

## 会長講演 (PL)

## ファンダメンタル嚥下医学のすすめ

うめざき としろう  
梅崎 俊郎

国際医療福祉大学／福岡山王病院音声嚥下センター

嚥下障害の診断で重要なことは病態 pathophysiology 診断であって、病因 etiology 診断ではありません。なぜなら多くの嚥下障害症例では、嚥下障害に至った病因は既に分かっていることがほとんどだからです。脳血管障害や神経筋疾患、頭頸部癌や食道癌術後などさまざま、嚥下障害を来す機序は同一疾患でも画一的ではありません。かといって嚥下障害の病態は無数にあるのではなく基本的には2通りしかないと考えております。咽頭期嚥下の惹起性の障害と咽頭クリアランスの障害の2つです。この2つの病態はそれぞれ独立したものであり相互に相関することはありません。つまりちょうど直行する方向を向くベクトルです。したがって重症度は算術和にはなりません。現実の嚥下障害症例はこれら2つの成分のベクトル和として障害の程度と病態が決定されるのでみかけ上病態は無数に存在することになります。私の嚥下障害に対する原理原則 fundamentals はまさにこの点にあり、前回会長を務めた20年前、いな、その基本原理は1994年、師と仰ぐ進武幹先生の日耳鼻の宿題報告の研究プロジェクトに加えさせていただいた過程で確信しました。嚥下障害の病態を考える礎となっているもの、すなわち私にとっての「原点」はまさにそこにあります。この原理原則に従えば、我が国の耳鼻咽喉科の研究者の中では喉頭挙上のタイミングとの関係を喉頭挙上期型誤嚥、下降期型誤嚥と分類してきた妥当性、嚥下物の喉頭挙上遅延の粘性による代償の理論的根拠、等々すべて合理的説明が可能です。

嚥下障害の診療の場面では、エビデンスはまだまだ乏しいといわざるを得ません。「ファンダメンタル嚥下医学」は勿論私の造語ですが、エビデンスを補い合理的根拠を示すための理論武装が必要です。そのためには基礎研究も厭いません。これまで4半世紀以上にわたって取り組んできた以下のような足跡の一部を紹介したいと考えています。

- Step 1: 嚥下器官の特殊性—発生と解剖
- Step 2: 体性器官とは異なる神経支配—嚥下を本当に理解できない元凶
- Step 3: 嚥下中枢とは何か
- Step 4: 嚥下のCPG (central pattern generator) を理解する
- Step 5: 嚥下のCPGと呼吸、咳嗽、発声のCPGの関連
- Step 6: 嚥下のCPGに影響を与える上位脳
- Step 7: 嚥下の薬理学
- Step 8: 中枢メカニズムから考える嚥下機能検査
- Step 9: neuroscienceに基づく嚥下rehabilitation
- Step 10: 嚥下のメカニズムから考える外科的介入

## 略 歴



昭和59(1984)年3月 佐賀医科大学医学部医学科卒業  
 昭和61(1986)年4月 佐賀医科大学大学院博士課程  
 平成2(1990)年4月 佐賀医科大学耳鼻咽喉科助手  
 平成7(1995)年11月 ニューヨーク、ロックフェラー大学神経生理学客員研究員  
 平成10(1998)年6月 九州大学医学部耳鼻咽喉科助手  
 平成11(1999)年11月 同 講師  
 平成24(2012)年7月 同 診療准教授  
 平成26(2014)年7月 国際医療福祉大学教授、福岡山王病院耳鼻咽喉科部長  
 平成28(2016)年6月 同 音声・嚥下センター部長  
 現在に至る  
 平成29(2017)年4月1日より 九州大学医学部臨床教授

## 招待講演 1 (IL1)

## The coordination of swallowing and breathing in health and disease

Mathias Dutschmann (PhD)

The Florey Institute of Neuroscience and Mental Health

The diagnosis and treatment of dysphagia has advanced significantly during the past decades. Nevertheless, there are still significant gaps in the fundamental knowledge of how the swallowing and respiratory networks in brainstem interact.

Both swallowing and respiration require laryngeal adduction and will therefore explore how these overlapping neurophysiological functions are coordinated in a *in situ* perfused brainstem preparation. *In situ*, orally injected water or electrical stimulation of the superior laryngeal nerve are consistently able to trigger sequential pharyngeal swallowing (s-PSW). Swallowing motor activity can be detected *in situ* as phasic, spindle-shaped bursting of vagal nerve activity (VNA), while respiration, indicated by phrenic nerve activity (PNA), is halted to prevent aspiration. I will present previous and current experimental data that show that the s-PSW comprises two functionally distinct components: (i) the primary s-PSW is generated by a primary swallow-central pattern generator (sw-CPG) within the dorsal brainstem, while the laryngeal adductor reflex that safeguards the lower airways from aspiration is mediated by the pontine respiratory group and the respiratory central pattern generator (r-CPG). Moreover, I will present experimental data related to the progressive impairment of swallowing-breathing coordination in a mouse model of tauopathy that provides some functional insight into the neural origins of dysphagia in neurodegenerative diseases such as Parkinsonism and Alzheimer's disease.

In the second part I will present data for a computational model of swallowing and breathing coordination based on the evolution of a network connectivity matrix of synaptic interaction between sw-CPG and r-CPG circuits, which were both modelled as Matsuoka oscillators. This model can replicate experimental data such as sequential swallowing with concomitant laryngeal adduction upon simulation of tonic superior laryngeal nerve stimulation, as well as the generation of single swallows and the subsequent respiratory phase resetting after simulation of short duration sensory input. Moreover, simulations show that deletion of pontomedullary synaptic interactions triggers apnoea and eliminates swallowing-related glottal closure during sequential swallowing. Finally, I present model predictions for clinically relevant breathing-swallowing disorders, including aspiration, by systematically varying model parameters. In summary, the present computational model provides a platform for the guidance and interpretation of experimental data of breathing-swallowing interactions, and the model predictions of putative sources of prevalent breathing-swallowing dysfunction may provide a first framework for future therapies.

## 略 歴



1998      PhD: University of Tübingen, Germany.  
 2004      DSc: University of Tübingen, Germany.  
 2003-2007    Lecturer University of Göttingen, Germany.  
 2007-2008    Guest Professor at the University of Marseille, France.  
 2008-2011    Senior lecturer, University of Leeds, England.  
 2009-        present: Principal Research Fellow Florey Institute.  
 2012-2016    ARC (Australian Research Council) Future Fellow.

## 招待講演 2 (IL2)

### The power of neuroscience in improving dysphagia care across the life span

Georgia A. Malandraki (PhD, CCC-SLP, BCS-S, ASHA Fellow)

Associate Professor, Dept. of Speech, language, & Hearing Sciences & Weldon School of Biomedical Engineering (courtesy), Purdue University

---

Oropharyngeal swallowing consists of a complex series of events involving all levels of the nervous system and many sensorimotor components that have partly voluntary and partly automatic control. Understanding these neurophysiological processes, their development, and any aberrations, is critical in our efforts to develop interventions that take advantage of the extraordinary neuroplastic capacity of the nervous system across the age span. This talk will first summarize our knowledge on the peripheral and central neural control of swallowing across the age span and will highlight findings from the work of the presenter's research group in this area. Then, clinical implications of this work and case studies will be presented, as well as emerging ideas for intervention goals and approaches based on this neuroscientific knowledge.

#### 略 歴



Narrative bio: Georgia Malandraki, PhD, CCC-SLP, BCS-S, ASHA Fellow is an Associate Professor of Speech, Language, and Hearing Sciences and Biomedical Engineering at Purdue University. She is a Board-Certified Specialist in Swallowing Disorders and is currently the President-Elect of the Dysphagia Research Society. Her research focuses on investigating developmental and treatment swallowing neuroplasticity and developing rehabilitative and telehealth interventions for patients with dysphagia. Her work has been funded by the National Institutes of Health of the United States, the American Academy of Cerebral Palsy and Developmental Medicine, and several mechanisms through the Purdue Research Foundation.

## シンポジウム1 (S1-1)

## 喉頭感覚と呼吸・嚥下協調制御機構

ふせ しんや  
布施 慎也

京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

咽頭期嚥下は咽頭喉頭感覚刺激による求心性インパルスが嚥下セントラルパターンジェネレーター (CPG) に伝達されることにより出力されるパターン化された運動である。どのような条件下でも誤嚥を防ぐ必要があるため、嚥下CPGには常に一定以上の運動出力を生じるメカニズムが内在されている。我々は嚥下CPGの嚥下パターン形成に重要な役割を担っている嚥下介在ニューロンに着目し、その活動性および嚥下運動との関連について検討してきた。喉頭感覚刺激による嚥下介在ニューロン活動変調様式および嚥下運動出力の変化について解説する。

嚥下と呼吸には密接な関係がある。しかし、呼吸と嚥下の協調性とそれを担う各CPGネットワーク間の詳細な調節メカニズムについては未だ不明な点も多い。喉頭感覚刺激は咽頭期嚥下の惹起や嚥下運動出力調整に重要であるが、同時に嚥下時無呼吸の誘発および嚥下時の呼吸リズム調節にも重要な役割を担っている。そこで我々は尾側腹側呼吸ニューロン群へのGABA作動薬微小注入による上喉頭神経電気刺激誘発嚥下時の呼吸・嚥下調節メカニズムの検討を行った。

喉頭感覚刺激はおもに延髄孤束核間質垂核に伝達され、孤束核内を伝播し、周囲の延髄網様体へ伝達されていく。嚥下反射が惹起されるとパターン出力として介在ニューロン、運動ニューロンが順次活動するが、同時に嚥下運動および食塊通過に関与する求心性入力が嚥下CPGに伝達される。しかし、実際に嚥下誘発のための刺激伝達、嚥下パターン形成時の情報伝達などについて可視的に捉えた研究は殆どない。我々は灌流動物モデルを用いたカルシウムイメージング法による延髄内の嚥下時情報伝達様式の検討を行っている。延髄背側領域の上喉頭神経電気刺激および咽頭期嚥下における賦活化領域の解析についても解説する。

## 略 歴



2011年 兵庫医科大学 卒業  
 2011年 京都第二赤十字病院 初期研修  
 2013年 京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 入局  
 2014年 京都市立病院 耳鼻咽喉科  
 2016年 京都府立医科大学大学院医学研究科 入学  
 2020年 京都府立医科大学大学院医学研究科 卒業  
 2021年 京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 病院助教  
 現在に至る

## シンポジウム1 (S1-2)

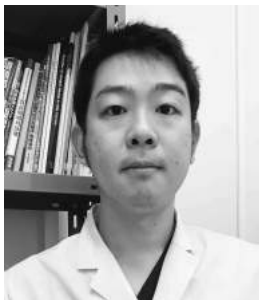
## 灌流ラットモデルを用いた咽頭期嚥下関連ニューロン解析

やまもと りょう た  
山本 陵太

九州大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科学教室

咽頭期嚥下は様々な嚥下関連筋のパターン化された運動で構成されている。延髄に存在する神経ネットワークである嚥下セントラルパターンジェネレーター (CPG) はこのパターンを形成する中枢メカニズムの中核である。嚥下CPGの構成ニューロンは主に孤束核およびその周囲の網様体に存在する背側嚥下ニューロン群と疑核の近傍、腹側網様体に存在する腹側嚥下ニューロン群に存在するとされている。これらのニューロンのうち、背側嚥下ニューロン群に存在する咽頭喉頭からの感覚を伝達するニューロン、嚥下時に特異的な活動パターンを呈する嚥下介在ニューロンは咽頭期嚥下の惹起およびパターン形成に重要な役割を担っている。嚥下介在ニューロンは嚥下パターン形成に直接的に関与するニューロンであるから、その機能、活動特性の解明は嚥下パターン形成の解明につながる。我々はこれまで人工脳脊髄液で灌流した除脳非動化ラットを用いて咽頭期嚥下関連ニューロン解析を行ってきた。この動物モデルは、非常に安定したニューロン活動記録が可能となるだけでなく、非動化条件における経口注水誘発嚥下を可能とした。これにより、様々な物質の経口投与による嚥下運動への関与を介在ニューロンの活動記録を通して解析可能となった。この灌流ラットモデルを用いた嚥下関連ニューロン解析手法について解説する。この実験系を用いて上喉頭神経電気刺激誘発嚥下に加え、経口注水、カプサイシン水注入誘発嚥下時の嚥下関連ニューロン活動について報告する。また、嚥下に関与する他領域からの影響も嚥下CPGの機能を考える上で重要である。橋呼吸中枢の存在する橋背外側領域の嚥下CPGへの影響についても報告する。

## 略 歴



- 2014年3月 九州大学医学部 卒業
- 2016年4月 九州大学 耳鼻咽喉科学教室 入局
- 2016年4月 北九州市立医療センター レジデント
- 2016年10月 九州大学病院耳鼻咽喉科頭頸部外科 医員
- 2017年4月 浜の町病院 レジデント
- 2018年4月 九州大学病院耳鼻咽喉科頭頸部外科 医員
- 2018年10月 福岡山王病院 音声・嚥下センター レジデント
- 2020年4月 京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科教室  
特定専攻医(国内留学)

## シンポジウム1 (S1-3)

## 孤束核のグルタミン酸受容体は嚥下誘発に関与する

辻村 恭憲<sup>1,2)</sup>、Brendan J Canning<sup>2)</sup>、井上 誠<sup>1)</sup><sup>1)</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野、<sup>2)</sup>ジョンズホプキンス大学 喘息アレルギーセンター

嚥下と咳は上気道防御反射として類似の神経メカニズムを有し (Tsuji-mura et al. 2013), いずれも孤束核を中枢に含んでいる。孤束核 medial 副核のグルタミン酸受容体が咳の誘発に重要な役割を果たしていることが報告されているものの (Canning and Mori. 2011), 嚥下誘発における役割は不明である。本研究では, 孤束核グルタミン酸受容体の嚥下誘発に対する役割を検討した。

ウレタン麻酔下の Hartley 系雄性モルモット 188 匹を対象とし, 舌骨上筋活動電位および食道圧または上気道圧の変化から嚥下を同定した。孤束核を 6 領域 (rostral-intermediate, caudal-intermediate, rostral-commissural, caudal-commissural, medial, ventrolateral) に分け, それぞれに NMDA (0.1 nmol), カイニン酸 (0.1 nmol) またはカプサイシン (0.1 nmol) を微量注入 (100 nl) して嚥下誘発効果を検討したところ, NMDA, カイニン酸いずれも rostral-commissural, medial, ventrolateral 副核において, 多くの嚥下が誘発された。一方, カプサイシンは, 全ての領域で嚥下が誘発されなかった。次に rostral-commissural, medial, ventrolateral 副核に対して, AP5 (NMDA 受容体拮抗薬, 0.2 nmol) および CNQX (非 NMDA 受容体拮抗薬, 0.2 nmol) を同時に微量注入 (100 nl) し, 上気道へのエアフロー刺激誘発嚥下に対する影響を検討したところ, いずれの領域においても投与直後の誘発嚥下回数は, 投与前および投与 15 分後と比較して有意に少なかった。一方, 同領域に対する溶媒の微量注入では, エアフロー誘発嚥下の変調効果は認められなかった。さらに rostral-commissural, medial, ventrolateral 副核に対して神経トレーサー DiI を微量注入 (100 nl) し 2 ヶ月間後に延髄および迷走神経節の連続切片を作成して神経追跡を行ったところ, これら副核は頸静脈神経節, 節状神経節, 疑核, 迷走神経背側運動核, 三叉神経脊髄路核と連絡があることが確認された。

以上から, 孤束核 rostral-commissural, medial, ventrolateral 副核のグルタミン酸受容体は, 嚥下誘発において重要な役割を果たしていると示唆された。

## 略 歴



- 2005年 日本大学歯学部歯学科 卒業
- 2009年 日本大学大学院歯学研究科修了 博士(歯学)
- 2009年 新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野 助教
- 2012年 米国ジョンズホプキンス大学 Visiting Assistant Professor
- 2015年 新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野 准教授

## シンポジウム1 (S1-4)

ヒト頭蓋内脳波を用いた嚥下上位中枢の解明と  
ブレイン・マシン・インターフェースへの応用ひらた まさゆき  
平田 雅之、橋本 洋章、前澤 仁志

大阪大学大学院医学系研究科脳機能診断再建学

超高齢化社会の到来により、嚥下障害を背景とする誤嚥性肺炎が増加し、肺炎が本邦の死因の第3位となった。しかし、嚥下のヒト脳機能メカニズムはほとんど解明されていない。我々は、難治性てんかんの外科治療において、てんかん焦点同定のために留置された頭蓋内電極を用いて、嚥下上位中枢の解明とブレイン・マシン・インターフェースへの応用に取り組んでいる。水2mlを被験者が任意のタイミングで随意嚥下した際の頭蓋内脳波を計測したところ、随意嚥下時に中心溝最外側の中心下野と呼ばれる領域に高周波活動が出現し、随意嚥下終了後に急激に消失するという特殊な脳活動が観察された。これは中心下野が随意嚥下の中核であり、嚥下後は中心下野の活動は脳幹からの抑制を受け活動が消失するものと考えられた。この頭蓋内脳波から転移学習を用いたディープラーニングにより嚥下時期を推定したところ80-90%の精度で嚥下時期を推定することができた。今後はさらに嚥下脳機能の解明、人工知能による嚥下脳活動の解釈を進めるとともに、嚥下の動的シミュレーションモデルを用いて効果的な嚥下筋刺激法の開発に取り組むことにより、超選択的機能的電気刺激により嚥下筋を制御する嚥下のBMIの実現を目指したい。

## 略 歴



- 昭和62年3月 東京大学大学院工学系研究科修了工学修士.
- 平成6年3月 大阪大学医学部卒業
- 平成13年3月 大阪大学大学院医学系研究科修了医学博士
- 平成15年9月 大阪大学大学院医学系研究科機能診断科学 助教
- 平成21年10月 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学 特任准教授
- 平成28年4月 大阪大学国際医工情報センター臨床神経医工学 寄附研究部門教授
- 平成31年4月 大阪大学大学院医学系研究科 脳機能診断再建学共同研究講座 特任教授

## シンポジウム2 (S2-1)

## CT技術の進歩による嚥下動態解析のブレイクスルー

いなもと ようこ  
稲本 陽子

藤田医科大学保健衛生学部リハビリテーション学科

1970年代後半に発明されたCTは、身体の明瞭な平面構造を明らかにし、医療における画像形態診断を飛躍的に進歩させた。臨床的要求に後押しされた急速な発展を遂げ、1980年代に広範囲を短時間にスキャンするヘリカルCT、さらに1990年代には平面ではなく立体でとらえるマルチスライスCTが登場し、機能診断のツールにまでその可能性を拓いた。嚥下領域でも、この手法を利用して、嚥下動態の解明や嚥下動態を3次元構築しようとする試みが行われたが臨床応用には至らなかった。2007年に320列面検出器型CTが開発され、時間的に連続した広範囲のデータ収集が可能となり、嚥下動態の3次元データ獲得が実現された。これにより従来法では困難であった嚥下の3次元的、動的、定量的な可視化が可能となり、嚥下の運動学的解析の可能性を広げた。現在、「嚥下CT」と称され、嚥下の形態、機能診断のツールとして研究だけでなく臨床場面でも活用が始まっている。

嚥下CTの最大の特長は、3次元動態描出と定量評価である。正確な定量評価を可能としているのがスライス厚0.5mmという優れた空間分解能および等方性の画像最小単位である。これにより嚥下関連諸器官すべてを制限なく任意断面で生活に描出でき、3次元に構成することで嚥下動態をあらゆる方向から観察できる。特に、嚥下中の声帯と咽頭腔および食道入口部の動態は、嚥下CTによって初めて観察可能となった諸器官であり、嚥下の中核的要素である気道防御、食塊移送双方の理解を深めている。また誤嚥や咽頭残留の病態、誤嚥や咽頭残留軽減に対する姿勢調整や嚥下手技の理解を促進している。

本シンポジウムでは冒頭の挨拶とともに、嚥下CTのもたらした嚥下動態解析について概括する。

## 略 歴



- 1999年 南山大学外国語学部英米科卒業
- 2001年 日本聴能言語福祉学院聴能言語学科卒業  
刈谷豊田総合病院リハビリテーション科勤務
- 2006年 Johns Hopkins University留学(～2007年)
- 2010年 藤田医科大学大学院保健学研究科修了(保健学修士)  
藤田医科大学病院リハビリテーション部勤務
- 2011年 藤田医科大学医療科学部リハビリテーション学科 講師
- 2014年 藤田医科大学大学院医学研究科修了(医学博士)
- 2015年 藤田医科大学)医療科学部リハビリテーション学科 准教授
- 2019年 藤田医科大学保健衛生学部リハビリテーション学科 教授



