発 言

徳島大整形 山田 憲吾

演者の述べられたように頸髄損傷の場合、骨傷の程度と麻痺の程度とは必ずしも平行しない。不安定椎を遺残したものには晩期手術でこれを改善することは同感である。

但し、早期手術の場合、麻痺の上向性波及が手術適

応になるが、麻痺の上行は単に脊髄の出血や浮腫だけでなく、「たん」がつまって呼吸困難になったため患者が頸をふり動かしたり、不用意な Turning bed 操作で頸の安静が損われたりして、麻痺が上向する場合もある。特に不用意な intubation (全麻の際) は麻痺を増強することがあるので注意が肝要である。

頸部脊椎症に対する手術的療法の成績と反省

九州大学整形外科

藤 井 敏 男・竹 光 義 治
諸 岡 正 明・岩 切 劭
内 村 正 英・麻 生 邦 一

Follow-up Studies of Treatment of Cervical Spondylosis

By

T. Fujii, Y. Takemitsu, M. Morooka, T. Iwakiri,
K. Aso and M. Uchimura

Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine,
Kyushu University, Fukuoka

Of questionnaires which were sent to the patients of cervical radiculo- and/or myelopathy treated in this department during 1958—1970, 63 were completed and returned, 25 of these returned to our clinic for examination.

The results were as follows;

1) Nearly same results were obtained in the patients of radiculopathy both treated non-operatively and with anterior spine fusion. Indication of the operative treatment should be strictly limited just to the patients complained severe and recurrent symptoms.

2) In the series of cervical myelopathy who were treated non-operatively 4 cases were improved, 4 unchanged and 4 worse in 9 years. Of 8 cases who were undergone anterior spine fusion 4 were excellent and 3 improved.

In the series of laminectomy of 8 cases 4 were improved, but 2 unchanged and 2 worse. These cases had revealed primarily severe cord lesion and 3 cases could not walk without support before operation. The cases of poor results had complained more than 3 years of history of myelopathy.

1. は じ め に

近年頸部脊椎症に対する手術的治療が進歩し普及してきたが、遠隔成績からみると適応や手技等に関して今日尚多くの問題を残している。我々は今回、手術的治療後、或いは保存的療法を指示した後、2年以上を

経た本症例の内少数ではあるが予後の判明した前方固定21例、椎弓切除8例を保存的治療34例に対比し検討を加えたので報告する。

2. 手術適応と術式及び症例

今回の症例における手術的適応は次の如きものであ

る。即ち、椎弓切除術は中等度以上に進行した脊髓症状例の内、脊髓造影で明らかに通過障害を認めるものとし、前方固定術は根、脊髓症状等を有し保存的治療で効果のなかった症例で、脊髓症状は大体中等度乃至それ以下のものである。

術式は、椎弓切除術では出来るだけ通過障害部に限局した椎弓切除を行ない、硬膜を切開し、蜘蛛膜の癒着は剝離した。歯状靱帯は切離せず、硬膜は原則として縫合した。

前方固定術は Robinson¹⁴⁾ 法¹⁵⁾ を主とし、3年前まではほぼ原法に準じていたが、それ以後は腸骨半層骨片2枚を左右向い合わせにして打込んでいる。かくの如くすれば、移植骨の横巾は充分に広く、椎間の拡大も開大器で半側づつ広げて打込むため良好で、腸骨の変形を生じない。後方、後側方は鋭匙で後縦靱帯が現われるまで充分に椎間板を除去する。後方骨棘はこの時点までは特に切除していない。尚 Cloward³⁾ 法は6例であるが、この場合も後方骨棘は切除していない。

保存的治療例は、安静、固定、牽引、薬物療法を指示しているが、大多数は本院以外にて行なわれている。

a 術前

b 術後7年半

図1 前方固定術後7年6ヶ月をへた myelopathy の一例 症状は殆んど消失

3. 成績の比較 (表1)

歩行障害の評価は、岡本¹²⁾ の分類を採用し、術後成績は Crandall¹⁴⁾、森¹⁰⁾ らのものを参考にした。

(1) 非手術例

表に示す如く、8～10年後の経過が判明した34例

表 1 頸部脊椎症々状の各型及び程度と遠隔成績の関係

成績	椎間板症状				根症状				脊髄症状				岡本の分類		治療後経過せる年数
	優	良	不変	悪化	優	良	不変	悪化	優	良	不変	悪化			
保存例	4	1	1	0	8	5	3	0			I	1	a	0	8～10年 平均 9.1年
									1	2	1		b	0	
									3	2	1		c	2	
									0	4	5	3	d	4	計 34例
													e	6	
													計	12	
前方固定例	0	1	0	0	5	4	2	1	1	1	1		a	0	2～7年 平均 3.8年
									1	1			b	0	
									3	1			c	3	
									4	3	1	0	d	1	計 21例
													e	4	
													計	8	
椎弓切除例	* 内1例は12年後後縦靱帯骨化が現われた。								1	1	1		a	2*	2～14年 平均 7.1年
									1	1	1		b	1	
									2				c	3	
									0	4	2	2	d	2	計 8例
													e	0	
													計	8	

