後天性口蓋機能不全症の一例

熊本大学医学部附属病院 歯科口腔外科 (主任: 田縁昭講師)

田 縁 昭・渋谷 征 機
児 玉 圀 昭

(昭和44年1月30日 受理)

A CASE OF ACQUIRED SOFT PALATE INSUFFICIENCY

By

Akira TAEN, Seiki SHIBUYA, Kuniaki KODAMA

Dental Clinic of Medical School (Director: Lec. Akira TAEN)

Kumamoto University, Kumamoto, Japan

The authors experienced a case of acquired soft palate insufficiency in the progress of the long period, very similar to the speech of the cleft palate patients. The etiology of this case seemed the post paralysis of the palatopharyngo diphteria at his one - year - old.

We incised first the soft palate on the median line, and then formed pharyngeal flap on post - pharyngeal wall by the upper based method and sutured together both sides of the wound on the wall, and finally pharyngeal flap was transplanted to the soft palate.

As the post cure, the patient took the blowing at his home, by himself. As the consequence, the patient's hypernasality and articulatory disorder were improved, in the very short period after the pharyngeal flap operation. In five months after the operation, mono - syllable articulation was recovered from 55 % to 97 %, three - syllable from 21 %, to 76 % two - syllable readability was recovered from 78 % to 96 %, three - syllable from 84 % to 98 %.

緒 言

口蓋機能不全症は先天性と、後天性のものに大別される。後者は、狭義には、口蓋の形態がほとんど正常にもかかわらず、後天的な種々の原因により、軟口蓋や、咽頭壁の運動不全をきたし、不完全な鼻咽腔閉鎖の結果、発音時の開放性鼻音、飲食物の鼻腔への逆流、咽頭腔への鼻汁の漏出らの障害を生じるものである。

本症の治療としては、機能不全が急性に発現したような場合には、VB₁ 剤の大量投与¹⁾、ワゴスチグミンの投与²⁾、生食水の局所注射³⁻⁵⁾、軟口蓋や、咽頭粘膜のマッサージ⁶⁾、あるいは、温熱刺激療法⁷⁾等によって、奏効をみたとする報告がみられる。これに対して、口蓋の機能不全が比較的長い経過をとったものに対しては、スピーチ・エイド⁸⁾の装着や、高分子材料⁹⁻¹¹⁾の軟口蓋

や咽頭壁への注入が行なわれている。

われわれは最近、ジフテリー罹患後に発現した後麻痺と考えられるきわめて長い経過をとった後天性口蓋機能不全症の一例を経験し、本症例に対し、咽頭弁形成術を行ない、きわめて短期間で劇的な効果が得られたので報告し、諸賢の批判を仰ぐ次第である。

症 例

- 患者：○森○治 14才 男
- 初診：昭和43年7月30日
- 主訴：発音障害、ならびに飲食物の鼻腔への漏出
- 家族歴：同胞に口蓋機能不全、言語障害はいない。
- 生活歴：特記事項はない。
- 既応病歴：12才の時に、虫垂炎に罹患した以外には特記事項はない。

。現病歴：胎児期、乳児期には特記すべき事項もなく経過し、1才4カ月の時に、呼吸困難と連続した咳嗽をきたしたので、某内科を受診したところ、百日咳と診断され、2カ月間の治療により症状の軽快をみた。その後4才頃より、開放性鼻音と飲食物の鼻腔への漏出に気づき、5才に至り上記症状が乾解しないので、某大学耳鼻科を受診したが、自然に回復するであろうと言われ、特別の治療を受けなかった。しかし、全く回復の傾向が認められないため、学令に達した時、再び同科を訪れたところ、軟口蓋、口蓋垂、咽頭壁に生食水の注射が2カ月間行なわれた。しかし、全く効果が得られなかったので放置した。その後、14才に至り、他大学耳鼻科を受診し、軟口蓋、咽頭壁にVB₁の局所注射を受け、同時に機能訓練を受けたが、前回と同様著効が得られなかった。そこで某言語クリニックを訪れたところ、熊本大学歯科口腔外科に紹介されたものである。