## シンポジウム2 (S2-2)

## 嚥下CT画像データを用いた嚥下機能検査のVR化

うえは るみ  
上羽 瑠美

東京大学 摂食嚥下センター／耳鼻咽喉科・頭頸部外科

近年、嚥下CT検査が開発されたことで、嚥下時の詳細な構造評価が可能となった。嚥下CTでは、320列面検出器CTでの連続撮影画像を専用のソフトウェアで再構成することで、四次元嚥下動態を画像化する。動的画像は立体構造変化を理解しやすいという利点がある一方で、ソフトウェアを含むワークステーションが高額であること、再構成画像構築に数時間要するなどの問題点も多い。嚥下CT撮影画像を臨床で効率的に利用するためには、再構成時間の短縮が不可欠で、廉価なシステムで360度自由に嚥下動態を観察できる方法が理想的である。そこで我々は、これらの課題を解決すべく、嚥下CTの新しい画像化システムを開発した。

これまでの嚥下CT画像より立体構造を体感し認知しやすくするため、VR (virtual reality) で表示する方法を採用した。嚥下CTの膨大なDICOMデータを、ソフトウェアを用いてVRシステムに導入し、CT値から骨と軟部組織とを分けて描出させる。レンダリング方法や色合いなどの様々な条件を検証したうえで、立体画像の再構成をプログラム化した。VR化した画像データを10コマ/秒でコマ送りすることで、ヘッドマウントディスプレイを通してダイナミックな立体画像が確認できる。また、嚥下VRシステムへの画像データ導入は、PC画面上でdrag and dropするという単純操作のみである。さらにハンドコントローラーで描出動画のサイズ調節や速度調節することも可能である。このように、320列面検出器CTでの連続撮影画像の画像データがあれば、専用ワークステーションがなくても、超短時間(2-5分程度)で立体構造変化を可視化させることが可能になった。

現在、嚥下関連手術前の評価や嚥下時痛の原因診断などの臨床利用に加えて、学生の嚥下教育素材として、嚥下VRを活用している。本シンポジウムでは、嚥下CT/VRに加えてVRシステムの他の活用法についてもお話をさせていただく。

## 略 歴



2003年	奈良県立医科大学医学部 卒業
2003年	東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 研修医
2005-2010年	NTT東日本関東病院, 東京都立神経病院, 亀田総合病院 勤務
2010年	東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 特任臨床医
2012年	Department of Pathology, University of Michigan. Visiting researcher
2012年	東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 助教
2018年	Department of Otolaryngology, University of California Davis. Visiting researcher
2019年	東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 特任講師
2021年	東京大学医学部附属病院 摂食嚥下センター センター長・准教授

## シンポジウム2 (S2-3)

### 数値流体力学シミュレーションを用いた嚥下運動の解析とその課題

おおた じゅん  
太田 淳

東北大学耳鼻咽喉・頭頸部外科

【背景】数値流体力学シミュレーションはこれまでは専門的な設備が必要だったが、コンピュータの高速化に伴い、個人用途のパソコンでも数値流体力学シミュレーションが可能になってきている。嚥下運動中の流体の挙動に着目したシミュレーションの報告も増えてきている。

【目的】嚥下障害患者では摂食可能な条件が狭まっている一方で、易疲労性の問題から姿勢や物性の实地検討を繰り返すことが難しい。より最適な条件を探る手段として嚥下運動中の数値流体力学シミュレーションを開発している。

【方法】本発表にあたって先行研究 (Jun Ohta et al. Am J Physiol GI Liver. 2019.) にて作成した咽頭運動のモデルを用いた。

舌背に流体を配置し、格子ボルツマン法を用いて流体の運動をシミュレーションした。基準となる嚥下運動は120mPa・sに増粘した40w/v%硫酸バリウム水溶液を直立位で実施した。これに対し神経筋疾患患者を模したモデルでは、正常な嚥下運動を排し、喉頭挙上や咽頭収縮を止めた状態を作成した。嚥下運動例では食道入口部の能動的な変化があるが、障害例では食道入口部は開大している状態を再現した。流体の粘度とモデルに与える重力の方向を変えながら各運動を比較した。

【結果と考察】嚥下運動がなくとも必ずしも喉頭侵入は起きなかった。喉頭知覚が保たれる健常者では嚥下反射や声門閉鎖反射のためこのような検討はできないが、喉頭蓋や梨状窩などの咽喉頭の形態そのものが嚥下の安定性に影響していると考えられた。

【今後の展望】嚥下運動には個人差があり、また特定の個人の中でも変化しうる。誤嚥せず嚥下するためには、嚥下物の物性や姿勢や呼吸とのタイミングなどに対応するように嚥下運動も調整されているが、このような制御について再現できていない。現時点の問題点とともに嚥下運動下の流体シミュレーションの現状について報告する。

#### 略 歴



- 2008年 東北大学医学部卒業
- 2010年 東北大学耳鼻咽喉・頭頸部外科入局
- 2019年 東北大学大学院医学系研究科修了
- 2020年 東北大学耳鼻咽喉・頭頸部外科 助教

## シンポジウム2 (S2-4)

## 多チャンネル同時解析高解像度マノメトリーによる食道入口部圧の解析とその意義—最新の知見を交えて—

くまい よしひこ  
熊井 良彦

長崎大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

嚥下障害による誤嚥や嚥下機能の低下が疑われる症例には、病態を詳細に評価することができる嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査が広く一般的に行われる。これらの検査に、近年では、嚥下圧検査を組み合わせることで、前二者の検査では得られない圧力データを取得できるようになり、嚥下障害の病態解明に寄与することは良く知られるところとなった。実際に嚥下圧を計測する機器である高解像度マノメトリー (HRM) の概要や、実際の検査方法、また嚥下障害診療のエビデンス確立に寄与する具体的な臨床研究例について、本学会でもこれまで何度か講演させていただいた。HRMにより計測できる主なパラメータは以下の3つである。嚥下咽頭期に生じる1) 軟口蓋部・中下咽頭部・上部食道括約筋 (Upper esophageal sphincter : UES) 部の嚥下時最大内圧、2) UESの静止時圧、弛緩時間、3) 上咽頭からUESへ向かう嚥下圧の伝播。今回は、特にUESにおける嚥下圧の計測・解析意義について、以下3つの項目を中心に概説をさせていただく。1) 上部食道括約筋 (Upper esophageal sphincter : UES) の生理学的動態 2) UES嚥下圧に基づいた嚥下リハビリテーション治療効果の評価 3) 嚥下機能改善手術の治療効果評価としてのUES嚥下圧解析 以上の項目を、演者がこれまで行った臨床研究内容も含めつつ、海外の最新の知見を十分に踏まえ、UES嚥下圧測定の意義について、聴講される先生方にわかりやすく解説と考察を行う。

## 略 歴



- 1999年3月 熊本大学医学部医学科卒業  
 1999年5月1日 熊本大学医学部附属病院・研修医  
 1999年10月1日 大阪赤十字病院耳鼻咽喉科・気管食道科・医員  
 2001年10月1日 熊本大学医学部附属病院・医員  
 2007年4月1日 米国Harvard Medical School,  
 Institute of Laryngology & Voice Rehabilitation,  
 Research Fellow (Professor Steven Zeitels研究室)  
 2009年4月1日 熊本大学大学院医学薬学研究部 総合医薬科学部門  
 感覚・運動医学講座 頭頸部感覚病態学分野・助教  
 2018年11月1日 熊本大学大学院医学薬学研究部 総合医薬科学部門  
 感覚・運動医学講座 頭頸部感覚病態学分野・准教授  
 2020年1月1日 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野  
 教授

## パネルディスカッション (PD-1)

### 誤嚥防止術と嚥下改善手術の境界

ふるかわ たつや  
古川 竜也、丹生 健一

神戸大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科

重度の嚥下障害患者に外科的治療をおこなう場合、手術手技そのものも大切ではあるが、何よりも手術適応の判断と術式選択が重要となる。嚥下障害患者は全身状態に余力がないことも多く、有効性が期待できない症例に漫然と手術をおこなうべきではない。今回のテーマである誤嚥防止術と嚥下改善手術の選択は特に音声機能の保存や永久気管孔の有無という患者のQOLに直結する問題があり、倫理面も含めて特に慎重な判断が求められる。

手術適応について現状最も参考になるのは嚥下障害診療ガイドラインと考えている。誤嚥防止術の適応は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されている、というように解説されている。一方で嚥下機能改善手術については「障害が高度で、適切な訓練を一定期間行っても十分な効果が得られない場合が手術適応」と記載されている。

それぞれの手術の特性を非常に簡潔で分かりやすく示されているものの、これらは連続性のある概念ではないので、どちらに向かうべきか判断に苦慮する症例も経験する。

当院では、嚥下機能改善手術では頭頸部癌と脳血管障害が中心で、誤嚥防止手術では神経筋疾患と頭頸部癌が多くなっている。頭頸部癌の患者に手術を実施する時の注意点としてはやはり放射線治療後の創傷治療の問題である。その観点で近年、輪状咽頭筋切断術は内視鏡下に行い、誤嚥防止術は鹿野法声門閉鎖術をメインとしてきた。当科での経験症例や多職種カンファレンスを含めた意思決定プロセスなどをお示しして、会場の皆様のご意見も含めて今後の参考にさせていただきたい。

#### 略 歴



2008年 神戸大学医学部卒業  
 2008年 神戸大学医学部附属病院  
 2010年 兵庫県立がんセンター 頭頸部外科  
 2013年 国立病院機構姫路医療センター 耳鼻咽喉科  
 2015年 神戸大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科  
 2016年 神戸大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科 特定助教  
 2016年 神戸大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科 助教

## パネルディスカッション (PD-2)

### 誤嚥防止術と嚥下改善手術の境界

あだち かずお  
安達 一雄

あだち耳鼻咽喉科

誤嚥をきたす状況はさまざまな原因があり、症例ごとに異なっている。一般的にはリハビリテーションなどの保存的方法から治療が開始されると思われるが、それらのみでは十分に誤嚥が制御できない場合、外科的介入が検討されることとなる。

外科的手法としては今回のテーマである喉頭機能を温存しつつ誤嚥を制御する嚥下機能改善手術と純粋に誤嚥を防止する目的で行われる誤嚥防止術に大きく分けられる。

治療方針を検討するにあたり、まずは疾患背景を踏まえた上でその患者の全身状態や意識状態といったことを評価するが、進行性の疾患や、全身状態が悪い場合、意思疎通が困難な場合は完全に誤嚥を防止することを優先すべきと思われ、嚥下機能改善術は適応となりにくい。

その上で嚥下内視鏡検査や嚥下造影検査を施行し方針を決定するが、嚥下機能改善術を選択する場合、声門閉鎖不全があれば喉頭形成術等の声門閉鎖を強化する術式をまず選択あるいは施行した上で、一側性の咽頭筋麻痺があれば喉頭形成術を行い、喉頭挙上の制限があれば喉頭挙上術を追加する。もちろん一時的に気管切開を留置する場合もある。

それに対し、それらの方法では誤嚥の制御が困難と思われる症例において喉頭気管分離術をとることとなるが、先に述べた条件に加え、嚥下反射を認めない場合や咽喉頭の感覚低下を認める場合などは適応となると考える。ただし、喉頭気管分離術が必ずしも誤嚥防止を目的とするものではなく、むしろ経口摂取を目指すにあたり、吻合した喉頭を経由することでより容易となる場合も少なからず存在し (Adachi K, Umezaki T, et al. Eur Arch Otorhinolaryngol 2020)、栄養摂取の面からみると有利になる面もある。

TED with TEP手術は誤嚥を完全に防止しつつ音声機能も維持可能である新しい術式である (TED with TEP; Umezaki T, et al. Laryngoscope 2018)。誤嚥防止術の拒否例や嚥下機能改善術の適応の範囲内であったものの中に本手術の適応を検討すべき症例も存在しており、今後の嚥下手術の新しい方向性として本術式を含めた術式選択の方針について述べたいと思う。

#### 略 歴



平成2年 九州大学医学部入学  
平成8年 九州大学医学部卒業  
同 年 九州大学耳鼻咽喉科入局  
平成15年 九州大学病院助手  
平成28年 高邦会福岡山王病院耳鼻咽喉科部長  
平成29年 あだち耳鼻咽喉科勤務

## パネルディスカッション (PD-3)

### 嚥下改善手術と誤嚥防止手術の境界

丸尾 貴志<sup>1)</sup>、横井 紗矢香<sup>1)</sup>、永井 裕之<sup>2)</sup>、廣瀬 将大<sup>3)</sup>、西尾 直樹<sup>1)</sup>、向山 宣昭<sup>1)</sup>、  
重山 真由<sup>1)</sup>、藤本 保志<sup>4)</sup>、曾根三千彦<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>名古屋大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>松波総合病院 耳鼻咽喉科、

<sup>3)</sup>松波総合病院 リハビリテーション技術室 言語聴覚士、<sup>4)</sup>愛知医科大学 耳鼻咽喉科

嚥下障害をきたす疾患は多岐にわたり、リハビリテーションを駆使しつつ、時に外科的介入も行いつつ、対応に当たる必要がある。臨床の現場において外科的介入の適応には慎重な検討を要する。外科的介入と言っても、大きく分けて嚥下機能改善手術、誤嚥防止手術の2種類があり、その中でさらに術式が分かれている。

嚥下機能改善術には、喉頭挙上術、輪状咽頭筋、咽頭弁形成術、被裂軟骨内転術があり、誤嚥防止術には声門上閉鎖、声門閉鎖、声門下閉鎖、喉頭気管分離、気管食道吻合術がある。

手術適応は、嚥下機能改善術では、術後リハビリテーションができる状態にあること、予後が一定期間担保されていることが重要となる。誤嚥防止術では、嚥下障害により、命が危険にさらされている状況が主となる。場合により、安全な経口摂取を目的に行うこともある。

当院における嚥下機能改善手術と誤嚥防止手術について、以前に報告したものでは、嚥下機能改善手術により、残留量の減少が有意に確認できた。また、誤嚥防止手術では、当院でもっと多く行われていた喉頭閉鎖術の変法が安定した術後経過を示していた。報告以降も同様の適応で症例を重ねてきたが、安全な経口摂取と経口摂取量の増加を目指したALS症例の喉頭全摘や誤嚥防止手術を行った重度のパーキンソン病症例、小脳出血後の嚥下障害に嚥下改善手術を行なったが、術後難渋した症例など、適応決定に苦慮した症例を経験した。特に誤嚥防止手術の多くは音声機能の喪失を伴うため、嚥下機能改善手術と誤嚥防止手術の適応決定は、慎重を要し、判断に迷うことが少なくない。

本シンポジウムは、嚥下機能改善手術と誤嚥防止手術の境界がテーマである。これまでに経験した症例を提示しつつ、境界について議論していきたい。

#### 略 歴



平成15年 杏林大学医学部 卒業  
 平成15年～平成20年 名古屋第一赤十字病院  
 平成20年～平成22年 愛知県がんセンター中央病院 頭頸部外科 レジデント  
 平成22年～平成26年 名古屋大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科 医員  
 平成26年～平成29年 国立がん研究センター東病院 頭頸部外科 医員  
 平成29年～ 名古屋大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科 助教

## パネルディスカッション (PD-4)

### 神経筋疾患に対する手術

ひらの あい  
平野 愛

東北大学耳鼻咽喉・頭頸部外科学教室

誤嚥防止術は食物や唾液の誤嚥を完全になくし、肺炎を防止するための治療、つまり「死なないための手術」である。一方、嚥下機能改善手術は咽喉頭の構造を手術により誤嚥しにくい形状にして嚥下機能を改善させる治療、つまり「食べるための手術」であり、両者は目的が異なる。基本的には誤嚥防止術が適応となる症例は、不可逆的な重度の嚥下障害を有し、音声を消失することに同意が得られている症例であり、嚥下改善手術の適応となる症例はリハビリテーションのみでは改善が困難な嚥下障害を有し、術後のリハビリテーションに耐えうる認知力と喉頭の感覚機能が保たれている症例であると考えている。

手術適応を検討する際に、神経筋疾患においては上記に加えて、原疾患による症状の進行と呼吸器装着や胃瘻造設とのタイミングの兼ね合いを考慮する必要がある。一般に、原疾患により嚥下障害が今後進行することが明らかな場合には、嚥下機能改善手術ではなく誤嚥防止術が適応となることが多いと思われる。パーキンソン病や筋強直性ジストロフィーなどの進行期で不顕性誤嚥を生じていると思われる症例については、基本的には誤嚥防止術が適応となる。また、筋萎縮性側索硬化症 (ALS) などで病状の進行が早いと予想される場合には、ある程度咽喉頭機能が保たれている段階でも、呼吸器装着のタイミングで予防的に誤嚥防止術を選択する場合がある。一方、一般に症状の進行がゆっくりである眼咽頭型筋ジストロフィー、球脊髄性筋萎縮症、封入体筋炎などで喉頭の感覚機能が保たれている場合には、嚥下機能改善手術が選択肢となり得る。

### 略 歴



- 2008年 新潟大学医学部卒業
- 2008年 聖隷三方原病院 初期研修医
- 2010年 東北大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科 医員
- 2011年 気仙沼市立病院 耳鼻咽喉科 医員
- 2011年 仙台市立病院 耳鼻いんこう科 医員
- 2014年 東北大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科 医員
- 2017年 東北大学大学院医学系研究科修了
- 2018年 東北大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科 助教

## 共通講習 (CL)

### 現場実践に活かす「臨床倫理」の考え方 — 摂食嚥下障害をめぐる倫理的推論 (ethical reasoning) を中心に —

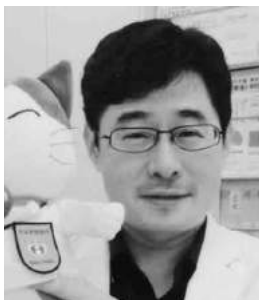
いた い こういちろう  
板井孝壱郎

宮崎大学医学部社会医学講座 生命・医療倫理学分野

臨床現場では日々、倫理的ジレンマに遭遇し、スタッフは苦悩している。「ジレンマ (dilemma)」とは単なる「悩み」とは異なり、2つ以上の選択肢がある場合に「どちらかを選ぶと、どちらかが成り立たない」という事態に直面するという「板挟み」状態である。そのため、責任感のある医療従事者ほど、倫理問題を自分独りで解決しようと抱え込んでしまい、「倫理的感受性 (ethical sensitivity)」の高い医療スタッフであればバーン・アウトしてしまう。

例えば誤嚥性肺炎のリスクがある末期がんの80歳代男性が、「死んでもいいから食べたい」と強く希望しているとする。「残された時間を本人らしく過ごして頂くという意味でもQOLを重視するなら、口から食べたい、という本人の想いを実現して差し上げることは、倫理的にも善いことだ」と多職種カンファレンスで検討したが、患者の奥様が「もし誤嚥して肺炎になって死んだら、責任を取ってくれるのですか」と強く反対している。こうした状況に直面した場合には、何をどのように「倫理的に考える」べきなのか、「いのちは尊い」ということは誰もがわかっていても、現場では「キレイごと」や「理想論」では解決の糸口が見出だせないばかりか、「独り歩きした善意」は「独善」となる。「倫理カンファレンス」の役割とは「独善」を防ぎ、お互いにピア・カウンセリングをしながら、尚且つ「感情論」に振り回されることなく、「根拠 (reason)」に根差した「倫理的推論 (ethical reasoning)」のプロセスが辿れるように、すなわち「倫理的である」ためにこそ「論理的であること」が大切であることに気付けるよう支援することである。臨床医として「価値観の多様性を尊重すべき」と頭では理解してはいても、いったいどこまでが「権利」で、どこからが「我儘」なのかさえも分からなくなってしまうほど「混沌」とした臨床現場の倫理問題にいかにアプローチすべきか、本講演では、そのときに求められる「倫理的推論」のスキルを中心に概説する。

