of Children with Progressive Systemic Scleroderma, Dermatomyositis or Polymyositis in Japan

Shin KUBAGAWA

Department of Pediatrics (Director: Prof. Yukio FUKUYAMA)
Tokyo Women's Medical College

The actual conditions of 62 children with dermatomyositis (DM), 14 with polymyositis (PM) and 9 with progressive systemic scleroderma (PSS) were investigated by a questionnaire delivered to the departments of pediatrics of 185 universities or other major hospitals throughout the country, with the following results.

1. DM and PM

- a. About 30% of the DM patients had experienced onset in childhood, and a peak was observed for onset under the age of 5 years.
- b. Adrenocortical steroid hormones were effective in about 90% of the DM and PM patients.
- c. As for the prognosis, the conditions were cured or relieved in 60% of patients, while 5% died, suggesting that the prognosis was more favorable than in adult cases throughout the country.
- d. There was no single case with association of cancer, although one case each of lymphosarcoma and malignant lymphoma-like changes in the subcutaneous nodules were observed.

2. PSS

- a. PSS is a rare disease, and the prognosis was found to be poorer than in adult cases.
- b. The results of RA and LE tests were positive in a high percentage of patients, showing the possible existence of an overlap syndrome with SLE or juvenile rheumatoid arthritis.

はじめに

慶大篠野倫教授を班長として昭和48年から発足した厚生省特定疾患強皮症、皮膚筋炎および多発性筋炎調査研究班は、疫学調査小委員会を組織して、これら3疾患の全国実態調査を実施したが、小児科領域は当教室が担当、調査した。そのさい北海道地区については、札幌鉄道病院高島巖班員、小児科以外の全国大学病院については弘前大学菅原光雄班員が担当調査したので、これら資料をも照合し、15歳未満を小児例として集計した結果、これら3疾患小児例の実態をかなり明らかにし得

たと考えるので、ここに報告する。

調査方法

全国(ただし北海道を除く)大学病院、研修指定病院およびそれに準ずる185病院の各小児科あてに、疾患経験有無を問う第一次調査票を郵送依頼し、120病院小児科(65%)より回答を得た。うち症例経験のあった小児科は31病院(26%)であった。二次調査は、本研究班疫学調査班作製の第二次調査票(表1)を送付し、26病院小児科より回答を得、患者当り回収率は皮膚筋炎(DM)87%、多発性筋炎(PM)58%、全身性強皮症(PSS)22%

表1 皮膚筋炎・多発性筋炎 第二次調査票

(該当する欄に記入し、又は○でかこんで下さい。
なお、この調査票は、本症の実態把握のためにのみ使用するものであり、
調査の秘密は厳守します。)

貴施設カルテ № _____

貴施設名 _____ 主治医氏名 _____ 所属科名 _____

所在地 _____ 記載年月日 昭和 年 月 日

フリガナ		性	1.男 2.女	生年月日	明大昭	年	月	日生
患者氏名								
患者現住所	都道府県	都市区	町村	番地	発病時の患者住	都道府県	都市区	
発病時の職業 (なるべく具体的に)					発病年月	昭和	年	月 (才)
受療状況 (最近1年間の)				初診年月日	昭和	年	月	日
経過 (最近1年間の)	1. 不明 2. 治癒 3. 軽快 4. 不変 5. 徐々に悪化 6. 急速に悪化							
家族・同居人からの 膠原病の発病者	1. あり (患者との続柄 病名)		2. なし 3. 不明		剖検	1.あり 2.なし 3.不明		

剖検の行われた施設名 (_____) 所在地 (_____)

