

琉球大学学術リポジトリ

[原著]沖縄県における側弯症学童検診の実態

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学保健学部 公開日: 2014-07-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 高良, 宏明, 茨木, 邦夫, 嘉陽, 宗俊, 井上, 治, 真栄城, 正治, 小禄, 尚, Takara, Hiroaki, Ibaraki, Kunio, Kayo, Munetoshi, Inoue, Osamu, Maeshiro, Masaharu, Oroku, Hisashi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016397

沖縄県における側弯症学童検診の実態

琉球大学保健学部整形外科

高良宏明 茨木邦夫 嘉陽宗俊
井上 治 真栄城正治 小禄 尚

はじめに

最近の脊柱側弯症に対する諸家の研究は、学校集団検診による早期発見・早期治療の重要性についての見解で一致し、基礎的、疫学的データの集積の結果、今後はいかに全国的規模で現実的な検診体制を確立するかという学校保健への対応策を考える段階に至っている。すなわち側弯症検診の対象となる小・中学生数は全国で約1,500万人、かりに検診対象を好発年令の12~14才に限定しても約500万人という龐大な数になり、これに投下する時間的、経済的、人的な面より考えて、いかに有効に学校検診を実施するかが焦眉の急務となっているのである^{1)~5)}。

昭和54年4月1日より施行された学校保健法の一部改正により、就学時の健康診断に際しては側弯症に注意し、その発見のための具体的、技術的な視触診法についても正しい手掛りが示されている。しかしこの視触診法が十分生かされるためには検診にあたる内科、小児科を中心とした校医あるいはこれを補助する立場にある養護教諭の技術的レベルアップが前提となるし、また多数の学童を検診するのに費やされる労力的、時間的負担の大きいことも従来より指摘されていた通りである。

他方では初期の側弯症をもれなくチェックするには視触診法そのものにもある程度の限界が考えられ、視触診法の補完ないし一次 screening 法の別法としてのモアレトポグラフィ法が注目されている⁶⁾。

筆者らは昭和55年4月より沖縄県下の小・中学生を対象にモアレトポグラフィ法を用いた側弯症学童検診をおこなったのでその結果につき分析検討し報告する。また離島を多くかかえ、医師数が本土平均の約6割という県下の特殊性をも考慮

した今後の側弯症学童検診のありかたについても検討を試みたい。

検診対象および方法

対象は沖縄県下の小中学生で、検診者数は小学校1~6年では4,683人、中学校1~3年で3,280人の合計7,963人である。方法のうちわけは大きく一次検診と二次検診にわけられる。一次検診における screening 法として筆者らはモアレトポグラフィ法を導入し、撮影されたモアレ像の異常の有無については筆者が直接判定した。一次検診でチェックされた学童を対象に二次検診を実施したがこれは視触診法によるチェックと全脊柱直接レ線撮影をあわせ行い総合的に判断した(図1)。

検診成績

検診成績の概略は表1の通りである。一次検診で異常モアレ像を呈し要二次検診とされた者は男158人(4.0%)、女211人(5.3%)合計369人で総検診者数7,963人の4.6%にあたる。

これらのうち実際に二次検診を受けた者は男148人、女202人の計350人である。二次検診では筆者らによる視触診法で49人は正常と判断され、残りの301人に対して全脊柱立位レ線撮影を実施し確定診断を行なっている。その結果注意観察(10°~14°)29人、経過観察(15°~19°)73人、要精査(側弯原因の検索が必要)5人、要治療(20°以上)15人(0.2%)で合計122人(1.5%)の者が最終的に側弯症としてチェックされている。検診後の管理区分としての注意観察は1年後の検診で注意してチェックを要するものとし学校、家庭で日常より姿勢に注意するよう指導して