## 略 歴



- 1997年 京都大学大学院博士課程倫理学専修研究指導認定
- 1999年 京都大学リサーチアソシエイト
- 2002年 宮崎医科大学(現：宮崎大学医学部)専任講師
- 2005年 宮崎大学医学部 准教授
- 2010年 宮崎大学医学部 教授〔現在に至る〕
- 2010年 宮崎大学大学院 医学獣医学総合研究科 教授〔現在に至る〕
- 2012年 宮崎大学医学部附属病院 臨床倫理部 部長(併任)〔現在に至る〕



## 教育セミナー 1 (ES1)

### 嚥下機能評価

#### —嚥下内視鏡検査と嚥下造影検査での病態に基づいた治療方針の決定—

やまの たかふみ  
山野 貴史

福岡歯科大学総合医学講座耳鼻咽喉科学分野

嚥下障害を起こしえる疾患は、咽頭癌や舌癌などの頭頸部腫瘍から脳血管障害やパーキンソン病をはじめとする変性疾患など多岐にわたり、病態もさまざまである。スクリーニングとしての、唾液のみテストや水飲みテスト、頸部聴診法などの簡易検査は、誤嚥の有無の判断には有用かもしれないが、病態の把握は困難である。また、指示動作に従えない場合には実際の嚥下機能とは乖離することが多い。

我々の施設では、嚥下障害を疑う症例は、まず耳鼻咽喉科外来を受診して口腔・咽頭・喉頭の器質的疾患のルールアウトを含めた一般的な診察の後、原則全例に嚥下内視鏡検査と嚥下造影検査を施行する。

嚥下内視鏡検査は、ベッドサイドでも施行可能であり、早期咽頭流入、嚥下反射の惹起のタイミング、咽頭残留、喉頭流入・誤嚥を指標とすることで嚥下造影検査に匹敵する情報が得られるとされている一方、口腔期や食道期の観察はできず、検査者の技量に少なからず左右され、認知症などで意思疎通ができず、検査の協力が得られない時には poor study となる場合もある。

嚥下造影検査は、臨床の現場において最も信頼性の高い検査法であり、口腔期における食塊形成や咽頭への送り込みの評価、咽頭期における喉頭挙上のタイミングや程度の評価、食道入口部における食塊の通過状態の評価など詳細に検討できる。ただし、放射線被ばくがあり透視検査室でのみ施行可能なことや、造影剤を誤嚥した場合などの対応が必要である。

この2つの検査結果をスタッフ間で検討し、食形態の選択、嚥下リハビリテーションのメニュー、嚥下機能改善手術の適応などの治療方針を決定している。また、検査所見はすべて動画として保存しており、他施設と情報共有にも役立っている。

今回の講演では検査や治療の動画も供覧しながら、具体的な対応についても症例を提示して述べる。

### 略 歴



1995年 福岡大学医学部卒業 福岡大学医学部耳鼻咽喉科入局  
 2003年 西オーストラリア大学生理学教室留学  
 2007年 福岡大学病院助教  
 2010年 同講師  
 2011年 福岡大学筑紫病院耳鼻いんこう科 講師  
 2014年 福岡歯科大学総合医学講座 耳鼻咽喉科分野 講師  
 2015年 同准教授  
 2016年 教授  
 2019年 福岡歯科大学医科歯科総合病院  
 摂食嚥下・言語センター(ことばと飲み込みのケアセンター)センター長

## 教育セミナー 2 (ES2)

### 嚥下リハビリテーションのエッセンス

かねおか あさこ  
兼岡 麻子

東京大学医学部附属病院摂食嚥下センター

嚥下リハビリテーションを成功に導くためのエッセンスとは、1. 評価 (Evaluation), 2. 計画 (Plan), 3. 実行 (Do), 4. 再評価 (Check), 5. 改善 (Act) のEPDCAを着実に回し続けることである。個々の専門職が担う「職種別EPDCA」と、多職種がチームで行う「包括的EPDCA」の複合的なスパイラルアップが成功の鍵となる。

言語聴覚士は、嚥下評価、訓練、家族指導、環境調整、患者への心理的支持、他施設との連携など、嚥下リハビリテーションの幅広い領域を担う。同様に、各専門職もそれぞれの分野で職種別EPDCAを遂行する。この職種別EPDCAの成果を手にした各専門職がチームを構成し、包括的EPDCAを運用する。チームの構成員にはチームに貢献できる人材となることが期待され、またチームには構成員が互いを尊重しつつ協業するための土壌づくりが求められる。

チーム医療は本邦ではもはや常識といえるが、実はこれほど有機的な連携が行われている例は世界でも珍しい。ゆえにチーム医療による包括的EPDCAは本邦の嚥下リハビリテーションの強みであり、誇るべき財産でもある。嚥下リハビリテーションの黎明期から40年以上が経過した現在でも、科学的根拠のある訓練は極めて少ない。多職種チームによる嚥下リハビリテーション介入についても、その効果検証は今後の課題である。

本セミナーでは、言語聴覚士の立場から、嚥下リハビリテーションにおける職種別EPDCAの実際を紹介する。また、多職種から成る摂食嚥下センターでの実践を例に、包括的EPDCAのポイントについて述べる。さらに、嚥下リハビリテーションにおける多職種連携に関する最新のエビデンスにも触れる。

#### 略 歴



#### 略歴:

- 2000年 国立障害者リハビリテーションセンター学院 卒業
- 2000年 埼玉県立小児医療センター・川崎市南部地域療育センターほか 兼務
- 2005年 新潟大学医歯学総合病院 総合リハビリテーションセンター
- 2009年 東京大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2011年 休職, ボストン大学大学院留学
- 2016年 同大学大学院博士課程修了
- 2020年 東京大学医学部附属病院 リハビリテーション部 言語聴覚療法主任
- 2021年 東京大学医学部附属病院 摂食嚥下センター 副センター長

## 教育セミナー 3 (EL3)

### 嚥下における口腔機能の評価と訓練

おおの ともひさ  
大野 友久

浜松市リハビリテーション病院 歯科部長

口腔に関わる機能には構音や摂食嚥下があり、それらの機能を達成するために口唇、舌、下顎、歯と歯肉、頬粘膜、軟口蓋が複雑に協調して働いている。脳血管疾患などの機能的要因、あるいは頭頸部腫瘍術後などの器質的原因、近年の概念ではそれに加えてサルコペニアによって、口腔器官のどこかに障害が生じると口腔機能に問題が生じる。

口腔機能に問題が生じると、嚥下に関しては食物の取り込み、咀嚼、食塊形成、送り込みが困難となることや、口腔内食塊保持不良による嚥下前誤嚥が生じる場合がある。摂食嚥下リハビリテーションとして、訓練や歯科的対応でそれらを改善することが臨床上よく行われている。

訓練や歯科的介入効果を確認するためには適切な評価が必要である。嚥下造影検査は全体的な評価が可能である。歯科の比較的新しい病名である口腔機能低下症には7つの評価項目があり、口腔衛生状態不良、口腔乾燥、咬合力低下、舌口唇運動機能低下、低舌圧、咀嚼機能低下、嚥下機能低下となっている。それぞれを個別に評価可能である。しかし、口腔機能低下症は元気な地域在住高齢者を主対象として概念構築されているので、嚥下障害がすでにある患者に対して評価を実施しにくい項目が含まれている。また評価はできても、いくつかの項目は対応する訓練方法が未整備である。

一般的に実施されている訓練方法としては、舌の運動訓練や構音訓練、咀嚼訓練などがある。臨床上それらには有効とされているが、結局のところ実際に嚥んで食べてもらう、飲んでもらうのが最もよい訓練方法である。嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査にて患者に合った適切な摂食条件を探し、実際に食べてもらって訓練することとなる。歯科としてはそれに寄与するために口腔内環境を整える、というのが重要な仕事になる。それにあたっては、口腔ケアと歯科治療、中でも義歯に加え舌接触補助床や軟口蓋挙上装置も含めた補綴的対応は重要な対応手段である。

#### 略 歴



- 1998年 東京医科歯科大学歯学部卒業
- 2002年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科卒業
- 2001年 聖隷三方原病院リハビリテーション科歯科
- 2013年 聖隷三方原病院歯科
- 2015年 国立長寿医療研究センター
- 2019年 浜松市リハビリテーション病院歯科 えんげセンター

## 教育セミナー 4 (EL4)

### 頭頸部癌と嚥下機能

ふじもと やすし  
藤本 保志

愛知医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

(はじめに) 動物の生存には栄養摂取が不可欠である。摂食嚥下機能が破綻すれば即ち生命は維持できない。人間はその障害を克服あるいは代償して生命維持に努める。頭頸部癌はその存在自体が嚥下機能をしばしば障害するが、その治療によっても嚥下障害をきたすことが悩ましい。重度の嚥下障害は安全な呼吸を阻害するため、喉頭温存の可否にかかわる。進行舌癌や咽頭癌における喉頭合併切除、喉頭癌や下咽頭癌、頸部食道癌における喉頭温存は嚥下障害の克服が条件であった。

(術後嚥下機能評価・能力評価) 舌骨運動定量的解析、舌根後方運動計測を通して切除範囲の影響を考察した。舌骨上筋群の切除は喉頭挙上悪化の最大要因であり、両側切除は喉頭挙上術追加の絶対適応と考えられた。舌亜全摘/全摘術後の嚥下能力、嚥下機能を解析すると舌根切除範囲、放射線治療、高齢が増悪因子であるとわかった。

(放射線治療は増悪因子) 化学放射線治療が必ずしも機能を温存しないことは意外であった。喉頭感覚を低下させ、咽頭収縮を悪化させる。機能を温存するIMRTの比較試験(JCOG1912)が開始された。

(上手い下手はあるか?) 障害の最大の要因は切除であるが、再建法による差はあるか?再建法によって差は出る。中咽頭再建において、鼻咽腔閉鎖と舌根後方運動、咽頭収縮がキーワードであった。咽頭形成術としてのGehanno法、舌根縫い上げ法によって中咽頭側壁・舌根切除後の嚥下機能は安定した。それをどのように評価できるか。摂食状況の比較、嚥下造影に加えて、320列CTによる立体的な評価により再建部の動的解析が可能となり、再建法改善のメカニズムが明示できた。

(まとめ) 嚥下能力を評価し、嚥下機能を解析することで問題点を抽出し、その解決のために切除を見つめ直し、再建法の工夫を学んできた。切除は小さくなり、再建は上達した。放射線治療も縮小を模索している。生命予後をおとさず機能予後を改善させる努力は今後も継続される。

### 略 歴



- 平成2年 名古屋大学医学部医学科卒業
- 平成2年 小牧市民病院 研修医
- 平成4年 名古屋大学医学部附属病院耳鼻咽喉科医員
- 平成5年 愛知県がんセンター頭頸部外科
- 平成14年 名古屋大学医学部附属病院耳鼻咽喉科 助手
- 平成17年 同上 講師
- 平成28年 名古屋大学大学院医学系研究科耳鼻咽喉科 准教授
- 平成30年 名古屋大学医学部附属病院耳鼻いんこう科 診療教授
- 令和2年 愛知医科大学医学部耳鼻咽喉科 主任教授
- 令和3年 愛知医科大学病院頭蓋底外科センター センター長兼任

## ランチョンセミナー 1 (LS1-1)

### 味覚と栄養

たなか まこと  
田中 真琴

日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学

味覚とは、食物に含まれる水溶性の化学物質が、舌や咽頭の粘膜に存在する味蕾の味細胞にある味覚受容体に受容され、電気刺激となって味神経を介し、大脳皮質味覚野に投射されて生じる化学感覚である。味覚の受容システムで感受される『味覚』は、限られた基本的な感覚であり、現在のところ、『甘味』、『塩味』、『酸味』、『苦味』、『うま味』の5種類とされる。その基本的な目的は、その呈味物質が生体にとって摂取すべき物質なのか、あるいは不要・有害な物質なのかを判断することである。一方、ヒトにおいては、5基本味の意義は必ずしも動物でみられるものとは一致しない。たとえば、苦味はもともと毒物の存在を示す味質であるが、ピーマンやゴーヤなど、その苦味ゆえに好んで食べられる食品も多い。このようなヒトにとって味覚は、“食の楽しみ”を得ることで生活を豊かにしてくれる役割も担う。

味覚障害とは、味覚に何らかの異常が生じる疾患である。その原因は、伝導障害（呈味物質が味細胞に到達しない）、末梢受容器障害（味蕾の機能障害）、神経障害（味神経の障害）、中枢障害（大脳味覚野の障害あるいは心因的要素の関連）に分類される。最も頻度が高いのが末梢受容器障害であり、亜鉛や鉄といった微量元素欠乏が、その主な原因となる。

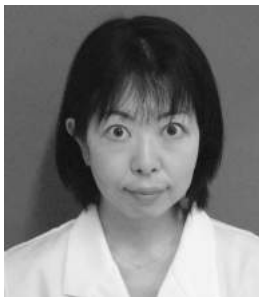
味覚障害において、栄養の問題は以下の二つが挙げられる。

ひとつめは、患者個人の栄養摂取の問題が、味覚障害の原因と考えられるものである。食事性味覚障害とも言い換えられ、不規則な食生活や偏食、ダイエットなどの問題を抱えた症例も多い。

ふたつめは、味覚障害の罹患によって新たに生じる栄養学的な問題である。特に高齢者では、味がしない（まづい）ことが、食事への意欲の低下・体重減少を来し、それが抑うつ状態を生じ、さらに食事が減って全身状態が悪化するといった悪循環に陥りやすい。

今回のセミナーでは、これらの実際の症例を提示し、その対応を検討する。

### 略 歴



- 2002年 日本大学医学部卒業
- 2002年 日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 入局
- 2008年 日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 助手
- 2014年 日本大学医学部耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野 助教
- 2021年 東京都立広尾病院耳鼻咽喉科 医長

## ランチョンセミナー 1 (LS1-2)

### 摂食嚥下と低栄養、リハビリテーション栄養

わかばやし ひでたか  
若林 秀隆

東京女子医科大学病院リハビリテーション科

摂食嚥下障害で食事摂取量が減少すれば当然、低栄養やサルコペニアとなる。一方、低栄養やサルコペニアで全身、嚥下関連筋、呼吸筋の筋肉量や筋力が減少すれば、ねたきり、摂食嚥下障害、呼吸障害となる。実際、誤嚥性肺炎の基礎研究では、下肢筋、舌筋、横隔膜に筋萎縮を認めた。そのため、摂食嚥下障害患者では、サルコペニアの摂食嚥下障害を予防、治療するためにも適切な栄養管理が重要である。食事摂取量減少の一因は、味覚障害である。味覚障害の主な原因は、薬剤と亜鉛不足であり、亜鉛不足時には食事摂取量改善のためにも亜鉛製剤を投与すべきである。

サルコペニアの摂食嚥下障害とは、全身および嚥下関連筋の筋肉量減少、筋力低下による摂食嚥下障害である。診断には、サルコペニアの摂食嚥下障害診断フローチャートの使用を推奨する。ただし診断フローチャートには、嚥下関連筋の筋量評価を含めていなかったため、Probable (可能性が高い) までの診断にとどめ、Definite (確定診断) は含めなかった。

2019年に日本嚥下医学会、サルコペニア・フレイル学会、日本摂食嚥下リハ学会、日本リハ栄養学会の4学会によって、「サルコペニアと摂食嚥下障害」の4学会合同ポジションペーパーが発表された。治療として、嚥下関連筋のレジスタンストレーニングを含めた摂食嚥下リハと栄養改善の併用が重要であり、約35kcal/kg理想体重として、体重増加を目指した栄養管理の有用性が示唆されている。ただし、30kcal/kg理想体重以上の1日エネルギー量を提供すれば、摂食嚥下機能が改善しやすかった。まずは30kcal/kg理想体重を目標として、これを達成したら35kcal/kg理想体重を新たな目標としてリハ栄養を行うことが望ましいと考える。サルコペニアの摂食嚥下障害の予防として、急性期病院入院時の「とりあえず安静・禁食・水電解質輸液のみ」による医原性サルコペニアを予防して、適切なリハ栄養を入院後早期から行うことが重要である。

#### 略 歴



平成7年 横浜市立大学医学部卒業  
 平成7年5月～ 日本赤十字社医療センター内科研修医  
 平成9年5月～ 横浜市立大学医学部附属病院リハビリテーション科  
 平成10年6月～ 横浜市総合リハビリテーションセンターリハビリテーション科  
 平成12年4月～ 横浜市立脳血管医療センターリハビリテーション科  
 平成15年4月～ 済生会横浜市南部病院リハビリテーション科  
 平成20年4月～ 横浜市立大学附属市民総合医療センターリハビリテーション科  
 令和2年6月～ 東京女子医科大学病院リハビリテーション科教授

## ランチョンセミナー 2 (LS2)

### ポータブルストロボスコピーの有用性

ひらの 平野      しげる 滋

京都府立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

音声障害の診断にストロボスコピーは必須である。声帯は高速振動する粘膜で、その振動を裸眼で捉えることは不可能であるが、声帯病変を正しく診断し、適切に治療するためにはその振動状態を評価する必要がある。ストロボスコピーでは振動の規則性、対称性、振幅、非振動部位あるいは振動減弱部位の有無などを検討する。ポリープや結節などの良性病変の場合、病変の重症度や正確な部位の把握が、上皮病変の場合、前癌状態か CIS か浸潤癌かの鑑別、癌の場合はその深度などを知ることができる。また声帯の硬化性病変である癭痕の診断には必須であり、萎縮の程度を知るにも有益である。

一方で、ストロボスコピーは高価であり、かつ、内視鏡本体のほか光源、モニター、記録機器などが必要で、通常トrolleyが必要となるため、国内で十分に行き渡っているとは言えず、むしろストロボスコピーを設置している施設は未だに少ないのが現状である。音声障害の診断と治療の向上のためには低コスト化、小型化が必要であるが、今回紹介するストロボスコピーはラップトップコンピュータと CCD カメラだけからなる小型かつ安価な機器であり、持ち運びに優れるポータブルストロボスコピーである。光源はラップトップからとれ、動画はそのまま PC に録画保存される。場所をとらず診療所でも十分設置可能であり、また病棟や他施設への持ち運びも簡単で、画期的なストロボスコピーといえる。我々は嚥下回診にも使用しており、嚥下障害患者に往々にして併存し、かつ見過ごされがちな音声障害の検出にも有効性を発揮している。画像は通常のストロボスコピーよりもむしろ明るく鮮明であり、今後の普及が期待される。

#### 略 歴



- 1990年 京都大学医学部卒業
- 1998年 京都大学大学院医学系研究科博士課程修了
- 1999年 UCLA耳鼻咽喉科・頭頸部外科研究員
- 2001年 ウィスコンシン大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科研究員
- 2003年 京都医療センター気管食道科医長
- 2005年 京都大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科講師
- 2015年 京都大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科准教授
- 2016年 京都府立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科教授

## ランチョンセミナー 3 (LS3)

### 干渉波刺激による嚥下訓練

みやち ひであき  
宮地 英彰

はかたみち耳鼻咽喉科

近年、嚥下障害へのリハビリテーション治療の1つの手法として、中枢・末梢神経に体表から非侵襲的な方法で電気刺激を加えながら訓練を行うと、従来の訓練への上乗せ効果が得られるというエビデンスが集積しており、脳卒中治療ガイドライン2021では、亜急性期以後の摂食嚥下障害に対する咽頭部への経皮的電気刺激療法が推奨されている。

末梢性に咽頭粘膜や感覚神経を刺激して脳幹嚥下中枢や咽頭運動皮質の興奮性を高めようとする感覚刺激方法には、咽頭粘膜刺激法 (pharyngeal electrical stimulation; PES) と頸部への経皮的感覚刺激法 (transcutaneous electrical sensory stimulation; TESS) がある。TESSでは、神経筋電気刺激 (neuromuscular electrical stimulation; NMES) や干渉波刺激 (interferential current stimulation; IFC) の装置などが用いられ、その中でもIFCは、NMES (低周波刺激装置) と比較し体表皮膚面での刺激が少なく、より深部組織を刺激すると考えられている。

IFCの嚥下動態への効果については2012年にFurutaらは健康成人における嚥下回数の増加を報告し、基礎研究では2017年にUmezakiらはモルモットにおける嚥下惹起までの潜時の短縮など嚥下動態への補助的効果を報告している。臨床例への効果については、2017年にMaedaらが咳テストの潜時短縮と、経口摂取量増加を報告し、2018年に杉下らは喉頭挙上遅延時間 (LEDT) が短縮した症例を報告しており、嚥下反射が遅延した症例へのIFC活用が望まれている。

