

原 著

当科における最近5年間の誤嚥防止術の検討

坂本 めい¹⁾・津田 潤子¹⁾・菅原 一真¹⁾広瀬 敬信¹⁾・樽本 俊介¹⁾・橋本 智子¹⁾橋本 誠¹⁾・原 浩貴²⁾・山下 裕司¹⁾

1) 山口大学大学院医学系研究科耳鼻咽喉科学

2) 川崎医科大学耳鼻咽喉科学

誤嚥に対する外科的介入には、喉頭を温存する嚥下機能改善手術と、音声機能を犠牲にし、気道と消化管を完全に分離する誤嚥防止術がある。今回、最近5年間に当科で誤嚥防止術を行った25名について、術前後の栄養摂取状態、呼吸管理などについて検討を行った。

人工呼吸器不要例では、術後に高い確率でカニューレフリーを達成した。カニューレフリーを達成することで、カニューレによる様々な合併症リスクを減らすことができると考える。術後の経口摂取レベルは、原疾患にもよるが、成人では代替栄養から離脱できる例も多くあった。誤嚥防止術について、嚥下性肺炎のリスクのある重度の嚥下障害症例では大きな選択肢の一つと考えた。

キーワード：誤嚥防止術，喉頭閉鎖術，喉頭気管分離術，喉頭全摘術，気管カニューレ

目 的

誤嚥を認める患者に外科的介入を検討する場合、喉頭を温存し音声機能を残したまま嚥下機能の改善を図る嚥下機能改善手術と、喉頭の音声機能を犠牲にし、気道と消化管を完全に分離することで誤嚥を予防する誤嚥防止術がある。今回われわれは、最近5年間に重度の嚥下障害患者に対し、誤嚥防止術を行った25名について、患者背景、手術前後の気道管理と摂食状況などについて検討を行った。

対 象

2013年5月から2018年10月に山口大学医学部附属病院にて手術を行った25名を対象とした。25名のうち2名は、期間中に2回手術を施行した。1名は、脳性麻痺による誤嚥に対し、喉頭閉鎖術を行った9歳女児である。術後早期より咽頭気管瘻を発症したが、大きな問題とならず経過観察していた。成長とともに瘻孔の拡大を認め、13歳で喉頭全摘術を行った。またもう1名は、外傷性くも膜下出血による誤嚥に対し甲狀軟骨形成術I型と輪状咽頭筋切断術+喉頭挙上術の後に、68歳で喉頭閉鎖術を行った男性である。術後に創部感染、頸部膿瘍、咽頭皮膚瘻を発症し、70歳時に喉頭全摘術を行った。

方 法

原疾患、術前の嚥下性肺炎の有無、術式と手術時間・出血量、術前後の呼吸管理、術前後の摂食状況について後ろ向きに検討を行った。術後の評価は退院時の評価とした。

術前と術後の摂食状況については、藤島らのFILS (Food Intake Level Scale) に従って評価を行った¹⁾。

結 果

1. 年齢と原疾患の内訳

対象となった25名について、年齢分布および原疾患を図1に、原疾患の内訳を図2に示した。

原疾患については、脳症9名(36.0%)、脳血管障害7名(28.0%)が多かった。

脳症9名の内訳は脳性麻痺が7名(28.0%)、重症新生児仮死が1名(4.0%)、低酸素脳症が1名(4.0%)であった。脳血管障害8名では延髄梗塞が2名(8.0%)、被殻出血が1名(4.0%)、詳細不明の脳梗塞が1名(4.0%)、外傷性くも膜下出血が1名(4.0%)、くも膜下出血が1名(4.0%)、詳細不明の脳出血が1名(4.0%)であった。悪性腫瘍治療後の5名(20.0%)は、中咽頭癌化学放射線療法後が2名(8.0%)、喉頭癌化学放射線療

法後が1名(40%), 食道癌術後が1名(40%), 大腸癌術後が1名(40%)であった。神経筋変性疾患の4名(16.0%)では、筋萎縮性側索硬化症(Amyotrophic Lateral Sclerosis: ALS)3名(12.0%), 先天性筋疾患1名(4.0%)であった。

若年層では脳症が多く、高齢層では脳血管障害と悪性腫瘍が多かった。

2. 術前の嚥下性肺炎の有無

術前の嚥下性肺炎の既往の有無について、図3に示した。

術前に嚥下性肺炎の既往を15名(60.0%)で認めた、10名(40.0%)で認めなかった。

術前に嚥下性肺炎を認めなかった症例の原疾患は、脳症が3名(12.0%), 脳血管障害が3名(12.0%), 神経筋変性疾患が3名(12.0%), 悪性腫瘍が1名(4.0%)であった。これらの症例は嚥下内視鏡検査で唾液の喉頭侵入を認め、喉頭の知覚も低下していたため、いずれも