診 断	皮膚筋炎 1. 確実 2. 疑い		生 検	皮膚 (部位) 1.異常 () 2.正常 3.未検		
	多発性筋炎 1. 確実 2. 疑い			筋肉 (筋名) 1.異常 () 2.正常 3.未検		
臨床症状	初診時の症状	現在の症状	初 発 症 状	皮膚症状 1.あり 2.なし 3.不明		
皮膚症状	顔面病変 1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明		筋肉症状 1.あり 2.なし 3.不明		
筋 肉 症 状	顔面病変	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明	関節症状 1.あり 2.なし 3.不明		
	頸幹・四肢病変	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明	悪性腫瘍 1.あり 2.なし 3.不明		
	筋 痛	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明	そ の 他 ()		
	全身脱力感	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明	合 併 症	悪性腫瘍 1.あり 2.なし 3.未検	
	歩行困難	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明		(病名 発見日)	
上肢挙上困難	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明	そ の 他 1.あり 2.なし 3.不明			
関節痛	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明	(病名 発見日)			
レイノー症状	1.あり 2.なし 3.不明	1.著明 2.軽度 3.なし 4.不明	今 までの 治 療 と 効果	副腎皮質ステロイド剤 1.有効 2.無効 3.不明		
検査所見	初診時の所見	現在の所見		非ステロイド系消炎剤 1.有効 2.無効 3.不明		
C P K	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.異常 () 2.正常 3.未検		免疫抑制剤 () 1.有効 2.無効 3.不明		
G O T	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.異常 () 2.正常 3.未検		悪性腫瘍摘出術 1.有効 2.無効 3.不明		
G P T	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.異常 () 2.正常 3.未検		その他 () 1.有効 2.無効 3.不明		
L D H	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.異常 () 2.正常 3.未検	日常生活介助の必要性 1.あり 2.なし 3.不明			
アルドラーゼ	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.異常 () 2.正常 3.未検	医療費支払方法			
筋 電 図	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.全額自費 2.被用者保険本人 3.被用者保険家族			
尿中クレアチン	1.異常 () 2.正常 3.未検	1.異常 () 2.正常 3.未検	4.国保 5.生保 6.その他 () 7.不明			

厚生省特定疾患・強皮症、皮膚筋炎および多発性筋炎調査研究班

表2 全国(除北海道)主要病院小児科の協力による小児強皮症, 皮膚筋炎および多発性筋炎の1次・2次調査による症例数

1次調査依頼数	185施設					
返信数	120(回収率65%)					
症例経験あり	31施設(26%)					
なし	89施設(74%)					
	1次調査			2次調査		
	DM	PM	PSS	DM	PM	PSS
42年以前	3			6		
43年	6	1		3		
44	4			5		
45	4	1		3		1
46	9		1	8	2	
47	9	4	4	10		1
48	11	5	4	3	3	
49	1			2	1	
不明	0			1		
計	47	12	9	41	7	2
経験病院数	29	10	5	26	6	2
病院当り回収率				83%	60%	40%
患者当り回収率				87%	58%	22%

DM: 皮膚筋炎, PM: 多発性筋炎, PSS: 強皮症

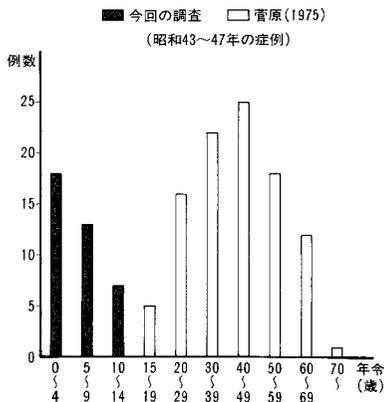


図1 皮膚筋炎発症年齢

であった(表2)。

高島班員, 菅原班員の御協力により, 北海道地区, 小児科を除く全国大学病院各科についての各調査資料の中から, 15歳未満小児例を抽出し, 筆者らの調査によって得られた症例との重複如何をチェックした結果, DM 21例, PM 7例, PSS 7

例を新たに加えることができ, 計 DM 62例, PM 14例, PSS 9例の症例を得た。

調査結果

1. DM・PM

1) 頻度(図1)

昭和43~47年の症例と菅原ら¹⁾による成人例の報告と比較すると, DMの症例の27%は小児例であり, 10歳未満に一つのピークがみられた。

2) 発症年齢と性比(表3, 図2)

DMの発症年齢は0~4歳31例(50.8%), 5~9歳22例(36.1%), 10~14歳8例(13.1%)であり, PMのそれは, 同じくそれぞれ2例(14.3%), 7例(50.0%)および5例(35.7%), DM・PM両疾患合計では, それぞれ33例(44.0%), 29例(38.7%)および13例(17.3%)であった。各年代別にDMとPMの相対頻度をみると, 0~4歳では15.5:1, 5~9歳では3.1:1, 10~14歳では1.6:1であった。性別にみると, 男女比はDMで0.79:1, PMでは0.75:1と大