今回はこれまでの他施設での報告や、当院でIFCを併用した直接嚥下訓練を行った症例や訓練前後のLEDT等の変化について紹介したい。

#### 略 歴



2003年 山口大学医学部卒業、九州大学大学院医学研究院耳鼻咽喉科学教室入局  
2004年 北九州市立医療センター耳鼻咽喉科  
2005年 九州がんセンター頭頸科  
2006年 山口日赤病院耳鼻咽喉科  
2012年 祐愛会織田病院耳鼻咽喉科  
2013年 九州大学大学院医学研究院耳鼻咽喉科学分野(嚥下障害)専攻博士課程修了  
2013年 はかたみち耳鼻咽喉科院長



## ランチョンセミナー 4 (LS4)

### 私達は COVID-19 から何を学んだか？ 気道管理を含めて

きむら ゆりか  
木村百合香

東京都保健医療公社荏原病院耳鼻咽喉科

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行から 2 年が経とうとしている。この間、我が国における病院や施設での大規模クラスターの発端が、嚥下機能検査の場面や食事や気管切開患者からという事例や、PCR 陰性であった「誤嚥性肺炎患者」という事例が各地から報告された。本疾患は発症前あるいは無症候者からの感染が 50% に及ぶこと、検査偽陰性の症例が存在することから、従来のような感染対策では感染拡大を阻止することは出来なかった。

感染の成立には宿主・病原体・感染経路の 3 要因が必要であるが、宿主や病原体の要因を制御することは困難であり、感染対策の標的は感染経路に向けられるべきで、経路別感染対策を遵守する。新型コロナウイルス感染には、飛沫感染・接触感染・空気感染の 3 つの経路があり、空気感染は大量のエアロゾルが発生する条件下で成立する。嚥下障害診療においては、嚥下内視鏡検査や吸引処置などが大量のエアロゾルを発生しうる手技であり、流行蔓延地域においてこれらの処置・検査を行う場合には、空気感染対策を講じる。

一方、COVID-19 罹患後の嚥下障害への対応は、我々の重要な役割である。重症化により人工呼吸管理を要した症例においては、嚥下障害はほぼ必発であるが、呼吸機能障害が残存しているなかで経口摂取を再開することは誤嚥性肺炎のリスクがある。食事開始や食事形態のアップにあたっては、肺保護に留意し慎重を期す。

また、人工呼吸管理の期間短縮のために、積極的に気管切開が選択される。COVID-19 患者は、呼吸器機能障害の残存があることから、カニューレの選択には慎重を期す。肥満患者が多いこと、喀痰が多いこと、腹臥位療法を行うこと、スキンテア予防の概念が普及しつつあることなどを要因とした、気管カニューレの逸脱・閉塞といった事故が生じやすい。

本講演では、患者さんと医療従事者の双方が安心かつ安全に嚥下障害診療に臨めるよう、ポストコロナに向けた提言を行いたい。

#### 略 歴



平成10年 3月 東京医科歯科大学医学部医学科卒業  
平成10年 5月 東京医科歯科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科入局  
平成15年 7月 東京都老人医療センター耳鼻咽喉科 医員  
平成21年 4月 東京都健康長寿医療センター 医長  
平成27年 9月 昭和大学医学部耳鼻咽喉科学講座 准教授  
平成29年 4月 東京都保健医療公社荏原病院 耳鼻咽喉科医長 現在に至る

## ランチョンセミナー 5 (LS5-1)

### 音声を犠牲にしない誤嚥防止手術の新戦略 - TED with TEP の実際

あだち かずお  
安達 一雄

あだち耳鼻咽喉科

現在我が国の高齢者の死因の上位に肺炎が挙げられており、誤嚥による肺炎をどう制御するかは喫緊の問題となっている。その中でも耳鼻科医による外科的介入は重要であり、特に、完全に誤嚥を制御することができる誤嚥防止術の役割は大きいと言える。

誤嚥防止手術は1965年にSmithによる喉頭摘出術にはじまり、その後1975年のLindemanによる喉頭気管分離術が報告されている。その亜型として様々な術式が報告されているが、われわれの施設では一貫して喉頭側の気管と食道を吻合するLindeman原法に準じた喉頭気管分離術(気管食道吻合術: tracheoesophageal diversion: TED)を施行している。本術式は完全に誤嚥を防止できるため、誤嚥に伴う肺炎は基本的には制御できるが、その反面、基本的に音声機能を喪失するため、患者やその家族にとって受け入れ難い要因となっている。誤嚥防止術後偶発的に発声が可能であった報告も散見されるが、実際に発声を目指しておこなわれた報告は本術式までは認めなかった。

我々は喉頭摘出後の代用音声として行われる手技である、プロヴォックス®挿入術から想起し、この致命的欠点を克服する術式TED with tracheoesophageal puncture (TED with TEP; Umezaki T, et al. Laryngoscope 2018)を開発した。本術式の術後では呼気を喉頭側に通すことが可能であり、それゆえ術後も喉頭発声が可能あるため、著しいQOLの向上に寄与している。本術式は一次的にも二次的にも行うことが可能であるが、TEPの手技は、実際に創部を明視下において、puncture可能であるため、一次的施行の方が容易である。本術式は、完全な誤嚥防止に加え、喉頭音声を温存あるいは再獲得する画期的な方法であり、音声言語機能が温存された脳血管障害後の様々な難治性誤嚥症例に対する新戦略として十分にその成果が表れつつある。本講演では誤嚥防止手術の歴史を振り返るとともに、TED with TEPの実際の手術手技や具体的な施行例について紹介する。

術後、言語聴覚士によるリハビリテーションの介入を必ず行っており、その実際についても紹介する。

#### 略 歴



平成2年 九州大学医学部入学  
平成8年 九州大学医学部卒業  
同 年 九州大学耳鼻咽喉科入局  
平成15年 九州大学病院助手  
平成28年 高邦会福岡山王病院耳鼻咽喉科部長  
平成29年 あだち耳鼻咽喉科勤務

## ランチョンセミナー 5 (LS5-2)

### 音声を犠牲にしない誤嚥防止手術の新戦略 - TED with TEP の実際

さとう のぶひろ  
佐藤 伸宏

福岡山王病院 音声・嚥下センター

Tracheoesophageal diversion with Tracheoesophageal puncture (TED with TEP) はADLの保たれた難治性誤嚥患者に対し誤嚥防止手術である喉頭気管分離術+気管吻合術 (TED) と喉頭摘出者の代替音声獲得手術であるT-Eシャント術 (TEP) との併用であり、喉頭発声と誤嚥防止の両立させる術式である。TEDとTEPを同時に行う一期的手術と先にTEDを行い、期間をおいてからTEPを行う二期的手術とがあり、2015年1月19日実施に二期的に1例目が行われ、その後症例を重ね現在に至っている。その中で一期的、二期的それぞれ6名、計12名での検討を行い報告してきた。

TED with TEPでは誤嚥の心配がなくなるため、誤嚥防止術を選択するような重度嚥下障害症例に対して一期的、二期的ともに積極的な嚥下直接訓練が可能であった。またシャントを介した自身の呼気で声帯を振動させる喉頭音源での発声となるため、術前とほぼ同等の音声でのコミュニケーションが可能であった。さらに、含嗽や鼻をかむことも可能であり、永久気管孔があるが、その管理を行う事ができれば患者のQOLの観点からも極めて有用な手技である。

TED with TEPの訓練は喉頭摘出者のシャント発声の手技を参考に行い、結果としては思いのほか容易に音声の獲得が可能であった。しかし、新しい手技であるため、訓練自体は手探りで行う事が多く、特に二期的手技の1例目および最初の一期的手技2例目はtry and errorの連続であった。今回は実際の訓練の流れの説明を行い、うまく発声ができなかった際にどのような原因が考えられ、また、その対策について説明していく。

#### 略 歴



1996年3月	山形大学工学部 物質工学科 卒業
1996年4月～2008年5月	医療機器メーカー勤務
2008年4月～2010年3月	福岡国際医療福祉学院 言語聴覚学科
2010年	言語聴覚士免許 取得
2010年4月～2014年6月	九州大学病院 医療技術部 入職 耳鼻咽喉科勤務
2014年7月～	現職

## ポストコングレスセミナー (PCS1)

### 喉頭摘出後のシャント発声の音声・呼吸・嗅覚のリハビリテーション

やまぐち ゆうみ  
山口 優実

九州大学病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科

喉頭を摘出すると、永久気管孔から呼吸するようになるため、音声を喪失し、肺や嗅覚にも機能低下を生じ、生活に様々な変化が生じる。

喉頭摘出後の代用音声として1990年代から世界各国でボイスプロステシスを使用したシャント発声が多く普及している。シャント発声は肺からの呼気を利用しているため、他の代用音声に比べ、挿入後すぐに連続した流暢な発声が可能となることが多い。しかし、アドヒーシブによる皮膚トラブルが生じたり、空腸で再建している場合、空腸部分に空気が溜まり不明瞭な音声となったりすることもある。当院では、術直後から言語聴覚士が介入し、医師や看護師、アトスメディカルジャパンのスタッフと連携し、個々の症例に合わせて対応している。

また、喉頭摘出後は呼吸の際、永久気管孔から直接外気を肺に取り込むため、感染に対して脆弱となる。そのため、一般的にはエプロンガーゼを使用し、防塵や加湿、加温を行っているが、近年、人工鼻を使用すると肺機能の低下を効果的に防ぐことができると報告されている (Parrilla, et al, 2015, Foreman, et al, 2016)。国内では、経済的負担が大きいことが従来の課題であったが、昨年9月に人工鼻が保険適応となり、シャント発声に限らず、少しずつ使用者が増加している。

その他、喉頭摘出後の嗅覚障害に対しては、嗅覚リハビリテーション (以下、嗅覚リハ) の有効性が広く知られている (Hilgers, et al, 2000)。我々は、福岡喉摘会において嗅覚リハの器具を作成し、半年間の嗅覚リハで有意に検知閾値が回復し、嗅覚や味覚の改善によりQOLが向上したことを報告した (2017)。これまで国内に専用の器具がなくリハを導入し難かったが、今年6月に嗅覚リハビリテーション器具りすめる (ENT First × KIDS MEDICAL) が発売された。今後、国内で広く嗅覚リハが普及することが期待される。

喉頭摘出者のQOL向上のため、年々新しい道具や方法が検証されており、言語聴覚士は常に新しい知識を得てリハビリテーションに臨む必要がある。本発表では、当院における喉摘者のリハビリテーションについて実際の症例を提示しながら紹介する。

#### 略 歴



2003年専門学校柳川リハビリテーション学院卒業。医療法人財団池友会福岡和白病院等の勤務を経て、2008年より現職。耳鼻咽喉科頭頸部外科において音声障害や嚥下障害を専門とし、リハビリテーションに従事している。2011年国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科保健医療学専攻言語聴覚分野修士課程を終了した。

## ポストコングレスセミナー (PCS2)

### 口腔嚥下圧の評価とリハビリテーション

福岡 達之

広島国際大学総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学科言語聴覚療法学専攻

嚥下の口腔期において、舌運動は食塊を口腔から咽頭へ送り込む最大の動力源となる。舌運動を評価する方法としては、舌を直接観察する運動機能検査や嚥下造影検査、超音波エコー、舌圧測定などがある。このうち、舌圧測定には、舌を口蓋に対して最大努力で押し上げる最大舌圧と嚥下時に舌と口蓋の接触で生じる嚥下時舌圧の2種類の測定方法がある。最大舌圧は、脳血管障害やパーキンソン病などの神経疾患、高齢者やサルコペニアの患者で低下することが報告されている (Robbins et al, 2007; Utanohara et al, 2008; Maeda et al, 2015)。高齢者やサルコペニアでは、老化に伴う舌の筋量減少や脂肪組織の沈着などが、舌の筋力低下を介して嚥下機能に影響を及ぼすと考えられる。舌の筋力低下は食塊の送り込みに必要な駆出力を低下させ、口腔通過時間の延長や口腔咽頭残留、誤嚥などの嚥下障害を引き起こす原因となる。

嚥下時に発現する舌と口蓋の接触圧は嚥下時舌圧と呼ばれており、口蓋に貼付するバルブ型のセンサや薄型のセンサシートを用いて測定する。5箇所之感圧点を有する舌圧センサシートは、嚥下時舌圧の発現タイミング、持続時間、大きさ、消失タイミングを分析できるため、舌と口蓋の接触様相を詳細に知ることができる。これまでに、健常者における嚥下時の舌圧パターンや疾患別の異常波形、随意嚥下手技の特徴などが報告されている (Ono et al, 2010; Hirota et al, 2010; Fukuoka et al, 2019)。

最大舌圧と嚥下時舌圧の差は functional reserve と考えられており、高齢者や老嚥 (Presbyphagia) では機能的な予備能力を維持、増大させることが重要である。また、治療と予防のいずれにおいても、舌に対するトレーニングでは、個々の対象者の状態に応じた適切な負荷量や頻度の設定など運動生理学理論に基づいたアプローチを行う必要がある。

#### 略 歴



- 2002年 名古屋文化学園医療福祉専門学校 言語聴覚学科 卒業
- 2002年 兵庫医科大学篠山病院リハビリテーション室
- 2013年 兵庫医科大学病院リハビリテーション部 副主任技師
- 2014年 兵庫医療大学大学院医療科学研究科 修士課程修了(医療科学)
- 2016年 広島国際大学総合リハビリテーション学部リハビリテーション学科 准教授
- 2018年 兵庫医科大学大学院医学研究科 博士課程修了(医学)

## ポストコングレスセミナー (PCS3)

### 認知症嚥下障害患者への対応

しみず みつこ  
清水 充子

埼玉県総合リハビリテーションセンター 言語聴覚科

認知症による摂食嚥下障害は、大脳の認知機能の低下により、それまでの経験により身に付け、口腔、咽頭の感覚受容器からのフィードバックを受けながら遂行していた運動中枢の統合が崩れるために様々な問題が引き起こされる。多様な症状を引き起こしている背景は推察しにくく、個々人の様々な状況により症状の現れ方や対応への反応が異なり、試行錯誤しながら対応に苦慮することが多い。

また、認知症による嚥下困難の症状は、初期から中期までは各病型の病態を反映した症状や行動がみられるが、中期以降は認知症状の進行に伴い摂食嚥下の症状も混沌とし、病型別の病態は不明確になることが多いとされている。いずれの場合も、誤嚥性肺炎に直結する咽頭期障害の有無を可能な方法で評価し、対応の工夫の優先度とポイントを押さえた対応が生命を守るために大切である。

今回は、先行期、口腔期の評価に加えて、嚥下造影検査や嚥下内視鏡検査ができない場合に咽頭期の問題を推察する方法や、日常的な摂食場面での評価から摂食状況の向上のためにとることができる対応方法の例を、いくつかの症状を引き起こしている背景として想定できる解釈とともに紹介したい。さらに、施設や在宅で対応する職員や家族の方々に対して行う、食形態の選定や摂食介助に関する指導のポイントについて、具体例を引いてお示ししたい。

多様性に苦慮することが多い現実であるが、一つ一つの現症の背景を理解して対応するよう努め、経験を累積し共有して行くことで臨床の質を向上させることができると期待し、多くの方々のご参加をお待ちしている。

#### 略 歴



- 1981年 国立障害者リハビリテーションセンター学院言語聴覚学科卒業
- 2020年 広島大学医歯薬学総合研究科博士課程展開医科学専攻修了
- 1981年～ 埼玉県総合リハビリテーションセンター 言語聴覚科勤務
- 2018年～ 国立国際医療研究センター リハビリテーション科研究補助
- 2018年～ 埼玉医科大学福祉会 カルガモの家勤務
- 2021年～ 特別養護老人ホーム あすなろの郷浦和勤務

## ポストコングレスセミナーランチョンセミナー (PLS)

### 嚥下調整食の臨床的活用と2021改定のポイント

ふじたに じゅんこ  
藤谷 順子

国立国際医療研究センター病院リハビリテーション科

嚥下調整食学会分類2013は、それまでに臨床家から提案されていた嚥下ピラミッドなどの知見を踏まえ、学術団体が委員会を設けて検討・公表した嚥下調整食の分類である。当時の最新の知識を盛り込み、また、臨床利用のために、ユニバーサルデザインフード（日本介護食品協議会の独自基準）やえん下困難者用食品基準（消費者庁の管轄の食品表示法のひとつ）などとの互換性について示したものである。

学会分類2013公表後、この分類は、診療報酬や介護報酬で言及されるようになった。そして管理栄養士による嚥下障害症例およびその家族に対する栄養食事指導が診療報酬に収載された。また、農水省も、このような食品群の将来性を評価し、低栄養に対する食品と併せて、スマイルケア食品という名称を設定した制度設計を行っている。

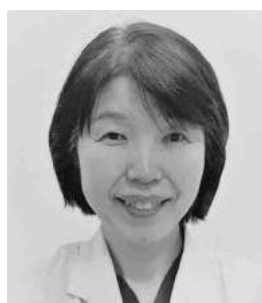
2018年には、学会分類2013でカバーしていない、発達期の嚥下障害に対する嚥下調整食分類が、多学会合同で策定された。

そして、2013年から8年を経て、2021年11月に、改訂版である、嚥下調整食学会分類2021が策定、公表された。2021改訂では、コアとなるコード分類等に変更はない。この8年間の研究成果と社会の変化を加味した本文や検査方法、互換性表示を改定したことと、この間に学会事務局に寄せられた質問や、改定のためのパブリックコメントを反映して、より誤解のない利用のために本文やQ&Aを改定している。

例えばとろみ付き液体については、簡易測定方法として2013で示したLST（ラインスプレッドテスト）は油分を含む液体で誤差が大きいことを反映して、IDDSIの提案しているシリンジ法も加えて数値を示している。

社会の高齢化は進行し、また高齢者の居場所として、多彩な施設が利用されるようになっている。低栄養に対する配慮の必要性も増大している。嚥下調整食2021改訂を機に、より多くの臨床場面で、あらためて、摂食嚥下障害のある方への安全でQOLの高い食事の提供が検討されることが望まれる。

#### 略 歴



昭和62年筑波大学医学専門学群卒

昭和64年よりリハビリテーション科医師となる。

東京大学医学部附属病院リハビリテーション、国立療養所東京病院、東京都リハビリテーション病院等を経て、平成14年7月1日より、国立国際医療センターリハビリテーション科医長（現職）。病院が改組改名して現在に至る。

## O-1-1 複数の疾患を有し、時間経過と共に嚥下障害が顕在化してきた一例

とびた やすひと  
○飛田 靖人<sup>1)</sup>、柳原 岳<sup>1)</sup>、渡邊 隆幸<sup>2)</sup>、齋藤 泰春<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>総合リハビリテーションセンター・みどり病院 リハビリテーション部 言語聴覚療法部門、

<sup>2)</sup>緑樹苑 通所リハビリテーション、<sup>3)</sup>総合リハビリテーションセンターみどり病院 呼吸器内科

【はじめに】症例は上顎洞腫瘍の術後9年経過後に脳梗塞を発症した。退院後に嚥下障害が顕在化し、環境調整、訓練をする中で、嚥下機能の変化を認めた。本症例の嚥下障害について若干の考察を加えて報告する。

【症例】64歳、男性

【経過】X-9年に左上顎洞腺様嚢胞癌（上顎全摘術，眼窩底再建，左前外側大腿皮弁移植）。詳細不明だが，上顎付近に放射線治療。X-8年に左顔面拘縮変形（左肩甲骨皮弁移植）。X-7年に左頬部全層植皮術。X-4年に転移性肺癌（両側肺5カ所部分切除），嘔声，嚥下困難感出現。X年Y月に左声帯麻痺，嘔声に対して声帯自家脂肪注入術施行。翌日眩暈，眼振，嘔吐が出現。MRI施行し，左小脳梗塞，両側橋梗塞の診断。Y+2月にリハビリ目的にて当院入院。全粥，刻み菜，液体とろみ付きを摂取。安静時より咳嗽が多く，氣息性嘔声，粗造性嘔声，開鼻声を認めたものの，入院中に誤嚥兆候はなく，全粥，軟菜に食形態を変更し退院。外来リハビリへ移行するが，ムセの増加を訴えた為，VFを施行。嚥下前誤嚥，食道入口部開大不全，咽頭残留を認めた。食形態と摂取方法の検討，栄養管理目的にて再入院。ゼリー食，薄いとろみ水を摂取。ベッドアップ30度，左側臥位，右頸部回旋の一側嚥下に調整し，摂取可能となった。その後のVFでは頸部を回旋するのみで嚥下前に食道入口部の通過を認めた。