誤嚥のリスクが高い症例であった。

3. 術式の選択と手術時間および出血量

術式の選択として、図4に示したとおり、喉頭気管分離術が6件(22.2%), 喉頭閉鎖術が18件(66.7%), 喉頭全摘術が2件(7.4%), 喉頭全摘術+大胸筋皮弁再建術が1件(3.7%)であった。

手術時間の平均値±標準偏差は、喉頭気管分離術が115±35分、喉頭閉鎖術が150±35分、喉頭全摘術が186±13分であり、喉頭全摘術+大胸筋皮弁再建術の手術時間は457分であった。

出血時間の平均値±標準偏差は、喉頭気管分離術が1.5±1.7ml、喉頭閉鎖術が23.4±17.5ml、喉頭全摘術が92.5±92.5ml、喉頭全摘術+大胸筋皮弁再建術の出血量は1,650mlであった。

手術時間および出血量は、喉頭全摘術+大胸筋皮弁術の例を除いて大きな差異を認めなかったが、喉頭気管分離術および喉頭閉鎖術は手術時間が短く、出血量も少ない傾向にあった。

4. 術前後の呼吸管理

術前後の呼吸管理について、図5に示した。人工呼吸器を使用していない15名のうち、術後は10名(66.7%)でカニューレフリーを達成した。

カニューレを必要とした5名では、気管孔狭窄予防のために2名、気管軟化症のために1名、咽頭気管瘻からの唾液誤嚥を防止するために1名、大胸筋皮弁による気管孔狭窄のために1名、気管孔の肉芽増生予防のために1名カニューレを要した。

