

筋萎縮性側索硬化症の 嚥下障害に対する誤嚥防止術の適応基準

箕田 修治

IRYO Vol. 60 No. 10 (620-624) 2006

要旨

現在、嚥下障害の対策として気管切開術が主流となっており、誤嚥防止術が施行されるのはきわめてまれである。われわれはNHO/NCNP政策医療ネットワーク研究班（研究班）における研究の中で、気管切開術施行後も問題を有する筋萎縮性側索硬化症（ALS）患者に対して、喉頭気管分離術または気管食道吻合術を施行し、その有用性について検討した。手術後、喀痰量、喀痰吸引の回数、誤嚥性肺炎のリスクが著減し、栄養指標の改善がみられた。一部あるいは全量経口摂取が可能となり、食の楽しみを取り戻した症例もあった。とくに大きな合併症はなかった。本人、介護者、医療スタッフとも精神的、肉体的負担が著明に改善され、すべての関係者において満足度は高かった。この結果を基に、誤嚥防止術の適応基準とアルゴリズム（方法決定の手順）を提案し、研究班内で議論してもらい、最終的なものを作成した。この適応基準とアルゴリズムはALS患者のみならず、著明な嚥下障害を有する神経難病患者に対しても適応できる。

キーワード 筋萎縮性側索硬化症、嚥下障害、誤嚥防止術、喉頭気管分離術／気管食道吻合術、適応基準

はじめに

ALSでは数年の経過で嚥下障害と呼吸障害が前後して出現するため、それぞれの障害に対して素早い対応が必要となる。嚥下障害は栄養摂取および誤嚥による窒息や肺炎等、直接生命予後に関連する。誤嚥対策としては気管切開術が一般に普及した方法であるが、定期的な喀痰吸引によるコントロールが不可欠である。気管切開患者では喀痰吸引が少ない時でも2時間に1回、多い時には数分ごとに必要とされ、患者本人の苦痛のみならず、在宅療養においては介護する家族は夜も眠れず、精神的にも肉体的にも負担が大きい。喀痰吸引に対する家族の介護負

担を軽減する目的でヘルパーによる喀痰吸引が可能となったが、実際はいろいろな問題がありほとんど普及していない。一方、入院生活において喀痰吸引は看護師が多く時間を費やさざるを得ない医療行為である。さらに気管切開術後も誤嚥による肺炎併発の可能性があるため、経口摂取を控えざるを得ず、食の楽しみを失っている患者も多い。このように嚥下障害への対応は個々の患者、家族、医療スタッフにとって大変重要な問題である。

このような患者に対して、さらなる対策として気道と食道を完全に分離することによって誤嚥を防止する誤嚥防止術があるが、ALS等の神経難病患者に対しての施行例は非常に少なく、広く普及した方

国立病院機構熊本再春荘病院 神経内科

別刷請求先：箕田修治 国立病院機構熊本再春荘病院 神経内科 〒861-1196熊本県合志市須屋2659

（平成18年4月9日受付，平成18年9月21日受理）

Indications of Surgical Procedures for Intractable Aspiration in Amyotrophic Lateral Sclerosis Shuji Mita

Key Words : amyotrophic lateral sclerosis, intractable aspiration, laryngotracheal separation, tracheoesophageal diversion

法とはなっていない。われわれは神経難病患者に対する誤嚥防止術として、喉頭気管分離術または気管食道吻合術（喉頭気管分離術／気管食道吻合術）を施行し、その有用性について検討してきた¹⁾。喉頭気管分離術／気管食道吻合術は一部の病院で嚥下障害のため誤嚥性肺炎を繰り返し起こす重症心身障害児²⁾、脳血管障害患者や成人神経難病患者に試みられている程度である。ここでは、ALS患者における喉頭気管分離術／気管食道吻合術の有用性、誤嚥防止術の適応基準とアルゴリズム（方法決定の手順）について述べるが、そのほかの神経難病患者についても同様に適用できると考える。

気管切開術と誤嚥防止術について

誤嚥防止術には喉頭全摘出術、喉頭気管分離術、気管食道吻合術等がある³⁾。気管切開術が局所麻酔で施行され、手術も簡単で侵襲も少ないのに対して、ここに挙げた誤嚥防止術は全身麻酔で施行され、手術侵襲は大きくなる。これまで誤嚥対策としては気管切開術が最も普及しているが、気管カニューレ装着で嚥下時に喉頭挙上が妨げられたり、カフによる食道圧迫等により嚥下障害そのものは悪化する。喉頭全摘出術は耳鼻咽喉科医の中では最も一般的な手術である。Lindemanによって1975年に気管食道吻合術⁴⁾と1976年にその変法である喉頭気管分離術⁵⁾が報告されている（図1）。気管食道吻合術は口側の気管断端が食道に縫い付けられており、口腔内の唾液や食べ物はすべて食道へ流入する。気管食道吻合術より簡便な方法として気管断端を縫い合わせる喉頭気管分離術が考案された。すでに気管切開をされた患者で気管断端が短く食道への吻合が困難な場合に適しているとされている。気管切開術も誤嚥防止

