麻痺性嚥下障害に対する 輪状咽頭筋切断術の1例

きた 北 みちゆき 真行* いっしき 一色 のぶひと 信彦** まつおか 松岡 いする 出***

はじめに

耳鼻咽喉科領域において、嚥下障害を主訴とする症例は多くみられるが、麻痺性嚥下困難症は比較的少ない。その手術的治療については、1951年 Kaplan¹²⁾ が延髄性灰白髄炎後の麻痺性嚥下障害例に対し輪状咽頭筋切断術を始めて行ない、以後、欧米および本邦において散見される。

我々は、何ら誘因と思われるものなく突発的に嚥下不能に陥った延髄傍正中部の椎骨動脈血栓症と思われる症例に対し、両側輪状咽頭筋切断術を行ない、嚥下不能を治癒し得ることができた。そこで本症例を報告するとともに、本手術の術式および適応などについて若干の文献的考察を加えて報告した。

症 例

患 者： 63歳 男性

初 診：昭和51年4月20日

主 訴：嚥下不能および誤嚥

既往歴：10年前より高血圧症

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：昭和51年4月18日昼食後、突然嘔吐を来し、その後流動物・固形物ともに全く嚥下不能となった。眩暈、耳鳴などなく、嘔声もなかったが、軽度の構音障害を認めた。翌日、洗顔時に右側顔面知覚鈍麻を自覚したという。4月20日京都大学附属病院耳鼻咽喉科外来を受診し、嚥下不能および誤嚥のため同科へ入院した。

現症：入院時所見は、意識清明、体重48.9kg 身長159.2cm、栄養やや不良であった。血圧は、

収縮期圧156 mmHg、拡張期圧90 mmHgで、脈拍は88/分、整、緊張良であり、体温は36.9℃であった。顔貌は、左顔面神経不全麻痺を認め左眼瞼の軽度の下垂、瞳孔不同を認めた。対光反射、輻輳反応ともに異常は認めず、眼球運動にも異常を認めなかった。また、眼球振盪、複視を認めず、角膜反射も正常であった。眼底は軽度の動脈硬化を認めた。

呼吸は、胸腹式で呼吸困難はなく、嘔声も認めなかったが、唇音および舌音の構音障害を認め、舌の軽度の運動障害を認めた。しかし舌には萎縮、線維性攣縮などは認めなかった。

頸部では、強度の後屈障害が認められたが、回旋運動、前屈には異常を認めず、胸鎖乳突筋の萎縮なども認めなかった。また頸部リンパ節

Cricopharyngeal myotomy for paralytic dysphagia —a case report—.

Michiyuki Kita*, Nobuhiko Isshiki** and Izuru Matsuoka***.

*田附興風会医学研究所 北野病院耳鼻咽喉科

**京都大学医学部形成外科科学教室

***県立尼崎病院耳鼻咽喉科

腫脹および甲状腺腫大も認めなかった。

胸腹部理学的所見では、肝臓の1横指腫大を認めたが、腹水などはなく、他に異常は認めなかった。

咽喉頭所見：軟口蓋の両側運動麻痺，両側咽喉頭反射の低下を認め，両側梨状陥凹に唾液貯溜を認めた。声帯には運動麻痺を認めなかった。また上咽喉にも異常は認められなかった。

神経学的検査：知覚検査では，温・痛覚ともに異常を認めなかったが，深部知覚は右側に低下を認めた。深部反射では，左上肢および右下肢の亢進を認めたが病的反射は認めなかった。平衡機能検査では，眼球振盪を認めず，ロンベルグ試験も陰性であった。片脚立ち試験では開眼・閉眼ともに転倒した。歩行はやや失調性であり，指一指試験，指一鼻試験で **hypermetry** がみられた。しかし **adiadochokinesis**，振戦はみられず，舌字試験でも異常を認めなかった。

血液検査：ワ氏反応陰性，**TPHA** 陰性，血清電解質，蛋白分画，肝機能検査，赤血球数，白血球数，ヘマトクリット，血色素などに異常を認めず，尿検査にも異常は認めなかった。

脳脊髄液検査：初圧 **75mm H₂O**，終圧 **40mm H₂O**，水様透明，クエッケンステッド試験陰性であったが，軽度の **Pleocytosis** および蛋白の増加を認めた。