【考察】本症例は経過の脳画像にて，眼窩底部の皮弁の萎縮を認めた。これが，嚥下時の口腔内圧低下と関連し，咽頭残留を強くさせた一因と考えられた。また，頸部回旋するのみで食道入口部の通過がみられたのは，放射線治療の晩期有害事象による末梢神経障害が可能性の一つとして考えられた。癌に対する治療や治療後の変化の可能性を理解して関わっていく必要性が示唆された。

## O-1-2 口腔咽頭内の衛生状態改善後に喉頭蓋の反転不全が改善した一例

すずき たく  
○鈴木 拓<sup>1)</sup>、辻村 恭憲<sup>2)</sup>、井上 誠<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>新潟大学医歯学総合病院 摂食嚥下機能回復部、

<sup>2)</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野

【症例】77歳，男性。他院にて慢性心不全の治療中に誤嚥性肺炎を発症し，経管栄養管理となり，肺炎発症から12日目に当院に紹介転院となった。

【経過】初回診察時，嘔声や咽頭湿性音は無く，顎舌顔面領域に明らかな神経学的異常所見は認めなかった。口腔乾燥が著しく，口蓋や舌に口腔剥離上皮膜が多量に付着していた。嚥下造影検査（VF）では，嚥下時の喉頭蓋の反転不全ならびに，検査食の誤嚥，食道流入障害を認めた。嚥下時の舌根部と咽頭後壁との接触時間は0.24秒であった。嚥下内視鏡検査（VE）では，付着性の強い黄白色の剥離上皮膜が多量に観察され，随意的な咳嗽，ハフティング，空嚥下，咽頭吸引では除去できなかった。検査結果より，咽頭の付着物が，喉頭蓋の反転，食塊の食道流入を阻害し，誤嚥リスクを高めていると判断し，口腔ケアに加えて咽頭の保湿を期待してネブライザー療法を開始し，第13病日には咽頭衛生状態の改善が確認された。第34病日に行ったVFでは，嚥下時における喉頭蓋の反転，検査食の食道流入を認め，舌根部と咽頭後壁との接触時間は0.54秒であった。一方で，舌骨・喉頭移動量は初回のVF時と差を認めなかった。

【考察】喉頭蓋の反転には，喉頭挙上と舌根部の後退運動が寄与する。嚥下時の舌根部と咽頭後壁との接触時間を比較すると，初回VF時の方が0.30秒短く，咽頭の付着物により，舌根部の後退運動が妨げられていた可能性が示唆された。口腔ケア介入により，口腔・咽頭の衛生状態が改善し，それに伴い喉頭蓋の反転不全，食道流入障害が改善されたと推察する。

【結論】口腔ケアによる介入は，口腔・咽頭の衛生状態だけでなく，喉頭蓋をはじめとする嚥下関連器官の運動機能の改善にも寄与する可能性が示唆された。



## O-1-3 当院ICUで施行した気管切開症例における摂食・嚥下機能の検討

○椋代 茂之<sup>1</sup>、松下 大樹<sup>1</sup>、竹村 晃世<sup>1</sup>、木下 翔太<sup>1</sup>、小澤 聡美<sup>1</sup>、橋本 慶子<sup>1</sup>、布施 慎也<sup>1</sup>、  
杉山 庸一郎<sup>1</sup>、平野 滋<sup>1</sup>

京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

ICU (Intensive Care Unit) 入室患者における摂食・嚥下障害は、20-80%と頻度が高く、しかも生命予後に直結する。その原因は、気管挿管、長期の人工呼吸器装着に伴う廃用、せん妄等多岐にわたる。特に気管切開術を施行した症例においては、嚥下機能がさらに悪化するため、適切な気管カニューレの選択を含む個々の病態に応じた対応が必要となる。当院では、このような症例に対しても摂食・嚥下カンファレンスや回診を通じて積極的にリハビリテーションをおこなってきた。今回我々は当院ICUで施行した気管切開症例における摂食・嚥下機能を検討し、考察したので報告する。

対象は2020年4月から2021年9月までの期間に当院ICU入室中に当科が気管切開術を施行した31例とした。性別は男性25例、女性6例、年齢は44～89歳(中央値71歳)であった。検討項目は入院診療科、挿管管理開始から気管切開術施行までの期間、ICU在室日数、気管カニューレ抜去の可否、経口摂取状況等とした。

気管切開後症例に対して摂食嚥下リハビリテーションを積極的にすすめるには、早期のスピーチカニューレへの変更やカニューレ抜去が望ましい。一方で、ICU入室を要する重症症例ではそれらが困難であるため経口摂取が長期間不可能となることも多い。我々の結果を踏まえて、適切な気管カニューレへの変更・抜去の時期、効果的なりハビリテーションの介入方法等について議論を深めたい。

## O-1-4 嚥下方法が喉頭挙上距離・ピーク速度に及ぼす効果

○大森 史隆<sup>1</sup>、和田 佳央理<sup>1</sup>、倉智 雅子<sup>2</sup>、西 憲祐<sup>3</sup>、梅野 悠太<sup>3</sup>、西平 弥子<sup>3</sup>、  
山野 貴史<sup>3</sup>

<sup>1</sup>福岡歯科大学 医科歯科総合病院 耳鼻咽喉科、<sup>2</sup>国際医療福祉大学 言語聴覚学科、

<sup>3</sup>福岡歯科大学 総合医学講座 耳鼻咽喉科学分野

【はじめに】嚥下方法が喉頭挙上距離とピーク速度に及ぼす効果を検証したので報告する。

【方法】20～30代の健常成人男性10名を対象に、非侵襲性喉頭挙上計測装置を用いて嚥下時の喉頭挙上距離・ピーク速度を測定した。摂取物は、唾液と水5mlの2条件、嚥下方法は、通常嚥下(normal swallow: NS)、努力嚥下(effortful swallow: ES)、強い息こらえ嚥下(super-supraglottic swallow: SSGS)、メンデルソン手技(Mendelsohn maneuver: MM)の4条件とし計8条件について各5回嚥下させた。順序効果は相殺した。土師ら(2021)に従って、喉頭挙上距離とピーク速度を算出し、各個人の[唾液・NN]条件の平均値を100として、各条件の喉頭挙上距離とピーク速度を正規化した。

【結果】安定的な波形が得られた8名を分析対象とした。各因子(摂取物、嚥下方法)で正規化した喉頭挙上距離を二元配置分散分析で検討した結果、摂取物、嚥下方法の主効果が認められ、多重比較の結果、摂取物では[唾液<水]、嚥下方法では[NS<SSGS]となった。摂取物別に嚥下方法の多重比較検定を行った結果、[唾液・NS<唾液・ES]、[唾液・NS<唾液・MM]であった。嚥下方法別に摂取物の多重比較検定を行った結果、[唾液・NS<水・NS]、[唾液・SSGS<水・SSGS]であった。同様に、ピーク速度では、摂取物の主効果([唾液<水])、摂取物・嚥下方法の交互作用が認められた。摂取物別に嚥下方法の単純主効果/多重比較検定を行った結果、[唾液・NS<唾液・ES]であった。嚥下方法別に摂取物の単純主効果/多重比較をした結果、[唾液・NS<水・NS]であった。

【結論】喉頭挙上距離は、摂取物を水に設定、水摂取が困難な状況ではESかMMの使用で増大する可能性がある。さらに、喉頭挙上ピーク速度は、摂取物を水に設定、水摂取が困難な状況ではESの使用で増大する可能性がある。水以外の形態についても今後検討する。

## O-1-5 喉頭裂を伴う小児嚥下障害に対し干渉波電気刺激による嚥下リハビリテーション治療が奏効した1例

○金子 真美<sup>1)</sup>、杉山 庸一郎<sup>1)</sup>、安田 友世<sup>2)</sup>、布施 慎也<sup>1)</sup>、椋代 茂之<sup>1)</sup>、平野 滋<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室、<sup>2)</sup>京都府立医科大学附属病院看護部

【はじめに】小児嚥下障害はその背景となる疾患が多種多様であり、嚥下機能評価や治療方針に苦慮することが多い。嚥下リハビリテーション治療についても成人とは異なり、特に乳幼児は自発的な訓練は困難であり食形態や姿勢調節を含む環境調整が主体となる。誤嚥を繰り返す児については安全面を考慮し、直接訓練が困難なことも多い。今回我々は、生後間もなく誤嚥を繰り返し、嚥下性肺炎の罹患を機に経口摂取が困難となった喉頭裂を伴う嚥下障害児に対し、干渉波電気刺激を用いた嚥下リハビリテーション治療を行った結果約1カ月で全量経口摂取が可能となった症例について報告する。

【方法】2カ月女児。生後1カ月健診前から哺乳時のむせを認め、嚥下性肺炎と診断され経管栄養管理となっていた。頭部MRIは正常で神経学的な異常は指摘されなかったが、全身麻酔下直達喉頭鏡検査でI度の喉頭裂を認めた。嚥下造影検査では哺乳時の口腔から咽頭への送り込み動作、及び食塊の咽頭流入の不安定性と呼吸-嚥下協調運動の乱れ、それに伴う咽頭期嚥下惹起の不安定性に加え、I度の喉頭裂による喉頭閉鎖減弱が要因となる喉頭挙上期型嚥下障害と考えられた。初回の嚥下造影検査時に併せて施行した干渉波電気刺激にて嚥下機能改善即時効果が得られたため、ミルク哺乳の直接訓練時に干渉波電気刺激装置を使用した。

【結果】干渉波電気刺激併用直接訓練開始約1カ月後には全量経口哺乳が可能となり、経鼻胃管チューブも抜去した。現在も外来にて経過観察中であるが、嚥下性肺炎の罹患は認めていない。

【考察】間接・直接訓練による介入が難しい小児、特に乳幼児への摂食嚥下障害に対して、嚥下機能検査により病態生理を評価し、適切に干渉波電気刺激を用いることで嚥下機能が改善する可能性が示された。

## O-1-6 開業耳鼻咽喉科医院での直接訓練と干渉波刺激装置を併用した嚥下訓練効果の検討

○北村 匠<sup>1)</sup>、宮地 英彰<sup>1)</sup>、佐藤 伸宏<sup>2)</sup>、森田 紘生<sup>1)</sup>、立野 綾菜<sup>1)</sup>、蔦本 伊緒里<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>はかたみち耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>山王病院

【背景と目的】干渉波刺激装置（以下IFC）の嚥下動態への効果については、2017年にUmezakiらがモルモットにおける嚥下動態への補助的効果について報告している。また、2018年に杉下らは直接訓練にIFCを併用し嚥下反射遅延が改善した症例報告をしており、嚥下障害診療におけるIFC活用が望まれている。そこで、当院における直接訓練とIFCを併用した嚥下訓練効果について、藤島問診結果と喉頭挙上遅延時間（Laryngeal elevation delay time:LEDT）を用いて検討した。

【対象と方法】対象は2020年9月から2021年10月までに嚥下障害の主訴で当院受診し、VE・VF検査を実施後、当院外来での直接訓練にIFCを併用した嚥下訓練を実施した嚥下障害患者13例（男性9名、女性4名）とした。初回検査時の平均年齢74.5歳（56～91歳）であった。方法は、藤島嚥下問診A項目数とLEDTを訓練前後で比較した。

【結果】藤島問診A項目数の結果は、訓練前が2.79点に対し、訓練後が1.93点と改善したが有意差は認めなかった（ $p = 0.328 > 0.05$ ）。平均LEDTは訓練前が0.446秒に対し、訓練後が0.313秒と改善しており有意差を認めた（ $p = 0.027 < 0.05$ ）。1例でLEDTの短縮は見られたが、藤島問診A項目数の増加が見られた。

【考察】和座らは従来の嚥下訓練にIFCを併用したところ、訓練前後にLEDT値の有意な短縮が見られたと報告している。我々の検討でも訓練前後に有意差をもってLEDT値の短縮がみられ、藤島問診A項目数の減少例が多かったことは、直接訓練とIFCを併用した嚥下訓練は、開業耳鼻咽喉科医院での嚥下訓練の選択肢になる可能性を示唆している。

## O-1-7 干渉波頸部刺激による嚥下障害症例への即時的あるいは短期的効果についての検討

○鈴木<sup>すずき</sup> 智陽<sup>ともはる</sup>、井口 貴史、佐藤 伸宏、松原 尚子、小出 彩佳、澤津橋 基広、梅崎 俊郎  
福岡山王病院 耳鼻咽喉科 音声・嚥下センター

干渉波 (interferential current : IFC) による上頸部への電気刺激は、痛み閾値以下の比較的低出力で頸部深部に到達し、咽頭期嚥下の惹起に supportive に作用する。IFC 刺激による嚥下惹起の促通効果は即時的であり、客観的に嚥下改善効果が認められる症例が報告されるようになってきた。今回我々は、2019年以降に当院で干渉波頸部刺激を使用してリハビリテーションを行った嚥下障害患者 11名を対象とし、即時的あるいは短期的効果について検討を行った。患者背景は男性7名、女性4名、年齢44-83歳で、平均値は68.8歳であった。短期的効果を検討するために、使用開始から半年以内の症例を対象とした。原因疾患は、脳梗塞、椎骨動脈解離、外傷性高位迷走神経麻痺、ヘルペスウイルス感染など多岐にわたった。使用機材は、フードケア社のジェントルスティムを用いた。評価方法はジェントルスティムでのリハビリテーション前後を嚥下造影検査 (swallowing videofluorography: VF) で記録し、時間的因子として喉頭挙上遅延時間 (LEDT : laryngeal elevation delay time)、量的因子として咽頭クリアランスを測定し比較した。即時効果が著しく改善する例も認められ、またそのような症例では嚥下の出力が健全化することによる咽頭クリアランスの改善も認められた。現在、リハビリテーション前後にVFの測定を終了した7例に対して検討を行い、LEDTは有意な短縮を認め ( $p < 0.05$ )、咽頭クリアランスは有意差を認めないものの改善傾向を認めた。今回の検討において、嚥下の惹起性の改善効果があると考えられ、IFCの頸部刺激は挙上期型誤嚥を認める症例に対する良い適応となることが示唆された。今後はさらに症例数を増やした検討が必要と考えられる。

## O-1-8 嚥下時に食道内に陰圧を形成する嚥下法-バキューム嚥下-の健常者での再現

○國枝<sup>くにえだ</sup> 颯二郎<sup>けんじろう</sup><sup>1,2)</sup>、鈴木 砂織<sup>3)</sup>、岡本 圭史<sup>3)</sup>、長沼 里恵<sup>3)</sup>、野本 亜希子<sup>4)</sup>、大野 友久<sup>4)</sup>、重松 孝<sup>2)</sup>、藤島 一郎<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 岐阜大学 大学院医学系研究科 脳神経内科学分野、

<sup>2)</sup> 浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション科、

<sup>3)</sup> 浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション部、<sup>4)</sup> 浜松市リハビリテーション病院 歯科

【背景】我々は嚥下時に食道内に強い陰圧を形成することで咽頭の食塊通過を改善させるワレンベルグ症候群の一例を報告し、この嚥下法をバキューム嚥下と命名した。バキューム嚥下は、嚥下時に呼吸筋を用いて胸腔内に陰圧を形成する嚥下法である。高解像度マノメトリ (HRM) を用いると、嚥下時の食道内の陰圧と横隔膜の収縮を反映した下部食道括約筋 (LES) 圧の上昇を確認できる。

【目的】本検討の目的は、指導によって健常者が嚥下中に食道内に陰圧を形成できるかどうかを、HRMを用いて確認することである。

【方法】バキューム嚥下を獲得した医師と言語聴覚士2名が、食道内に陰圧を形成する方法と、陰圧形成と嚥下のタイミングの合わせ方を指導した。対象は13名の健常者 (年齢 32.6歳±6.3歳)。HRMを用いて、5mlの水を通常の嚥下とバキューム嚥下で5回ずつ嚥下し、嚥下時の食道内圧の最小値 (Pmin) と LESの最大圧 (Pmax) を評価した。

【結果】13名のうち11名でバキューム嚥下を再現できた。バキューム嚥下では、通常の嚥下と比較して、嚥下時の食道内圧 Pmin は有意に低下し、LESの最大圧 Pmax は有意に上昇した。

【結論】健常者でも、指導によって嚥下時に食道内の強い陰圧を形成できた。今後は、分かりやすい指導法の確立や適応の拡大を検討していく必要がある。

## O-2-1 Wallenberg 症候群に対して嚥下改善手術を行い、リハビリテーション転院後に嚥下機能の改善を認めた1例

〇入谷 啓介<sup>1,2,3,4)</sup>、高橋 美貴<sup>2)</sup>、上岡 美和<sup>3)</sup>、内橋 恵<sup>4)</sup>、四宮 弘隆<sup>1)</sup>、丹生 健一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>神戸大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科、<sup>2)</sup>神戸大学医学部附属病院 リハビリテーション部、<sup>3)</sup>神戸大学医学部附属病院 看護部、<sup>4)</sup>順心リハビリテーション病院

症例は69歳、男性。A病院で弁膜症の手術待機中にWallenberg症候群を発症し同院の脳神経内科での入院加療となったが、誤嚥性肺炎を反復した。容体安定し1か月後にB病院へ転院しミキサー食を摂取していたが、誤嚥性肺炎を発症しA病院へ再度転院となった。耳鼻咽喉科で嚥下評価の結果、胃瘻中心でお楽しみ程度のゼリー摂取の方針となった。その後弁膜症の手術を検討されたが本人の希望なく、それ以上に経口摂取の強い希望を示されたことから嚥下改善手術が提案され、当科紹介となった。術前の嚥下内視鏡検査(VE)で兵頭スコアは9点、嚥下造影検査(VF)では頸部食道開大不全と喉頭流入を認めた。喉頭挙上は不良であった。当科初診1か月後に内視鏡下輪状咽頭筋切断術、喉頭挙上術を行った。術後1日目に喉頭浮腫に対してステロイド点滴を行った。術後10日目に直接訓練を開始したが誤嚥性肺炎を発症し一旦訓練を中止のうえ抗菌薬治療を行い、術後15日目に訓練再開した。術後17日目のVE、19日目のVFでは咯出は可能だがゼリーの喉頭流入を認めた。術後21日目にB病院へ転院した。B病院へは当科の嚥下外来担当医師が非常勤で勤務しており、引き続きVEによる嚥下評価とリハビリテーションの方針決定を行った。徐々に経口摂取は可能となり、術後101日目に軟菜食の摂取が可能となり自宅退院となった。嚥下改善手術の適応は慎重に判断すべきであるが、それでも術後間もない時期では手術操作による浮腫などの影響により嚥下機能の改善には時間を要することがあり、急性期病院でその全てに対応することは困難である。本症例は手術の提案をA病院が、リハビリテーションをB病院が担ったが、病院間の連絡・連携の重要性を認識する症例であった。

## O-2-2 Walenberg 症候群による高度嚥下障害に対して Hypopharyngeal pharyngoplasty を施行した1例

〇黒岩 大海<sup>くろいわ たいかい</sup>、栗田 卓、千年 俊一、濱川 幸世、梅野 博仁

久留米大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

【はじめに】Hypopharyngeal pharyngoplasty(HPPP)は咽頭縫縮術の変法として2003年にMokらが報告した嚥下機能改善手術である。欧米では一側咽頭麻痺による嚥下障害に対して喉頭杵組み手術や輪状咽頭筋切断術に必要な応じてHPPPを併用することが主流となっている。今回Wallenberg症候群(WS)による高度嚥下障害に対してHPPPを施行した一例を経験したので報告する。

