胸郭出口症候群の手術成績

山口大学整形外科教室 (指導: 服部 奨教授)

今 釜 哲 男・服 部 奨
小 山 正 信・河 合 伸 也
東 良 輝・磯 部 輝 雄

Results of Surgical Treatment for Thoracic
Outlet Syndrome

By

T. Imagama, S. Hattori, M. Oyama,
S. Kawai, Y. Azuma and T. Isobe

Department of Orthopaedic Surgery, Yamaguchi University School
of Medicine, Ube-Shi (Director: prof. Susumu Hattori)

First rib resection for thoracic outlet syndrome had been performed on 35 cases (29 patients) for 4 years (Jan. 1972 - Dec. 1975).

In this report we analyzed the postoperative clinical status in 27 cases (22 patients) of these patients who were able to be followed up.

Synthetic evaluation are classified as excellent 11 cases (41%), good 9 (33), fair 5 (19) and poor 2 (7).

Subjective symptoms of upper limbs seem to improve more than that of scapular regions.

Improvement of vascular signs was observed highly in Adson's test and abduction-external rotation test.

胸郭出口症候群の診断および治療法は、いまだ確立されておらず、その手術適応も十分明らかにされていない。

私達は、本症の手術的治療法として、昭和 32 年から昭和 46 年まで斜角筋切離術を、昭和 47 年以降現在まで主に transaxillary approach による第 1 肋骨切除術を行ってきた。

今回、第 1 肋骨切除例 29 例 35 例について予後調査を行ない検討した。

症例は、直接検診し得た 17 例 21 例とアンケートのみに答えた 5 例 6 例、計 22 例 27 例である。追跡期間は 6 カ月～4 年 1 カ月 (平均 2 年 7 カ月)、年齢は 20～48 才 (平均 32 才 3 カ月)、性別は男 9 例、女 13 例であり、20～30 代の女性に多い。罹患側は、右 12 例、左 15 例でこのうち、両側例 5 例が含まれ、利き腕との関連はみられなかった。

表 術前自覚症状

上 肢 の 倦 怠 感	25 例	93%
〃 シビレ感	25	93
〃 疼 痛	15	56
〃 冷 感	13	48
〃 全体の腫脹	7	26
頸 部 の 凝 り 感	26	96
〃 疼 痛	15	56
肩 胛 部 の 凝 り 感	24	89
〃 疼 痛	13	48
前 胸 部	7	26
頭 痛	14	52

自覚症状について:

術前の自覚症状は表に示す。上肢の倦怠感 25 例 93%, シビレ感 25 例 93%, 頸部の凝り感 26 例 96%, 肩胛部凝り感 24 例 89% の高頻度にみられ、これらは症状の高度なものが多かった。

自覚症状の症例別改善度をみると (図 1), 上肢の倦怠感は 36% に消失, 40% に軽減がみられ, 76% が

図1 自覚症状の症状別改善度

改善されており、シビレ感、疼痛もそれぞれ 68%、73%と改善されている。

手部の冷感、腫脹、変色等の症状は、腫脹の 67%を除外すれば、いずれも 80%以上に消失ないし軽減している。

また頸部の凝り感、疼痛は、それぞれ 62%、67%とやや改善度が低下し、肩胛部の凝り感、疼痛も同様 60%代の改善度しか認められなかった。これは、上肢症状の改善度と比較しておとっており、第1肋骨切除術は、肩胛帯部に比し、上肢症状の改善が著明に得られる傾向にあり、手術的適応を選択する場合考慮する必要があるように思われる。

本症の自覚症状として、起床時上肢の腫脹、手のこわばり感、シビレ感等を訴える例が多い。私達は、このような例に対し肋鎖間が拡大するように、就寝時患側の肩胛部に枕を挿入して就寝する事を奨めており、かなりの例に効果がみられる。今回調査した症例の中にも術前 22 例 81%に、起床時手のこわばり感、手のシビレ感を、6 例 22%に上肢腫脹を認めた。術後、上肢腫脹は 83%が消失し手のこわばり感 77%、手のシビレ感 73%と消失ないし軽減している。また肩胛部および上肢の疼痛、シビレ感等により夜間覚醒するものが 21 例 95%に認められ術後それらの 76%が消失、19%が軽減し著明な改善が得られた。