表3 小児皮膚筋炎(DM), 多発性筋炎(PM), 全身性強皮炎(PSS)の発症年齢

疾患 性	DM		PM		PSS	
	男	女	男	女	男	女
	年齢(歳)					
6-4	18	13	0	2	0	0
5-9	7	15	5	2	0	2
10-14	2	6	1	4	2	5
合計	61*		14		9	

*発症年齢 不明1

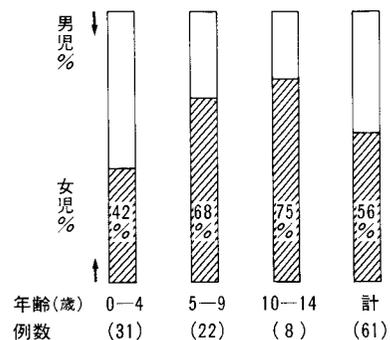


図2 皮膚筋炎の発症年齢と性比

表4 皮膚筋炎の初発症状

症 状	DM	PM	合 計
皮	10例	0例	10例
皮+筋	22	1	23
皮+関	1	0	1
皮+筋+関	21	1	22
筋	1	8	9
筋+関	1	2	3
関	0	1	1
不 明	6	1	7
合 計	62	14	76

皮：皮膚症状，筋：筋症状，関：関節症状

差がないが，発症年齢別に性差をみると，DMでは5歳未満で男児がやや多く，5歳以後は女児が圧倒的に多かった。PMでは，症例が少ないためか，この傾向は明らかではなかった。

3) 初発症状 (表4)

DMの初発時，すでに皮膚と筋の両症状を併せ呈したものは43例(初発症状不明6例を除いた56例中の76.8%)であり，皮膚症状を欠き，筋症状のみで発症したものは2例(3.6%)のみであった。一方PM14例中2例では，初発時筋症状の他に皮膚症状を伴っていた。DM・PM合計76例の中で，筋症状を伴わず皮膚症状で発症したものは11例，逆に皮膚症状を伴わず筋症状で発症したものは12例で，ほぼ同数であった。

4) 臨床症状 (図3)

DMの特徴的皮膚症状では，①顔面，②躯幹・四肢の紅斑であるが，DMと診断された症例の100%に皮膚症状があり，うち顔面は95%，躯幹・四肢は86%に認められた。またPMと診断された症例中17%に，躯幹・四肢の皮膚病変が認められている。

筋症状では筋痛，脱力感，筋力低下などが多く，嚥下困難は少なかった。石灰化については，調査票にこれに関する項目がなく不明であるが，1例に記載があったほか，自験例²⁾に皮下の石灰化沈着を伴う移動性多発性結節を認めた。

関節痛は38.5%にみられた。

そのほか消化管穿孔1例，リンパ肉腫1例，皮

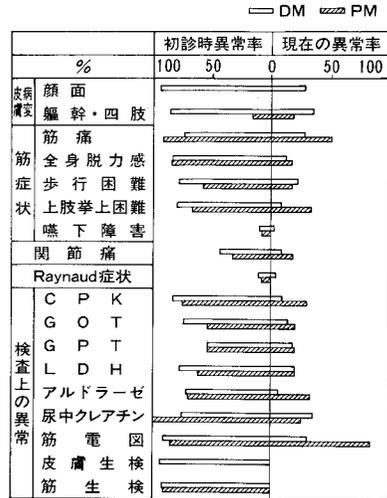


図3 小児皮膚筋炎・多発性筋炎における臨床症状と検査所見

下結節部悪性リンパ腫様変化1例がみられた。

観察期間はDM平均3年6カ月，PM平均7年8カ月であったが，最終診察時にはほとんどの症例において症状が消失していた。DMでは皮膚症状が29~33%に残存し，PMでは筋痛が50%に，筋力低下が18~32%にそれぞれ認められた。

5) 検査所見 (図3)