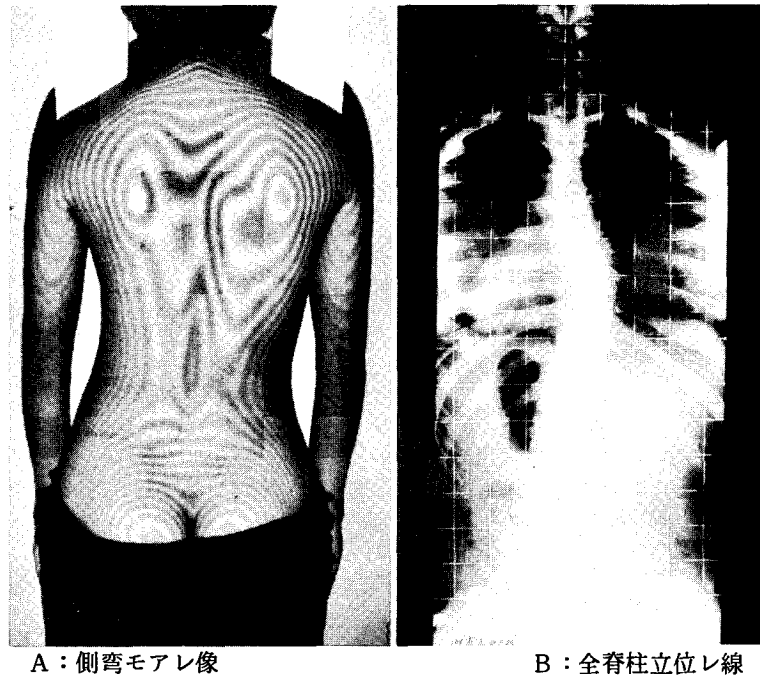


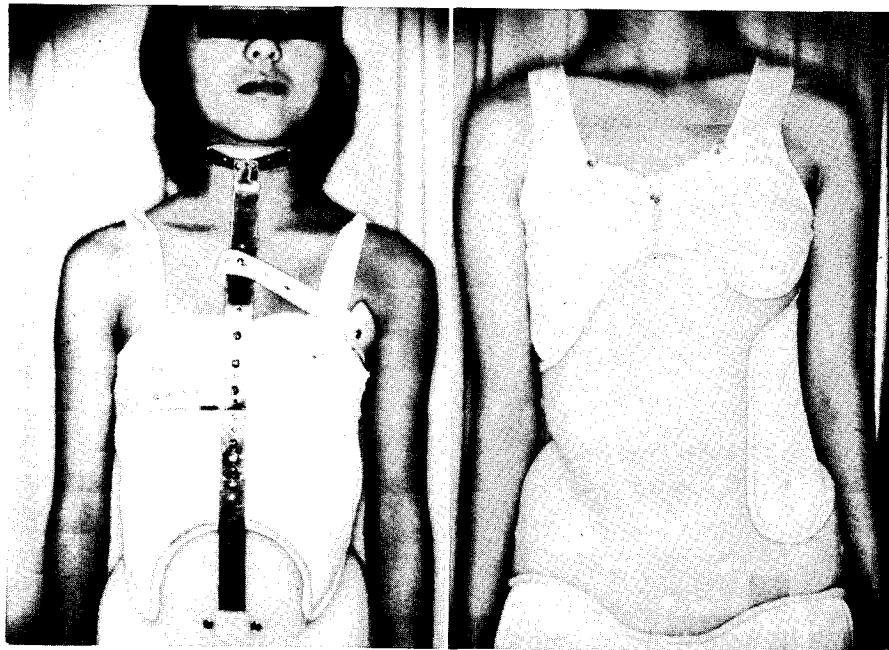
図1 モアレトポグラフィと全脊柱立位レ線撮影

表1 検診成績

項目	学 年		小 学 校		中 学 校		合 計	
	小 学 校 1年～3年	小 学 校 4年～6年	小 学 校 4年～6年	小 学 校 4年～6年	中 学 校 1年～3年	中 学 校 1年～3年	男	女
性 別	男	女	男	女	男	女	男	女
一次検診受診者	284	276	2,099	2,024	1,601	1,679	3,984	3,979
異常なし	284	274	2,011	1,915	1,531	1,579	3,826	3,768
要二次検診	0	2	88	109	70	100	158	211
異常率	0	0.7	4.2	5.4	4.4	6.0	4.0	5.3
二次検診受診者	0	2	83	103	65	97	148	202
異常なし		1	60	68	46	53	106	122
注意観察			10	9	2	8	12	17
経過観察			11	20	16	26	27	46
要精査			2	2	0	1	2	3
要治療		1	0	4	1	9	1	14
未受診	0	0	5	6	5	3	10	9

