原 著

麻痺性嚥下障害に対する嚥下反射促通手技の臨床応用

小島 義次 植村 研一

要 約：嚥下反射促通手技を臨床応用したところ、麻痺性嚥下障害の6名のうち5名に促通刺激による嚥下所要時間の短縮が認められた。この促通手技は、随意的な嚥下が困難であったり、著しく遅れるような場合に嚥下運動を反復して誘発することができ、嚥下に関わる筋群の可動性を保持・強化するのに有効な手段である。

索引用語：麻痺性嚥下障害、嚥下訓練、嚥下反射促通手技

Application of a Technique to Facilitate Swallowing
by Dysphagic Patients

Yoshiji Kojima, Kenichi Uemura

Abstract : We applied a technique to facilitate the swallowing reflex in six dysphagic patients. Five patients showed improved swallowing time. As this technique was able to evoke repeated swallowing movements in dysphagic patients, it is seen to be useful for maintaining and strengthening the mobility of musculatures for swallowing.

Key words : dysphagia training method, facilitating technique for swallowing

はじめに

麻痺性嚥下障害の訓練に際して、患者自身の努力では嚥下反射が生じにくいときや生じても著しく遅れる場合、外的に嚥下を誘発する手だてが好都合である。これまで、口腔領域の刺激によって嚥下が引き起こされる現象がいくつか知られているが¹⁻⁵⁾、その促通効果や応用手順の検討はなされていない。ここでは、甲状軟骨部から下顎下面の摩擦刺激を用いて嚥下反射を促通する技法⁵⁾の臨床応用について述べたい。

嚥下促通手技の臨床応用

用いた嚥下の誘発法は、患者に飲み込む努力を求め

ながら患者の甲状軟骨部から下顎下面にかけて指で上下に摩擦刺激を繰り返すものである(図1)。頭位は、後屈しがちであるが、むしろ飲み込む努力にあわせて頸を軽く引くように前屈させて、これに摩擦刺激している手で抵抗を加えるようにすると嚥下が誘発されやすい。

症例は、脳血管障害による麻痺性嚥下障害があり、経口摂取に主治医の賛意がある者とした。以下、症例を提示する。なお症例1は、学会報告例である⁵⁾が、詳細を示す余裕がなかったので再提示したい。

症例1：52歳の男性。7年前から呂律が回わりにくかった。再発して発話不能と嚥下困難をきたした。頭部CTでは、左被殻と右尾状核に複数の小低吸収値域が

あり、脳萎縮も認められた。4ヵ月後の初診時、会話明瞭度はV(全くわからない)であった。たんのからんだ粗糙性の声であり、発声時の軟口蓋の挙上はみられない。/a/の発声持続は最大10秒であった。流涎が頻回にみられるが、唾を飲み込むよう指示するとやや時間を要するものの独力で飲み込むことができた。

本症例に嚥下誘発効果の検討を行った。できるだけ速く飲み込むように指示して、ストローで定量(1cc)の水滴を舌の中央にたらし、下滴から甲状軟骨が動いて嚥下が確認できるまでの時間を計測した。促通をしない自力での嚥下を先に行い、間に30分の構音訓練をはさんで、促通刺激を加えた嚥下を行う条件と、逆に促通嚥下を先に行い、30分の構音訓練の後に自力による嚥下を行う条件とを5回ずつ、両条件を交互に日をかえておのおの35回まで行った。

結果を表1に示した。所要時間の平均は、自力嚥下を先に行う試行がどの促通嚥下の試行よりも有意に長かった(促通が後続する条件で $t=4.997, p<0.001$: 促通が先行する条件で $t=2.980, p<0.01$ 。関連のある測定値についてのt検定による。以下、同様)。一方で、促