DM, PMとも血清酵素中CPK高値が最も高頻度に認められたが，最終診察時では他の血清酵素値とほぼ同程度の頻度で異常値を呈した。高クレアチン尿症はDM76%，PM100% (10例中10例)に認められた。

6) 治療と経過 (表5, 図4)

副腎ステロイド剤はDM・PMの90%強の例で有効であった。

DMの予後については，治癒・軽快の合計は半数以上(60%)を占め，死亡は10%であった。予後を男女別にみると，治癒・軽快は男児が多く，不変・悪化，死亡は男児が少なく，男児の予後は女性のそれに比べて良好の傾向にあった。発症年齢別予後では年齢が高いほど治癒・軽快が少なく，死亡が多く，予後不良の傾向が認められた。

2. PSS

1) 発症年齢と性比

発症年齢は9~15歳，平均12.6歳であり，男女

表5 小児皮膚筋炎・多発性筋炎における治療法とその効果

治療方法	DM(%)	PM(%)
副腎ステロイド剤	51/54(94)	10/11(91)
非ステロイド系消炎剤	3/14(21)	2/2(100)
免疫抑制剤	6/12(50)	0/3
その他	2/4	0/0

有効例/使用例

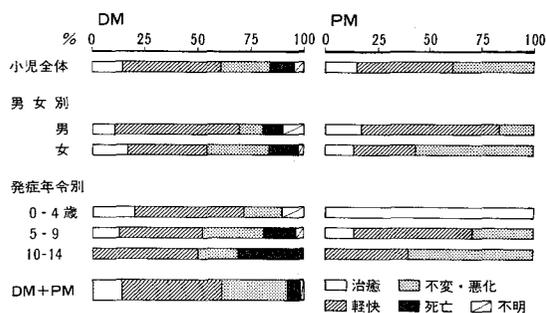


図4 小児皮膚筋炎および多発性筋炎の予後

表6 小児全身性強皮症における臨床症状

症 状		例数	%
初発 症状	Raynaud 症状	5/9	56
	関節症状	3/9	33
	嚥下障害	1/9	11
発 熱		5/8	63
皮膚 症 状	浮腫、浮腫性硬化	6/9	67
	皮膚の硬化、手指の屈曲性拘縮、末節の短縮	9/9	100
	色素異常	6/7	86
	毛細血管拡張	3/6	50
	多量の脱毛	2/8	25
	Raynaud 症状	8/9	89
粘膜	舌小帯の著明な短縮と硬化	1/4	25
消化器	嚥下障害	3/9	34
	食道下部の拡張と収縮能低下	1/6	17
呼吸器	息切れ	4/8	50
	肺活量減少	5/6	83
	肺線維症	1/6	17
循環器	心拡大	3/8	28
	心電図の異常	2/7	29
腎	持続性蛋白尿	3/9	33
	腎機能低下	0/6	0
関節	多発性関節痛または関節炎	6/9	67

異常例/記載例

比は1:3.5と女兒に多かった。

2) 臨床症状 (表6)

初発症状として、レイノー症状は56%、関節症状は33%の例にそれぞれ認められたが、経過をみていくと、レイノー症状は89%、皮膚の硬化、手指の拘縮は100%と高率にみられている。

肺線維症は17%と少なかったが、肺活量減少は83%と高率であった。循環器症状は心拡大38%、心電図異常29%であり、腎症状としての持続性蛋白は33%、関節症状は69%の例にみられた。

表7 小児全身性強皮症における検査所見

血沈亢進		7/9	78(%)
血液像	赤血球減少	2/8	25
血清蛋白	高ガンマグロブリン血症	5/8	63
血清酵素	GOT	2/8	25
	GPT	1/8	13
	アルカリフォスファターゼ	1/8	13
	CPK	1/6	17
自己抗体	RAテスト	6/7	86
	KEテスト	2/4	50
	LE細胞	0/3	0
	抗核抗体	1/2	50
生 検	BFP	0/4	0
	皮膚	4/5	80
筋肉	4/4	100	

異常例/記載例

表8 小児全身性強皮症、治療と効果

治療方法	症例数	%
副腎皮質ステロイド	6/7	85
ACTH	0	0
ATP	2/3	67
血管拡張剤	1/2	50
その他	2/3	67

有効例/使用例

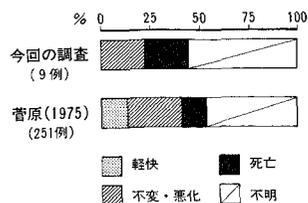


図5 小児全身性強皮症の予後

3) 検査所見 (表7)

