

# Spina bifida occultaに伴う 脊髄牽引症候群の診断と治療

徳島大学整形外科

山本博司 高田広一郎  
谷俊一 和田昇

1958年、Willis は、Lichtenstein の命名した“Spinal Dysraphism”を、更にSpina bifida cysticaとSpina bifida occultaの二つに分けた。1976年、Schutの報告によればSpina bifida cysticaの頻度は1000人の出産に対し2.5人であり、Spina bifida occultaの頻度は5%にも達すると述べている。

Spina bifida occultaのうち、有症状者はどれ程いるのだろうか。本症はCystica Typeと異り、表在からは判然としないため、かなりの症例が蔽されているものと思われる。Spina bifida occultaに伴う症状は次の二つに大分される。ち、1) 脊髄牽引症状、2) 狭い脊椎管内で、神経組織の正常発育やLipomaなどの異常組織の増大に伴う圧迫症状である。1975年以来、Spina bifida occultaに伴う症状に注目して来た。そのうち特に、本症に伴う脊髄牽引症状について検討をすすめて来た。

脊髄牽引症候群のうち、Tethered cord syndrome. 即ちFilum terminale syndromeと呼ばれるものはすでに21症例に及んでいる(表1)。

Tethered cord syndrome 21例の臨床像を分析すると、症状の初発年齢は3才~12才で、平均7才で小学校入学後まもなくの頃に、症状を初発するようである。初発症状の多くは跛行や異常姿勢で、「よろび易い」とか「姿勢がどこかおかしい」と母親が訴えている。来院時、年齢は5才から14才、平均9才であり、初発症状より約2年を経過して、はじめて医師を訪れているようである。初診時の年齢が小学校の高学年が多いことから、本年度より文部省の要請ではじめられた側彎症の学校検診で、このようなSpina bifida occultaに伴う有症状者が発見されはしまいかと注目していた。事実、1954年度の側彎症の学校検診を通じて1年間に徳島地区で10人の新しい患者が発見された。検出方法は一定していない

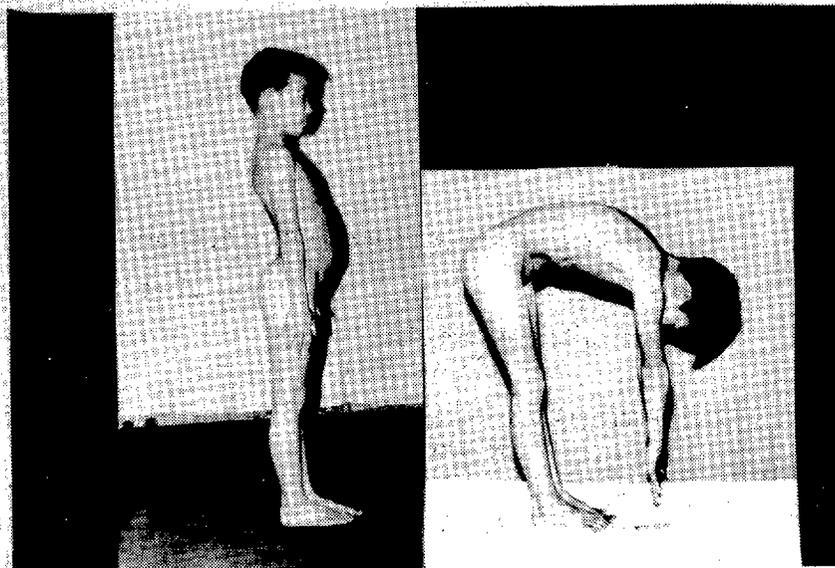
表1

Patients with Tension Effect on Spinal Cord associated with Spina Bifida Occulta (1975 - 1979)	34
tethered cord syndrome	21
dermal sinus	3
diastematomyelia	2
Intrathecal band	3
sacral agenesis with fibrous band	1
undetected clearly	4

が、著者自身が2次検診を行った際、児童に膝を伸展させ前屈をさせ指の先が床に触れないもの (Finger-Floor Distance 0cm以上) をチェックして(図1)、4000人の小学生母集団から

9才、9才、10才の三人のTethered cord syndromeを見出すことが出来た。その発見率は0.08%ということになる。即ち1000人の小学生に約1人ということであった。

