

両側輪状咽頭筋切断術により原因不明の嚥下障害が著明に改善した1症例

藤田 浩志, 折田 洋造, 山本 英一, 秋定 健, 林 琢巳,
本多 知行*

6か月間原因不明の嚥下障害として経管栄養により入院治療を受けていた症例を経験した。この症例に対して、X線映画、筋電図検査を行った。両側輪状咽頭筋切断術の適応と考え、施行後、嚥下が著明に改善した。本法は今後増加すると予測される嚥下障害例に応用されるべき治療法と考え報告した。
(平成3年7月8日採用)

A Case with Swallowing Disturbance of Unknown Origin Whose Swallowing Improved Markedly Following Bilateral Cricopharyngeal Myotomy

Hiroshi Fujita, Yozo Orita, Hidekazu Yamamoto, Takeshi Akisada,
Takumi Hayashi and Tomoyuki Honda*

We noted a case who was hospitalized and had been receiving parenteral nutrition for five months due to a swallowing disturbance of unknown origin and we carried out roentgenography and electromyography of this patient. These examinations indicated the need for a bilateral cricopharyngeal myotomy.

This operation was performed and swallowing markedly improved.

Since the application of this method is likely to increase in the future, we report on it here as a treatment method applicable to patients with a swallowing disturbance. (Accepted on July 8, 1991) *Kawasaki Igakkaishi* 17(2): 199-203, 1991

Key Words ① Swallowing disturbance ② Cricopharyngeal myotomy

はじめに

摂食行動は、動物の基本的な活動であり人においても、精神的な喜びを生むものである。ぜひ経口的に物を食べたいという欲望は極めて強いものである。特に我々耳鼻咽喉科医は頭頸部の疾患を扱っており、日常の臨床の中でこのことを痛感することは少なくない。また、社会の

高齢化、医療の高度化に伴って、種々の原因で全身の運動機能障害が出現し、その中に嚥下障害を併発してくる可能性は十分に予想されるところである。その点において医療福祉に関する施設を併合している医科大学としては、嚥下障害の基本的なりハビリ、治療に関しての知識を持つ必要があると思われる。

今回、我々は、両側輪状咽頭筋の切断により、原因不明の嚥下障害が著明に改善した症例を経

験したので報告する。

症 例

患者：67歳，女性

既往歴：64歳より高血圧の治療

家族歴：兄が高血圧，糖尿病

現病歴：1989年4月14日朝，洗濯物を干して
いて突然めまいがして転倒した。一時的に意識
消失があり，近医へ搬送され高血圧，脳梗塞の
疑いにて入院となった。神経学的に異常所見は
なかったが，嚥下障害が出現し，唾液も嚥下で
きない状態となり経管栄養となった。以後5か

月，嚥下のリハビリを受けるが軽快せず，他に
異常は認められないが経口摂取ができないため
入院を続けていた。嚥下機能を回復させる目的
で当科を紹介され，1989年9月12日入院となっ
た。

入院時所見：歩行で外来受診。咽喉頭には器
質的な病変はないが，食道入口部に唾液の貯留
を認めた。神経学的には，運動・感覚障害なく，
病的反射・小脳障害の所見も認められなかった。
脳神経では，舌咽神経の障害により咽喉頭の知
覚障害を認める以外異常はなかった。

入院後も経口摂取はできず，経管栄養を行っ
ていた。また，当院リハビリテーション科にお
いて嚥下のリハビリを受け，舌咽神経を冷刺激
により刺激することと，舌根部を口蓋へ押し上
げ，嚥下第II期への移行を円滑する訓練を受け
た。9月19日に頭部CTにて頭蓋内病変はない
ことを再確認し，9月20日に，嚥下機能をビデオ
で検査した。嚥下第I期は正常であるが，造影
剤が下咽頭より下方へ数回の嚥下によっても
移動せず，嚥下第II期の障害であることを確認
した (Fig. 1)。

また，筋電図検査により嚥下筋である hypo-
glossal M, cricopharyngeal M より記録し，2
筋の協調性が失われており，嚥下第II期におい
て輪状咽頭筋の過緊張を認め，輪状咽頭筋緊張
症の状態と確認した (Fig. 2)。