。現症：体格、栄養は中等度で、四肢の運動麻痺等も認められず、全身的には特記事項はない。顔貌は対称で、安静時、運動時のいずれにおいても、顔面表情筋の運動麻痺は認められない。開口は3横指で、開口運動も異常はない。軟口蓋、口蓋垂の発育は良好で、粘膜下口蓋裂は触知し得ない。咽頭後壁には Passavant 隆起の形成は認められるが、咽頭反射の発現はきわめて少なく、軟口蓋、口蓋垂、咽頭壁の運動は不良であるが、嚥下障害はない。

。発音検査：発音は開放性鼻音が著明であって、母音、半母音、鼻音を除いては、ほとんど発音不能であり、家族以外との会話はかなり困難である。また、子音の発音に際して、呼気のかかなりの困難さを自覚している。検査は通法のごとく、防音室で、あらかじめ作成してある検査表によって、発語明瞭度、ならびに発語理解度^{12,13)}について行なった。その結果は第一表に示すごとく、単音節発語明瞭度55%、3音節発語明瞭度21%、2音節発語理解度78%、3音節発語理解度84%、であった。

。口蓋機能検査：呼気の鼻腔漏出量について、Baldwin式マノメーターにより、鼻閉時、鼻閉時の経時的呼気量を計測した。その結果は第一図に示す如く、鼻閉の場合は、Blowing 開始より約0.8秒後に2500ccに達し、その値を維持した。鼻開の場合は、約0.5秒で最大値約1450ccに達した後、急速な下降がみられ、持続時間は約4秒であった。また、直径約25cmのビニール製風船が充填される回数について、鼻閉時及び鼻閉時について行なわせた Blowing test の結果では、第2図の如く、

平均、鼻閉時には5回、鼻開時には96回を要した。

。その他の臨床検査事項

脈膊 78 血圧 120/64 体温 36.7°C

血液検査： 赤血球数 524×10⁴/mm³

白血球数 9500/mm³

血色素量 15.3g/dl

ヘマトクリット値 46%

肝機能： GOT 33R-F. unit

GPT 23R-F. unit

心電図： 異常所見なし

。臨床診断：後天性口蓋機能不全症

写真1 術前口腔内所見

処置および経過

昭和43年7月30日入院せしめた。本症例は口蓋機能不全が長期にわたっているため、薬物療法、刺激療法などによる神経の賦活によって、鼻咽腔閉鎖を期待することは効果が得難いと考えられたので、一次的に鼻咽腔の狭小化を目的とし、Padgett-永井氏法に従って、弁の基底部を上方にとる上茎法を用いた咽頭弁形成術を行なった。

患者は通法のごとく、経口気管内挿管による全麻のもとに、まず口蓋垂ならびに、これに隣接する軟口蓋に矢状正中切開を加え、切開された軟口蓋、口蓋垂を左右に分け、咽頭後壁を可及的直視下におく。そこで咽頭弁は Passavant 隆起の直下が基部となるような部で、かつ、その基部が上方となるように、下方に長さ2cm巾1cm、厚さ約7mmのU字型をした粘膜筋肉弁を形成する。咽頭弁を採取した後咽頭壁の創腔は咽頭壁を左右より減張させて、縫合閉鎖する。その結果、咽頭側壁は正中に引きよせられ、咽頭腔の狭小化の助けとなる。得られた咽頭弁はすでに切開している軟口蓋の創面と、充分なる直視下のもとに、まず、鼻腔側粘膜面を縫合形成し、次に軟口蓋筋肉部と弁の筋肉部を縫合して、創面を閉鎖し、手術を終了した。術中の出血量は重量法で

15gであった。

写真2 術中口腔内所見 咽頭弁形成術

術後、咽頭、軟口蓋部に軽度の自発痛、嚥下痛があり、食事の摂取困難を自覚した以外には、出血、呼吸困難等、不快事項の発現は認められなかった。術後4日目頃より上記症状はほとんど消失し、開放性鼻音は他覚的にも、軽減が明らかに認められ、また、音調の高音化も認められたので、術後11日目に退院せしめた。退院後、自宅において Blowing, Supping, Chewing, Gurgeling, などの自己機能訓練のみを行なわせた。