図1



結局、1954年度の学校検診で見い出された10人の新しい患者の様子は表2に示すとおりで、すべての例が10°前後の軽い側彎を有しており、側彎検診における軽度側彎例のなかに本症例が含

まれていていると思われる。その検出法はFinger Floor Distance 0cm以上をチェックするとよい。いづれにせよ、注意すればかなりのものがあるようである。

表2

Tethered Cord Syndrome among 1979 Scoliosis Screening Program

	Scoliosis	L. Lordosis	S.L.R.T.	F.F.D.	PTR ATR	Cavus Foot	Treatment
8y. ♂	5°(L)	↑	60°, 60°	15 (cm)	➤	+	op.
9y. ♀	13°(L)	↑	60°, 60°	10	➤	+	observing
9y. ♀	8°(L)	↑	80°, 80°	0	➤	+	observing
10y. ♀	16°(R), 14°(L)	↑	70°, 70°	0	➤	+	op.
11y. ♂	11°(L)	↑	90°, 70°	5	➤		observing
11y. ♂	10°(L)	↑	70°, 70°	5	➤	±	observing
12y. ♀	14°(R)	↑	70°, 70°	10	➤	+	observing
12y. ♂	8°(L)	↑	70°, 70°	10	➤	+	observing
14y. ♀	4°(R)	↑	70°, 70°	20	➤	-	observing
15y. ♀	58°(R), 33°(L)	↑	60°, 60°	15	➤	+	observing

臨床像は度々述べて来たとおりであり、表3にまとめて掲げてある。lumbar lordosisの増強、軽度側彎、S.L.R.T.testが左右対称性に強陽性、下肢腱反射、特にアキレス腱反射の軽度亢進、足部の凹足変形(cavus foot)の存在が特徴である。そして一部のものに知覚鈍麻、頻尿、夜尿などの膀胱症状がみられている。

診断の決め手は、myelographyである。図2

に示すとおりで、end sackは第2仙骨中央部に達する低位で、その先端は尖り、図示したとおりtightなfilumのために分葉状(キリギリの尾状)に変形している。時に太いtight filumの陰影が見える。側面像ではdural end sackの後縁が直線化し、椎体後縁とsackの前縁の間にspaceがみられる。Lasegue testを負荷すると一層のloweringがみられる。

表3

### Clinical Findings (Tethered Cord Syndrome)

— 21 cases —

1) Increased lumbar lordosis	100 %
30° - 60° (Ave. 45°)	
2) Scoliotic curve	95 %
0° - 58° (Ave. 14°)	
3) S. L. R. T.	100 %
30° - 70° (Ave. 53°)	
4) P. T. R., A. T. R.	85 %
↗ or ↑	
5) Foot deformity	70 %
6) Sensory impairment	50 %
7) Bladder dysfunction	22 %

図2

### Radiographical Findings

1. Spinabifida occulta (100 %)  
(L<sub>5</sub>, S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>)

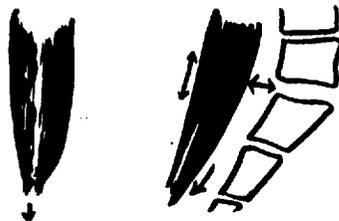
2. Myelography

low end sack

- (1) Abnormal configuration of end sack

- (2) Lasegue test

0.7 - 1.2 cm, lowering.



治療法として、最近では、第1～2仙椎の椎弓部に(図3の矢印部)2×3cmの小孔を開き(deroofting)、硬膜、くも膜を切開し、filum terminaleを確認する。filumは根を比べ、正中に位置し、dural sackの正中先端より外へ出ており、色はやゝピンク色をして白く、根の黄色調と対照的である。電気刺激で足底筋や肛門周囲筋に収縮のないことを確かめて切離する。通常filumは約2mmの太さで、切離により中枢端は少くとも1cm以上の退縮することが確かめられる。

すでに、9例の症例に手術治療を行い、3ヶ月～58ヶ月(平均33ヶ月)が経過している。12才以前の成長旺盛期以前に行った7例では成績は良く(表4)、S.L.R.Tは全く陰性化し、腰椎の変形は消失し、腰椎の前屈運動制限が消失している。腱反射亢進、知覚鈍麻、膀胱症状も明らかに改善されている。改善の最も少ないものは足変形であるが、少なくとも術前にみられた増悪傾向がstopされているようである。12才以前の手術好機を逸してはならない。