表2 要治療、要精査群の事後処置

氏名	学年	診断	および処置
N・S子	小1	特発性側弯症	3カ月後経過観察
O・K子	小4	"	TLSO装具, 装着予定
S・Y子	小5	不良姿勢	経過観察
M・N子	小5	"	"
O・S子	小5	特発性側弯症	装具, 装着予定
S・M郎	小5	"	経過観察
W・S子	小6	"	3カ月後経過観察
T・M子	小6	"	ミルウオーキー装具, 装着
S・K郎	小6	先天性側弯症	3カ月毎経過観察
T・S子	中1	特発性側弯症	TLSO装具装着
A・Y子	中1	"	ミルウオーキー装具, 装着
K・N子	中1	側弯症	3カ月後経過観察
K・A子	中1	特発性側弯症	3カ月後経過観察
O・T子	中2	"	ミルウオーキー装具, 装着
U・K子	中2	"	ミルウオーキー装具, 装着予定
E・A子	中2	"	TLSO装具, 装着
K・Y子	中2	"	ミルウオーキー装具, 装着
Y・S子	中2	"	"
S・A子	中2	"	"
F・M郎	中2	"	TLSO装具, 装着



A: Milwaukee Brace

B: Thoraco-lumbo-sacral Orthosis

図2 治療装具

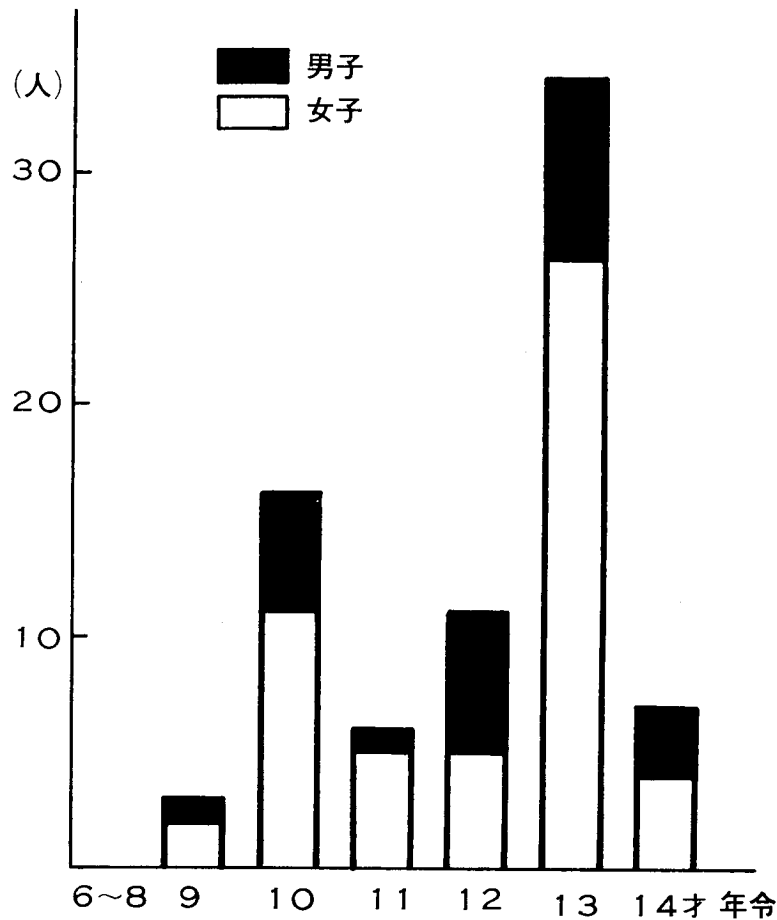


図3 側弯症年齢分布

いる。経過観察は整形外科医による3~6カ月ごとのレントゲン撮影による定期観察を行なうようにしている。また要治療、要精査については事後処置としてただちに装具治療あるいは精密検査を行なっている(表2)。

治療については thoracic type, double curve type では Milwaukee brace を装着させ, thoraco-lumbar type, lumbar type では thoraco-lumbo-sacral orthosis を装着させることを原則としている(図2)。

