胸郭出口症候群手術例の検討

—— 熊大式 TOS 臨床症状評価案を用いて ——

熊本大学整形外科

片岡 泰文・高木 克公
山鹿 真紀夫・森 沢 佳三
森 修・瀬井 彰
中村 英一

Clinical Study of Operative Cases of Thoracic Outlet Syndrome —— using an Idea of Kumamoto University Thoracic Outlet Syndrome Evaluation Score ——

by

Yasufumi Kataoka, Katsumasa Takagi, Makio Yamaga,
Keizo Morisawa, Osamu Mori, Akira Sei
and Eiichi nakamura

Department of Orthopaedic Surgery, Kumamoto University Medical School

Evaluation of thoracic outlet syndrome (TOS) is very difficult because of its various symptoms. We made an idea of Kumamoto University Thoracic Outlet Syndrome Evaluation Score which includes provisions of Pain, ADL disturbance, autonomic nerve symptom and examination findings. This time we evaluated the pre-and post-operative scores in 31 TOS patients. (41 sides, 18 male, and 23 female) In this study, we found the difference in postoperative score between male and female, Male patients had better results than female patient.

In conclusions, our TOS Evaluation Score is usefull, because it can clarify the symptoms of TOS by scoring.

はじめに

胸郭出口症候群 (以下 TOS と略す) は、胸郭と肩甲帯を連結する鎖骨と第一肋骨の間や、その近傍の筋肉などにより神経や血管が圧迫されて起こるとされている。しかし、症状としては単に圧迫によるものだけでなく、二次的な神経炎症状、心理的因子、筋の緊張性、不良姿勢、仕事内容および運動負荷などが複雑に関与して、上肢の疼痛・痺れ・怠さ、肩～肩甲帯にかけての疼痛、こりなど多彩であり、さらに頭痛・不眠・めまい・悪心嘔吐・食欲不振・倦怠感などの自律神経障害と思われる不定愁訴を示す者も多い。

以上のごとく、TOS は症状が多岐に渡るため病態の把握が難しく、客観的な評価が困難な疾患であり、これまで脈管テストや主観的な判断のみで判定されてきた。

そこで、われわれは TOS に対して、疼痛、ADL 障害・自律神経症状・診察時所見を考慮した、熊大式 TOS 臨床症状評価案を考案し用いてみたので報告する (表 1)。

方法および対象

疼痛の項目では、上肢の肢位における痛みや痺れ感を判定し、ADL 障害では上肢挙上時や負荷時、それに

表 1 熊大式 Thoracic Outlet Syndrome 臨床症状評価案

Name	Date				Score		
(疼痛) (40点)					(RT)	(LT)	
日常生活で、痛みや痺れ感を特に感じない					40	40	
挙上動作により、時に、軽い痛みや痺れ感を感じる					35	35	
挙上動作により、時に、強い痛みや痺れ感を感じる					30	30	
挙上動作により、常時、強い痛みや痺れ感を感じる					20	20	
腕が下垂位でも、時に、強い痛みや痺れ感を感じる					10	10	
腕が下垂位でも、常時、強い痛みや痺れ感を感じる					0 点	0 点	
(ADL 障害) (20点) 一項目の陽性につき 5 点の減点							
	rt	lt					
肩より上での動作が長くできない	(+, -)	(+, -)			20	20	
受話機や吊り革を長時間持てない	(+, -)	(+, -)			15	15	
重いものを長く同一側で持てない	(+, -)	(+, -)			10	10	
緻密な作業を長時間続けられない	(+, -)	(+, -)			5	5	
					0 点	0 点	
(自律神経症状) (30点) 一項目の陽性につき 1 点の減点							
全身倦怠感 (+, -)	肩こり (+, -)	食欲不振 (+, -)					
イライラ感 (+, -)	息苦しさ (+, -)	悪心嘔吐 (+, -)					
不眠 (+, -)	頭痛 (+, -)	動悸 (+, -)	眩暈 (+, -)				
					() 点	() 点	
〔診察時所見〕 (10点)							
(Circulation Test)	rt	lt	4 項目	陰性	5	5	
Adson Test	(+, -)	(+, -)	1 項目	陽性	4	4	
Wright Test	(+, -)	(+, -)	2 項目	陽性	3	3	
Eden Test	(+, -)	(+, -)	3 項目	陽性	2	2	
最大挙上 Test	(+, -)	(+, -)	4 項目	陽性	0 点	0 点	
<inferior stress	(+, -)	(+, -)	>				
(Morley Test)	(-)	(-)			10	10	
	(+)	(+)			7	7	
	(++)	(++)			3	3	
	(+++)	(+++)			0 点	0 点	
(Roos' Test)	(+)	(+)	60秒以上		10	10	
	(+)	(+)	60秒以下		5	5	
	(+)	(+)	30秒以下		3	3	
	(+)	(+)	10秒以下		0 点	0 点	
(循環症状)							
チアノーゼ・蒼白化などの症状がない					5	5	
チアノーゼ・蒼白化が挙上 (60秒以内) で出現する					3	3	
チアノーゼ・蒼白化が挙上 (10秒以内) で出現する					1	1	
チアノーゼ・蒼白化が下垂位でも出現する					0 点	0 点	
(補追)							
発症：急性		慢性			計	点	点
既往：交通事故	(有, 無)						
握力：右 kg		左 kg					
その他							