術も、発声機能を喪失するが、発声機能回復の可能性については気管切開術、喉頭気管分離術、気管食道吻合術が解剖・生理学的には可逆性であるのに対して、喉頭全摘出術は不可逆性である。神経難病は進行性の疾患であり、ほとんどの場合、発声機能が消失し、機能回復が望めない時期に手術を施行するものの、喉頭全摘出術に比べて、喉頭の形態を温存するため、機能回復の可能性が残っているという点で、喉頭気管分離術／気管食道吻合術が本人・家族が受け入れやすいという利点がある。

喉頭気管分離術／気管食道吻合術の有用性

これまで、本院で喉頭気管分離術／気管食道吻合術を施行したALSは7例（男性5例、女性2例）、年齢は53-85歳で、全例すでに気管切開を施行され、人工呼吸器装着者であった。全身麻酔下に症例によって喉頭気管分離術／気管食道吻合術を行っているが、手術時間は平均約2時間で、術式の違いによる手術時間に差異はなかった。手術後、全例において喀痰量および喀痰吸引の回数が著減した。喀痰吸引間隔の時間を手術前後で比較すると、日中は術前、平均45分間隔（10-120分）であったものが手術後に120分以上となり、夜間は術前60-120分間隔であったものが、術後180分以上と日中夜間とも有意に延長した。また、手術後、誤嚥性肺炎や発熱の減少や消失がみられた。とくに術前に生命に関わる重症肺炎や反復性肺炎を併発した症例でも術後には改善し安定化した。全量経口摂取可能になったものが1例あったが、ALS患者では嚥下障害が高度なため味を楽しむ程度のものが多かった。手術後、栄養状態の改善が認められた。全例で手術中および術後の合併症は認めなかった。ALS7例中6例は在宅人工

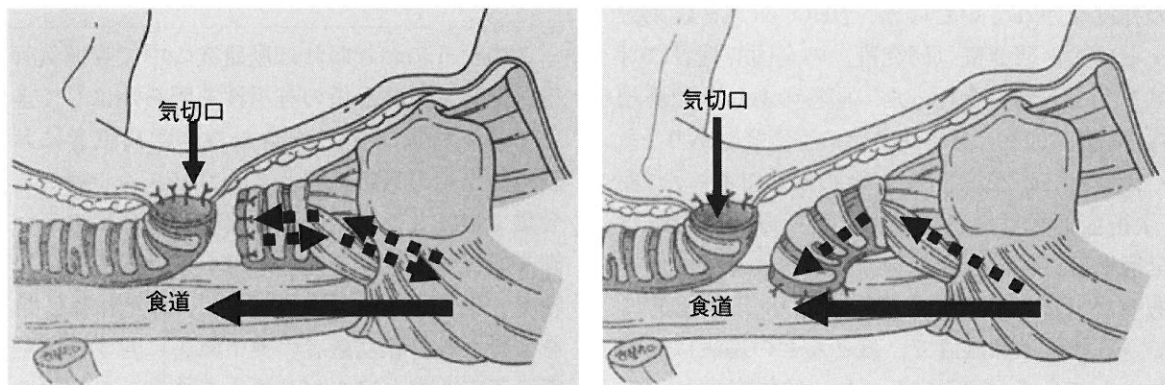


図1 喉頭気管分離術（左）と気管食道吻合術（右）（文献3）を一部改変

表1 全国政策医療ネットワークにおける誤嚥防止術
(気管切開を除く) 施行症例

手術方法と神経疾患の種類を示す。これまでに経験があると回答した施設は32施設中10施設(31%)で症例数は33例であった。

手術方法	手術件数	神経疾患の種類	症例数
喉頭全摘出術	18	ALS	16
喉頭気管分離術/気管食道吻合術	14	SCD/MSA	5
喉頭挙上術	0	CVD	3
喉頭閉鎖術	0	PSP	2
その他*		PD	2
輪状咽頭筋切開術	2	MS	1
舌骨下筋群切開術	1	ALD	1
咽頭弁形成術	1	KSS	1
		Torsion dystonia	1
		Syringomyelia	1
症例数	合計 33例	合計	33