二次検診でチェックされた10°以上の側弯症の年齢分布を検討すると10才と13才にピークがみられるが、これは一次検診受診者数がこの年齢に多かったことの反映と考えられる。12才未満の小学生と12才以上の中学生を比較すると受診者数は

ほぼ同程度にもかかわらず、側弯症の発見数は12才未満の25人に対し12才以上では52人と約2倍になっており明らかに中学生のほうが発生率が高いといえる。男女比は1:2.33で女子のほうが男子の2倍以上発生していることになる(図3)。

今回対象となった地域は国頭、中部、南部、久米島、宮古など県下の広い範囲にわたっているが那覇および八重山をはじめその他の離島は含まれていない。地域別の検討を十分行ないうる程の検診数ではないが、その異常率を通覧すると中学校の浦添地区3.3%のほかに宮古地区7.4%、久米島地区3.0%が他地域に比較してやや高く、とくに離島の検診がなおざりにできないことを示唆しているように思える(表3)。

表3 地区別検診結果

考 察

学年地区	項目	性別	受診者数	異常なし	注意観察	経過観察	要精査	要治療	異常率
小学校4年～6年	国頭地区	男	137	136		1			0.7
		女	134	132		2			1.5
	中部地区	男	427	418	3	3	1		1.6
		女	397	388	3	3		1	1.8
	南部地区	男	206	202	1	2			1.5
		女	218	210	3	3			2.8
	浦添地区	男	710	703	3	2	1		0.8
		女	726	715		7	2	1	1.4
	久米島地区	男	275	273	1	1			0.7
		女	254	250		4			1.6
	宮古地区	男	344	339	2	2			1.2
		女	295	288	3	1		2	2.0
合計	男	2,099	2,071	10	11	2		1.1	
	女	2,024	1,983	9	20	2	4	1.7	
中学校1年～3年	国頭地区	男	194	190		4			2.1
		女	180	178		1		1	1.1
	中部地区	男	356	348		4		1	1.4
		女	394	387		1	1	4	1.5
	南部地区	男	156	155					
		女	157	155	1	1			1.3
	浦添地区	男	610	602	1	6			1.1
		女	600	578	4	13		3	3.3
	久米島地区	男	285	282	1	2			1.1
		女	267	259	2	6			3.0
	宮古地区	男	0						
		女	81	75	1	4		1	7.4
合計	男	1,601	1,577	2	16		1	1.2	
	女	1,679	1,632	8	26	1	9	2.6	

諸外国における側弯症学童検診の成績は報告者によりかなりのひらきがある(表4)^{6)~10)}。発生率を比較すると南アフリカにおける現地アフリカ人の0.03%は別としても2.5%~10.0%と約4倍のひらきがある。これは①検診方法 ②側弯症判定基準のとり方などにより発見率が影響されることを考慮する必要があるが、総じて3~4%程度と考えてよいと思われる。翻って本邦の報告を通覧すると、学童検診の発見率は1~2%程度の報告が多く筆者らの成績1.5%と一致している。前述のように検診条件を同一にしないと厳密な比較検討はできないが、諸外国に比べてやゝ発見率が低いと考えられる。しかしながら装具治療のめやすとなる側弯20°以上の成績は内外を問わず0.3%前後と諸家の報向がほぼ同程度の結果になっていることは今後の検診方法の確立を考える上からも興味深いことである。

さて本邦における側弯症検診の対象となる小・中学生の総数は全国でおおよそ1,500万人、かりに対象を好発年令の12~14才に限定しても約500万人という龐大な数になる。学童検診は全国的規

表4 文献上の側弯症学童検診成績

報告者	年	検診地	検診数	発見率	治療
Drummond, J., et al.	(1975)	Canada	14,900	4.3%	0.3%
Golomb, M., et al.	(1975)	Australia	3,299	8.5%	
Nachemson, A.	(1976)	Sweden	15,000		0.3%
O' Brien, J.	(1976)	England	869	10.0%	
Rozen, M., et al.	(1976)	America	6,596	4.4%	0.35%
Segil, C.	(1974)	South Africa	929	2.5%	Caucasians
			1,016	0.03%	Africans
Simmonds, E.	(1976)	Canada	19,000	3.4%	0.55%
Smyrnis	(1976)	Greece	3,500	4.6%	
Span, Y., et al.	(1976)	Israel	1,000	3.0%	
Lonstein, J. E.	(1976)	America	571,722	4.0%	
井上駿一ら	(1962)	千葉	11,726	0.61%	
公文 裕	(1974)	神戸	10,773	1.08%	
竹光義治ら	(1977)	旭川	9,752	1.86%	小0.23%・中0.36%
大塚嘉則ら	(1978)	千葉	2,256	2.3%	0.4%