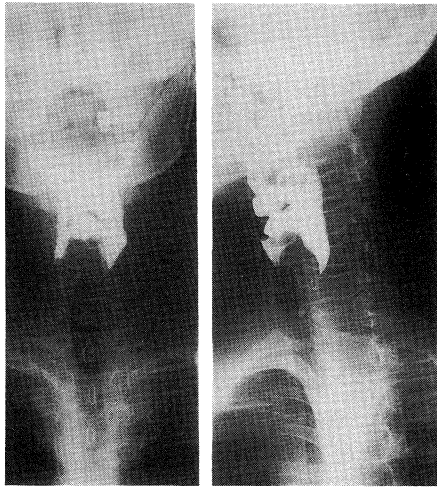


Fig. 1. Preoperative upper GI finding

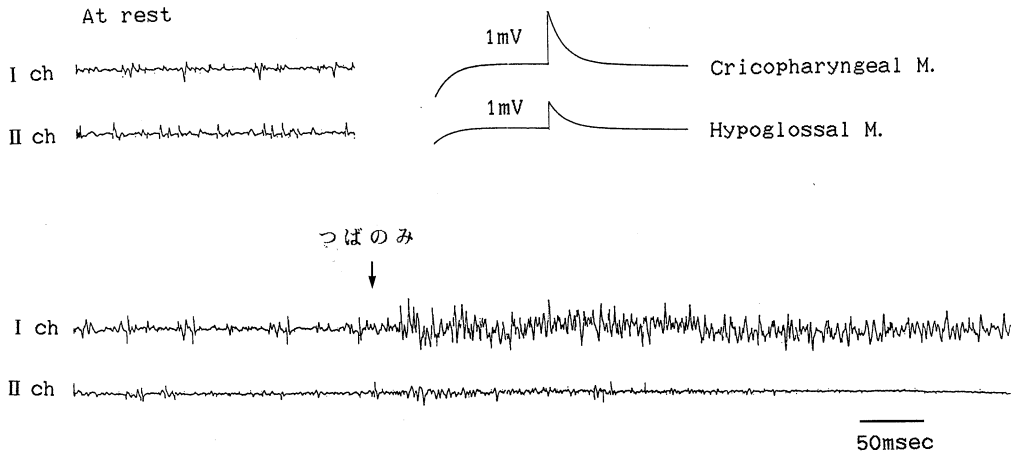
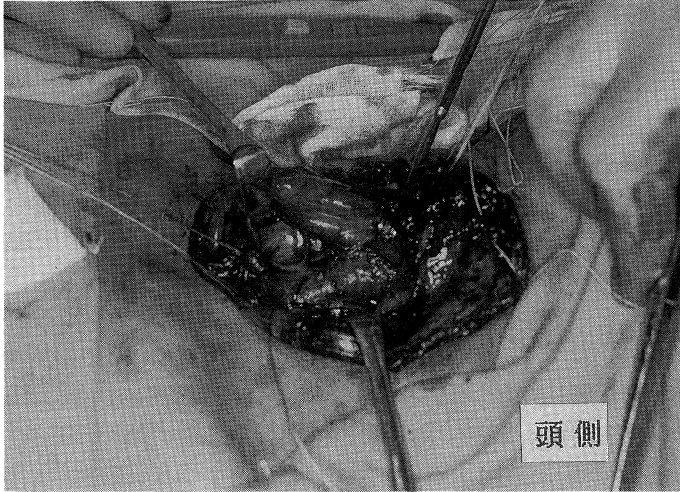
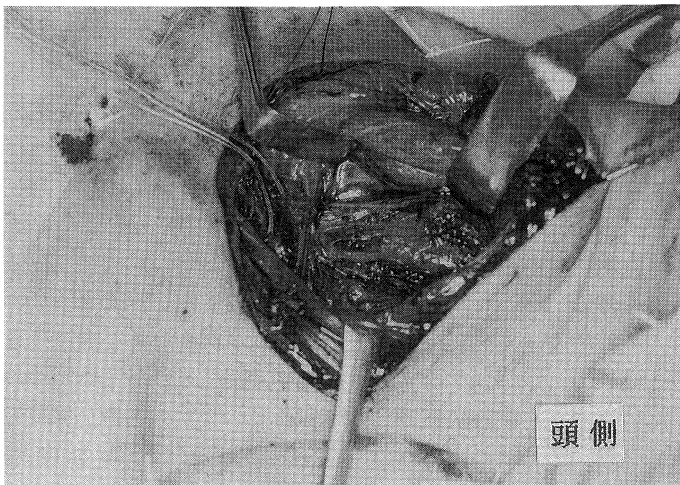


Fig. 2. Preoperative EMG finding



a



b

Fig. 3. Operative finding (left side)

- a) The sternothyroid M. and thyroid gland are retracted medially. The sternocleidomastoid M. and the contents of the carotid sheath are retracted laterally. The inferior constrictor M., including the cricopharyngeal M. is exposed.
- b) Sectioning of the inferior constrictor muscle begins at the inferior margin of its cricopharyngeal portion.