*同一症例で複数の手術を受けている症例あり

呼吸療養中であるが、これまでの経験では介護者は喀痰吸引に対する介護負担が軽減され、生活に少しゆとりができる⁶⁾。

介護者、医療スタッフへのアンケート調査では手術に対する満足度は高かった(満足100%)。意志をはっきり表示できる症例では患者本人の満足度も高かった(満足100%)。

手術を施行した理由としては、1. 喀痰量・喀痰吸引回数増加にともなう本人や介護者疲労の軽減、2. 反復する発熱や誤嚥性肺炎のリスク減少、3. 経口摂取の希望、4. 在宅療養するため、介護者負担の軽減や誤嚥性肺炎リスクの減少目的、などであった。

誤嚥防止術の実態調査

平成15年度に、誤嚥防止術(気管切開を除く)が全国の国立療養所(現在の国立病院機構)でこれまでどの程度なされていたのか、NHO/NCNP政策医療ネットワーク研究班(研究班)の全国37施設に対してアンケート調査を行った。回答のあった32施設のうち10施設(31%)がこれまでに手術経験あり(まったく経験なしが22施設69%)との回答であった(表1)。手術症例数は全部で33例、手術方法の内訳は喉頭全摘出術18件、喉頭気管分離術14件、その他4件であった(同一患者で重複手術あり)。積極的に行っている施設は数施設で、ほとんどの施設は経験ありといっても1-2例であった。対象疾患としてはALSが16例で最も多かった。常時約400例のALS

入院患者を診ている施設群でこのような結果であったことから、全国的には気管切開術が主流であり、誤嚥防止術がほとんど施行されていない実態が明らかとなった。平成16年度にも気管切開を除く誤嚥防止術の実態調査を行ったが、今後誤嚥防止術を普及させていくべきかについて「はい」との回答は96%であり、有用性に理解は示したものの、初回のアンケート調査後1年間での誤嚥防止術の経験はわれわれの施設を含め数施設のみであった。誤嚥防止術が普及しない理由としては、手術ができる耳鼻科医や外科医がいない、または知らない、手術についてよくわからないなどが上位を占めた。普及させるための課題として、神経内科医と耳鼻咽喉科医との連携体制の構築、気管切開術と誤嚥防止術の比較検討、神経内科医への啓発、誤嚥防止術の適応・合併症の検討を挙げた回答者が50%を超えていた。

誤嚥防止術の適応基準とアルゴリズム

このようにわれわれは班研究の中で喉頭気管分離術/気管食道吻合術の有用性を明らかにしてきた。この結果を基にALSを含む神経難病患者における誤嚥防止術の適応基準とアルゴリズムを研究班の班会議で提案した。その後、研究班全体にアンケート調査を行って意見を聞き、さらに、研究班の摂食・嚥下・栄養グループ内で検討し、研究班としてALSを含めた神経難病患者の嚥下障害に対する誤嚥防止術の適応基準とアルゴリズムを作成した(表2、図2)。適応基準は表2に示すとおりである。また、

表2 ALS/神経難病における誤嚥防止術の適応基準¹⁾

1. 難治性の嚥下障害および誤嚥があり、保存的対処（食形態の工夫、嚥下訓練等）により十分な改善が望めない
 2. 音声言語でのコミュニケーションが困難で、回復の見込みがない
 3. 十分に説明を受け、同意が得られたもの
 4. 下記の場合
誤嚥が著明で、誤嚥性肺炎の既往があり、今後も誤嚥性肺炎を併発する可能性が高い
 5. 下記のうち2つ以上を認める
 - 1) 誤嚥性肺炎を併発する可能性が高い
 - 2) 喀痰量が多く、頻回の喀痰吸引を必要とし、本人または介護者が疲弊している
 - 3) 経口摂取を強く希望している
1. 2. 3. 4または1. 2. 3. 5を満たすものを適応とする。
ただし、手術困難例は除外する。