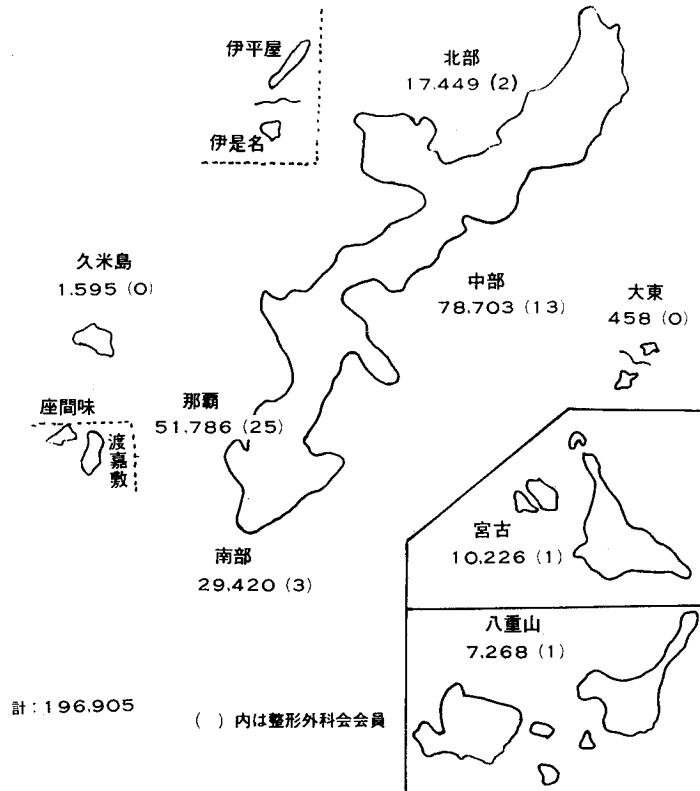


図4 小中学校児童生徒数の分布

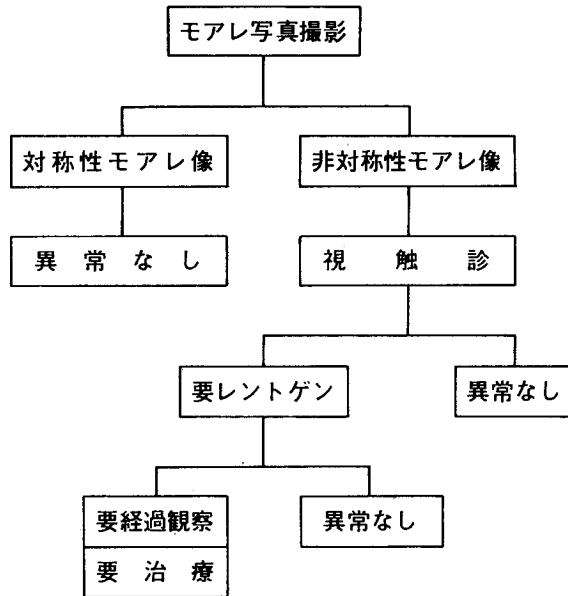


図5 学童集検のプログラム

I 側弯症患者者の生活指導

1. 日常生活での姿勢を良くする。
2. 積極的に運動をさせる。
3. 偏食のないバランスのとれた規則正しい食生活をする。
4. 定期検診を受ける。

II 装具装着患者者の生活指導

1. 運動訓練
 - 1. 装具を装着したまま行なう運動訓練は矯正効果増加をもたらすばかりでなく、矯正位を保持するためにも特に大切です。
 - 2. 学校においてもほとんど全ゆる運動種目が、装具を装着したままでも可能です。
 - 3. マット回転運動、組み体操、水泳、柔軟体操などは装具を装着したままでは不可能なため、やむをえず、はずして行なわせます。
 - 4. 水泳は浮力を利用しての全身運動なので、装具をはずして積極的に行なわせますが装具をはずしたままプールサイドで長時間を過ごすような事をしてはいけません。