本症の診断基準の 1 つである上肢の肢位による症状

の増強は、術前挙上時 19 例 70%、物をさげた時、25 例 93%、荷を背負った時、16 例 59%にみられ、術後それぞれそれらの 79%、80%、81%に改善された。

また私達が手術適応の 1 つとして考えている日常生活で支障をきたしているものは、術前 21 例 95%の高率に認められたが、術後 76%がまったく支障なく 5%がやや支障のある程度に改善された。

術後合併症について：

術後の合併症は、上腕内側のシビレ感 4 例 15%、肩関節運動障害 3 例 11%、手術部位の牽引感 3 例 11%にみられた。

上腕内側のシビレ感は、術後一過性に認める事があり、これは手

術操作による腕神経叢を圧迫ないし牽引するために起るものと考えられ、私達は長時間の牽引はできるだけ避け、腕神経叢を障害しないように注意している。これら 4 例共日常生活では障害をまったく来さない程度であり、また肩関節の運動障害は、運動制限を認めず、自覚的脱力感を訴える程度であった。

知覚障害の改善度：

術前知覚障害のみられたものは 14 例 51%でその内容は、尺側が 9 例、桡側が 2 例、手指全体が 3 例であった。諸家も指摘しているごとく、本症の知覚障害は、前腕尺側から第 4、第 5 指にみられる例が多く、その程度は軽度で、脱失例は 1 例もなかった。術後、これらの知覚障害はすべて消失した。

脈管テストの改善度：

術前、Adson テスト 19%、外転外旋位頸中間位 86%、外転外旋位頸反対側回旋位 81%、過外転テスト 48%、Eden テスト 48%の陽性率を示し、外転外旋位でのテスト陽性率が高かった。術後、Adson テスト 100%、外転外旋位頸中間位 88%、頸反対側回旋位 71%、過外転テスト 80%、Eden テスト 80%にそれぞれ陰性化し、Adson テスト、外転外旋位中間位での陰性化率が高く、曾我らも述べているごとく、第1肋骨切除術の良い適応は、Adson テスト、外転外旋位頸中間位でのテストが陽性で症状の再現性のあるものと言える。

尺骨神経伝導速度は、11例に施行した。尺骨神経支配域の知覚鈍麻を示す例では、患側の尺骨神経伝導速度が正常に比し遅延し、術後知覚障害の消失と共に、速かに正常化した。

障害部位別頻度：

手術所見に基づき、障害部位を分類すると、斜角筋三角部のみでの圧迫が4例15%、肋鎖間隙のみでの圧迫が9例33%、斜角筋三角部と肋鎖間隙部での圧迫が14例52%にみられ、斜角筋三角部と肋鎖間隙部の両方により、障害されている例が多かった。なお、これらの障害部位と自覚症状およびその改善度を検討したが、症例数が少なく有意の差は得られなかった。

以上の自覚症状および他覚所見に基づき総合成績を検討すると、優11例41%、良9例33%で計74%に満足すべき結果が得られた。また可および不可は計7例26%にみられたが、これらの中には他覚的に改善され、自覚症状も部分的に改善されたにもかかわらず、患者の満足が得られなかった症例も含まれている。

不良例の検討：

不良例の原因として

- (i) 第1肋骨切除部での再生
- (ii) 第1肋骨の不完全な切除
- (iii) 第1肋骨切除部での癒着
- (iv) 鎖骨と第2肋骨での圧迫

等が考えられる。

第1肋骨切除部での再生は、4例15%に認められたが(図2(a))この骨化のための障害と思われるものは2例7%であった。

この再生は第1肋骨の切除後、残存している骨膜が骨化するもので、私達は最近骨膜を第1肋骨につけたまま一塊として切除するようにしている。この際、肋膜を損傷しないように細心の注意が必要である。

第1肋骨の不完全な切除は初期例にみられ、1例は再手術を行なった。肋骨切除範囲と症状の改善度には有意の差はみられず、腕神経叢、鎖骨下動・静脈と第1肋骨が関与している部分のみを切除すれば、十分のように思える。しかし第1胸神経が第1肋骨後方部に障害されているような例は、後方部分を十分切除する必要がある。

肋骨切除部での癒着による再発は2例に認められ、再手術を行なった。腕神経叢と鎖骨下動・静脈は癒着し、癒着組織の中に埋没されたようになっており、1

(a)

(b)

(c)

図2

例は前斜角筋の切断端が鎖骨下動脈と癒着し、上方に

右鎖骨下動脈撮影

外転外旋位頸中間位 (術前)