通が先行した後で行う自力嚥下試行で平均値が最も低くなっており、先だつ促通試行の効果の持続ならびに間に行われた構音訓練の影響を示すものと考えられた。また、平均値 ± 3 秒の範囲で嚥下が可能であった試行数の割合では、先行または後続の条件にかかわらず、自力嚥下では30%台であるのに対して促通嚥下では50%台となっており、促通を加えた場合に嚥下がその所要時間の平均値付近で生じる割合が高くなっている。この点も促通効果を示す結果と考えられた。

症例2 : 66歳の男性。前交通動脈動脈瘤破裂によるクモ膜下出血。某病院でclipping術が行われた。術後、水頭症を認めたためにV-P shunt術を施行したが、髄膜炎をきたして意識障害が続いた。症状が改善せず当院に転院となった。頭部CTにて左前頭葉と右基底核部に低吸収値域を認めた。その後、意識が改善し歩行も可能となったが、嚥下困難が続いたので発症10ヵ月目に言語室受診となった。

気管切開がなされており、カニューレに栓をして/a/の最大発声持続が7秒であった。気息性で声量に乏しく、会話明瞭度はII(ときどきわからない言葉がある)であった。きざみ食に七部がゆを経口摂取していたが、誤飲によるむせがひどく、ときどき吸引が必要であった。喉頭の耳鼻咽喉科視診で梨状陥凹にだ液の貯留と気管への迷入が観察されている。

水滴の嚥下は、12から32秒で可能であったが、数回の下滴—嚥下を繰り返すとむせてしまった。しだいに梨状陥凹部に貯留が増えてこれがむせの原因になっていると考えられた。嚥下の後に数回のせき払いしないしは発声を行わせ、直後に促通手技により、さらに1~2回の嚥下反射を誘発して、嚥下を確認した後に次の下滴を行うようにすると著しいむせの減少が得られた。促通刺激を加えた場合のほうが促通がない場合よりも、それに続く嚥下が確実に得られた。そこで、この手順による水滴の嚥下訓練を積極的に行った。

図1 嚥下反射促通手技における刺激部位

表1 促通刺激がある場合とない場合の水滴嚥下所要時間の比較(症例1)

促通がない自力嚥下 が先行した場合	平均(範囲)	平均 ± 3 sec. で 嚥下可能な試行数
自力嚥下	23.8 (13~50) sec.	11 (31.4%)
促通嚥下	15.0 (7~37) sec.	18 (51.4%)
促通嚥下が先行 した場合	平均(範囲)	平均 ± 3 sec. で 嚥下可能な試行数
促通嚥下	18.0 (6~35) sec.	20 (57.1%)
自力嚥下	14.9 (5~32) sec.	13 (37.1%)

食事でも同様に、ひと口嚥下するたびに数回のせき払いがないしは発声を行わせ、促通を加えながらさらに1～2回嚥下させた後に、次を摂取するように励行させることでむせが減少した。1ヵ月後には、吸引の必要もなくなったので気管切開部を癒着閉鎖させるためカニューレが抜去された。すると切開部から呼吸がもれるため十分なせきばらいができなくなり、むせが増した。そこで切開部の縫合閉鎖を行って、むせが減じた。切開部が閉鎖されたこともあり、発声持続時間は15秒に延長し声量も増加した。10ヵ月後、食事中に多小せきこむことがあるということであったが、家業を少し再開するまでに回復した。

症例3：63歳の男性。8年前の脳血栓で左不全片麻痺となる。再発して構音障害と嚥下障害をきたした。頭部CTでは、脳萎縮、右内包部と両側前頭葉に多発性に小低吸収値域がみられ、橋部右側にも低吸収値域を認めた。4ヵ月後に当科を受診した。

初診時の会話明瞭度はIV(ときどきわかる言葉がある)である。たんのからんだ粗糙性の声であり、発声時の軟口蓋の挙上はみられない。/a/の最大発声持続は5秒であった。流涎が頻回にみられ、唾を飲み込むよう指示しても随意的には困難であり、上向いて嚥下が起こるのを待つようすであった。食事は常食を経口摂取できたが、汁物でむせるため葛湯様にトロミをつけて食していた。