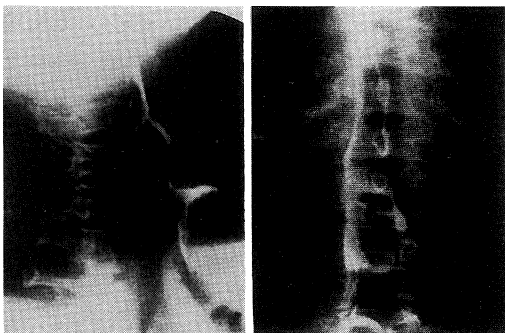


Fig. 4. Postoperative upper GI finding

輪状咽頭筋切断術の適応と考え、9月26日に全麻下で両側輪状咽頭筋切断術を施行した。

手術所見：皮切は、頸部正中に弓状切開をし、胸鎖乳突筋を外側によけ、胸骨甲状筋、胸骨舌骨筋を舌骨下部で切断し、甲状腺を露出し、甲状軟骨上角を上方へ引き上げ、反回神経を確認し、食道の外側で下咽頭収縮筋、輪状咽頭筋を裂くようにして両側切断した (Fig. 3)。

術後経過は良好で10月4日に水を200 ml 誤飲なく嚥下し、5分粥より硬くしていき、10月6日より全粥も誤嚥なく食事ができるようになった。10月11日に上部食道造影をビデオ下で検査し、誤嚥なく造影剤が嚥下できたことを確認した(Fig. 4)。10月22日退院となり、その後は普通食も食べることができるようになっている。

考 察

嚥下運動は、口腔から咽頭、食道から胃まで食塊を運搬する一連の運動を意味する。嚥下運動は通常3つの相に分けられる。口腔期(嚥下第I期)は、食塊が口腔から咽頭に移動するまでの時期で、舌の運動が重要であり随意的運動である。

咽頭期(嚥下第II期)は、食塊が咽頭に達し咽頭の嚥下反射がおき、その結果、反射的に迷走神経を通じて咽頭の嚥下運動が引き起こされる時期で、大変複雑で多くの筋肉が関係しているが、輪状咽頭筋、甲状咽頭筋がもっとも重要な働きを行っている不随意的運動である。

咽頭食道期(嚥下第III期)は、食塊が食道内から胃へと送り込まれる時期で、食道筋自体による蠕動運動により運搬され、もちろん不随意的運動である。

腫瘍や狭窄などの器質的疾患(静的障害)や嚥下運動を遂行する神経・筋系の障害により食塊が円滑に送り込まれない場合の動的障害により嚥下障害が出現するが、動的障害は、ほとんどが嚥下第II期に起こる。

すなわち、種々の神経、変性疾患や、脳血管障害等、もっとも嚥下障害の原因となる疾患の障害部位が第II期であることを示している。

嚥下第II期の動態をくわしく述べると、舌骨上筋群の収縮により喉頭が前上方へ挙上されるとともに内外舌筋の働きにより舌根部が後方に移動し喉頭蓋が後方に倒れ喉頭入口部が閉鎖される。次に軟口蓋の挙上により鼻腔が遮断され、食塊が咽頭に入る。次いで甲状舌骨筋の収縮により喉頭が更に挙上し声門閉鎖筋が収縮して喉

頭内腔が完全に閉鎖される。

同時に安静時収縮している輪状咽頭筋の弛緩により食道入口部が開き、咽頭収縮筋の働きによって嚥下圧が上昇し、食塊は食道に送り込まれる。食塊の後端が食道に入ると直ちに輪状咽頭筋は収縮し食道入口部を閉じ食塊の逆流を防ぐ。最後に、軟口蓋、舌根は下降し喉頭内腔は開き、喉頭自体も下降する。

嚥下第II期において、重要かつ特長的な役割を果たしているのが輪状咽頭筋であることがX線映画、筋電図記録によって証明されている。^{1), 2)} 輪状咽頭筋は、輪状軟骨の側面、後1/3の部より起こり後方に扇状に広がり、下咽頭を後方より囲んでいる筋で約1 cmの幅がある。³⁾

臨床的に食道入口部の位置にあり食塊の通過時には弛緩するが、安静的には、持続的収縮を行い食塊の逆流を防いでおり cricopharyngeal pinch cock とも呼ばれている。

正常の嚥下が行われているときには、輪状咽頭筋は都合のよい働きをするのであるが、いったん、咽頭内の食塊を食道内に送り込む機能が何らかの障害を受けている場合には、逆に輪状咽頭筋の緊張が嚥下障害を助長することになる。⁴⁾