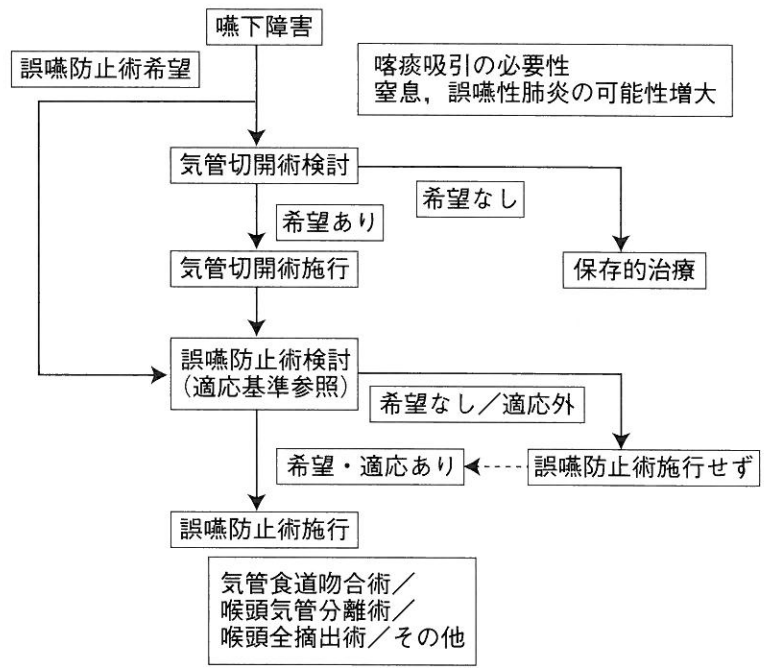


図2 ALS/神経難病における誤嚥防止術のアルゴリズム¹⁾

手術困難例として全身状態が悪く創傷治癒に影響する場合、手術操作が困難な場合などがあり、適応から除外される。

嚥下障害のアルゴリズムでは嚥下障害の進行にともない、喀痰吸引が必要となるが、喀痰貯留による窒息や誤嚥性肺炎の併発の可能性が増大すれば気管切開術の検討が必要となる。気管切開を希望しない場合にはそれまでの治療を継続することになる。気管切開施行例では定期的喀痰吸引が不可欠であり、喀痰コントロールが不良の場合には次の選択として誤嚥防止術を検討する。希望がなければそれまでの

治療を継続し、希望がある場合は、耳鼻咽喉科医や外科医へ依頼し、可及的に嚥下機能の客観的評価と患者の状態を踏まえて、どの誤嚥防止術を選択するかを検討する。当初から気管切開術のかわりに誤嚥防止術を希望する場合は適応基準を検討し、条件を満たせば施行可能とする。この適応基準およびアルゴリズムはあくまでもガイドライン的なもので、各々の施設の事情で対応する。なお、気管切開術を先に行う場合には、その後の喉頭気管分離術/気管食道吻合術の可能性を考慮して、気管の口側を長い状態で利用できるように、できれば下位で気管切開

を施行する必要があるが、無理に下方に施行せず、かといって上方は避け、一般的には2-3気管輪が望ましい。

ま と め

われわれは気管切開術施行後も問題を有するALSを含む神経難病患者に対して、喉頭気管分離術／気管食道吻合術を施行し、その有用性を明らかにした。この結果を基に誤嚥防止術の適応基準とアルゴリズムを研究班に提案し、この試案を基に、研究班内で議論してもらい、最終的なものをここに示した。今後の課題として、神経内科医と耳鼻咽喉科医との連携体制の構築等検討していく必要がある。

〈謝 辞〉

本稿の研究内容は平成15-17年度厚生労働省精神・神経疾患研究委託費「政策医療ネットワークを基盤にした神経疾患の総合的研究班」の研究としてなされた。本院共同研究者の皆様と、誤嚥防止術の実態調査、適応基準およびアルゴリズムについてご協力いただいた研究班員の皆様、とりわけ摂食・嚥下・栄養グループの皆様には深謝いたします。

〔文献〕

- 1) 箕田修治, 山口喜久雄, 鮫島靖浩ほか: 神経難病患者の嚥下障害に対する喉頭気管分離術／気管食道吻合術 -有用性と適応基準-. 厚生労働省精神・神経研究委託費 政策医療ネットワークを基盤にした神経疾患の総合的研究班(湯浅班)平成15-17年度総括研究報告書, 104-106, 2006
- 2) 内藤理恵: 小児外科関連領域私はこう考える. 耳鼻咽喉科領域-喉頭気管分離術の適応と実際. 小児外科 37: 1391-1395, 2005
- 3) 湯本英二: 耳鼻咽喉科診療プラクティス嚥下障害を治す. 文光堂, 東京, 198-205, 2002
- 4) Lindeman RC: Diverting the paralyzed larynx: a reversible procedure for intractable aspiration. Laryngoscope 85: 157-180, 1975
- 5) Lindeman RC, Yarrington CT Jr, Sutton D: Clinical experience with the tracheoesophageal anastomosis for intractable aspiration. Ann Otol Rhinol Laryngol 85: 609-612, 1976
- 6) 箕田修治: 神経難病患者さんの嚥下障害に対する喉頭気管分離術の有用性 難病と在宅ケア 10(4): 40-43, 2004