5. 術前後の栄養摂取の状態

術前後の栄養摂取の状態をFILSで分類し、図6に示した。術前後で共に代替栄養のみであり嚥下訓練も行っ

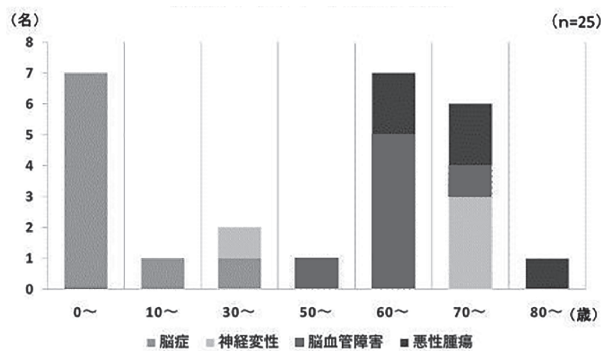


図1 年齢分布および年代別原疾患
対象とした症例の年齢分布と、年代別の原疾患を示した。若年層では脳症が多く、高齢層では脳血管障害と悪性腫瘍が多かった。

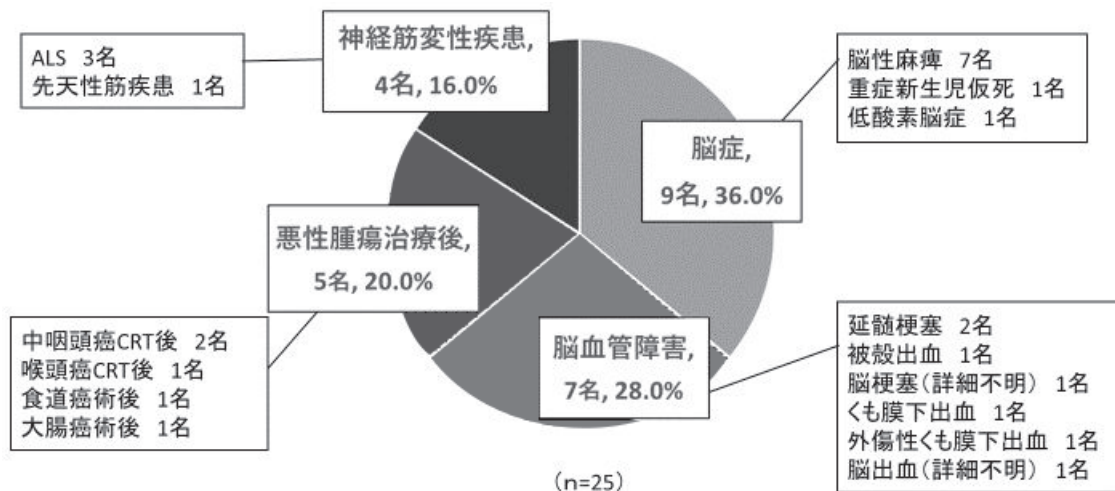


図2 原疾患
図1で示した原疾患について、その内訳を示した。

ていないレベル1であったのは8名(32.0%)あり、このうち6名(75%)が小児であった。

成人症例について、16名中10名(62.5%)で、代替栄養主体から経口摂取主体に改善を認めた。また、16名中11名(68.8%)で、代替栄養からの離脱を認めた。

考 察

当科での誤嚥防止手術の対象症例は、成人では脳血管障害が最も多く、次いで悪性腫瘍治療後、神経筋変性疾患があった。小児では全例が脳症に分類される疾患であり、これは本邦他施設からの報告と、概ね変わらない結果であった²。

原疾患の分布について、それぞれの疾患の発症頻度に

依存すると考えるが、神経筋変性疾患のうちのALSについて、日本神経学会が発表する筋萎縮性側索硬化症診療ガイドライン2013では重度の誤嚥がある場合や誤嚥があっても経口摂取を強く希望する場合には、耳鼻咽喉科医と連携して誤嚥防止術を考慮すると示されており、ALSに対する誤嚥防止術は今後増えてくるものと考えた³。