実際に、この症例においても、輪状咽頭筋の弛緩と収縮の時期に乱れが認められ、本来は弛緩しなくてはいけない時期に緊張を認め輪状咽頭筋緊張症と診断されていた。嚥下の協調がとれていないこの筋を切除すれば嚥下障害が軽快することは容易に想像がつく。

初めて輪状咽頭筋切断を行ったのは、Kaplan⁵⁾であるが、彼は、延髄型 poliomyelitis の患者でレントゲン透視により輪状咽頭筋の部分で食塊が停滞する事実に着目し、この筋の pinch cock としての作用を除けば、残っている筋力と重力で食塊は食道内に入るであろうと考えて輪状咽頭筋切断術を行った。その結果、患者は術前用いていた胃瘻を必要としなくなり嚥下ができるようになったと報告した。

その後、Wallenberg 症候群^{4), 6)} amyotrophic lateral sclerosis⁷⁾ などの運動ニューロン疾患等で輪状咽頭筋切断術が施行されており良好

な成績が得られている。

今回の原因不明の嚥下障害として、半年間、経管栄養と入院を強いられてきた症例に対しても、比較的簡単な手術で極めて苦痛度の強い愁訴を解消できたことは、今後輪状咽頭筋切断術及び舌骨下筋切断術⁹⁾の適応範囲が拡大していくものと思われる。

たとえば、amyotrophic lateral sclerosisなどは、変性疾患であるので症状が進み、いずれ嚥下障害とそれに伴った誤嚥性肺炎などの重篤な合併症を生じる。嚥下障害が発生する前に予防的にこれらの手術を施行することは、その疾患の quality of life を手助けする手段となるのではないかと考える。

ただ、実際の症例に当たっては、それぞれの嚥下機能の動態を X 線映画、筋電図、嚥下圧測定⁹⁾などの種々の方法で把握し、それに応じた手術を行わなければならないのは当然のことである。

大部分が機能障害である嚥下障害をリハビリテーション訓練によって改善しようとすることは当然考えられることである。しかし、本邦では、まだリハビリテーションの方法が確立されておらず、嚥下障害のリハビリテーションに関心のある PT (physical therapist) ST (speech therapist) が試行錯誤しながら行っているのが現状である。¹⁰⁾ 嚥下障害の治療は嚥下に関する顎、口唇、舌、咽喉頭の協同運動をより円滑にするようにリハビリテーションを行いつつ病態に合わせて外科的治療を含めて総合的に治療していくことが重要であると思われる。

結 語

原因不明の嚥下障害の症例に対して、両側輪状咽頭筋切断術を行い、嚥下が著明に改善した。本法は今後増加すると予測される嚥下障害例に応用されるべき治療法と考えられる。

文 献

- 1) 井上鉄三：X 線テレビ及び筋電図による嚥下運動の解析。日気管食道会報 18：5—16，1987
- 2) 国武博道：外喉頭筋の機能に関する筋伝図学的研究。日耳鼻会報 74：1155—1188，1971
- 3) 江崎修市：輪状咽頭筋の臨床解剖学的研究。耳鼻と臨 29：162—176，1983
- 4) 平野 実，三橋重信，国武博道：麻痺性嚥下障害に対する手術的療法。日耳鼻会報 76：1067—1072，1973
- 5) Kaplan, S. : Paralysis of deglutition, a post-polio myelitis complication treated by section of the cricopharyngeus muscle. Ann. Surg. 133：572—573，1951
- 6) 山根清美，柴田興一，亀井英一，岡本和人，赤池 洋，小林逸郎，丸山勝一：両側輪状咽頭筋切断により嚥下不能が著明に改善した Wallenberg 症候群。神経内科治療 6：249—253，1989
- 7) Lebo, C. P., Sang, K., Norris, F. H. and Francisco, S. : Cricopharyngeal myotomy in amyotrophic lateral sclerosis. Laryngoscope 86：862—868，1976
- 8) 平野 実，進 武幹，吉田義一，前山忠嗣，野副 功，吉田哲二：舌骨下筋切断術—嚥下障害，言語障害に対する治療法—。日耳鼻会報 79：988—992，1976
- 9) 森 敏裕，丘村 熙：嚥下圧曲線と輪状咽頭筋切断術。耳鼻と臨 33：484—487，1987
- 10) 伊藤博之，田口順子，富田昌夫，上出洋介：嚥下障害のリハビリテーション。耳鼻展望 30：339—343，1987