【症例】66歳男性。左延髄梗塞によるWSを発症し、高度の嚥下障害が持続するため当科を紹介された。当科にて気管切開術を行い、嚥下障害に対する介入を行った。初診時に左咽頭麻痺と食道入口部の開大障害、喉頭知覚の低下、左声帯麻痺を認めた。咽頭に唾液が高度貯留し誤嚥していたが、咯出は可能であった。リハビリのみでは経口摂取が改善せず、WS発症後8ヶ月目に内視鏡下輪状咽頭筋切除術を施行した。術後に食道入口部の開大が確認できたが依然として咽頭残留と喉頭流入を認めた。左梨状陥凹の拡大が顕在化していたことから、嚥下圧形成不全が嚥下障害の本態と判断し、WS発症後11ヶ月目にHPPPと声門閉鎖の強化のため甲状軟骨形成術1型を施行した。HPPPでは左梨状窩粘膜が明視下となるまで甲状軟骨左板外側を切除し、消化器用の自動吻合器を用いて左梨状窩粘膜を切除・縫縮した。切除後の咽頭壁は甲状咽頭筋と甲状軟骨を縫合して補強した。術後は食塊が右梨状窩から食道に流入するようになり、最終的に常食の摂取が可能となり気管孔を閉鎖した。

【考察】高度嚥下圧形成不全による嚥下障害では、輪状咽頭筋切除術のみで食道入口部の開大障害を改善することは困難である。HPPPは麻痺側の梨状陥凹を狭くすると同時に、残存する咽頭収縮を活かす咽頭形態を目指す術式であり、本症例のように梨状陥凹の拡大が顕著な一側咽頭麻痺例に対して有効と考えられた。

## O-2-3 嚥下機能改善手術を2回施行した一例

○我妻 将喜<sup>1,2)</sup>、津田 豪太<sup>1,2)</sup><sup>1)</sup>聖隷佐倉市民病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>聖隷佐倉市民病院 摂食嚥下センター

はじめに下顎骨甲状軟骨接近術は術後、披裂部の浮腫が一過性に生じ呼吸困難が出現する。そのため一時的な気管切開術を施行するが、気管切開はボディイメージが悪く、一時的であっても受容できない患者を時折経験する。今回、延髄外側症候群を発症した嚥下障害患者に対し、下顎骨甲状軟骨接近術を提案したが、気管切開に同意されず輪状咽頭筋切断と舌骨甲状軟骨固定術のみを行なったが嚥下機能が十分に改善されなかったため、その後、下顎骨甲状軟骨接近術を施行し、嚥下機能改善に至った症例を経験したので報告する。症例70代 女性。X-1年左延髄梗塞による左walleberg症候群を発症し嚥下障害となった。急性期治療が安定し回復期リハビリテーション病院へ転院となったが、その後も経口摂取困難な状況が続き当院摂食嚥下センターに紹介受診となった。入院経過絶食、経鼻胃管チューブによる経腸栄養が行われていた。入院第5病日目に輪状咽頭筋切断術と舌骨甲状軟骨固定術を施行。その後のリハビリテーションで嚥下機能が経口摂取で自立できるほどの改善は認めず、再度、患者と相談のうえ、第115病日目に下顎骨甲状軟骨接近術を施行した。術後、うすトロミ食1400kcal経口摂取できるようになり経鼻胃管チューブを抜去し入院第265病日目に施設退院となった。考察患者の意向を尊重し気管切開を行わない術式を採択したが、医学的な適応を優先しなかったことで長期入院となり社会復帰が遅くれ、リハビリテーション継続の意欲低下にもつながった。専門的見地から適切な術式が明確である場合は、患者への十分な説明と同意が肝要と考えられた。

## O-2-4 嚥下改善手術を行った腫瘍随伴性皮膚筋炎症例

○石永 一、中村 哲、濱口 宣子、鶴岡 弘美、林 希朗、竹内 万彦

三重大学大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉・頭頸部外科

皮膚筋炎は四肢近位筋を中心とする骨格筋が系統的に侵される筋の炎症性疾患である。本疾患は間質性肺炎や悪性腫瘍を併発しやすいことが特徴である。皮膚筋炎における嚥下障害については、12～60%の症例で認められると報告されている。本症例では、皮膚筋炎と同時に食道癌が同時期に診断され、かつ重症の嚥下障害も併発しており、精査加療目的で当院に紹介受診になった。症例は74歳男性、既往歴は2型糖尿病、高血圧、未破裂脳動脈瘤、前立腺肥大症であった。現病歴は2020年5月ごろから皮疹が出現し、同年7月から皮疹の増悪、歩行時の違和感、嚥下障害を自覚し、ある総合病院皮膚科を受診した。同院で精査したところ、抗TIF- $\gamma$ 抗体陽性と判明し、かつ進行型中部食道癌も認められた。同年8月に当院転院となり、まず皮膚筋炎の治療としてステロイドパルス療法が施行された。その後当科にも嚥下評価目的で紹介となり、嚥下内視鏡検査で兵頭スコア11点と重度障害の状態であった。同年9月に食道癌の手術が施行され、その際に腫瘍切除は行われたが食道再建は二期の再建の予定とし、気管切開が施行された。その後術後経過が落ち着いてから、同年10月に嚥下のリハビリテーションと皮膚筋炎の治療目的に他病に転院となった。翌年2月の当科受診時に嚥下機能の改善がないことを確認し、同年4月に嚥下改善目的で当科入院となった。全身麻酔下に喉頭挙上術を施行したところ、術後2週間で経口摂取が可能となり、術後4週間で移行食が摂取できる状態で退院となった。その後同年6月に当院消化管外科にて胃管による食道再建術が施行されている。現在は当科外来にも定期的に通院しているが、常食を摂取できている状態である。本発表では治療経過を詳細に報告し、若干の文献的考察を加えて報告する。

## O-2-5 手術治療により嚥下障害の改善が得られた咽頭食道憩室の3例

○葛目<sup>くずめ</sup> 雅弓<sup>まゆ</sup>、兵頭 政光、長尾 明日香、梶山 泰平、前田 優  
高知大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

咽頭食道憩室は比較的まれな疾患で、消化管憩室の約1%と報告されている。本疾患は上部食道括約部の開大障害と、憩室による頸部食道への圧迫により嚥下障害を来することが知られている。今回、持続性の嚥下障害を呈した咽頭食道憩室に対し、憩室切除術と輪状咽頭筋切断術を行い、症状の改善が得られた3例を経験したので報告する。

症例1；83歳女性。1年前から嚥下困難が持続し、10キロの体重減少があった。嚥下内視鏡検査は正常範囲であったが、嚥下造影検査で食道入口部左側に憩室を認めたため、憩室切除術および左側輪状咽頭筋切断術を行った。憩室は輪状咽頭筋と食道筋の移行部に位置しており Killian-Jamieson 憩室と考えられた。術後には嚥下困難は改善し、体重も徐々に増加した。症例2；37歳女性。10歳代の頃から飲み込みにくさがあったが、約3年前より症状が増悪してきた。近医内科で上部消化管内視鏡を施行され、食道憩室を認められたため当院紹介された。嚥下造影検査で食道入口部右側に憩室を認めたため、憩室切除術および右側輪状咽頭筋切断術を施行した。憩室は Killian 三角から突出する Zenker 憩室であった。手術翌日より嚥下困難は著明に改善した。症例3；39歳男性。咽頭違和感、嚥下困難感を主訴とし、2年前に他院で食道憩室 (Zenker 憩室) 切除術を受けた。しかし、手術の5ヵ月後頃から症状が再燃し、憩室の再発が認められたためその約1年後に当院紹介された。嚥下造影検査で憩室の再発を認めたため、術後再発として憩室切除術および左側輪状咽頭筋切断術を施行した。術後は咽頭違和感、嚥下困難感ともに消失し、術後2年余りを経過するも症状の再発は認めていない。

## O-3-1 帯状疱疹性多発脳神経麻痺を契機に眼咽頭型筋ジストロフィー (OPMD) と診断された65歳女性

○川畑<sup>かわばた</sup> 満里奈<sup>まりな</sup>、宮川 晋治、中田 遼志、作田 健一、谷口 洋  
東京慈恵会医科大学附属柏病院

【症例提示】症例は65歳女性。某日に左後頭部と左耳奥にズキズキする間欠痛が出現し左頸部まで拡大した。第3病日に食事が喉を通らず飲水でむせるようになった。第7病日に嘔声と発熱が出現し近医で左声帯麻痺を指摘され第9病日に当院耳鼻科に紹介となった。左IX・X・XIの多発脳神経麻痺に誤嚥性肺炎を併発しており、帯状疱疹性多発脳神経麻痺として当科に依頼となった。帯状疱疹性多発脳神経麻痺としては体幹・近位筋の筋力低下 (頸部屈曲：MMT2、腸腰筋：MMT4/4) が一致しなかったが、アシクロビルとステロイドパルス療法を開始した。左XI麻痺は徐々に改善傾向となり喀痰排出量も減少したが、経口摂取困難は継続し嚥下障害は遷延したので病歴を再確認した。50歳頃から両側眼瞼下垂が出現し53歳で両側眼瞼挙上術を施行。この頃に健診のバリウムで誤嚥あり。60歳頃から肉が喉を通りにくく食事に時間がかかっていた。血清CK値が軽度上昇し、眼瞼下垂と嚥下障害には家族歴も有し常染色体優性の遺伝形式であった。遺伝子検査でGCNリピートの伸長が確認され眼咽頭型筋ジストロフィー (OPMD) の確定診断を得た。嚥下機能回復に時間を要すると判断し胃瘻を造設しリハビリ病院に転院した。摂食嚥下訓練を継続し刻み食を自力摂取可能となり、胃瘻からの経腸栄養を離脱し第215病日に自宅退院できた。

### 【考察】

OPMDは眼瞼下垂、嚥下障害、四肢筋力低下を来す常染色体優性遺伝の先天性筋疾患である。本症例では帯状疱疹性多発脳神経麻痺からの嚥下障害を契機に初めて精査され確定診断に至った。帯状疱疹感染に伴う嚥下障害はしばしば経験するが、治療にも関わらず嚥下障害が遷延する場合には背景に嚥下障害を来す背景疾患がないかを念頭におく必要がある。また、その際には綿密な身体診察と病歴の聴取が診断の際に重要である。

## O-3-2 軽度の嚥下障害を有する重症筋無力症の診断に嚥下圧評価が有用だった一例

○國枝 颯二郎<sup>1,3)</sup>、林 祐一<sup>1)</sup>、吉倉 延亮<sup>1)</sup>、大野 友久<sup>2)</sup>、重松 孝<sup>3)</sup>、藤島 一郎<sup>3)</sup>、  
下畑 享良<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>岐阜大学 大学院医学系研究科 脳神経内科学分野、<sup>2)</sup>浜松市リハビリテーション病院 歯科、  
<sup>3)</sup>浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション科

【背景】嚥下障害は重症筋無力症(MG)の主要な球症状の1つであるが、その診断はしばしば困難である。嚥下内視鏡検査(VE)や嚥下造影検査(VF)では異常を認めない軽度の嚥下障害を有するMGの診断に、高解像度マノメトリ(HRM)を用いたエドロホニウム(EC)テストが有用であった一例を経験した。

【症例】72歳女性。X-8年に眼筋型MGと診断された。眼症状はピリドスチグミンの内服で安定していたが、3ヵ月前からごく軽度の咽頭違和感を認めた。VEとVFでは明らかな嚥下障害は認めなかった。HRMを用いてECテストを行った。3mLの水を3回ずつ嚥下し、嚥下時の上咽頭の収縮圧(VPCI)、中下咽頭の収縮圧(MHPCI)、UES開大時間、UES最小圧を評価した。ECの注射前と比較して、VPCI(78.0±5.4 vs 130.6±1.5 mmHg-cm-s)、MHPCI(134.7±1.3 vs 284.2±11.9 mmHg-cm-s)と咽頭収縮力は上昇した。ECテスト前後でUES開大時間とUES最小圧は変化しなかった。胸部CT検査では新たに胸腺腫を認め、胸腺腫関連MGと診断した。免疫グロブリン療法により症状は改善し、胸腺摘出術を行った。

【結論】HRMを用いたECテストにより、低下した咽頭収縮力が改善した。HRMを用いた嚥下圧評価は、VEやVFで異常がみられないMGの軽度の球症状を検出できる可能性がある。

## O-3-3 アイスパック試験と嚥下内視鏡検査を同時に施行し重症筋無力症と診断した1例

○山内 智彦<sup>1)</sup>、手塚 綾乃<sup>2)</sup>、金澤 丈治<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>新小山市市民病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>自治医科大学 医学部 耳鼻咽喉科学講座

症例は81歳女性。既往歴に、心房細動、脳梗塞、眼瞼下垂、胸腺腫あり。眼瞼下垂は神経内科医が神経学的異常なしと判断していた。入院5ヶ月前より食欲不振、嚥下障害あり。胸部CTで胸腺腫を認めたが経過観察となっていた。この時点で施行した嚥下内視鏡検査は年齢相応の所見であり、着色水の食道から下咽頭への逆流が著明で、胃食道逆流による嚥下障害と判断していた。入院1ヶ月前より嚥下障害が増悪し、全身脱力を伴ったため、入院した。第2病日にアイスパック試験と嚥下内視鏡検査を同時に施行した。約2分間の頸部冷却で唾液貯留や咽頭残留の改善を認め、重症筋無力症と判断した。第3病日にテンシロンテストと嚥下内視鏡検査を予定したが、当日朝、クリーゼで呼吸停止しNPPVを開始したが、痰による気道狭窄で心肺停止となり、蘇生後、気管内挿管、人工呼吸器管理を行った。ステロイドパルス療法、免疫グロブリン療法、気管切開を施行した。現在は人工呼吸器を離脱し、気管孔は閉鎖。ステロイド・免疫抑制剤の内服を行い、常食を摂取している。重症筋無力症は、耳鼻科医単独で診断するのは困難で、神経内科医に評価を依頼せざるを得ない。また、テンシロンテストは副作用としての徐脈、心停止の恐れがあり、耳鼻科医単独での施行は危険である。アイスパック試験は重症筋無力症の診療ガイドラインにも記載されており標準的な検査法の一つである。罹患筋を氷や保冷剤で数分間冷却するだけと簡便で安全性が高い。重症筋無力症を疑った際、アイスパック試験と嚥下内視鏡検査の同時施行は耳鼻科医が行うべき検査の第一選択となり得る。

### O-3-4 パーキンソン病の誤嚥性肺炎発症予測における、嚥下障害スクリーニング検査の有用性についての検討

○荻野 智雄<sup>1)</sup>、富田 聡<sup>2)</sup>、田原 将行<sup>1,2)</sup>、大江田 知子<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 国立病院機構 宇多野病院 リハビリテーション科、

<sup>2)</sup> 国立病院機構 宇多野病院 脳神経内科・臨床研究部

【背景と目的】ベッドサイドにおける嚥下障害スクリーニング検査では、咽せの有無が評価項目に含まれるものが多い。パーキンソン病 (PD) 患者は不顕性誤嚥を呈しやすいため、咽せが無くても誤嚥している可能性がある。PD患者に対するベッドサイド嚥下障害スクリーニング検査が、その後の誤嚥性肺炎発症を予測しうるかについて調べた。

【方法】2016年9月～2019年9月に当院で嚥下造影 (VF) 検査を実施したPD患者354例のうち、誤嚥性肺炎の既往がなく、本研究に同意が得られた83例を対象とした後方視的コホート研究を行った。ベースライン時に、反復唾液嚥下テスト、水飲みテスト、改定水飲みテスト、ふだんの発話での湿性嚙声 (0：なし、1：ときどきみられる、2：よくみられる) を評価した。(検討1) 評価後180日以内に誤嚥性肺炎を発症した群 (肺炎あり群) としなかった群 (肺炎なし群) の2群間で、各評価項目について比較検討した (Mann-Whitney's U test)。(検討2) 検討1において有意差がみられた評価項目を組み合わせた場合の誤嚥性肺炎発症予測に関する感度、特異度を求めた。

【結果】対象患者は平均年齢73.7±7.5歳、男性47例、平均罹病期間10.8±5.8年、肺炎あり群8例であった。(検討1) 水飲みテスト (肺炎あり群2.3±1.2、肺炎なし群1.5±0.8)、および湿性嚙声 (1.3±1.0、0.3±0.6) において2群間で有意差を認めた (p<0.05)。(検討2) 水飲みテストと湿性嚙声を組み合わせて用いた場合には、感度0.83、特異度0.88であった。

【結論】PD患者では、水飲みテストと湿性嚙声の有無を組み合わせることにより、誤嚥性肺炎発症リスク評価の精度が向上すると考えられた。

### O-3-5 体重減少により緊急入院となった特発性輪状咽頭筋弛緩不全の一例

○山本 圭介

国家公務員共済組合連合会 大手前病院 耳鼻咽喉科

原因不明の摂食障害から体重減少、脱水を生じ、自宅から救急搬送された上部食道孔開大不全症例を経験したので報告する。

【症例】77歳男性

【主訴】9ヶ月前から咳が続く、飲み込めない、体重減少

【現病歴】咳が続き、徐々に食べられなくなってきた。水も飲み込めず時に吐いてしまう。普段は小分けにしておかゆ、バナナを食べている。先月の胃カメラでは異常は指摘されなかった。今月他院耳鼻咽喉科では異常は指摘されなかったが、脱水、るい瘦が進み救急搬送となり当院入院となった。摂食不良の原因が分からず、精査目的で当科転科となった。

【既往歴】直腸がん術後 (54歳)、小腸イレウス (73歳)

【入院時現症】体重3kg (2ヶ月で4kg減) 口唇、舌、軟口蓋、声帯の異常なし。喉頭が下垂 (第6頸椎上端) しており、嚥下時の喉頭挙上不良であり、上部食道孔開大が不良であった。

【頭部MRI】延髄梗塞なし。

【治療経過】脱水、低栄養から機能低下を生じていることもあり、まずは経管栄養、補液を行い、理学療法を約3週間行ったところで、再度嚥下機能評価を行った。第26病日 (嚥下造影検査) 喉頭下垂は軽度改善したが、嚥下時の喉頭は上部では前上方へ移動するが下部は挙上不良であり、上部食道孔開大は狭かった。輪状咽頭筋弛緩不全を疑った。第36病日：輪状咽頭筋切断術を行った。

【術後病理】間質の疎な線維組織が主体で筋線維間の間隙は拡大し筋線維の大小不同を伴っていた。

【術後診断】特発性輪状咽頭筋ミオパチー 第47病日 (嚥下造影検査) 舌骨、喉頭位置は更に改善し、嚥下時の喉頭挙上の制限は改善し上部食道孔開大は得られた。術後、普通食を制限なく食べられるようになり退院となった。退院1年経過したが、摂取制限なく体重は維持できている。



## O-4-1 在宅老衰例に対する耳鼻科開業医の対応

にしやま こういちろう  
 ○西山 耕一郎<sup>1,10)</sup>、金井 枝美<sup>1,10)</sup>、廣瀬 裕介<sup>2,10)</sup>、粉川 将治<sup>3,10)</sup>、小田 海<sup>4,10)</sup>、  
 前田 広士<sup>5,10)</sup>、木村 麻美子<sup>6,10)</sup>、浜本 暁子<sup>7,10)</sup>、山本 奈緒美<sup>8,10)</sup>、上野 美和<sup>9,10)</sup>、  
 桑原 昌巳<sup>10)</sup>、森田 千雅子<sup>10)</sup>、梶坂 由紀<sup>5,10)</sup>、中野 夕子<sup>5,10)</sup>

<sup>1)</sup>西山耳鼻咽喉科医院、<sup>2)</sup>横浜なみきリハビリテーション病院リハビリテーション科、  
<sup>3)</sup>よこはま港南台地域包括ケア病院リハビリテーション部、<sup>4)</sup>新戸塚病院リハビリテーション部、  
<sup>5)</sup>聖隷横浜病院リハビリテーション部、<sup>6)</sup>衣笠病院栄養課、<sup>7)</sup>クロスハート野七里・栄、  
<sup>8)</sup>横浜市脳卒中脊椎センター看護部、<sup>9)</sup>海老名訪問看護ステーション、<sup>10)</sup>横浜嚥下研究会

【はじめに】日本は超高齢社会となり嚥下障害例は増加している。そのため開業医は、嚥下障害の対応から避けて通れない状況に来ている。その中には老衰例が含まれており、対応に苦慮する場合があるので報告する。