血沈亢進は78%, 高ガンマグロブリン血症は63%, RA テストは86%, LE テストは50%に陽性であった。

4) 治療と経過 (表8, 図5)

副腎皮質ステロイド剤が有効とされたものは7例中6例であった。

経過は, 不明5例を除き, 平均観察期間3.5年中, 不変2例, 死亡2例であった。死亡は2例とも女児で, 死因は心嚢炎と転倒後の意識障害であった。治癒・軽快例はなかった。

考 察

1. DM・PM

1) 頻度

成人期におけるDM・PMの頻度は, 進行性ジストロフィー症のそれとほぼ同程度に認められる³⁾が, 小児期では進行性筋ジストロフィー症がより高頻度に認められ³⁾, ミオパチー全体の中でDM・PMが占める相対的比率は, 小児期では成人期に比して小さいと思われる。しかしDM・PM患者の中には, かなりの数の小児発症例が含まれる。例えばBitnumら⁴⁾は文献の約3割が16歳以下の小児であるとし, 本邦の統計でも菅原ら¹⁾はDM 137例中10歳未満発症例は21例であったとしている。今回の調査では10歳以下に最大のピークの形成がみられたが, 成人より対象病院数が多いことや, 回収率の差もあり, 最大とは言い難いが, 少なくとも10歳以下と40歳代との2つのピークが認められた。

2) 臨床症状

満留ら⁵⁾は, 本邦小児文献15例中の初発症状は, 顔面紅斑7例, 筋力低下3例, 筋痛1例と筋症状より皮膚症状が多く, Everettら⁶⁾は小児19例中, 初発症状は顔面紅斑6例, その他の皮膚症状3例, 筋力低下3例, 筋圧痛2例と皮膚症状が多く, Cookら⁷⁾は顔面病変を伴う筋力低下が一般的であるとし, 今回の調査でも発症時すでに皮膚・筋症状を呈するものが69%であった。

今回の調査と菅原ら¹⁾の成人例(図6), 外国小児文献6編^{4)6)~10)}143例(図7)と比較すると, 皮膚症状, 筋痛, 筋力低下は成人に比べ, 小児によ

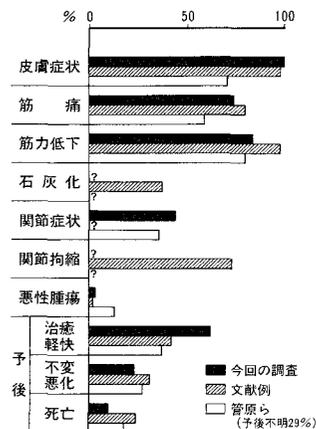


図6 小児皮膚筋炎の症状と予後

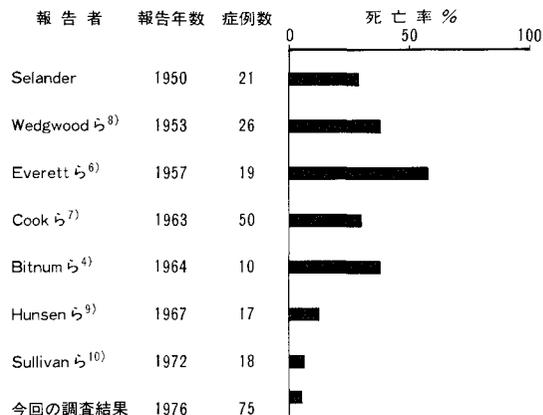


図7 小児皮膚筋炎・多発性筋炎死亡率

り高率に認められた。慢性に経過する例では皮下結合織中に石灰沈着が認められるといい, 文献小児例中37%に石灰化を認め, また満留ら⁵⁾も33%に認めている。今回の調査では石灰化に関する項目がなく, 石灰沈着の頻度は不明であった。Hunsenら⁹⁾は, 石灰化は小児55例中29%に, 成人15例中5%にみられ, 小児に多いというChristensenのデータを引用している。