1ccの水嚥下は、偶発的に生じることがあったが、多くは努力にもかかわらず反射が起こらず、検者に甲状軟骨の動きが触知されないまま飲み込んだと主張した。そして、さらに下滴を続けるとむせた。これに対して促通刺激を加える場合は、水滴嚥下を30回行って、所要時間の平均は13.1(範囲2～29)秒であった。

そこで促通刺激を利用した嚥下運動の訓練を行った。飲み込む努力を求めながらストローで下滴後ただちに促通刺激を加えた。同時に患者の人差し指を喉仏にあてさせて嚥下時の甲状軟骨の動きを触知させた。その動きがあるまで嚥下努力を続けることの重要性を嚥下の仕組と合わせて説明した。また、嚥下反射が生じたことを確認したら、数回のせき払いがないし発声を行わせた。まもなく、促通による嚥下を繰り返し行った直後には自力でも水滴を飲み込むことができるようになってきた。また、嚥下が起こりにくいときには自ら頸部に手をあてて刺激して飲み込むようすもみられた。

訓練開始後1ヵ月目では、促通による嚥下を先行させなくとも自力嚥下が可能となり、30回の嚥下を行って、その所要時間が平均23.8(範囲4～72)秒となった。さらに、3ヵ月目の同所要時間は、平均9.4(範囲2

～30)秒と有意に短縮した($t=4.90, p<0.001$)。この結果、唾がたまったら適宜に飲み込むように指示していれば、流涎を防ぐことができた。しかし、注意を促していないと、下を向いたり、口を開いたりする拍子に流涎がみられた。たんのからんだ声の質が減じて/a/の最大発声持続は12秒に延長した。

症例4：64歳の男性。糖尿病で投薬を受けていた。1年前に右上肢の軽い麻痺があった。このたびの再発で発話の困難と嚥下障害をきたし、また左手足の動きがにぶくつまずきやすくなった。頭部CTでは、前頭葉の萎縮と脳室の拡大、および内包から視床にかけて複数の低吸収値域を認め、多発性脳梗塞と診断された。1ヵ月後に言語室を受診した。

/a/の発声持続時間は、最大が10秒であった。たんのからんだ粗糙性の強い声で、開鼻性も認められた。会話明瞭度はIII(内容を知っていればわかる)であった。全粥食を摂っており、お茶やみそ汁はむせるので避けている。だえきを飲み込むように指示すると8秒で飲み込むが、つづけてもう一度飲み込むように求めると3分待っても嚥下が生じなかった。1ccの水嚥下では甲状軟骨の動きが触知されず、飲み込んだと主張した。直後に発声させるとたんのからんだ声が顕著となった。促通刺激を伴う場合は、30回行って嚥下所要時間の平均が12.5(範囲5～35)秒であったが、25回目に1度せき込んだ。

促通による水滴の嚥下訓練を実施した。飲み込みに伴う甲状軟骨の動きを触知させ、その動きがあるまで嚥下努力をさせた。嚥下運動が触知されただちにせき払いを数回行わせた。以上の手順で促通を加えた嚥下を訓練したのち、水滴の自力での嚥下を行った。下滴後、10秒程度で嚥下運動が生じないときは、せき払いを数回行わせた後に、飲み込む努力をさせながら促通刺激を加えて嚥下させた。2ヵ月後には、自力での嚥下が可能となった。30回の嚥下所要時間の平均が23.1(範囲7～52)秒であった。この頃より、お茶なども、どうかするとむせるが飲めるようになったということであった。たんのからんだ声の質がとれて、発声持続時間も18秒と延長した。

症例5：33歳の女性。全身エリマトーデス合併妊娠後の全身浮腫にて加療中であった。突然に眼振、左角膜反射低下、Horner徴候、右半身痛覚消失、口蓋垂右方偏位、構音障害ならびに高度の嚥下障害をきたした。MRIにて延髄上外側部に3mm程度の出血性梗塞を示唆する病変が認められ、Wallenberg症候群と診断された。発症から6日目に嚥下指導の目的で言語室を紹介された。