【症例】80歳、男性。主訴：食事のムセ。経過：4ヵ月前に嚥下性肺炎で某病院に2回入院。看取りを覚悟するように告知され3ヵ月前に退院。訪問医師より、全粥をムセて吹き出しながら摂取していると嚥下機能再評価依頼。初診時、兵頭スコア7点。抗菌薬を投与。学会分類2-1でクライニング姿勢45度を指示。半年後には兵頭スコアは6点に改善、学会分類3の経口摂取を開始、体重は5kg増加しADLも改善。1年半後、夜間に痰が増えるために学会分類2-2を経口摂取。2年10ヵ月後、嚥下性肺炎再燃及び慢性心不全の増悪により、自宅で永眠となる。ご家族と、訪問主治医より感謝の言葉をいただく。

【診療所を受診する嚥下症例のパターン】加齢変化等により嚥下機能が徐々に低下し、少量の食物の誤嚥から嚥下性肺炎を発症する例や、入院する前の軽度嚥下機能低下例などがある。びまん性嚥下性細気管支炎から、嚥下性肺炎を発症する例もある。誤嚥を自覚する例は少なく、多くの症例は誤嚥の自覚が無い。誤嚥症例は体重減少がある場合が多く、背景にフレイルがある。老衰の診断は難しいが、終末期であっても、嚥下性肺炎の発症を防ぎながら、できるだけ自分の口から食べられるように、多職種で連携する必要がある。

【まとめ】在宅嚥下障害患者を兵頭スコアで嚥下機能を評価し、適切な治療を多職種と連携し、無駄な医療費を排除しながら、無理の無い範囲で自分の口から食べさせたい。

## O-4-2 強化型在宅支援診療所におけるアルツハイマー型認知症患者の肺炎発症予測因子の検討

きむら しゅういち  
 ○木村 翔一<sup>1,4)</sup>、内田 直樹<sup>1)</sup>、大森 史隆<sup>2)</sup>、浦島 創<sup>1)</sup>、山野 貴史<sup>3)</sup>、坂田 俊文<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>医療法人すずらん会たろうクリニック、<sup>2)</sup>福岡歯科大学医科歯科総合病院耳鼻咽喉科、<sup>3)</sup>福岡歯科大学総合医学講座耳鼻咽喉科学分野、<sup>4)</sup>福岡大学医学部耳鼻咽喉科学教室

【はじめに】強化型在宅支援診療所である当院は、2019年6月より耳鼻咽喉科医による訪問診療を開始した。嚥下機能検査依頼のあったアルツハイマー型認知症患者の背景、嚥下障害、肺炎発症率について後方視的に調査したので報告する。

【方法】対象は、誤嚥が疑われ嚥下機能検査依頼のあった訪問診療利用者のうちアルツハイマー型認知症患者61名(男性18名、女性43名)、年齢は69歳から95歳(平均84.3歳)で、性別、介護度、認知機能(改訂長谷川式簡易知能評価スケール＝HDS-R)、血清アルブミン値、嚥下内視鏡検査(兵頭スコア)について後方視的に調査した。さらに、嚥下機能検査後に肺炎発症があったかを確認した。

【結果】対象のうち要介護3以上が65.6%(40/61)、HDS-R10点未満の重度認知機能低下例は62.3%(38/61)であった。嚥下障害については、対象の29.5%(18/61)に兵頭スコアで5点以上の中等度の障害がみられた。追跡期間中に肺炎を発症した郡を肺炎発症郡(n=15)、そうでない群を未発症郡(n=46)とした。肺炎発症群と未発症群の比較については介護度、HDS-R、肺炎の既往、血清アルブミン値、兵頭スコアにおいて有意な差を認めた(Wilcoxon、カイ二乗検定、 $p < 0.01$ )。

【考察】誤嚥が疑われ嚥下機能検査依頼のあった訪問診療利用者の肺炎発症因子として嚥下機能だけでなく、肺炎の既往、介護度、栄養状態、認知機能も重要であり、これらの因子を踏まえて訪問診療利用者の肺炎予防について努めていくべきである。

## O-4-3 地域在住高齢者における前舌保持嚥下訓練の効果

○平田 文<sup>1)</sup>、佐藤 美穂<sup>2)</sup>、倉智 雅子<sup>3)</sup>、柴 隆広<sup>2)</sup>、沢谷 洋平<sup>2,4)</sup>、石坂 正大<sup>4)</sup>、  
浦野 友彦<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> 国際医療福祉大学 保健医療学部 言語聴覚学科、

<sup>2)</sup> 介護老人保健施設マロニエ苑通所リハビリテーション、

<sup>3)</sup> 国際医療福祉大学成田保健医療学部言語聴覚学科、<sup>4)</sup> 国際医療福祉大学保健医療学部理学療法学科、

<sup>5)</sup> 国際医療福祉大学医学部老年病科

【目的】前舌保持嚥下法 (Tongue-Hold Swallow, 以下THS) は、上咽頭収縮筋を強化して咽頭圧を増大させることを目的とした訓練法である。THSは、上咽頭収縮筋だけでなく舌骨上筋群の筋活動が増大することも報告されている (Hammer et al, 2014, Oh JC et al, 2016, 2019)。我々は、地域在住高齢者の自主訓練としてTHS訓練を実施し、訓練前後の舌圧とオトガイ舌骨筋の筋断面積・筋輝度を計測し、THSの訓練効果を検証したので報告する。

【方法】対象は、要支援1.2の通所リハビリテーションを利用している高齢者37名 (77.9 ± 7.9歳) とした。対象者は、THSを1セット6回、1日2セット、週3日、8週間実施した。訓練前後の舌圧および超音波診断装置を用いてオトガイ舌骨筋の筋断面積と筋輝度を計測した。さらに、対象者を低舌圧群 (30kPa以下) と正常舌圧群の2群に分け、それぞれの訓練前後の計測値を比較した。

【結果】8週間の訓練期間を完遂できた者は30名 (81.0%) だった。完遂者全員の訓練前後の比較では、舌圧 ( $p = 0.14$ )、筋断面積 ( $p = 0.77$ )、筋輝度 ( $p = 0.23$ ) で有意な差は認められなかった。舌圧による2群の分析では、低舌圧群のみ訓練後に舌圧 ( $p < 0.01$ ) が有意に上昇した。

【考察】THS訓練の効果を検証し、低舌圧の者はTHS訓練により舌圧が向上する事が示された。THS訓練を行うことで、舌骨上筋群が鍛えられ舌圧の向上につながったと考えた。一方で、正常な舌圧を有している者は訓練効果を認めなかったことより、今後は対象者に合わせた運動負荷量を検討する必要がある。さらに、オトガイ舌骨筋の筋量や質に変化を認めなかった点においても、高齢者の嚥下筋に対するレジスタンス運動が筋肥大や筋の質的改善を起こす機序について更なる検討が必要である。

## O-4-4 誤嚥性肺炎で看取りを宣告された高齢認知症患者に行った薬物療法と摂食嚥下リハビリテーション

○芳村 直美<sup>1)</sup>、前田 広士<sup>1,2)</sup>、原田 健二<sup>3)</sup>、日野 健<sup>4,5)</sup>、山田 多佳子<sup>4)</sup>、三角 あゆみ<sup>1)</sup>、  
和田 美紀子<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 稲城台病院 食支援センター、<sup>2)</sup> 聖隷横浜病院 リハビリテーション科、<sup>3)</sup> 稲城台病院 精神科医局、

<sup>4)</sup> 稲城台病院 リハビリテーション科、<sup>5)</sup> ひたちなか海浜公園脳外科クリニック

【はじめに】認知症BPSDの悪化と誤嚥性肺炎を繰り返し、前医で経口摂取困難で看取りを宣告された認知症高齢患者に対して行った認知症の薬物療法と摂食嚥下リハビリについて検討したので報告する。

【症例】89歳、男性。混合型認知症にてBPSD出現し、非定型抗精神病薬と非BZD系睡眠薬を内服していた。介護施設で転倒し、数日後に誤嚥性肺炎を合併し救急病院へ搬送された。肺炎治療は治癒したが経口摂取困難と判断されていた。

【当院での経過】前医では、経口摂取せずに退院し施設で看取りとの話もあったが、家族と施設側の強い希望で、当院回復期病棟に転院し、食支援介入を行った。精神科リエゾン医師と食支援センターとが協働し、薬物療法と摂食嚥下リハビリを行った。非BDZ系睡眠薬を中止、非定型抗精神病薬を1か月かけて徐々に減量中止した。夜間入眠し日中覚醒を促しリハビリができるように、オレキシン受容体拮抗薬の睡眠薬を加えた。薬物療法と摂食嚥下リハを同時に進めた結果、夜間睡眠と日中覚醒のリズムがつき、リハビリが進んだ。入院時VEスコア8点が退院前には3点、コード4相当の食事摂取できる嚥下に改善した。入院時40kgだった体重は、退院後半年で50kgまで回復。FIMは、入院時32点が退院後半年で74点に上昇した。

【考察】野崎 (2014) は、非定型抗精神病薬や睡眠導入薬が嚥下障害を引き起こすリスクがあると述べている。本症例は、BPSD治療に用いた非定型抗精神病薬と非BZD系睡眠薬の影響で誤嚥性肺炎を繰り返していたと推察できる。嚥下障害をきたした高齢認知症患者の場合、薬剤の調整を行いつつ、段階的に摂食嚥下リハビリを進めていくこと、嚥下に配慮した物性で、少量、高エネルギーの美味しい嚥下調整食の提供が大切だと考えられた。

## O-5-1 左視床出血を呈し、リハ病院で11kgの体重減少を来して転院してきた嚥下障害の一例

○前田 広士<sup>1,2,4)</sup>、芳村 直美<sup>1)</sup>、日野 健<sup>1,3)</sup>、三角 あゆみ<sup>1)</sup>、山岸 議簡<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>稲城台病院、<sup>2)</sup>聖隷横浜病院、<sup>3)</sup>脳神経外科ブレインピアひたちなか、<sup>4)</sup>横浜嚥下研究会

【はじめに】回復期リハ病院入院中に経口摂取困難と診断され、当院食支援センターに転院した症例に対して行った摂食嚥下リハについて検討した。

【前医での経過】A氏、76歳、男性。既往歴は肺気腫と低Na血症。現病歴は、左視床出血、保存的加療。18病日にN回復期リハ病院へ転院。70病日に誤嚥性肺炎発症し絶食となった。経管栄養は900kcal/日。毎月施行のVFで不顕性誤嚥あり。症例の家族に医師がおり、病日150日で当院転院となった。

【当院での経過】空路で夕方に到着。入院2日目に臨床評価実施。角度30度で経口摂取可と判断した。入院5日目VEで、左咽頭通過が右に比し明らかに低下を認め、頸部左回旋を条件設定とした。栄養は目標2000kcalに設定し、経管栄養を増量、経口摂取を徐々に拡大した。入院14日目VFで、食品は右咽頭を通過。正面像では左梨状窩残留と通過困難を認めたため、頸部ポジションや一口量は変更せず、学会分類コード1j~2-1で、少量且つ高エネルギー食を摂取し、入院23日目に3食経口となった。

【考察】本症例は視床出血発症後、当初は意識障害を呈していた。しかし、前医のサマリを拝見する限り、嚥下機能評価(VF)では治療的検査は行われず、体重減少に対しては何も対策がとられていなかった。当院では、本症例に対し経管栄養を増加しつつ、入院後毎週VEにて嚥下機能評価を実施。リハ手技も使用して食支援を継続した結果、必要な栄養を経口で摂取でき、体重増加も認めた。吉村ら(2019)は回復期病棟入院時に比べて退院時に痩せの割合が増加する(BMI<18.5)と述べている。摂食嚥下障害のリハの成功には、症例の時期に応じた適切な評価と少量且つ十分な栄養摂取が可能な美味しい嚥下調整食の提供が大切であると考えられた。

## O-5-2 被殻出血に伴う嚥下障害に対し嚥下リハビリテーション治療を行った先天性無舌症の一例

○鈴木 恵理

三重県立総合医療センター

【緒言】先天性に舌を完全に欠如している先天性無舌症は非常にまれな奇形であるが、国内の報告例も散見される。今回左被殻出血を発症し、嚥下障害を来した先天性無舌症に対する嚥下リハビリテーションを経験したので報告する。

【症例】患者は60歳台、男性、左被殻出血脳室穿破にて当院脳神経外科にて202V年3月W日緊急開頭血種除去術を受けた。術後構音障害と右片麻痺継続あり、3月X日(術後9日目)に嚥下機能精査のため、耳鼻咽喉科へ初診した。初診時口腔内粘膜に強度乾燥を認め、痙攣形成を認めたため、まずは口腔内清拭と間接嚥下訓練を行った。家族への聞き取りにて無舌症は生まれつきであるが、特に病院で加療を受けたことはなく、被殻出血を発症するまでは、構音障害や嚥下障害は認められなかったとのことであった。4月Y日嚥下内視鏡検査、嚥下造影検査を施行し、結果をふまえ、直接嚥下訓練を継続し、嚥下調整食(ソフト食、1日3回)が可能となり、6月Z日にリハビリテーション専門病院へ転院となった。

【考察】直接嚥下リハビリテーション開始時には無舌症がもともとあることより嚥下第一相の遅延が推測されたが、比較的良好に嚥下リハビリテーションを継続し、食上げをすることが可能であった。嚥下時の口腔内の動きを観察したところ、食塊の送り込みについては、口蓋垂が舌の代わりとして、食塊の送り込みを行っている動きが認められた。本患者については、被殻出血発症前の嚥下の状態が確認できず、リハビリテーション開始時に口腔内の状態把握について苦慮したが、術後早期に嚥下訓練を開始したことにより、スムーズな経口摂取が可能となったと考えられる。

## O-5-3 脳腫瘍摘出術後に喉頭浮腫を合併した重度嚥下障害2症例に実施した嚥下リハビリテーションの経過

○坪川 操<sup>1)</sup>、小林 奈美子<sup>1)</sup>、藤枝 重治<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>福井大学 医学部附属病院 リハビリテーション部、<sup>2)</sup>福井大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】脳腫瘍術後、球麻痺症状に加え喉頭浮腫を合併した嚥下障害患者2症例のリハビリテーション経過を報告する。

【症例1】44歳女性。めまいを主訴に受診、脳幹部海綿状血管腫疑いの診断で脳神経外科にX日に入院。X+6日に腫瘍内出血発症、球麻痺症状が悪化し気管切開術、X+25日に腫瘍摘出術が施行された。術前のVEでは、両声帯不全麻痺、咽頭腔に多量の唾液貯留が認められた。術後7日目のVEでは、両披裂部の著明な浮腫と多量の唾液貯留を認めた。術後30日目のVEで浮腫は軽減し、VFでミキサ一食の嚥下が確認できたため、直接嚥下訓練と複管式スピーチカニューレ装着での発声訓練、構音訓練を開始した。術後36日目に肺炎発症のため直接嚥下訓練は中止したが、術後48日目にVEで浮腫の改善、ゼリーの嚥下が確認でき直接嚥下訓練を再開、術後55日目のVFでは軟飯の嚥下が可能となった。

【症例2】17歳女性。嚥下困難、頭痛を主訴に受診、小脳腫瘍の診断で脳神経外科入院、入院翌日に腫瘍摘出術が施行、抜管時に呼吸状態の悪化があり再挿管、術後13日目に気管切開術が施行された。術後20日目のVEで両披裂部の浮腫と唾液貯留を認めたが、術後32日目のVEでは浮腫の軽減を認め、複管式スピーチカニューレ装着での発声訓練、構音訓練開始、術後41日目のVFでトロミ水の嚥下が確認でき直接嚥下訓練を開始、術後48日目のVFでは軟飯の嚥下が可能となった。

【考察】2症例ともに、術前より認められた腫瘍病変による機能的嚥下障害と術後に発症した喉頭浮腫による器質的嚥下障害が合併した重度嚥下障害であった。術後に変化する嚥下機能の状態を、VEとVFを用いて適宜評価することで、病態に応じた嚥下リハビリテーションが効率的に実施できたと考えた。

## O-5-4 患者個々の障害に応じたユニークな嚥下法習得によりスムーズな嚥下が可能となったWallenberg症候群の3例

○高田 俊之<sup>1,2)</sup>、山本 寛和<sup>3)</sup>、北口 響子<sup>3)</sup>、笠原 舞結<sup>3)</sup>、横山 光洋<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>兵庫県立リハビリテーション中央病院 内科、

<sup>2)</sup>兵庫県立リハビリテーション中央病院 リハビリテーション科、

<sup>3)</sup>兵庫県立リハビリテーション中央病院 リハビリ療法部言語聴覚科、

<sup>4)</sup>医療法人社団なごみ会 あさぎりむつみ荘

【はじめに】Wallenberg症候群では嚥下反射惹起不全、パターン異常、咽喉頭知覚障害、出力低下などの複合的要因により多様な病態が形成される。個々の障害に応じた独特な嚥下法をあえて用いることが機能改善に繋がった3症例を報告する。

【症例1】38歳女性 咽頭収縮、感覚著明低下、UES通過は両側困難で唾液を一部誤嚥していた(DSS1、FILS2)。神経筋電気刺激、バルーン拡張術にてUESの通過は得たが残留は解消せず、単純な複数回嚥下ではクリアランス困難であった。このため残留物を一旦口腔内に戻し、再度タイミングを計り嚥下を繰り返す牛の反芻に似た嚥下法を用いることで残留は減少、最終DSS5、FILS7に至った。

【症例2】50歳男性 発症3カ月経過時にはDSS5、FILS7まで回復したが、喉頭蓋谷に移動した食物、水分が形態によっては排出出来ず、残留物を繰り返し嚥下して何とかクリアランスしていた。このため、食塊の喉頭蓋谷への能動的な送り込み、集積を行わず舌上に意識的に留め、タイミングを計って下咽頭へHitするイメージで嚥下することでこれを解消した。

【症例3】71歳男性 重篤な咽頭収縮不全、両側UES通過不全が存在しDSS1、FILS2であった。訓練効果も乏しく、輪状咽頭筋離断術を行ったが著明な改善は無かった。このため食物を舌上に保持、タイミングを計って奥舌のロックを外すと同時に舌を上方へ移動、食物を咽頭内へ一気にPushすることで嚥下圧を代償する嚥下法を習得し経口摂取が可能となった(最終DSS5、FILS6)。

【考察と結論】これらの特殊な嚥下法はいずれも患者自身が自分の障害を考慮し自ら工夫したものである。スムーズに嚥下可能で安全性が担保されるのであれば、通常の嚥下法を無理に強いるのではなく、患者自身にFitした方法を積極的に指導することも1つの訓練法と考えられる。

## O-5-5 胃瘻造設後の重度嚥下障害例に対する在宅での経口摂取への対応

○小田 海<sup>1,5)</sup>、西山 耕一郎<sup>2,5)</sup>、粉川 将治<sup>3,5)</sup>、麻植 有希子<sup>4)</sup>、檜山 彩<sup>1)</sup><sup>1)</sup>新戸塚病院リハビリテーション科、<sup>2)</sup>西山耳鼻咽喉科医院、<sup>3)</sup>よこはま港南台地域包括ケア病院リハビリテーション科、<sup>4)</sup>健康長寿科学研究所、<sup>5)</sup>横浜嚥下研究会

【目的】重度嚥下障害にて胃瘻造設後の症例に対し、適切な病態診断と嚥下機能評価を行い、経口摂取可能になった、示唆に富む症例を経験したので報告する。

【症例】67歳、男性。主訴：好きな物を食べたい。

【経過】X2年前、左視床出血後に重度嚥下障害。胃瘻造設し経口摂取を禁止されていたが、自己判断で食物を摂取するたびに誤嚥性肺炎を繰り返す。幾つかのリハビリテーション専門病院にて入退院を繰り返したが、訓練は口腔期中心の訓練と、ゼリーを食べる訓練だけであった。X年、新戸塚病院に転院。主治医の許可をとり、STにより嚥下造影検査を施行。喉頭挙上訓練と薄トロミ水による直接訓練を開始。退院後に耳鼻咽喉科に紹介受診。嚥下内視鏡検査(VE)にて兵頭スコア9点にてバルーン拡張術と呼吸排痰訓練を施行。最長発声持続時間(MPT)：3秒。X2年半後、VE兵頭スコア7点、MPT：5秒に改善。訪問STと訪問Nsにより喉頭挙上訓練を毎週継続。訪問栄養士から誤嚥のリスクが少ない食形態の指示があり、STが直接訓練を開始。X4年後、VE兵頭スコア6点、MPT：8秒に改善。誕生日にフレンチレストラン HANZOYAにて頬肉にビーフシチューが食べられた。