第1図 肺活量計による鼻腔漏出量

Baldwin 式マノメーターによる呼気の鼻腔漏出は、第1図のごとく、術後7日目では計測開始より約0.5秒後に最大値1750ccに達し、術前と比較して呼気量の経時的減少の改善が認められている。15日目ではさらにその改善が著明となり、30日目には0.8秒後に最大値2400ccに達し、経時的にその値をほぼ維持している。また、風船吸きの検査では、第二図の如く鼻開時の回数が術前に

第2図 ビニール風船による Blowing test.

第1表 発音検査

		発語明瞭度		発語了解度	
		単音節	3音節	2音節	3音節
術前		55	21	78	84
術後1月		85	75	90	96
術後5月		94	76	96	98

第3図 発語明瞭度、発語了解度の回復成績

比較して急激に減少し、96回から45回となっており、術後35日目には、鼻閉時の回数5回と一致した。さらに発音は術後より音調の高音化が明らかに認められ、患者も、発音時、ことに子音の発音において呼気の困難性の低減を自覚した。術後の発語明瞭度、発語理解度検査の結果は第1表に示すごとくであり、術後5月目では、それぞれ94%、76%、96%、98%、であり、著明な改善が認められており、第3者との日常会話もほとんど完全に行なわれるようになった。

写真3 術後口腔内所見(5月)

総括並びに考按

口蓋機能不全症には、広義には、口蓋裂や、腫瘍、外傷などによる共鳴腔の明らかな形態異常によるもののほか、その形態に著明な変化が認められないにもかかわらず、先天性や後天性に開放性鼻音の発現、飲食物の鼻腔内逆流などの障害を表わす場合があり、1892年、L'insuffisance véle - valatine として Lermoyez¹⁴⁾ により報告されて以来、二、三の報告^{15,16)} が見られる、Blockosma¹⁷⁾ はこのような場合を、口蓋機能不全症として、口蓋が先天的に短少な場合、口蓋の筋肉が不活性な場合、咽頭の筋肉の運動が不良な場合、咽頭円蓋が過度に深い場合などを挙げている。つまり、わずかな共鳴腔の形態異常をも含めて、咽頭、軟口蓋の運動不全により、鼻咽腔閉鎖が完全に行なわれない結果、開放性鼻音や、飲食物の逆流などを生じる場合を口蓋機能不全症としている。その原因としては、諸家^{2,18,19)} により、つぎのような場合が言及されており、すなわち

1. 先天性口蓋機能不全症
2. 後天性口蓋機能不全性

a) 中枢性

ヒステリー、小児麻痺、脊髄癆、フリードライヒ氏病、多発性硬化症、筋萎縮性側索硬化症

b) 末梢性

デフテリー性後麻痺、インフルエンザ、流行性耳下腺炎、猩紅熱、腸チフス、口蓋扁桃の肥大、腺様増殖、扁桃摘、外傷、癰疽、腫瘍の圧迫、浸潤、などが挙げられている。

本症例の場合、口蓋機能不全を生じた原因について考察すると、患者は1才4カ月の時に、百日咳に罹患したとする既応があり、呼吸困難、激しい咳嗽、発熱、などデフテリーとも考えられる症状もあり、同疾患の罹患以前には、開放性鼻音、飲食物の鼻腔への逆流などがみられなかったとする点から、デフテリー後麻痺の疑がきわめて強い。従って、本症例はデフテリーの後麻痺による後天性陳旧性口蓋機能不全とも考えられる。