図3

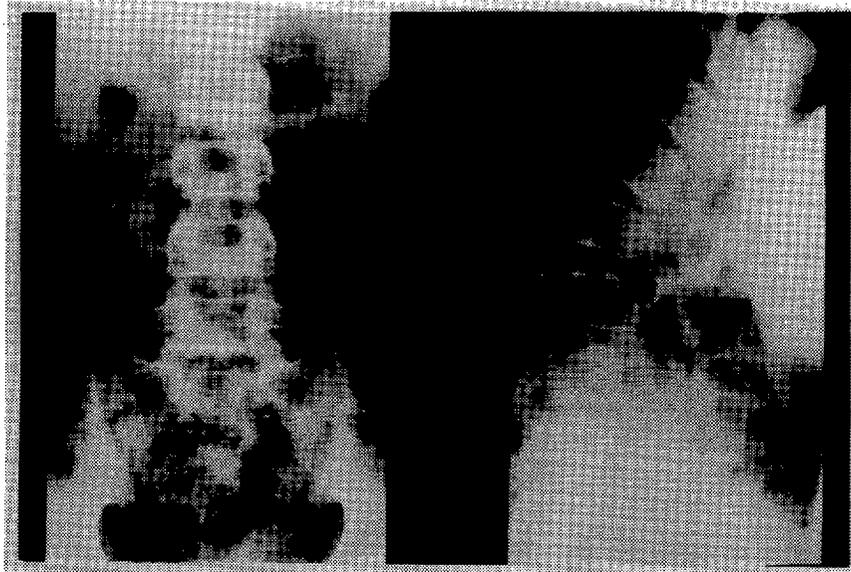


表4

Results of Surgical Intervention for Tethered Cord Syndrome

Age at Op.	Follow-up	Lumbar Lordosis	Scoliosis	S. L. R. T.	A. T. R.	Sensory impairment	Bladder Dysfunction	Foot Deformity
5 y. ♀	48 m.	(pre) 45°	6°	60° (+)	↘	+	+	+
		(post) 30°	0°	90° (-)	→	-	-	±
9 y. ♀	46 m.	(pre) 65°	10°	70° (+)	↑	+	+	+
		(post) 40°	4°	90° (+)	→	-	-	+
9 y. ♂	39 m.	(pre) 40°	0°	45° (+)	↘	-	+	+
		(post) 25°	0°	90° (-)	→	-	-	±
10 y. ♂	18 m.	(pre) 60°	17°	30° (+)	↘	±	-	+
		(post) 30°	0°	90° (+)	→	-	-	+
10 y. ♂	60 m.	(pre) 60°	15°	45° (+)	↑	+	+	+
		(post) 40°	7°	90° (-)	→	-	-	-
10 y. ♀	3 m.	(pre) 40°	16°	70° (+)	↘	-	-	+
		(post) 25°	9°	90° (±)	→	-	-	±
12 y. ♂	9 m.	(pre) 40°	5°	60° (+)	↘	+	±	+
		(post) 30°	0°	90° (-)	↘	-	-	±
14 y. ♀	45 m.	(pre) 43°	47°	45° (+)	→	+	±	+
		(post) 30°	36°	90° (+)	→	±	-	+
16 y. ♀	41 m.	(pre) 60°	10°	30° (+)	↘	±	-	+
		(post) 55°	7°	70° (+)	↘	±	-	+