その他の検査所見：初診時 4月20日の咽喉頭・食道造影では図1のごとく，梨状陥凹の拡張を認め食道内への造影剤の流入はみられず，**cricoid bulge** の障害と思われた。4月21日食道鏡検査を施行したが，頸部の強度の後屈制限が認められるため不可能であり，食道ファイバースコープによる検査を行なった。腫瘍・瘢痕など嚥下障害の原因となると思われる器質的病変は認められず，異物も認められなかった。下咽喉頭部には多量の唾液の貯留を認めたが，ファイバースコープは第1狭窄部に軽い抵抗はあったが通過は容易であり，噴門部まで特に著明な変化は認めなかった。4月30日，再び食道透視

図1 X線による咽喉頭・食道造影像（術前）

図2 造影剤誤嚥像（術前食道透視）

を行なったが，造影剤（ディオノジュール）は，梨状陥凹に停滞し，食道内にはほとんど流入せず図2のごとく気管内へ誤嚥され，まるで気管支造影のごとくになった。

脳神経外科において脳血管撮影（左**CAG**，左**VAG**）を行なったが，動脈硬化像を認めるも，他に著明な異常所見は認められなかった。また，**CT scan** においても脳幹部に著変は認

図3 頸椎側面のX線像

めなかった。

脳波所見は, background activity は slow γ -wave であり, paroxysmal θ wave がやや dominant であるが focal abnormality は認められなかった。

その他のレントゲン検査において, 頭蓋底, 上咽頭には異常を認めなかった。頸椎について

は, 変形性脊椎症 (hyperostotic ankylosing spondylitis-Foreistier)の診断を得た(図3)。

以上の所見より, 本症は延髄に病変のある循環障害(とくに血栓症)による麻痺性嚥下障害(後日, 老年科において延髄傍正中部に病変のある椎骨動脈血栓症の診断を得た)として, 以下の治療を行なった。

経過および治療: 嚥下不能のため入院日より経鼻的に胃管により栄養を与えるとともに, 低分デキストラン, ビタミン剤(特にB群), 血管拡張剤, ATP, 抗動脈硬化剤の点滴を行

図4 気管切開術後経口的に食道ファイバースコープを挿入している図

図5 術中の輪状咽頭筋右側(切断前)(網糸にて牽引されている)

ない、誤嚥が認められるため肺感染症予防の目的で抗生物質の投与を並行して行なった。また、上記治療に加え、自律神経剤および抗痙攣剤の投与を行なったが、症状の軽減も見られず体重の減少、低蛋白血症もみられるようになり誤嚥も強くみられるようになり、5月11日に誤嚥防止および嚥下障害の改善を目的として輪状咽頭筋切断術を行なった。

本症例は、前述のごとく変形性脊椎症があり、頸部の後屈が非常に制限されるための手術侵襲の大きさなどを考え全身麻酔下に行ない、また気管切開術を行なうため皮膚切開は、正中部にU字状に行なった。甲状軟骨および輪状軟骨を露出し、軟部組織を十分に外側後方へ剝離し両側咽頭収縮筋の確認を行なった。

次いで気管切開を行ない気管切開孔より挿管を行なった。

ここで、我々は輪状咽頭筋の位置の確認および、輪状咽頭筋切断前後の咽頭・食道の変化を観察する目的で食道ファイバースコープを挿入した(図4)。第1狭窄部に挿入されたファイバースコープの透視される光の位置により同筋の位置を確認し、その付着部を十分に剝離したうえで、両側輪状咽頭筋切断術をその付着部付近のところで行なった。図5において糸で牽引されているのが同筋である。また同筋切断前後における咽頭・食道の変化は認められなかった。

考

麻痺性嚥下障害に対する手術的治療は、1951年 Kaplan¹²⁾ が延髄性灰白髄炎時の麻痺性嚥下障害に対して輪状咽頭筋切断術を行なったのはじまる。以来、諸家^{1)~9)12)13)15)~21)}により、延髄性灰白髄炎のほか、進行性球麻痺、筋萎縮性側索硬化症、パーキンソン氏病、脳内出血などの中枢神経系疾患や、oculopharyngeal muscular dystrophy, carcinomatous musculodystrophy, 重症筋無力症などの筋原性疾患や、頭頸部腫瘍根本手術時の合併症、および肺切除術時の合併