<優> 症状が殆んど消失し、日常生活に支障ないもの

<良> 症状は全般的ないし部分的に改善されたが、日常生活に多少の支障があるもの

<不変> 全く効果のないもの

<悪化> 悪くなったもの

では、椎間板障害を主症状とする6例中5例は優又は良、根症状を主とする16例中8例は優、5例は良、3例は不変で、大半は良好な経過をたどっている。これに対し、脊髓症状を呈した12例では、良4、不変4、悪化4、であった。

即ち、本症で最も問題のある脊髓症状例の予後は、軽度であれば長い経過中或程度は治る可能性があるが、中等度以上になったものは殆んど不変か悪化している事が判明した。尚ここにあげた保存例は昭和39年以前のもので、それ以後ならば前方固定術の適応となった例をも多数含んでいる。

(2) 前方固定術

遠隔成績の判明した21例中、根症状を主とする12例では、優5、良4、不変及び悪化3で、数字の上では非手術例と大差ない。また脊髓症状を主とする8例中、優4、良3、不変1、悪化0、と成績は良好である。術前の障害の程度は岡本の分類で、c3、d1、e4、で軽度と中等度のもののみである。

(3) 椎弓切除術

2～14年の遠隔成績の判明した8例についてみると、優0、良4、不変2、悪化2、で50%の改善率である。術前の歩行障害の程度は、岡本の分類で、a2、b1、c3、d2で、3例は歩行が殆んど不能であった。尚、術前の脊髓症状が高度なもの程、成績は悪いことが判明した。

(4) 症状別経過の比較

①項部、肩、後頭部の痛み、②上肢の痛み、しびれ感、知覚鈍麻；下肢の知覚障害、③手の筋力低下、巧緻運動障害；下肢の脱力、歩行障害等につき、各々優、良乃至可、不変、悪化の四段階を設け解答を乞うた。調査の結果は次の様である。

椎間板症状は非手術例に於て良く改善しているが、肩こりは治癒率が低い。前方固定例は肩こりも含め改善率は良好である。尚、前方固定による改善率は非手術例と数字の上では同じであるが、症状の改善が術後速やかに得られるという利点が存在した。

脊髓症状に対する成績は術前の障害の程度が異なり、術後経過年数も椎弓切除例2～14年、前方固定例2～8年、非手術例8～10年とかなり差があるため相互に比較することは困難であるが、少なくとも前方固定例は他群に比して良好なものが多いと云える。

椎弓切除例は表の如く多くが古い症例で、元々高度麻痺が多かった事や、頸部脊椎症というよりも脊髓腫瘍や癒着性脊髄膜炎を完全には否定し得ず試験的椎弓切除として行なわれた例が多かった事が成績に関与していると考えられる。又一例において、術後12年の再来時椎弓切除部に後縦靱帯骨化があらわれ、骨化以前における靱帯の肥厚が既に関連していた事を示唆するものである。本手術では下肢症状より上肢症状の改善が劣っている。

尚、術後遠隔成績と罹病期間との関係を見ると、術前までの罹病期間は、成績優のもので 0.7 年、良 1.7 年、不変 3.5 年、悪化 3～8 年、で古いもの程悪いといえる。

4. 考 按

頸部脊椎症に対す手術的療法の成績については、これまで多くの報告がある。¹⁾⁸⁾¹¹⁾¹³⁾¹⁶⁾¹⁹⁾²⁰⁾²³⁾

本症における椎間板症状、根症状は保存的にも長い経過の間にかなり改善され self-limiting なものである事は、多くの報告にも示された通りである。²²⁾

従って、本症による椎間板性及び根性障害に対する手術的治療の適応は極く限られたもので、非常に強い疼痛と機能障害が 1 ヶ月以上続き、或いはしばしば再発し苦痛に耐えられない場合にのみ考慮されて良いと考えている。この場合、膨隆がいわゆる soft disc で、Spondylosis がなければ、Frykholm⁹⁾、Spurling¹⁸⁾、Fernandez⁵⁾、津山²¹⁾らが示した如き Foraminotomy で摘出する事も出来るが、硬膜や神経根に侵襲が加わり瘢痕や癒着を残す為、近年では間接的ではあるが前方固定術を選んできた。その成績は前述の如く、優、良が 2/3 を占め、非手術例と数の上では同じであるが、少なくとも疼痛の緩解が早く得られたと云う利点があった。但し、固定術による隣接椎間への影響が数年の範囲ならば余り問題とならなくても、十数年後にその Spondylosis による新たな障害を生ずる可能性が保存例に比べはるかに高い事を考えれば、固定術の適応は少なくとも根障害のみの場合には更に厳しく行なうべきであると考えている。