全く飲み込めなかったが、受診前日の昼から流動食、ビスケットが食べられるようになってきたとのことであった。/a/の発声持続時間は、開鼻声を伴い、最大が10秒であった。会話明瞭度はI(全部わかる)であるが、ことに文章の音読で開鼻声が目立った。また、音節/pa/などの速い反復で鼻雑音が聴取された。

水滴嚥下では頸上部の摩擦刺激を反復しても促通効果は得られにくく、むしろ、嚥下努力に合わせて甲状軟骨から舌骨部の両側を指で支えてゆっくり押し上げるようにすると嚥下が誘発された。この方法で下滴による嚥下運動の訓練を行った。

当初、食事中にむせがみられ、食後にせき払いをすると出てくるたんに味がすると訴えた。また、肺野雑音が聴取された。就寝中せき込みがあった。ひと口摂取するごとにせき払いと上記の促通によりさらに1～2回の嚥下を行った後に次の摂取をさせ、また食後にも十分なせき払いを繰り返すことを励行させた。1ヵ月後には、ゆっくり食事をすればむせることはなくなり、夜間のせき込みもなくなった。食後に肺野雑音が聴取されることもほとんどなくなった。発声持続は、15秒可能となったが、開鼻声が残った。

症例6：67歳の男性。10年前に右上肢の感覚鈍麻があった。3ヵ月前、さらに右上下肢の不全麻痺をきたし、呂律がまわりにくかったが、気にならない程度に改善した。しかし、このたびは右上下肢の不全麻痺の増強に加えて高度の構音障害を呈した。多発性脳梗塞との診断で某病院にて保存的治療を受けた。構音障害が改善しないため言語訓練を希望して発症1ヵ月半に当言語室を受診した。

会話明瞭度はIV(ときどき分かる言葉がある)であった。/a/の発声持続時間は最大で11秒可能であったが、たんのからんだ努力性の強い声で、開鼻性も認めた。右口角から流涎があり、唾液を飲み込むように指示しても困難であった。また、水滴の嚥下では、甲状軟骨部の動きがないままに飲み込んだと主張することが多く、促通刺激を加えても嚥下運動は誘発されなかった。したがって、本症例は促通刺激による嚥下訓練の対象とはせず、通常の構音訓練のみを行った。訓練2ヵ月の時点では、唾液を随意的に飲み込むことは困難であり、声の質に変化なく発声持続時間も8秒から12秒にとどまった。

考 察

ここで用いた方法は、随意的な嚥下が困難な局面にあたって、外的刺激を用いて嚥下運動を誘発するものである。1例を除いて全例に嚥下所要時間の改善が認

められた。また、嚥下を誘発したときに甲状軟骨部の動きを触知させてその動きを目標に嚥下努力を促すことができた。また、飲み込んだ後の残留をせき払いと同時に促通を加えながら嚥下除去して、次の嚥下にそなえさせることも誤嚥を減らすうえで効果があった。下滴嚥下訓練の継続により嚥下の改善もみられ、本手技は嚥下反射の誘発を反復することによって嚥下運動に関わる筋群の可動性を保持・強化するうえで有効な手段であると思われた。あわせて、発声持続時間の延長と声の質にも改善がみられた。この点は、構音も摂食も大部分共通の器官によっており、一方の改善が他方の改善につながったと考えられる⁹⁾。しかし、構音との関連において嚥下の問題を見逃し得ない理由はこれに留まらないのではないか。十分な飲下しができないことによって食べかすやだ液が貯留してこれが不随意的に発声発語器官の筋緊張を高めて構音を妨げると考えられるからである⁷⁾。少量の食べかすやだ液を飲み込む習慣づけも声の改善に役だったものと考えられた。こうした構音訓練における嚥下障害の問題は、これまでとりあげては論じられていないが今後の研究がまたれる点であろう。