音声言語の構成機序としては呼気により、声帯で作られた音を、口唇、舌、軟口蓋、咽頭後壁らの共鳴腔を、大脳皮質の言語中枢に従った運動により、種々な形態に変化させて共鳴した結果生じるのである。従って、一定の言語音は一定の音と口腔、その他の共鳴腔の形態により決定される。そこで、発音時における鼻咽腔閉鎖は構音機能上、重要な役割りの一つを行なうわけである。その機序としては、要約すると、軟口蓋の挙上、Passavant隆起の形成による咽頭後壁の前方への突出、咽頭側壁の正中方向への収縮によって行なわれる。そこで、本症のごとき口蓋機能不全のため、安静時には形態的に正常であると認められても、上述の部位のいずれかの部に運動不全が生じれば、発音時の鼻咽腔に閉鎖不全を生じ、そのため呼気の鼻腔漏出がある。その結果、口腔内圧が低減し、摩擦音、破裂音らが発音不能となる。これらの音は鼻腔漏出が多少認められても、口腔内圧が充分あれば発音が可能と言われ、松矢²⁰⁾ は摩擦音、破裂音の発音のためには、鼻咽腔漏出の有無にかかわらず、50mm H₂O前後の口腔内圧が必要であると述べている。

本報告例の治療は、きわめて長い経過をとったデフテリー性の口蓋機能不全症が疑われており、すでに生食水、VB₁の軟口蓋や咽頭壁への局所注射、機能訓練が行なわれているが、いずれも奏効していない。従って、本症の如く機能不全がきわめて長期間にわたっているような場合には、薬物療法、刺激療法らによる筋の運動回復による鼻咽腔閉鎖は期待できないと考えられる。そこで、このような陳旧性の口蓋機能不全症に対する治療法としては、何らかの方法で鼻咽腔の狭小化をはかり、呼気の鼻腔漏出を防止する事が必要とされる。従来まで行なわれている方法としては、非観血的には古くは咽頭壁、軟口蓋に対するパラフィンの注入⁹⁾ が挙げられ、また、スピーチ・エイドの装着⁸⁾ が推奨されているが、詳細では

ない。その外シリコン樹脂¹³⁾や、テフロン¹¹⁾の咽頭壁、軟口蓋に対する注入についても報告がある。観血的療法に関しては、比較的記載が少なく、Randall²¹⁾, Owsley¹⁶⁾, Porterfield²²⁾, Williams²³⁾, 等によって咽頭弁形成術を行なった報告があり、いずれも好結果を得、特にRandallは劇的な効果があったとしている。本邦においては、われわれの報告例²⁴⁾以外には記載が見られない。

咽頭弁形成術は元来、口蓋裂患者の口蓋機能を改善するための術式であって、口蓋形成後に機能不全が遺残した場合や、形成手術が遅れた場合などに行なわれている。本法はTrendelenburg氏による動物実験に端を発し、Passavant氏により、臨床に初めて試用されている。現在、弁の基底部を下方にとるSchönborn氏法、基底部を上方にとるPadgett氏法とが使用されている。本症例に対して、われわれは後者の方法をとった。すなわち、Padgett-永井氏²⁵⁾法による基底部を上方に求めた方が、咽頭弁形成術後の瘢痕収縮により、好適と考えたためである。本報告例においても、術後4日目、音調の変化が自覚的にも、他覚的にも明らかに認められ、形成手術による一次的な鼻咽腔の狭少化の効果が明らかに認められている。すなわち、同年令の口蓋裂患者等の形成手術に比較して、きわめて短期間のうちに、開放性鼻音の消失、構音障害の改善が得られている。従って、形態の異常が認められないにもかかわらず、機能不全が長期間にわたったような口蓋や、咽頭の麻痺、あるいは運動不全の場合には、スピーチ・エイドの装着では、これを長期間あるいは永久的に常用する事で、不潔となる可能性や、破折、誤嚥の恐れもあり、また、パラフィン、シリコン樹脂、テフロン等、可塑性高分子材料の咽頭壁の注入では、生体内で異物として存在するための障害を起す可能性がある。これに対して、われわれの行なった観血的処置によれば、解剖学的形態に対してさらに改善を加え、鼻咽腔の狭少化を行なったものであるから、永久的で、かつ咽頭弁、ならびに周囲軟組織が術後の機能訓練により、その運動の賦活を行ない、すみやかな機能回復が得られるものであると考える。