学校での体育と装具

運動種目	装着状況
バレーボール、バスケットボール、卓球、ソフトボール、バドミントン、サッカー、ドッチボール、ポートボール、キャッチボール、野球、マラソン、競走、なわとび、幅とび、ダンス、新体操、平均台など	ほとんど全ての人が、装着したままでも、支障なく可能。
とび箱、高とび、ハードル、鉄棒	装着したままではやや困難。できる人とできない人が約半数つつ。
マット回転運動、組み体操、柔軟体操、柔道(剣道)、水泳	装具を外さなければ困難。

2. 衣服

1. デザインは、ゆったりしたものを選ぶ。
2. 装具との摩擦による布の傷みが早いいため、布は厚手のものを選ぶ。
3. 装具は、皮膚の保護のため必ず下着の上から装着する。
4. 下着は吸湿性のある木綿が良い。
5. 衣服は、洗濯に耐えるものが良い。
6. スカートを吊りひもにもすると安心して動作ができる。
7. 冬は装具の首の部分から体温が失われ、風邪をひきやすいのででてスカーフ等を利用して保温する。

3. 食事

装具装着後しばらくは、胃部圧迫感や肩こり等がある場合があるが漸次慣れてくるので心配しなくてよい。

4. 装具の手入れ

入浴やシャワーに入る時には、装具を取りはずして入るので、その時に拭くか、臭いの強い時には、石けんと水で洗ひ、風通しの良い場所に陰干しにする。

5. その他

1. 夜間装具をつけたまま就寝することは、矯正効果を最も大きくするので重要な事です。装着して睡眠がとれれば、ベット、タタミ、いずれでも良い。
2. 学校や家庭での勉強机と机と椅子のバランスの工夫も大切です。
3. 低学年の場合、自分で装具の着脱ができない時は、担任の先生や保健室の先生に相談する。

III 側弯症検査のチェックポイント

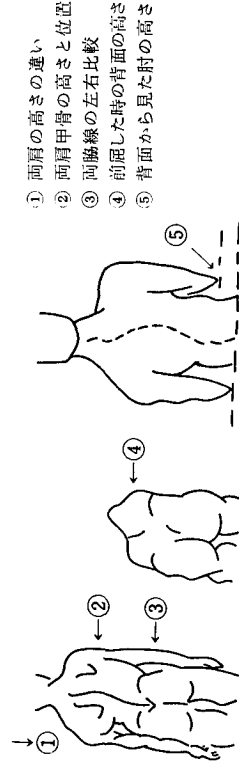


図6 側弯症患者者の生活指導

模ですべての生徒に対し標準的方法で、機会均等にしかも継続的に実施されることが望ましいが、一方では各地域にはそれぞれ特殊な事情の存在も予想され、各都道府県別に実情にあった地区別検診体制を確立するのがより現実的であろう。

沖縄県は他府県に比較して極端に医師数が少なく、また多数の離島をかかえているという特殊な事情があり、このことを十分踏まえた上で検診体制の確立を考えるべきである。昭和55年現在の沖縄県小・中校生徒数は196,905人で、その大多数は本島、宮古、八重山に居住しているがその他の各離島にも少数ながら住んでいる(図4)。筆者らによる今回の学童検診は総数の約4%にあたる7,963人を対象に行なった。一次チェックにモアレトポグラフィ法を採用し、これによってscreeningされた369人に対し二次チェックとして視触診および直接レ線撮影を行い総合判定したがある程度の時間的、労力的な負担を感じた。もし一次チェックに視触診法を採用し、離島を含む全県的な検診を実施するとすれば他府県よりも少ない医師数ではより多くの負担を強いられることは明白である。モアレ法の利点は、①短時間に多数の判定が可能 ②撮影および判定が容易である ③X線と異なり無害 ④恒久的、客観的な資料の記録ができるなどであり、医師数が少なく多くの離島をかかえた本県には非常に適したscreening法と考えている。そこで本県の学童検診の方式としては図5のように設定し、モアレ写真撮影は従来の集団検診業者に委託し、それによってチェックされた異常者を二次検診で整形外科医が中心となって視触診およびレ線撮影を行ない、確定診断をつける方法が現実的であり、この二次検診と治療に整形外科医が主力をそそぐべきと考える。