一方、本症における問題点の大半は言うまでもなく脊髄障害である。本症の治療上、脊髄症状の有無を診断する事は重要である。

上肢の症状の内、疼痛や放散痛は根性のものと考えて良いが、知覚鈍麻やしびれ感、筋力低下、筋萎縮、巧緻運動障害等は根性か脊髄性かの鑑別は困難で実際には混在していると考えねばならない。Hoffman や Wartenberg 反射が(+)で、巧緻運動障害があり、運動、知覚障害の領域がちぐはぐで神経根支配領域に一致しない場合には、大部分脊髄性と考えて良いであろう。

前述の如く、我々の成績は数の上では椎弓切除術例が不良である。その原因として元々高度麻痺例が多かったこと、古い例では脊髄腫瘍や癒着性脊髄膜炎が疑われて手術されているものが多い事、また術後に後縦

靱帯骨化が現われていたものがある事など悪条件が重なっている点を考慮せねばならず、また例数が少ない点も考えると椎弓切除術を一概に捨て去ることは出来ないと考えている。少なくとも Spinal Canal の狭いもの (11 mm 以下)²⁷⁾¹⁹⁾や、多椎間の Spondylosis では椎弓切除術を選ばざるを得ない。

椎弓切除術の手技については、椎弓の切除範囲や、硬膜切開、歯状靱帯の切離、硬膜縫合や Patch の要否等の問題があるが、これらは更に将来の遠隔成績調査結果を待つ以外にないを考える。

脊髄症に対する前方固定術は一種の間接的治療であるにも拘わらず比較的良好である事は多数の一致した意見である。その機序は前方よりの直接間接の除圧と固定による friction neuritis の回避によるものと考えられる。

術後 2 年以上を経た前方固定術例の中には隣接椎間に術前認められなかった後方膨隆や椎間部の新たな異常を発見する場合が少なくない事、及び今回成人の先天性塊椎形成 39 例の調査で内 10 例に (25%) 隣接椎間における Spondylosis を認めた事等より、前方固定術は十数年後には隣接椎間に Spondylosis とこれに基づき障害が生じ得る点を考慮した上で適応を決定する事が必要であろう。

尚、罹病期間が 2 年以上にわたるものは殆んど現在の治療では効果を期し難いと考えてる。

5. 結 語

頸部脊椎症による根及び脊髄症状に対し、椎弓切除術或いは前方固定術を施行し 2 年以上を経過した症例の遠隔成績を、同様に 8 年以上を経た保存的治療例と比較検討した。

その結果、保存的治療例では根及び椎間板障害は良好な経過をたどるが脊髄症状は 2/3 が不変及び悪化である。

前方固定例ではいずれの症状にも成績は良好であり、椎弓切除例は良と不変及び悪化が相半ばしている。これは元々後者に重症例が多かった事と、術前罹病期間が長かった事によると思われた。

本研究にあたり調査に多大の御協力を賜った九州厚生年金病院整形外科部長三輪信二先生に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 有原・富永・近藤: 日整会誌. 40, 563, 1966.
- 2) Burrows, E. H.: Clin. Radiol., 14, 77, 1963.
- 3) Cloward, R. B.: Clin. Orthop., 27, 51, 1963.
- 4) Crandall, P. H. et al.: J. Neurosurg. 25, 57, 1966.
- 5) Fernandez, L. L.: Rev. Chir. Orthop. 52, 59, 1966.
- 6) Frykholm, R.: Acta chir. Scand. Suppl. 160, 1961.
- 7) 今井ほか: 日整会誌. 42, 731, 1968.
- 8) 近藤ほか: 整形外科. 15, 1191, 1964.
- 9) 増田ほか: 中部整災誌. 10, 721, 1967.
- 10) 森ほか: 日整会誌. 39, 603, 1965.
- 11) 森ほか: 整形外科. 21, 618, 1970.
- 12) 岡本ほか: 整形外科. 23, 27, 1972.
- 13) 岡本ほか: 日整会誌. 39, 600, 1965.
- 14) Robinson, R. A.: J. Bone Joint Surg. 44-A, 1569, 1962.
- 15) Robinson, R. A.: Clin. Orthop. 35, 34, 1964.
- 16) 小野村ほか: 日整会誌. 42, 662, 1968.
- 17) Scoville, W. B.: J. A. M. A. 196, 479, 1966.
- 18) Spurling, R. G. et al.: J. A. M. A. 151, 354, 1953.
- 19) Symon, L.: Neurology. 17, 117, 1967.
- 20) 佐々木ほか: 臨床整形外科. 5, 107, 1970.
- 21) 津山ほか: 整形外科. 23, 473, 1972.
- 22) Wilkinson, M.: Cervical Spondylosis, Edited by Wilkinson M. 172, Heineman, London.
- 23) Andrews, E. T., Gentchos, E. J. and Beller, M. L.: Clin. Orthop. 81, 15, 1971.