外転外旋位頸中間位 (術後)

皮膚温 (術前)

中間位

外転外旋位頸中間位

外転外旋位頸反対側回旋
(宮崎例)

皮膚温 (術後)

中間位

外転外旋位頸中間位

外転外旋位頸反対側回旋
(宮崎例)

脈 波

術 前

術 後

外転外旋位
頸中間位頸反対側回旋位
(宮崎例)

図 3

牽引し、そのため鎖骨下動脈は屈曲していた。私達はこのような事から、斜角筋はできるだけ中枢側で切離するようにし、術後の癒着を最少限度に予防するため2週間頸部、上肢の完全な安静をとらしている。鎖骨と第2肋骨での圧迫は、術前に診断する事は困難であるが図2(b)(c)のごとく上位胸椎に側彎があり、肋鎖間撮影にて第2肋骨が第1肋骨とほぼ同じ高さにみられる場合、第2肋骨の関与が大きいと思われる。

症 例

症例：33才，女，電話交換手

主訴：両上肢倦怠感，右上肢冷感，シビレ感，右肩胛部凝り感。

現病歴：昭和49年12月頃，誘因なしに右肩胛部へ上肢の倦怠感を来し，髪の設定や，バッグを右手に持った時増強。最近右前腕～指先にシビレ，冷感を来し当科受診。胸郭出口症候群の診断にて，体操療法，斜角筋ブロック等を行なうも軽快せず，昭和50年7月2日当科入院す。

入院時所見：体格はややなで肩で，頸椎運動制限，疼痛なし，上肢反射正常，上肢運動障害（-），右斜角筋，右僧帽筋部に圧痛あり，Morley's Test（+）握力；右24kg，左28kgと右側の低下を認め，知覚障害は右前腕～指先部に鈍麻。脈管テストは，外転外旋位頸中間位，頸反対側回旋位，Edenのテストで陽性であり，脈波，皮膚温は図3のごとく，右側に著明な低下を認めた。右鎖骨下動脈撮影は図3のごとく，外転外旋位頸中間位で著明な通過障害があり，第1肋骨切除術を施行した。

手術所見は，前斜角筋の著明な肥大を認め，斜角筋三角はV字状を呈し，第1肋骨は肥大し，肋鎖間隙の狭小化を認めた。

術後症状は消失し，脈管テスト，脈波，皮膚温，鎖骨下動脈撮影にても，著明に改善された（図3）。

ま と め

（1）胸郭出口症候群29例35例に第1肋骨切除を行ない，追跡した22例27例について検討した。

(2) 総合成績は、優11例41%、良9例33%、可5例19%、不可2例7%で74%に手術効果が得られた。

(3) 症状別には上肢症状が肩胛部のそれより改善度が高かった。

(4) 脈管テストでは Adson テスト、外転外旋位頸中間位でのテストの改善率が高かった。

(5) 障害部位別頻度では斜角筋三角部と肋鎖間隙の両方が関与している事が多い。

(6) 成績不良例の原因は、

(i) 第1肋骨の再生

(ii) 第1肋骨の不完全な切除

(iii) 肋骨切除部での癒着

(iv) 鎖骨と第2肋骨での圧迫

等が考えられるが、今後検討を重ねて行くつもりである。

文 献

- 1) Adson, A. W.: Surgical Treatment for Symptoms Produced by Cervical Rib and the Scalenus Anticus Muscle. Surg. Gyn. Obst., 85: 687, 1947.
- 2) 木戸敏行, 他: 胸郭出口症候群の治療. 中部整災誌. 16: 160, 1973.
- 3) 木戸敏行, 他: 胸郭出口症候群の成因ならびに診断. 整形外科と災害外科. 22: 91, 1973.
- 4) Rogers, L.: Upper-Limb Pain due to Lesions of the Thoracic Outlet. Brit. Med. J., 29: 956, 1949.
- 5) Lord, J. W., Jr.: Thoracic Outlet Syndromes: Current Management. Ann. Surg., 173: 700, 1971.
- 6) 鳴戸聰雄, 他: 肋鎖症候群の治療成績. 整形外科と災害外科. 21: 279, 1972.
- 7) 小山正信, 他: 胸郭出口症候群の鎖骨下動脈撮影所見. 中部整災誌. 18: 150, 1975.
- 8) Roos, D. B.: Transaxillary Approach for First Rib Resection to Relative Thoracic Outlet Syndrome. Ann. Surg., 163: 354, 1966.
- 9) Roos, D. B. etc.: Thoracic Outlet Syndrome. Arch. Surg., 93: 71, 1966.
- 10) Roos, D. B.: Experience with First Rib Resection for Thoracic Outlet Syndrome. Ann. Surg., 173: 429, 1971.
- 11) 曾我恭一, 他: 血管撮影所見から見た Thoracic Outlet Syndrome 発症のメカニズムについて. 臨整外. 10: 314, 1975.
- 12) 高岸直人: 斜角筋症候群の手術成績. 日整会