関節痛は38.5%と成人例¹⁾と同程度にみられたが, 外国小児例では記載が少ない。関節炎症状としてBitnumら⁴⁾は13例中2例, Sullivanら¹⁰⁾は18例中2例に認めたといい, 少ないようである。一方関節拘縮は小児に多く, 成人に少ないようである。すなわち外国小児例では約73%, 瀬川³⁾は治療

開始までの全経過を通して小児例の75%に関節拘縮を認めたが、成人での出現頻度は、高柳ら¹¹⁾によると11%という。

消化器症状に関しては、Cook ら⁷⁾が全身性血管炎による潰瘍形成のため、消化管穿孔を併発し、予後不良となる例が小児では多いとし、Banker ら¹²⁾も小児皮膚筋炎で死亡した8例のうち7例に同様の消化管の血管炎、潰瘍を見出している。本邦では消化管潰瘍の記載例は少なく、今回の調査では、消化管穿孔による死亡例が1例みられたのみであった。

悪性腫瘍の合併は、今回の調査ではリンパ肉腫1例、皮下結節部悪性リンパ腫様変化が1例みられた。外国小児例では白血病2例⁴⁷⁾、リンパ肉腫1例⁹⁾がみられた。

3) 治療・予後

今回の調査ではほとんどすべての例に副腎皮質ステロイドが投与され、種々の程度の効果が認められている。報告年代順に小児皮膚筋炎の死亡率をみると(図7)、最近の報告ほど死亡率が低下しているが、これは1960年代に入り、ステロイド療法の評価が認められ、投与量、投与期間が検討されてきたことによると思われる。

4) 病因

皮膚筋炎の真の原因は不明であるが、自己免疫機序の関与が一般に広く信じられている。それを支持する所見として、今回の調査からは、①抗体産生を抑制する副腎ステロイドホルモンが効果を示す、②他の膠原病例例えばループス腎炎の合併や、自己抗体であるRAテスト陽性の例である、③悪性腫瘍との合併がある、等の点が見出された。

また発症年齢が高い程女兒の発症が多くなり、女兒の予後が男児に比して不良なことから、性成熟に関与する内分泌の機序も発病・予後の因子として重要と考えられた。

今回の調査では筋生検の内容に関しては不明であるが、皮膚筋炎の自験例²⁾の筋内毛細血管壁に tubular cytoplasmic inclusion を認め、またミオグロビン尿症を伴った多発性筋炎の1例¹³⁾の筋組織内に Picornavirus 様封入体を証明した。ウイルスが筋線維内で長時間持続性感染を起こすか否か

表9 小児強皮症のRAテスト、LEテストの有無と臨床症状と検査所見との比較

	RA(+) LE(+) 2例	RA (+) LE(-,未検) 4例	RA(-,未検) LE(-,未検) 3例
女児	2	4	1
関節痛・関節炎	2	3	2
Raynaud 症状	2	4	2
血沈亢進	2	3	2
高ガンマグロブリン血症	2	3	0
蛋白尿	1	1	1
貧血	1	1	1

は不明としても、ウイルス感染が皮膚筋炎、多発性筋炎の引き金となる可能性があると考えられた。

2. PSS

1) 頻度

今回の調査数は9例で、菅原ら¹⁾の成人例よりはるかに少なく、PSSは小児には稀な疾患と思われた。

2) 臨床症状

小児PSSは菅原ら¹⁾の成人に比べ予後不良であり(図5)、RAテスト、LEテスト等の自己抗体がより高率にみられるが、臨床症状では持続性蛋白尿、関節症状が小児により高率である他は、小児例と成人例の間に差はみられなかった。Dubois ら¹⁴⁾は強皮症78例中11例にLE細胞を認め、うち9例にSLEの臨床症状を見出し、関節痛、高ガンマグロブリン血症、胸膜炎、心外膜炎等がLE細胞陽性症候群により高率に認められたとしている。今回の調査例を自己抗体陽性と陰性例で比較すると(表9)、やはり陽性群に関節痛、高ガンマグロブリン血症が出現しやすい傾向があった。