側弯症の装具治療の主流はmilwaukee braceとthoraco-lumbo-sacral orthosisである。これによる治療に際しては、①brace治療に経験のある専門医 ②熟練した装具製作者 ③患者自身の協力 ④家族の熱意と強力なバックアップが必須条件である。とくに患者の羞恥心と日常生活でのある程度の制限から③、④の条件は装具治療の成功不成功を決める大きなポイントになっている。当科では図6のような側弯症患者の生活指導パンフレットを作製し、これを患者に配布し注意

事項を徹底させることにより治療効果の実をあげている。

結 語

- 1) 県下の小・中学生7,963人を対象に一次検診としてモアレトポグラフィ法を二次検診では全脊柱立位レ線撮影を行なった。
- 2) モアレトポグラフィ法による異常率は4.6%で、レ線撮影による最終的側弯症発見率は15%であった。そのうち治療を要する20°以上の者は0.2%であった。
- 3) 沖縄県における側弯症学童検診のscreeningにはモアレトポグラフィ法を用いるのが最良と考える。

(モアレトポグラフィ法による一次検診に御協力頂いた沖縄県予防医学協会に深謝する。また側弯症患者の生活指導パンフレットの作製を担当して頂いた川根幸子文部技官に感謝する。)

文 献

- 1) 井上駿一：小・中学校における脊柱側弯症検診の問題点。一学校保健法施行細則改正にあたって一。整形・災害外科 12, 229-244, 1979.
- 2) 浅賀義之, 妹尾 寿：学童検診の実際とその問題点。整形・災害外科 12, 245-250. 1979.
- 3) 鈴木信正, 富田 豊, 土方貞久, 平林 冽：側弯症早期診断におけるわれわれのモアレ法の実際とその問題点。整形・災害外科 12, 251-260, 1979.
- 4) 原田吉雄, 竹光義治, 市ヶ谷学, 今井 充, 佐藤邦忠, 安藤御史, 平山隆三：脊柱側弯症の学童集団検診と側弯発見後の治療方針について。整形・災害外科 12, 261-270.
- 5) 井上駿一：脊柱側弯症の学童検診の諸問題と整形外科医の役割。日整会誌 54, 701-712, 1980.
- 6) 大塚嘉則, 篠遠 彰, 井上駿一：モアレトポグラフィおよび低線量X線撮影装置による

- 脊柱側弯症学校検診. 臨整外 14, 973 - 984, 1979.
- 7) Lonstein, J. E. : Screening for spinal Deformities in Minnesota Schools. Clin. Orthop. 126, 33 - 42, 1977.
- 8) 井上駿一, 鈴木次郎 : 脊柱側弯症の研究. 日整会誌 36, 664 - 666, 1962.
- 9) 公文 裕 : 脊柱側弯症の疫学的調査と保存的治療. 日整会誌 47, 1008 - 1009, 1973.
- 10) 竹光義治 : 特発性側弯症における肋骨隆起と側弯角の関係および簡易モアレ写真の集団検診への利用. 日整会誌 52, 1255 - 1257, 1978.

Abstract

School screening for scoliosis in Okinawa prefecture.

Hiroaki TAKARA, Kunio IBARAKI, Munetoshi KAYO,
Osamu INOUE, Masaharu MAESHIRO and Hisashi OROKU
Department of Orthopedic Surgery, College of Health Sciences, University of Ryukyus

- 1) A mass survey of scoliosis was performed on 7963 school children in Okinawa prefecture. The moiré topography was utilized for screening method. After screening the children, those with abnormal moiré topogram were referred to the screening clinic, and standing X-ray were obtained.
- 2) The incidence of abnormal moiré topogram was 4.6%, and final scoliosis prevalence from X-ray screening was 1.5%. The incidence of patients with more than 20° curvature was 0.2%.
- 3) The moiré topography is a invaluable method of early detection of scoliosis and should be used in the Okinawa prefecture screening program.

(Ryukyu Univ. J. Health Sci. Med. 3 (4))