結 論

1. 著明な開放性鼻音と構音障害を伴った、口蓋裂患者の音声にきわめて類似したデフテリーの後遺症と思われる長い経過をとった後天性口蓋機能不全症の1例を経験した。

2. 本症例に対し、上茎法による咽頭弁形成術を行なった結果、比較的短期間のうちに、開放性鼻音、構音障

害など、異常音声の著明な改善が得られた。

(本論文の要旨は、九州歯科学会、昭和44年1月例会において発表した)

文 献

1. 手塚 正; デフテリー後麻痺(軟口蓋)に対する頸動脈注射による1治験例: 耳鼻咽喉科, **22**, 71~72, (1950).
2. 中村文雄他; 軟口蓋麻痺: 耳鼻咽喉科, **24**, 66~69, (1952).
3. 方円正久; 延髄灰白質炎と嚥下障害: 耳鼻咽喉科, **26**, 479~481, (1954).
4. 青村瑤子他; 妊婦にみられた口蓋帆麻痺症例: 耳鼻咽喉科, **21**, 356~357, (1949).
5. 菅野享他; 軟口蓋麻痺の2症例: 耳鼻咽喉科, **31**, 483~489, (1959).
6. 丸岡修三他; デフテリア後麻痺の1重篤例: 耳鼻咽喉科, **34**, 1055~1058, (1962).
7. 河野雅久他; 機能性開鼻声の1治験例: 耳鼻咽喉科, **24**, 340~342, (1952).
8. 中田幸代; 口蓋裂の言語治療: 耳鼻咽喉科, **38**, 1417~1425, (1966).
9. Eckstein, H.; Hartparaffininjektionen in der hintere Rachenwand bei angeborenen und erworbenen Gaumendefekten: Berl. Klin. Wochenschr., **31**, 1185~1187, (1922).
10. Blockosma, R.; Correction of velopharyngeal insufficiency by Silastic pharyngeal implant: Plastic reconstruct. Surg., **31**, 268~274, (1963).
11. Ward, P. H. et al.; Teflon injection to improve velopharyngeal insufficiency: J. Speech and Hearing Disorders, **31**, 267~273, (1966).
12. 明瞭度委員会; 明瞭度試験法の規準: 日本音響学会, (1961).
13. 田縁昭他; 口蓋裂患者の言語明瞭度と了解度との関係について: 九州歯会誌, **21**, 249~251, (1967).
14. Lermoyez, M.; L'insuffisance vele-valatine: Ann. d'otolaryng, **18**, 161~205, (1892).
15. Owsley, J. Q. et al.; Cleft palate speech in absence of cleft palate: General Practitioner, **33**, 93~98(1966).
16. Owsley, J. Q.; Cephalometric Evaluation of palatal Dysfunction in patients without cleft palate: Plast. and Reconstruct. Surg, **39** (6), 562~

- 568, (1967).
17. **Blocksma, R.** ; Silicone implants for velopharyngeal incompetence, A Prognosis report : Cleft palate J., 1, 72~81, (1964).
 18. 坂田正 ; 非デフテリア性軟口蓋麻痺について : 耳鼻咽喉科, 24, 180~182, (1952).
 19. 加納隆 ; 扁桃摘後にみられた一過性音声言語障碍の2例について ; 耳鼻咽喉科, 25, 814~816, (1953).
 20. 松矢篤三 ; 口蓋裂患者の異常音声の発生機序に関する基礎的研究 ; 阪大歯学誌, 13, 45~57, (1968).
 21. **Randall, P.**, et al. ; Cleft palate-type speech in the absense of cleft palate plast. and Reconstruct. Surg., 25, 484~495, (1960).
 22. **Porterfield, H. W.** et al. ; Hypernasality in noncleft palate patients : Plast. & Reconstruct. Surg. 37, 216~220, (1966).
 23. **Williams, H. B.** et al. ; Completion of speech improvement in cases of cleft Palate after two methods of pharyngoplasty : Plast. & Reconstruct. Surg., 30, 36~42, (1962).
 24. 田縁昭他 ; 口蓋咽頭弁移植法を行なった口蓋運動麻痺患者について : 九州歯会誌, 21, 286~287, (1967).
 25. 永井 巖 ; 口蓋裂手術 : 第16回日本医学会総会学術講演集, 589~602, (1963).