もちろん提示症例の改善が、すべて本手技の効果によるものであるとすることはできない。第一に発症もない症例では自然回復があることである。第二は、本手技が構音訓練を含んだ他のアプローチとの併用で行われたものである点である。しかし、なおこの方法を訓練の一部に組み入れて利用すべきであると主張するのは、本手技が利用できなかった症例6では、他症例と同程度の短期間では嚥下・発声ともに改善がなかったことを傍証とすることができのかもしれない。嚥下障害は急を要する問題であり、総合的な取り組みが必要な複雑なプロセスの障害でもある^{4,8)}。特定の手続きを取り出してその効果を検討するということは、今回のデータからは厳密には困難であるように思われた。

さらに疑問もある。症例6のように嚥下反射が誘発されない症例があり、誘発される症例との違いはこのたびの検討では明らかでない。また、症例5では摩擦刺激を反復するよりも、甲状軟骨から舌骨部を押しあげるようにするほうが有効であった。この点は、先に報告した Wallenberg 症候群の症例の場合⁵⁾と同様の所見であった。このような症例による誘発効果の違いについては、嚥下反射が誘発される神経生理学的な機序とあわせて今後さらに検討したい。

また、訓練に際して誤嚥による危険の問題も留意しなければならない。ことに、むせのない誤嚥を示す症例のあることが知られているので注意を要する^{9,10)}。一方

において、窪田ら⁸⁾のデータでは嚥下造影で所見がなくてしかも食事中にむせることを訴える症例があり、食素材の違いによって嚥下動態も一様ではないものと考えられる。日常臨床では患者の体調、ことに体温の変化や胸部聴診所見に十分な注意を払いながら訓練を進める必要があろう¹¹⁾。

文 献

- 1) 小島義次：仮性球麻痺患者にみられた強制笑いについて—発話運動との関連を中心に—。聴覚言語障害, 11 : 101-106, 1982.
- 2) 小島義次, 窪田俊夫：脳血管障害患者にみられる「口角と声の現象」について—構音ならびに嚥下訓練における意義についての考察—。音声言語医学, 24 : 128-134, 1983.
- 3) Gaffney, T. W., Campbell, R. P. : Feeding techniques for dysphagic patients. Am. J. Nursing, 74 : 2194-2195, 1974.
- 4) Steefel, J. S. : Dysphagia rehabilitation for neurologically impaired adults. Charles C. Thomas, 1981. (柴田貞雄監訳：嚥下障害のリハビリテーション, p. 48-50, 協同医書出版)
- 5) 小島義次, 河原めぐみ：重度麻痺性構音障害患者の発声発語器官の運動態様—その促通と抑制—。音声言語医学, 21 : 40-41, 1980.
- 6) 柴田貞雄：麻痺性構音障害。笹沼澄子編：リハビリテーション医学全書 11, 言語障害。医歯薬出版, pp. 155-244, 1975.
- 7) 小島義次：運動性構音障害患者の発声発語器官にみられる運動障害の諸相。聴能言語研究, 7 : 101-103, 1990.
- 8) 窪田俊夫, 三島博信, 花田 実, 他：脳血管障害における麻痺性嚥下障害—スクリーニングテストとその臨床応用について—。総合リハ, 10 : 271-276, 1982.
- 9) Linden, P., Siebens, A. A. : Dysphagia : Predicting laryngeal penetration. Arch. Phys. Med. Rehabil., 64 : 281-284, 1983.
- 10) 才藤栄一, 木村彰男, 矢守茂, 他：嚥下障害のリハビリテーションにおける videofluorography の応用。リハ医学, 23 : 121-124, 1986.
- 11) 矢守 茂, 永田雅章, 野町昭三郎, 他：嚥下障害のリハビリテーション。総合リハ, 14 : 45-48, 1986.

別刷請求先：〒 431-31 静岡県浜松市半田町 3600 番地

浜松医科大学脳神経外科

小島義次