日本耳鼻咽喉科学会が発表する嚥下診療ガイドラインでは、誤嚥防止術の適応として①誤嚥による嚥下性肺炎の反復がある、またはその危険性が高い、②嚥下機能

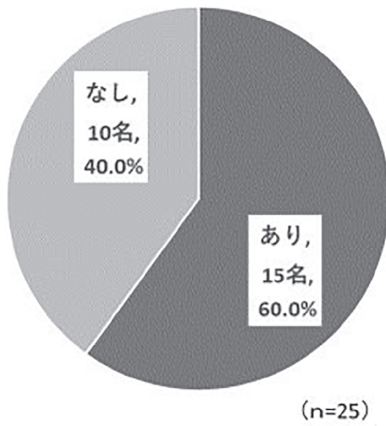


図3 術前の嚥下性肺炎の有無
術前に嚥下性肺炎の既往があったかどうかを示した。術前に嚥下性肺炎を認めなかった症例も、誤嚥のリスクが高いものであった。

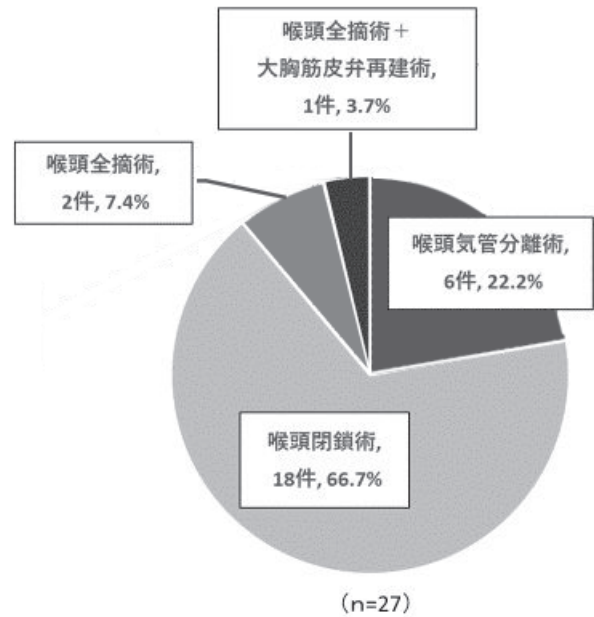


図4 術式の選択
症例に対して行った術式の内訳を示した。

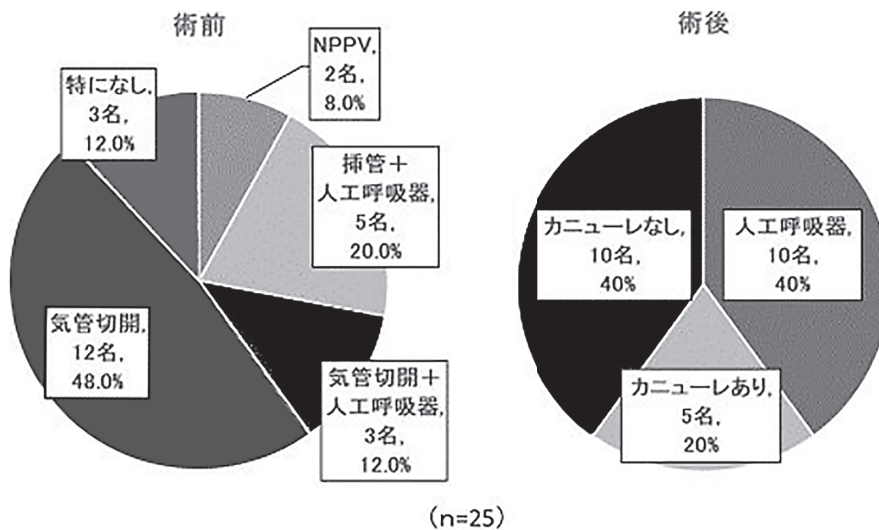


図5 術前後の呼吸管理
術前後の呼吸管理の状態について示した。成人の呼吸器不要例では、半数以上でカニューレフリーを得ることができた。

経口摂取のみ	Lv.10	摂食・嚥下障害に関する問題なし(正常)。	
	Lv.9	食物の制限はなく、3食を経口摂取している。	
	Lv.8	特別食べにくいものを除いて、3食を経口摂取している。	
	Lv.7	3食の嚥下食を経口摂取している。代替栄養は行っていない。	
	経口摂取と代替栄養	Lv.6	3食の嚥下食経口摂取が主体で、不足分の代替栄養を行っている。
		Lv.5	1-2食の嚥下食を経口摂取しているが、代替栄養も行っている。
		Lv.4	1食分未満(楽しみレベルの)嚥下食を経口摂取しているが、代替栄養が主体。
	経口摂取なし	Lv.3	ごく少量の食物を用いた嚥下訓練を行っている。
		Lv.2	食物を用いない嚥下訓練を行っている。
		Lv.1	嚥下訓練を行っていない。

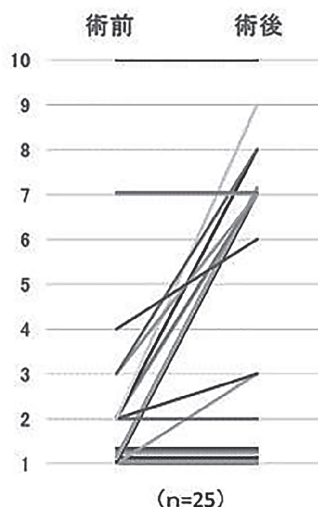


図6 術前後の摂食状況レベル

術前後の摂食状況について、藤島らの FILS (Food Intake Level Scale) に従った評価の推移を示した。術後の経口摂取状況は、原疾患の種類や進行度にも大きく左右されるが、当科の成人では、比較的高い確率で代替栄養からの離脱が可能であった。

の回復が期待できない、③構音機能や発声機能がすでに高度に障害されている、④発声機能の喪失に納得している、の4項目が示されている⁴。当科においても原則としてこのガイドラインに基づいて手術適応を決定している。今回の25名において、10名(40.0%)は術前に嚥下性肺炎の既往がなかった。そのうち7名は脳症のため人工呼吸器から離脱できず、唾液誤嚥のリスクが高い方や、脳血管障害や先天性筋疾患による嚥下障害があるため代替栄養中であるが経口摂取希望が強い方であった。また、3名は原疾患がALSであり、病状の進行に従って嚥下機能障害の進行が予想された。いずれも嚥下性肺炎の危険性が非常に高いものと考えられた。

術前後の呼吸状態について、当科では15名(60.0%)が術前既に気管切開・カニューレ留置の状態であった。術後は小児では、ほとんどで人工呼吸器を必要とし、全例でカニューレ留置を要した。成人の呼吸器不要例では、13名中9名(69.2%)と半数以上でカニューレフリーを得ることができた。成人の呼吸器不要例でカニューレ留置を要したものとしては、大胸筋皮弁による気管孔狭窄を認めた1名、術後の肉芽増生予防にカニューレを要した1名、術後に咽頭気管瘻を形成し再び唾液を誤嚥するようになったが、家族が手術を希望せずカフ付きのカニューレを要した1名、前屈位での気管孔狭窄予防のためにカニューレを要した1名があった。

一般的に気管カニューレ留置に起因する合併症は肉芽や交換時の出血に加えて、腕頭動脈瘻など致命的なものもあり、できるだけカニューレフリーが望ましいと考えられる。

術前後の栄養摂取状況について、成人において誤嚥防止術後に代替栄養から離脱できた例の割合は施設により様々であった⁵⁻⁷。これは、術後の経口摂取状況は、原疾患の種類や進行度に大きく左右されるためと考える。当科では、成人で代替栄養から離脱できたのは16名中11名(68.8%)と比較的高い確率であった。