緻密な作業動作時の障害を判定している。また、これまであまり評価の対象とされていなかった、自律神経症状にも目を向け、10 項目に付いてチェックを行った。さらに R-R インターバルを測定して自律神経障害の関与についても調べた²⁾。

診察時所見は、Circulation test, Morley test, Roos' test およびその際の循環症状を総合したもので、Circulation test としては、Adson, Wright, Eden, 最大挙上の 4 項目と、参考としての Inferior Stress test も行っ

ているが、これらの試験は正常人でも陽性率が高いために、点数配分としては少なめに評価している。また、Roos' test に関しては、3 分間ではかなりの人が陽性となるため、1 分以上は正常範囲と判定した¹⁾。

以上、主要 4 項目の合計を 100 点として評価を行った。

今回、TOS の診断で、第一肋骨切除を行った症例における術前・術後の経過をこの評価案を用いて検討したので報告する。

対象は手術を施行した TOS 症例, 31 名・41 側 (男子; 16 名・18 側, 女; 15 名・23 側), 平均年齢 28.3 才 (男子; 31.1 才, 女; 24.8 才) であり, 評価は術前 1 週間および術後 4.3±1.9 カ月に行った。

結 果

術前の 26.1±11.1 点 (男; 28.6±12.1 点, 女; 24.3±10.1 点) と比し, 術後は 72.2±20.0 点 (男; 83.4±9.0 点, 女; 63.5±21.9 点) と改善を認めたが, 男性のほうが女性より良好な結果が得られた。また, 疼痛・ADL 障害・自律神経症状・診察時所見などのおおの項目についても検討してみた (表 2)。

(図 1) は, 4 項目および全体の Score を % 表示にして比較したものであるが, 男女合計の 41 症例においては, 全項目において手術前後に有意に改善を認めた。また, 改善の程度としては, 疼痛・ADL 障害・診察時所見・総合所見においては著明であったが, 自律神経症状の項目は改善が相対的に少なかった。

しかし, 術前 R-R interval 測定により自律神経障害の合併が確認されたグループでは, 術前の 3.4±2.0 点から術後は 7.1±1.7 点と明らかに改善を認めた。なおこの点については共同演者の山鹿らが報告している²⁾。

男女別の % 比較では, 男性 18 例の場合は, 一般的に手術後の改善が著明であり, 手術前の自律神経障害の程度が軽かった。(平均 65%, R-R interval 測定にて異常は 2 名)