図6 術後の食道透視X線像

創部に抗生物質を散布し、ドレーンを挿入し創を閉じ手術を終えた。

術後は、しばらく経鼻的栄養とし、術後7日目より経口摂取の練習を行ない、11日目より固形物は誤嚥なくほぼ摂取可能となり、17日目には固形物・流動物ともに摂取可能となり誤嚥は認めなかった。体重も増加し、全身状態も回復し、術後26日目に行なった食道透視の結果でも、通過障害、誤嚥は認められず(図6)、術後43日目に当科を退院した。

按

症、特発性輪状咽頭筋アカラジアなど耳鼻咽喉科領域、胸部外科領域において行なわれ、著明な効果を得ている。また本邦でも、最近では1973年平野ら⁸⁾ が嚥下障害を主訴としたワレンベルグ症候群に対し、輪状咽頭筋切断術および咽頭弁形成術を合わせ行ない成功をおさめている。

本手術の目的は、上記したごとの疾患つまり、筋原性疾患および神経原性疾患などによる嚥下第1相の延長、嚥下圧の減少などによる嚥

下第1相から第2相への協調性の消失, および輪状咽頭筋のスパズムによる嚥下障害に対して輪状咽頭筋を切断することによりその pinch cock 作用をとり除き嚥下障害の改善を行なうものである. 本症例では, 延髄嚥下中枢に障害があり, 咽頭収縮筋の麻痺による嚥下圧の減少が生じ, また咽喉頭の知覚障害も加わり嚥下反射が消失し, 輪状咽頭筋の収縮→弛緩→収縮の反射運動¹¹⁾が遅延もしくは消失し同筋は相対的にスパズムの状態にあり, 先に述べた嚥下圧の減少, 第1相の延長とあいまって嚥下障害をきたしたと考えられる. また Kramer ら¹⁴⁾は輪状咽頭筋と他の咽頭収縮筋とはその中枢が異なり, 前者は迷走・舌咽神経背側核にあるのに対し, 後者は疑核にあるとし, 延髄性灰白髄炎では後者は侵されやすいが, 前者は侵されにくく輪状咽頭筋は障害されず正常の機能を有するとしている. 本症例も他の神経学的所見より考えると病変は延髄の傍正中部にあり疑核にまでおよぶが背側核まではおよんでいないと考えられる.

本手術は, 平野ら⁹⁾は局所麻酔下に行なっており局所麻酔下では術中に効果の判定ができることなどにより, 局所麻酔をすすめている. また輪状咽頭筋の切断は, 正中で行なうか, どちらか片側に行なうような一側の場合と, 両側とも行なう場合があるが, 平野ら⁸⁾は, 両側切断の方がより効果的であるとしている. なお, 広戸¹⁰⁾は経験的に切断だけでは癒着の危険があり一部切除を行えばより効果的であると報告している. さらに, 麻痺性嚥下障害の場合, 輪状咽頭筋切断術だけでは不十分な場合があり,

他の手術を併用して行なう必要性も考慮に入れておくべきであろう⁸⁾⁹⁾.

表1 輪状咽頭筋切断術の適応

1) 脳幹の限局性疾患
2) 頭頸部腫瘍根本手術後
3) プラマー・ビンソン症候群
4) 頸部食道憩室 (Zenker 憩室)
5) 輪状咽頭筋を含むミオパチー
(Wilkins ²¹⁾ による)

つぎに本手術の適応であるが, 前述したような疾患が適応疾患になるわけであるが, Wilkins ら²¹⁾は表1のごとく適応疾患をあげている. ここで注意すべきことは, 腫瘍などの器質的疾患の存在しないこと, および心因性嚥下障害例えばヒステリー球などを鑑別除外しなければならない.

術後経過は, 諸家の報告によると嚥下可能となるのはほぼ2週間以内であり, 早いものでは手術当日より可能となったものもある. 我々の症例では, 気管切開術を行なっているため気管切開による嚥下障害が加わりやや遅延したと考えられる.

以上, 本手術は局所麻酔下でも可能であり, 比較的手術侵襲も少なく術後短期間に嚥下可能となることなどを考えると, 前述した適応疾患において比較的長期間経鼻的栄養, 胃瘻造設術を必要とするような症例に対し, 経鼻的栄養や胃瘻造設などの負担を考えると, 非常に有用であり試みられるべき手術であると考えられる.