症例により差はあるものの、誤嚥防止術は経口摂取の再開が期待でき、QOL改善に役立つ有用な術式と考えられた。

結 論

誤嚥防止術は、人工呼吸器不要の例では、高い確率でカニューレフリーを達成し、カニューレによる様々な合併症リスクを減らすことができる。術後の経口摂取レベルは、原疾患により大きく左右されるが、成人では代替栄養から離脱できる例も多くあり、有用な術式と考えられ、嚥下性肺炎のリスクのある重度の嚥下障害症例では大きな選択肢の一つと考えた。

付 記

本論文について申告すべき利益相反を有しない。

文 献

- 1) 藤島一郎：嚥下障害患者の栄養管理. JOHNS 2005 ; 21 : 1789-1793.
- 2) 宇野敦彦, 長井美樹, 山本佳史, 他：当科での誤嚥防止手術症例 その適応と術後状態の検討. 喉頭 2017 ; 29(1) : 8-13.

- 3) 日本神経学会 監：筋萎縮性側索硬化症診療ガイドライン. 東京, 日本, 南江堂; 2013, p. 106-107.
- 4) 日本耳鼻咽喉科学会 監：嚥下障害診療ガイドライン. 東京, 日本, 金原出版; 2018, p. 29-31.
- 5) 江川峻哉, 池田賢一郎, 池谷 洋一, 他：重度誤嚥に対して施行した声門閉鎖術 8 例の検討. 日本気管食道科学会会報 2016 ; 67(1) : 1-6.
- 6) 高橋紘樹, 津布久 崇, 松村道哉, 他：声門閉鎖術後経過の検討. 日本気管食道科学会会報 2015 ; 66(6) : 372-379.
- 7) 河本勝之, 藤原和典, 三宅成智, 他：当科における誤嚥防止術（喉頭気管分離術, 喉頭全摘術, 声門下喉頭閉鎖術）症例の検討. 耳鼻と臨床 2009 ; 55(2) : 193-201.

(令和2年7月13日 受理)

別刷請求先：

〒755-8505 山口県宇部市南小串 1-1-1
山口大学大学院医学系研究科耳鼻咽喉科学
坂本めい

Examination of aspiration prevention surgery in our department for the last 5 years

Mei Sakamoto¹⁾, Junko Tsuda¹⁾, Kazuma Sugahara¹⁾
Yoshinobu Hirose¹⁾, Shunsuke Tarumoto¹⁾, Tomoko Hashimoto¹⁾
Makoto Hashimoto¹⁾, Hirotaka Hara²⁾ and Hiroshi Yamashita¹⁾

1) Department of Otolaryngology, Yamaguchi University Graduate School of Medicine

2) Department of Otolaryngology, Kawasaki Medical School Hospital

PURPOSE: We examined 25 patients who underwent aspiration prevention surgery at Yamaguchi University Hospital from May 2013 to October 2018.

METHOD: A retrospective study was conducted based on medical records.

RESULTS: The most common primary diseases were encephalopathy and cerebrovascular disease. Others were malignant tumors and neuromuscular degenerative diseases. Encephalopathy was more common in the younger age group, and cerebrovascular disease and malignant tumors were more common in the older age group.

Separation of the larynx from the trachea was performed in 6 cases, laryngeal closure in 18 cases, total laryngectomy in 2 cases, and total laryngectomy + pectoralis major myocutaneous flap reconstruction in one case.

Regarding pre- and postoperative respiratory management, 10 of the 15 patients who did not use mechanical ventilation achieved no need of a tracheal cannula postoperatively.

The status of pre- and post-operative nutrition intake was classified according to the Food Intake Level Scale. Regarding adult cases, 10 out of 16 cases improved from alternative nutrition to oral intake. Of the 16 cases, 11 no longer needed alternative nutrition.

CONCLUSION: In cases where no ventilator was required, there was a high probability of achieving no need of a tracheal cannula postoperatively, which we assume reduces the risk of various complications from the cannula.

Although postoperative oral intake levels depended on the primary disease, many adults were able to discontinue alternative nutrition.

We consider that aspiration prevention surgery is one of the major options in patients with severe aspiration at risk of aspiration pneumonia.

Key words: aspiration prevention surgery, laryngeal closure, separation of the larynx from the trachea, total laryngectomy, tracheal cannula