その他補助診断として、C.T検査、E.M.G検査を行っている。C.T.では解像力が良くなり馬尾神経の断面が見えるようになっているが、本症の診

断の助けになるまでには至っていない(図4)。E.M.G.検査ではH波の疲労恢復曲線(図5)を調べる事が、腱反射の軽度亢進を確める上に有用である。

図4

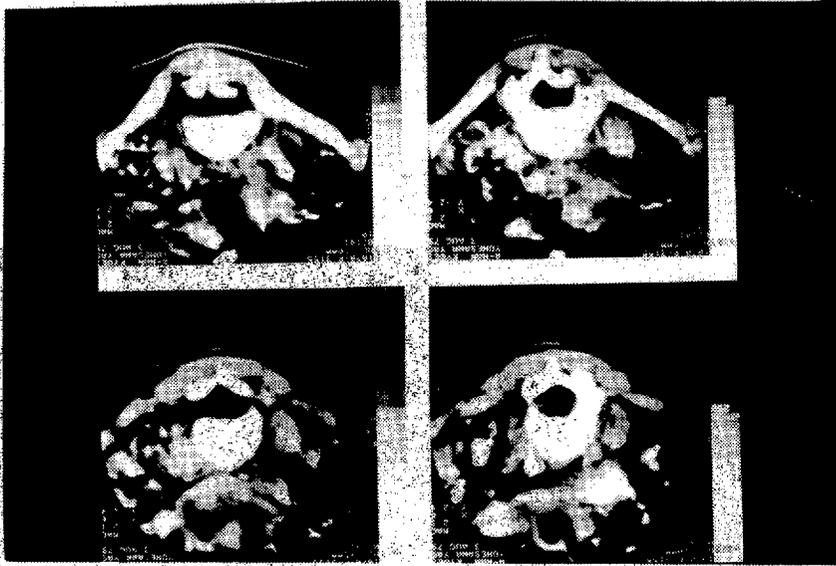
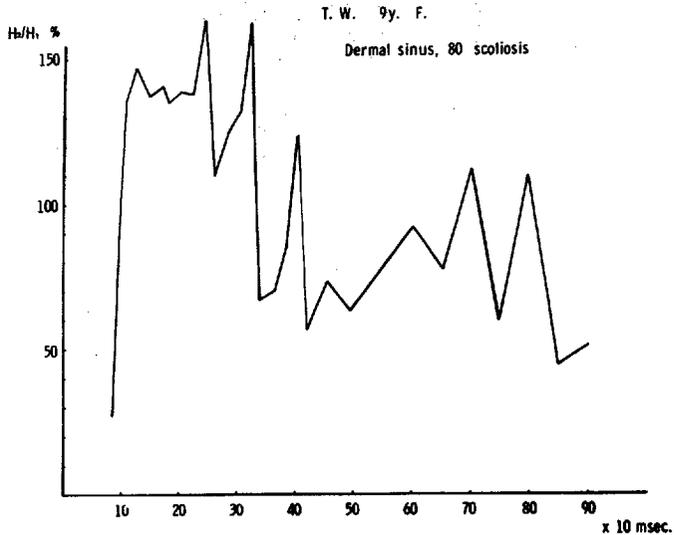


図5



Tethered Cord Syndrome の他、dermal sinus 例、diastematomyelia 例、intrathecal fibrous bond 例など種々の Cord tension effect 例に遭遇したが、興味ある注目すべき症例を紹介する。2才で初診した女子である。congenital wedging による側彎が次第に増悪し、9才時

83° となった。初診時にはみられなかったが、典型的な cord traction sign が次第に発展し、dermal sinus による extension effect があることが確められた。9才時、dermal sinus 切除し、tension effect を解離した直後に、側彎変形は Harrington Distraction rod で安全に矯正

することが出来た。9才であるためPosterior Fusionを加えることなくMilwaukee braceで1年間経過をみた後に、再度distractionを試みたが、hookの部位にのみbone formationがあり、上下hookの間の椎弓部にnew bone formationは今はなく、図6に示すごとく矯正を安全に加えることが出来た。幼児期で進行例で脊髄牽引症状を有する症例の治療法として注目すべきものと思われた。

いづれにせよ、spina bifida occultaは従来 neglected area にあったが、これらのそのなかに、成長期を通じて、脊髄症状が発現し、姿勢異常や運動機能障害を来すものが、かなり存在すると思われる。早期発見・早期対策が講じられるべきである。

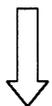
図6





## 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



1958年、Willis は、Lichtenstein の命名した“ Spinal Dysraphism”を、更に Spina bifida cystica と Spina bifida occulta の二つに分けた。1976年、Schut の報告によれば Spina bifida cystica の頻度は1000人の出産に対し2.5人であり、Spina bifida occulta の頻度は5%にも達すると述べている。