これに対して, 女性 23 例では, 手術前の自律神経障

図 1 熊大式評価案を用いた TOS 手術例の術前・術後比較

図 2 熊大式評価案を用いた男性 TOS 手術例の術前・術後比較

表 2 結 果

Total Score		(100点)	
術前	:	26.1 ± 11.1 点	(男: 28.6 ± 12.1, 女: 24.3 ± 10.1)
術後	:	72.2 ± 20.0 点	(男: 83.4 ± 9.0, 女: 63.5 ± 21.9)
疼痛		(40点)	
術前	:	8.0 ± 6.7 点	(男: 7.8 ± 7.1, 女: 8.3 ± 6.4)
術後	:	29.9 ± 9.0 点	(男: 33.9 ± 3.6, 女: 26.7 ± 10.6)
ADL 障害		(20点)	
術前	:	1.8 ± 3.1 点	(男: 3.3 ± 3.7, 女: 0.7 ± 1.7)
術後	:	12.4 ± 6.2 点	(男: 15.8 ± 3.4, 女: 9.8 ± 6.5)
自律神経症状		(10点)	
術前	:	5.8 ± 2.2 点	(男: 6.5 ± 2.0, 女: 5.3 ± 2.2)
術後	:	7.2 ± 2.5 点	(男: 8.2 ± 2.0, 女: 6.4 ± 2.5)
診察時所見		(30点)	
術前	:	10.6 ± 6.0 点	(男: 10.9 ± 5.8, 女: 10.3 ± 6.1)
術後	:	22.8 ± 6.9 点	(男: 26.0 ± 4.7, 女: 20.3 ± 7.2)

図3 熊大式評価案を用いた女性TOS手術例の術前・術後比較

害の程度が、男性より強い傾向にあった（平均53%，R-R interval測定にて異常は6名），さらにADL障害の程度が男性の（16.5±18.5%）に比べて女性では（3±8.5%）と強く，術後に男性が（79±17%）と改善するのに対して女性では（49±32.5%）であった。また，術後の全体的な改善も男性に比べて女性では術後Score 63.5±21.9点と低めであり，改善の程度に症例間のバラツキが多く認められた（図2，3）。

考 察

41例のTOS手術症例について熊大式チャートを用いて検討してみた。手術前のスコアでは男性，女性ともほぼ同じスコアであったが，第一肋骨切除術を行った後では，男性：83.4±9点と良好な結果が得られたのに対して，女性：63.5±21.9点と男性例に比べ改善程度が低かった，とくに，疼痛の項目では術後に痛みは改善するが，痺れ感が残存する例が女性に多かった。

この男性と女性の術後成績における予想以上の差が認められたことは，男女間の解剖学的相違によるものや，筋の緊張性・関節のLaxity・職業それと自律神経障害などの影響によるものと推測されたが，今回の検討では成績不良例に対する検討は行っておらず，今後の検討が必要であると思われる。

今回，われわれはTOSの主要症状・所見から，疼痛・ADL障害・自律神経症状および診察時所見の大項目を細分化して，客観的な評価法を考案し使用した。そして，この評価法に対してはさらに今後の検討を要すると思われるが，これまで脈管テストや主観的な判断の

みで判定されてきた，TOS症状のあいまいさを点数化することにより，明確なものとなることができ，実際に使用してみて臨床症状とも良く対応し非常に有用であった。

このような客観的な評価法を用いることにより，TOSの臨床症状および病態の把握がより確実に成し得るものと考えられる。

ま と め

1. TOSの診断で第一肋骨切除を行った症例における術前・術後の経過を熊大式TOS臨床症状評価案を用いて検討した。
2. 臨床症状評価案での点数化によりTOS症状をかなり明確なものとなることができ非常に有用であった。
3. 男性と女性の術後成績において予想以上の差が認められたが，この点については今後検討を加えていきたい。

参 考 文 献

- 1) 高岸直人：胸郭出口症候群における諸検査の陽性率の統計的考察—正常群と患者群の陽性率の比較検討—。整形外科と災害外科，30448-451，1982。
- 2) 山鹿真紀夫：胸郭出口症候群における自律神経障害の検討—心電図R-R間隔変動を用いた自律神経機能検査法に関して—肩関節，12：129-133，1988。

質 問

福岡大学 高岸 直人

術後に新たに出現した疼痛などは評価表に反映されますか。

解 答

熊本大学 片岡 泰文

本評価案はTOSの全体像を客観的に把握するために考案した。術前後の変化は，ある程度は反映されていると思うが，細部に関しては評価できていない。

質 問

長崎大学 伊藤 信之

術後に好結果を期待できる項目は何ですか。

解 答

熊本大学 片岡 泰文

今回の評価案の検討からは男性は女性よりも良かった。Loose ShoulderやDroopy shoulder Syndromeなどの要素の有るものは慎重に検討する必要がある。