質 問 島根県立中央病院 富永 積生

我々は昭和38年以来 cervical spondylotic myelopathy に対し200例以上の anterior spinal fusion を経験しておりますが、必ずしもこれによる成績は良くない。この原因を求めると multiple disc level, Spinal canal stenosis, 後方からの ligamentum flavum によるものなどがあげられますがこのような原因に対しすべて anterior spinal fusion とはいかないように思います。この点から考え anterior spinal fusion か laminectomy かの indication は症例によって異なると思いますが、この点どのようにお考えになっているかお教え願いたいと思います。

質 問 横浜市立大学整形外科 土屋恒篤

手術方法についての発言と質問; Bone block を2つにして固定する場合は、腸骨が薄い症例にのみ行なったことはあるが、Robinson 法の椎間を拡大する目的としては積極的に行なうべきでないと考えている。演者の考えは、

回 答 九州大学整形 藤井 敏男

2) 島根県立中央富永先生に対して; 前方固定術と椎弓切除術の適応については、演説の最後に述べた通りである。

解 答 九州大学整形 藤井 敏男

横浜市大土屋先生の質問に対して

我々の方法で拡大された椎間を保持し固定する際、特に困難を感じないし、むしろ原法より確実と考える。

追 加 山口大学整形外科 重松 昭彦

昭和32年以降、観血的治療を行ない術後3年以上経過した頸部脊椎骨軟骨症 75 例中、今回直接検診しえた 52 例について調査しました所、根症状例 86%, 脊髓症状例 84% に良以上の効果をみております。成績不良例は 8 例で、その内訳は 1 例は手術時不手際、1 例は頸髄につよい変化を認め、3 例はつよい外傷歴を有し、3 例は再発例であった。再発例は 8 例で根症状例 2 例は隣接椎間部に後棘形成・椎間板狭小を認め、これが再発の 1 つの原因かと思われます。脊髓症状例 6 例は全て椎管前後径が狭く、3 例は非固定椎間部に後棘形成・椎間板狭小・後方迂りが出現しており、1 例は移植骨が吸収され後方迂りが増強、1 例は非固定部の後縦靱帯骨化が増強、1 例は「ミエロ」で 3 椎間のブロックを認めたが 3 椎間固定をさけるため 2 椎間固定にとどめた所、残りの椎間の変性が増強し再発しております。以上の様に脊髓症状例では椎管前後径と非固定椎間部の異常可動性・後棘形成あるいは椎間板狭小が再発の大きな因子と思われるので、椎管前後径の狭い症例では十分な経過観察が必要かと思われます。

又、Robinson 法を行なった 4 例にある時期には偽関節と診断していたが、今回の調査では癒合していた症例もありました。同様な症例がございましたらお教え下さい。

解 答 九州大学整形外科 藤井 敏男

Robinson 法, 下位椎間に Cloward 法を行なったものであり, その後者に生じた. 今回の調査では, 3 例中 2 例は 1 ~ 2 年後に癒合が完成していた.

1) 山大重松先生に対して; 術後仮関節形成は複数椎間固定例中 3 例に経験したが, いずれも上位椎間に

肋 鎖 症 候 群 の 治 療 成 績

広島赤十字病院整形外科

鳴 戸 聰 雄・富 重 守
加 川 渉・山 田 元 久
奥 田 哲 章・安 部 志 朗
熊 谷 洋 幸・柴 田 堅 一 郎
松 尾 陽 壮

福岡大学医学部整形外科

高 岸 直 人

山口労災病院整形外科

岡 田 徹 也

The Results of Treatment of Costoclavicular Syndrome

By

T. Naruto, M. Tomishige, W. Kagawa, M. Yamada,
T. Okuda, S. Abe, H. Kumagai, K. Shibata
and Y. Matsuo

Hiroshima Red Cross Hospital

N. Takagishi

Department of Orthopedic Surgery, Fukuoka
University, School of Medicine

T. Okada

Department of Orthopedic Surgery,
Yamaguchi Rosai Hospital

The results of treatment of thirty-six cases of Costoclavicular Syndrome were reported by us.

These treatments were carried out with twenty-nine cases of conservative one and seven cases of operative one from 1960 to 1970.

The results were as follows;

	conservative	operative
excellent	4	3
good	10	2
unchanged	4	1
worse	1	1