ま と め

延髄傍正中部に病変のある椎骨動脈血栓症によると思われる麻痺性嚥下障害の1例に対して両側輪状咽頭筋切断術を行ない, 嚥下障害に対して著明な改善が得られた. また, 本手術の目的, 術式および適応について若干の文献的考察を行なった.

本稿を終わるにあたり御校閲賜りました京都大学医学部耳鼻咽喉科学教室 桧 学教授に深謝致します.

本論文の要旨は, 昭和51年11月23日第38回耳鼻咽喉科臨床会総会(於京都)において口演発表した.

引用文献

- 1) Akl, B. F. and Blakeley, W. R. : Late assessment of results of cricopharyngeal myotomy for cervical dysphagia. *Am. J. Surg.* 128 : 818~822, 1974.
- 2) Blakeley, W. R. et al. : Section of the cricopharyngeus muscle for dysphagia. *Arch. Surg.* 96 : 745~762, 1968.
- 3) Bofenkamp, B. : The surgical correction of aphagia following bulbar poliomyelitis. *Arch. Otolaryngol.* 68 : 165~172, 1958.
- 4) Calcaterra, T. C. : Dysphagia secondary to cricopharyngeal muscle dysfunction. surgical management. *Arch. Otolaryngol.* 101 : 726~729, 1975.
- 5) Conley, J. J. : Swallowing dysfunctions associated with radical surgery of head and neck. *Arch. Surg.* 80 : 602~612, 1960.
- 6) Dayal, V. S. : Cricopharyngeal myotomy for dysphagia in oculopharyngeal muscular dystrophy. *Arch. Otolaryngol.* 102 : 115~116, 1976.
- 7) Henderson, R. D. et al. : Pharyngoesophageal dysphagia and recurrent laryngeal nerve palsy. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 68 : 507~512, 1974.
- 8) 平野実, 他 : 麻痺性嚥下障害に対する手術的療法—輪状咽頭筋切断術および咽頭弁形成術—. *日耳鼻* 76 : 1067~1072, 1973.
- 9) 平野実 : 嚥下障害における輪状咽頭筋切断術. *耳喉* 46 : 807~810, 1974.
- 10) 広戸幾一郎, 他 : 脳幹疾患と嚥下障害. *災害医学* 11 : 148~156, 1968.
- 11) 井上鉄三 : X線テレビ及び筋電図による嚥下運動の解析. *気食* 18 : 5~16, 1966.
- 12) Kaplan, S. : Paralysis of deglutition, a post-poliomyelitis complication treated by section of the cricopharyngeus muscle. *Ann. Surg.* 133 : 572~573, 1951.
- 13) Kaplan, S. : Paralysis of swallowing mechanism following bulbar poliomyelitis. *Arch. Otolaryngol.* 65 : 495~498, 1957.
- 14) Kramer, P., Atkinson, M., Wyman, S. M. and Ingelfinger, F. J. : The dynamics of swallowing. II. Neuromuscular dysphagia of pharynx. *J. Clin. Invest.* 36 : 589~595, 1957.
- 15) Lebo, C. P. et al. : Cricopharyngeal myotomy in amyotrophic lateral sclerosis. *Laryngoscope* 86 : 862~868, 1976.
- 16) Mills, C. P. : Dysphagia in progressive bulbar palsy relieved by division of the cricopharyngeus. *J. Laryngol. Otol.* 78 : 963~964, 1964.
- 17) Mitchell, R. L. and Armanini, G. B. : Cricopharyngeal myotomy. Treatment of dysphagia. *Ann. Surg.* 181 : 262~266, 1975.
- 18) Palmer, E. D. : Dysphagia due to cricopharyngeus dysfunction. *Am. Fam. Physician.* 9 : 127~131, 1974.
- 19) Stevens, K. M. and Newell, R. C. : Cricopharyngeal myotomy in dysphagia. *Laryngoscope* 81 : 1616~1620, 1971.
- 20) Sutberland, H. D. : Cricopharyngeal achalasia. *J. Thorac. Cardiovas. Surg.* 43 : 114~126, 1962.
- 21) Wilkins, S. A. : Indication for section of the cricopharyngeus muscle. *Am. J. Surg.* 108 : 533~538, 1964.

原稿到着 : 昭和52年8月12日
 別刷請求先 : 北 真行
 ☎530大阪市北区西扇町3番地
 北野病院耳鼻咽喉科