誌. 44: 784, 1970.

- 13) 立石昭夫, 他: 胸郭出口症候群. あすへの整形外科の展望, 560, 金原出版, 1972.

質 問 長崎市民病医院整形 江川 正

職業性頸肩腕症候群では、職業性に起因しないものと比較し、斜角筋スパズムは二次的現象として生じるものが多いように思われ、自律神経障害をバックボーンとして生じるためか、イミダリンなどの α -ブロックなどで Wright test, Adson test が陰性化し、症状緩解されるものが多いが、この点、演者のお考えはどうか。

解 答 山大整形 今釜 哲男

電話交換手などの職業病が、問題になっている症例では、心因性のものもかなり含まれていると思われるので、長期間の経過観察を行ない、慎重に検討した上で、手術を奨めている。なお、自律神経系の関与が考えられる症例もあるが、今回は検討していない。

質 問 福岡大整形 花村 達夫

第1肋骨切除例35例の、術後合併症、特に Pleura の損傷による Pneumothorax の頻度はいかがでしょうか。またその際の処置について。

解 答 山大整形 今釜 哲男

Pleura の損傷は、手術終了時かならず確認するようにし、もし損傷があるならドレンを挿入、24時間持続吸引し胸部レ線の結果で、肺のふくらみが十分であれば、ドレンを抜去している。

今まで4例経験していますが、問題になった事はなく、また術後成績との関連性もみられないようです。

質 問 川崎医大整形 松田 英雄

血管造影時にしばしば localized spasm をきたすことがある。造影時の狭窄像が spasm によるものでないことを確認された。例えば α -bloidsn のイミダリンなどは投与後の造影の変化である。臨床的にまた、radiculopathy を伴ない thoracic outlet syndrome を呈して、radiculopathy が消退すると、本症候群も消退し、血管造影でも異常像を見出すことができなかった例があり、両者を合併している時、2次的なものであるか否かの診断もむずかしいが、また

大切であろう。

回 答

山口大学整形 今笠 哲男

①手術例は殆んど術後も angiography を施行しておりますが vascular spasms による狭窄像はみられませんのでこの点に関してはあまり考慮する必要はな

いように思います。

②Cervical spondylosis と thoracic outlet syndrome の合併が考えられる場合総合的に判断し所見の強い方を先に手術する。もし所見が同じ程度なら頸椎の方から手術するようにしています。この両者の鑑別は本症の特徴からしてある程度可能である。

思 春 期 扁 平 足 の 実 態

—— 足部集団検診の検討 ——

飯塚病院整形外科

土 本 重 雄

県立佐賀病院整形外科

奥 江 章

九州大学医学部整形外科

松 尾 隆・藤 井 敏 男

唐津日赤病院整形外科

熊 谷 洋 幸

Investigation of Flat Foot in Puberty

By

S. Tsuchimoto

Department of Orthopedic Surgery, Iizuka Hospital

A. Okue

Department of Orthopedic Surgery, Saga prefectural Hospital

T. Matsuo, T. Fujii

Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine,
Kyushu University

and H. Kumagai

Department of Orthopedic Surgery, Karatsu Red Cross Hospital

To estimate the relationship between obesity, general joint laxity and hypermobility of Chopart joint with flat foot in puberty, 3260 junior high school children's feet were analysed

1) Many cases with flat feet were revealed to have joint laxity or hypermobility of Chopart joint, compared with normal foot.

2) Obesity itself was supposed to have no influence on the foot's arch, but when Chopart joint had hypermobility, obesity had a great influence on it.

今回、われわれは関節弛緩および肥満と足部変形特に扁平足との関連を知る目的で思春期足の検討を行った。

調査対象および方法

調査対象は、昭和50年11月に集団検診を施行した