強皮症にLEテスト、RAテスト等の自己抗体が高率に証明されることは、強皮症が自己免疫疾患であることを示唆するとともに、他の膠原病、とくにSLEや若年性関節リウマチとの overlap syndrome が小児では出現しやすいのではないかと推測させられたが、例数が少なく、またアンケート調査の限界もあり、この点は不明確であった。今後さらに検討すべき問題と思われた。

結 語

北海道を除く全国185病院の小児科にアンケート調査を依頼し、また札幌鉄道病院高島先生、弘前大学菅原先生の御協力を得て、小児皮膚筋炎(DM)62例、多発性筋炎(PM)14例、強皮症(PSS)9例に関し、下記の結果を得た。

1. DM・PM

1) DMは約30%の例が小児期に発症し、5歳以下に一つのピークが存在した。

2) 副腎皮質ステロイドホルモンは、DM・PMの約90%の例に有効であった。

3) 予後は治療・軽快60%、死亡5%であり、本邦成人例に比べ予後良好であった。

4) 悪性腫瘍の合併は、リンパ肉腫、皮下結節部悪性リンパ腫様変化が1例ずつみられた。

2. PSS

1) PSSは稀な疾患であるが、成人に比べ予後不良であった。

2) RAテスト、LEテストが高率に陽性であり、SLEまたは若年性関節リウマチとのoverlap syndromeや出現しやすい可能性が示唆された。

終りに終始御懇篤な御指導をいただきました恩師福山幸夫教授に深甚の謝意を捧げます。

なお本研究は、昭和48・49・50各年度の厚生省特定疾患調査研究「強皮症・皮膚筋炎および多発性筋炎調査研究」(班長：旗野 倫)の一環として実施されたものである。

文 献

- 1) 菅原光雄, 佐野静生: 全国大学病院における強皮症, 皮膚筋炎, 多発性筋炎について. 厚生省特定疾患強皮症, 皮膚筋炎, 及び多発性筋炎調査研究班, 昭和49年度業績(1976)
- 2) 木村清次, 三室厚子, 宮内直子: 移動性皮下結節

を伴った皮膚筋炎の1幼児例. 脳と発達 7: 54-61, 1975

- 3) 瀬川昌也: 多発性筋炎. 小児医学 2: 92-124, 1969.
- 4) Bitnum S, Daescher CW, Travis LB et al: Dermatomyositis. J Pediatr 64: 101-131, 1964
- 5) 満留昭久, 竹下研三, 小宮山亮子: 小児期における多発性筋炎の臨床. 小児科 10: 908-922, 1969
- 6) Everett MA, Curtis AC: Dermatomyositis. A review of nineteen cases in adolescents and children. Arch Intern Med 100: 70-76, 1957
- 7) Cook CD, Rosen FS, Banker BQ: Dermatomyositis and focal scleroderma. Pediatr Clin North Am 10: 979-1016, 1963
- 8) Wedgwood RJP, Cook CD: Dermatomyositis. Report of 26 cases in children with a discussion of endocrine therapy in 13. Pediatrics 12: 447-466, 1953.
- 9) Hunsen VF, Fornreich H: Systemic rheumatic disorders in childhood. Lupus erythematosus, anaphylactoid purpura, dermatomyositis, and scleroderma. Parts I and II. Bull Rheum Dis 17: 435-441, 1967
- 10) Sullivan DB, Cassidy JT, Petty RE: Prognosis in childhood dermatomyositis. J Pediatr 80: 555-563, 1972
- 11) 高柳哲也, 祖父江逸郎: 多発性筋炎(皮膚筋炎). 医学のあゆみ 90: 719-729, 1974
- 12) Banker BQ, Victor M: Dermatomyositis (systemic angiopathy) of childhood. Medicine 45: 261-289, 1966.
- 13) 安藤恒三郎, 横田淳子, 下條まき美: Picornavirus様結晶構造を認めた急性ミオグロビン尿症の1乳児例. 脳と発達 8: 129-136, 1976
- 14) Dubois EL, Chandor S, Frion GJ: Progressive systemic sclerosis (PSS) and localized scleroderma (Morphea) with positive LE cell test and unusual systemic manifestations compatible with systemic lupus erythematosus (SLE). Medicine 50: 199-222, 1971