【考察及び結論】多職種が連携することにより、適切な病態診断と嚥下訓練を継続することにより、経口摂取可能になった。

## O-6-1 口腔癌再建手術における言語聴覚士の介入の検討

○川越 直美<sup>1)</sup>、瓜生 英興<sup>2)</sup>、真鍋 敬宏<sup>3)</sup>、本多 勇輔<sup>4)</sup>、原 香織<sup>5)</sup>、内 龍太郎<sup>6)</sup>、中島 寅彦<sup>7)</sup>  
九州医療センター 耳鼻咽喉科

【目的】口腔がん再建手術を行った患者は嚥下機能の低下し誤嚥リスクや体力低下が問題となる。そのため当院では、言語聴覚士によるリハビリテーション(リハビリ)を行っている。今回、術後リハビリを行うことで誤嚥リスク低下や最終食形態について検討した。

【方法】対象は2016年9月から2021年8月までに当院の耳鼻咽喉科で口腔がんの再建手術を行った患者28名。術後経口摂取までの日数、術後リハ介入日、入院期間などの平均日数を算出し、退院時食形態や最終食形態を調査した。

【結果】亜部位は、舌がん11名、口腔底がん8名、歯肉がん4名、舌根(中咽頭がん)3名、口蓋がん1名、頬粘膜がん1名であった。平均年齢は64.5歳(35～83歳)であり、男性20名・女性8名で行った。T分類は、T2が9人、T3が7人、T4が12人であった。また再建術に用いた皮弁は外側大腿筋皮弁16人、大胸筋皮弁10人、腹直筋皮弁1人、腓骨皮弁1人であった。術後リハビリ開始は平均9.4日(1～19日)、経口摂取開始は平均13.1日、入院期間は27.5日(15～34日)であった。退院時の食形態では主食は軟飯・全粥が多く副食は軟菜が多かった。気切孔閉鎖が遅い患者は嚥下機能が低下しており食形態が向上しにくい傾向がみられた。早期介入ができていない患者に関しては退院時には軟菜以上の食形態で退院可能であった。また経口摂取を早期に行うことで退院日数が短い結果となった。

【考察】術後早期リハビリの介入を行うことが食形態の向上にも影響を与えているのではないかと考える。入院中においては、医師のみならず看護師や栄養士などの多職種との連携が必要である。また入院から退院後の外来での切れ目のないリハビリを続けていくことが重要である。入院から外来へトリハビリを継続していくことは術前レベルまでの機能改善へとつながっていると思われる。

## O-6-2 舌全摘術後の重度嚥下障害に対し嚥下訓練を実施し経口摂取が可能となった一例

○はたけやま めぐみ 畠山 恵<sup>1)</sup>、川村 なごみ<sup>1)</sup>、伏見 千宙<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 国際医療福祉大学三田病院 リハビリテーション室、

<sup>2)</sup> 国際医療福祉大学三田病院 頭頸部腫瘍センター

【症例】29歳女性。舌癌(cT4aN0M0)と診断され、舌全摘出術、両頸部郭清、腹直筋皮弁再建、輪状咽頭筋切除、喉頭挙上、気管切開を施行。

【経過】術後6日目より言語聴覚療法を開始した。初回評価にて重度舌可動制限、軽度開口制限、軽度下口唇運動制限を認めた。発声はカフ付きカニューレ装用のため評価困難。嚥下においては、カフ上部の吸引物が多く安静時誤嚥の可能性が考えられた(藤島Gr.2)。介入同日から舌運動範囲拡大訓練等の間接訓練を開始した。術後9日目に嚥下スクリーニングを実施し重度の咽頭への送り込み制限を認めた。直接訓練では、10cmに切断した吸引カテーテルをシリンジに装着し、咽頭へ直接流入する方法を用いて送り込みの代償を図った。一口量0.5mlのとりみ水から開始し段階的に調整した。13日目にレティナカニューレに変更となったが、浮腫や皮弁のボリュームによる呼吸苦を認めスピーチバルブの装用は困難であった。25日目にスピーチバルブが装用可能となり、息こらえや咳嗽をしながら嚥下訓練を継続した。27日目の嚥下造影検査にて嚥下反射惹起遅延はあるものの、舌根部と咽頭後壁の接触を認めた。また、輪状咽頭期切除・喉頭挙上術により、梨状窩から食道入口部にスペースが確保されており、一口量3mlであれば誤嚥なく摂取可能であった。同日から前述の代償手段を用いてミキサー食を開始し、開始5日目で全量摂取が可能となった。

【結果・考察】最終評価では初回に比し奥舌の挙上がわずかに改善したのみで、その他口腔器官の顕著な改善は認めなかった。しかし、嚥下機能は代償手段を用いて経口摂取自立となるまでに改善した(藤島Gr.7)。本例は術後早期から送り込みを代償し、咽頭期にアプローチを行うことで、機能改善に繋がったと考えられた。

## O-6-3 術前より嚥下機能が低下していた口腔癌患者に対し術後完全側臥位法により経口摂取が可能となった一例

○みしま あきひろ 三島 章裕<sup>1)</sup>、松本 英大<sup>1)</sup>、鶴川 真弓<sup>2)</sup>、竹内 寅之進<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 北九州市立医療センター リハビリテーション技術課、<sup>2)</sup> 北九州市立医療センター 看護部、

<sup>3)</sup> 北九州市立医療センター 耳鼻咽喉科

【はじめに】口腔癌術後は、機能に関わる舌等の切除に加えて、気管切開や頸部郭清術等の頸部の手術操作により、摂食嚥下機能が障害が起ころう。今回、術前より嚥下機能が低下した口腔癌患者に対して完全側臥位法を導入にすることにより、経口摂取に結び付いたため報告する。

【症例】右口腔底癌(SCC, T4aN0M0)に対して右可動部舌半舌、右頸部郭清、気管切開、遊離前外側大腿皮弁による再建を施行した60代男性。13年前に食道癌に対して右開胸開腹食道全摘術、7年前に喉頭癌に対してCRT、左頸部郭清術を施行されていた。疼痛や嚥下機能の低下により、経口摂取が困難であったため、栄養管理目的で術前2週間前より入院した。STは術前の14日前より介入を開始した。間接練習を行うと共に術後の嚥下リハビリテーションについて説明を行った。術前の嚥下評価はMASA-C:144と術前より嚥下機能の低下を認めた。術後はMASA-C:103、VF(液体3ml)では嚥下反射遅延や咽頭クリアランスの低下がみられ混合型誤嚥を認めた。誤嚥の際に咳嗽反射はみられず、不顕性誤嚥も疑われた。早期経口摂取開始は困難であったため、術後22日に腸瘻を造設した。嚥下訓練は間接訓練から開始した。複管カフありカニューレにスピーチバルブを装着し、喉頭知覚の改善や口腔及び舌運動を目的に発声発語練習を行った。術後29日のVFでは姿勢を完全側臥位にすることで誤嚥は認めなかったため、術後30日より嚥下食から経口摂取を開始した。腸瘻との併用ではあるが、全粥レベルまで食形態を変更することができた。また、姿勢も息こらえ嚥下を行いながら最終的には端坐位での摂取が可能になり、術後2か月で自宅退院となる。

【考察】術前より嚥下機能が低下していた口腔癌術後患者に対して、完全側臥位法の導入により3食経口摂取に結び付いたと考えた。

## O-6-4 術前嚥下造影検査が治療戦略に役立った舌半側切除、前腕皮弁再建症例について

○伏見 千宙<sup>1)</sup>、多田 雄一郎<sup>1)</sup>、増淵 達夫<sup>1)</sup>、三浦 弘規<sup>1)</sup>、我妻 恵<sup>2)</sup>、川村 なごみ<sup>2)</sup><sup>1)</sup>国際医療福祉大学三田病院 頭頸部腫瘍センター、<sup>2)</sup>国際医療福祉大学三田病院 リハビリテーション室

はじめに頭頸部癌再建術後の嚥下機能の改善は患者のQOL変化に大きく関与し、生命予後と同様に頭頸部癌治療において重要な要素である。形成外科診療ガイドラインでは、舌半側切除でまですればしなやかな前腕皮弁再建等が推奨され、嚥下機能的にもほとんど問題となることがないとされる。しかし、時に舌半側切除程度でも重度嚥下障害を来し問題となる症例を経験する。そこで当院では、術前に嚥下造影検査を施行し切除範囲のみではなく術前の状態に合わせて再建術式を選択するようになってきた。84歳男性。舌癌rT2N0M0扁平上皮癌にて、舌半側切除・頬粘膜切除、前腕皮弁再建、気管切開を予定した。原病歴に他院にて、右舌部分切除、右頸部郭清術、術後化学放射線療法を施行していた。その後、右下顎骨腐骨にて下顎区域切除施行しプレート再建後、感染にてプレート除去がされていた。同側の舌側縁後方に再発した症例である。術前の嚥下造影検査では、AsR3+1と少量の誤嚥及び多量の咽頭残留を認めた。そこで、術式に喉頭挙上、輪状咽頭筋切除を追加することとした。手術所見として、右頸部は重度の癒痕にて左頸部に吻合血管を求めた。オトガイを皮弁血管が通過し喉頭周囲も癒痕があり喉頭挙上はあきらめ、左輪状咽頭筋切除のみにとどめた。術後経過は問題なく、術後8日目にレティナカニューレに変更し発声は問題なく行えた。術後11日目に嚥下造影検査を施行し、AsR3+2と術前と大きな変化なくミキサー食より食事開始となった。きざみ食にて術後43日目に退院となった。術前治療が施行されている症例や高齢者では、手術時にすでに嚥下機能が低下している場合がある。術前の状態から癌の切除再建にさらに付加価値を求め、嚥下改善手術を追加することにより、よりよい嚥下機能を提供できる可能性があると考えらる。

## O-7-1 食道癌術後再建術(胸壁前経路)後に嚥下障害が遷延した例

○廣瀬 裕介<sup>1,4)</sup>、小田 海<sup>2,4)</sup>、粉川 将治<sup>3,4)</sup>、桑原 昌巳<sup>4)</sup>、西山 耕一郎<sup>4,5)</sup><sup>1)</sup>横浜なみきリハビリテーション病院 リハビリテーション科、<sup>2)</sup>新戸塚病院、<sup>3)</sup>よこはま港南台地域包括ケア病院、<sup>4)</sup>横浜嚥下研究会、<sup>5)</sup>西山耳鼻咽喉科医院

【はじめに】食道癌術後、再建術(頸部食道 - 空腸吻合術: 胸壁前経路)を施行し、誤嚥性肺炎を繰り返し嚥下障害が遷延した例を経験したため報告する。

【症例】59歳男性。X-2年8月フランスにて食道癌Lt領域2型stage3に対して化学放射線治療後、右開胸開腹食道亜全摘+胃管再建術(後縦隔経路)を施行され3ヶ月入院。退院後、吻合部狭窄のため食事摂取は不可となるが、バルーン拡張法にて食事再開し、X-1年2月帰国。直後に誤嚥性肺炎となりA病院入院。食事再開するが再度発熱し、3月B大学病院消化器外科へ紹介入院。吻合部狭窄・胃管気管瘻形成が判明し、5月胸骨縦切開気管瘻被覆術、8月再建術(頸部食道-空腸吻合術: 胸壁前経路)を施行。腸瘻を造設し経管栄養と一部経口摂取を行うも誤嚥性肺炎を繰り返す。主治医より経管栄養800kcalと経口摂取の継続を指示され10月自宅退院となる。11月当院外来にてSTリハ開始。BMI16.2、重度気息性嚙声を認め、VFでは喉頭挙上制限、咽頭収縮不全を認め、食道期では滞留が顕著にみられた。経口摂取後発熱を繰り返し、12月耳鼻咽喉科医院にてVE実施し、兵頭スコア7点。X年1月声帯アテロコラーゲン術を施行、兵頭スコア5点、嚥下機能と発声機能の改善を認めた。4月3回目VF時に食道期滞留を軽減する目的で胸部マッサージを実施し有効性を認めた。その後本人判断で一部常食を摂取するが、発熱は時折みられた。10月より訪問管理栄養士が介入し、経管栄養800kcal、7回食(一部常食を朝摂取)、フランスで調達できる嚥下食と経腸栄養剤を提案し11月フランスへ戻った。

【考察】胸壁前経路は再建部の距離が長く屈曲が多いため滞留と逆流を生じやすい。声門閉鎖不全に伴う声門下圧低下、喉頭挙上制限等により誤嚥を繰り返していたと考える。食道癌術後は術式を踏まえた対応が必要である。

## O-7-2 胸部食道癌術後の重度嚥下障害例に関する検討

○安田 友世<sup>1)</sup>、中田 菜穂子<sup>1)</sup>、金子 真美<sup>2)</sup>、西邱 靖子<sup>4)</sup>、横関 恵美<sup>3)</sup>、布施 慎也<sup>2)</sup>、  
椋代 茂之<sup>2)</sup>、杉山 庸一郎<sup>2)</sup>、塩崎 敦<sup>5)</sup>、藤原 斉<sup>5)</sup>、平野 滋<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>京都市立医科大学附属病院看護部、<sup>2)</sup>京都市立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科教室、  
<sup>3)</sup>京都市立医科大学 脳神経内科学教室、<sup>4)</sup>京都市立医科大学 リハビリテーション医学教室、  
<sup>5)</sup>京都市立医科大学 外科学教室消化器外科学部門

食道癌の外科的切除においては、頸胸腹部操作が加わる侵襲度の比較的高い手術であること、反回神経、気管周囲の郭清など喉頭運動障害をきたす要因を含むため、術後の嚥下障害に留意する必要がある。顎引き嚥下などの代償姿勢により誤嚥のリスクを軽減させることが可能とも言われるが、様々な要因により術後重度の嚥下障害をきたす症例もみられる。そこで我々は食道癌術後、経口摂取開始時に全例嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査にて評価を行っている。嚥下障害を認めた場合は摂食嚥下チームで継続して評価し必要に応じて嚥下リハビリテーション治療を行っている。多くは段階的食形態調整により3食経口摂取が可能となるが、重度嚥下障害を呈する場合、治療に難渋することがある。2019年1月～2020年12月までに嚥下評価を行った胸部食道癌術後患者の食道の再建方法、リンパ節郭清範囲、気管切開の有無、創感染の有無、声帯麻痺の有無、既往歴の有無、ADL、GNRIなどの栄養評価、退院時の摂食状況のレベルなどについて調査した。嚥下障害をきたす病態、それぞれの重症度に応じた対応について考察する。

## O-7-3 上咽頭癌放射線療法後の嚥下障害に対し喉頭挙上術が有効だった一例

○重山 真由<sup>1)</sup>、横井 紗矢香<sup>1)</sup>、西尾 直樹<sup>1)</sup>、丸尾 貴志<sup>1)</sup>、曾根 三千彦<sup>1)</sup>  
名古屋大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科

頭頸部癌における放射線治療後の晩期障害として嚥下障害がよく知られているが、これに対して有用な治療が少なく、誤嚥性肺炎で寿命を迎えることも少なくない。今回我々は、上咽頭癌化学放射線治療後に加え、外側咽頭後リンパ節(ルビエールリンパ節)転移に伴う舌下神経麻痺がある患者に対し、ルビエールリンパ節郭清術および喉頭挙上術を併施し、嚥下機能を改善できた症例を経験したので報告する。症例は60歳男性。20XX-1年8月に嚥下障害および頭痛で他院を受診し、上咽頭癌cT2N2M0と診断された。受診時より左舌下神経麻痺、2週間で5Kgの体重減少を認め、治療前より胃瘻が造設され、シスプラチン併用化学放射線療法、および補助化学療法がおこなわれた。20XX年5月、左ルビエールリンパ節のみ残存を認め、切除目的に当院紹介となった。当院紹介受診時には栄養ゼリーしか経口摂取できず、さらなる体重減少と舌下神経麻痺および咽頭麻痺を認めた。また喉頭内視鏡では放射線治療による喉頭浮腫と著明な感覚低下を認めた。ルビエールリンパ節郭清による舌下神経麻痺および軟口蓋麻痺の増悪が想定された。20XX年7月、全身麻酔下にて左ルビエールリンパ節郭清術と喉頭挙上術、気管切開術を施行した。術後は明らかな舌下神経麻痺、咽頭麻痺に大きな変化はみられず、創部の経過は良好であった。嚥下機能については、術前および術後で兵頭スコアは10点→6点に、AsRスコアは4点→7点と改善を認め、経口摂取量も術前より改善し、退院時にはソフト食が摂取でき喜んで退院となった。放射線晩期障害やルビエールリンパ節郭清術による術後合併症として起こりうるさらなる嚥下障害に対する嚥下改善手術は、術前の嚥下評価を十分に評価した上で考慮されるべき治療法の一つであると考えられる。



## O-7-4 下咽頭喉頭垂直部分切除術後に頸部壊死性筋膜炎を発症し、肋軟骨を用いた嚥下機能改善術を施行した1例

○岩永<sup>いわたが</sup> 健<sup>けん</sup><sup>1)</sup>、鶴田 智士<sup>2)</sup>、末廣 篤<sup>1)</sup>、大森 孝一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 京都大学大学院医学研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、

<sup>2)</sup> 公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

症例は67歳男性。嗄声で近医を受診し、下咽頭腫瘍と左声帯麻痺を指摘され紹介となり、下咽頭癌(左梨状陥凹, lymphoepithelial carcinoma cT3N2M0)の診断で導入化学療法を施行したがSDであった。手術による根治治療と喉頭温存希望があり、左下咽頭喉頭垂直部分切除術、左頸部郭清術、気管切開術を施行したが、術後3日目に創部感染による敗血症性ショックと左頸部の壊死性筋膜炎を発症したため、左頸部組織のデブリドマンを複数回要した。術後5日目には右重度片麻痺を生じ、左被殻～放線冠の脳梗塞を確認した。嚥下機能は嚥下Gr2で経過し、創部の安定を待って術後90日目にリハビリ転院となった。その後のリハビリで杖歩行レベルまで身体機能が改善したため、術後174日目に嚥下機能評価目的に再転院となったが、喉頭部の変形により声門閉鎖不全が著明で常時大量の唾液誤嚥を認め、カフ付きカニューレからの離脱が困難であった。声門閉鎖不全と喉頭挙上不全による重度嚥下障害と判断し、術後221日目に肋軟骨を用いた喉頭形成術と甲状軟骨舌骨下顎骨固定術を施行した。再術後には声門閉鎖不全は残存するもののスピーチバルブ装着可能となり、発声と咯出が可能となった。嚥下造影検査で直接訓練可能と判断し、嚥下リハビリを継続することで再手術後70日目に嚥下Gr7で自宅退院に至った。本症例は、下咽頭喉頭部分切除術後に壊死性筋膜炎を生じることで想定外の組織欠損と瘢痕形成を認めたため、重度嚥下障害を呈した。病態に対し、嚥下機能改善手術として声門再建部の組織欠損を硬性再建することで声門閉鎖の改善が可能となり、結果として嚥下機能の改善と喉頭機能温存を果たせた。舌骨や甲状軟骨板による初回手術時の硬性再建についての報告は認めるが、肋軟骨を用いた再建について報告例はなく、この度報告する。

## O-8-1 320列CTを用いた嚥下時の頸部回旋と食塊の粘度の効果

○河内<sup>こうち</sup> 和誉<sup>かずたか</sup><sup>1)</sup>、勢井 洋史<sup>1)</sup>、浅山 理恵<sup>1)</sup>、田中 加緒里<sup>1)</sup>、田口 亜紀<sup>2)</sup>、羽藤 直人<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 愛媛大学医学系研究科 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、

<sup>2)</sup> 県立広島大学 保健福祉学部 コミュニケーション障害学科

【はじめに】嚥下障害に対するリハビリテーションのエビデンスについては現在も未解明な点が多く、新たなエビデンスの確立が望まれる。今回我々は320列CTを用いて嚥下動態の定量的解析を行い、嚥下リハビリテーションの代償的アプローチである頸部回旋と食塊の粘度の効果を検証した。

【対象と方法】咽喉頭異常感症11例(男性6例、女性5例、平均年齢37.45±7歳)を対象とした。ヨード系造影剤10%を溶解した10mlの水を、2種類の粘度(110mPa・s、1550mPa・s)と頸部回旋の有無の組み合わせで計4回嚥下し撮像を行なった。頸部回旋は最大回旋位60度とした。検討項目は嚥下関連器官(軟口蓋、喉頭蓋、声帯、食道入口部)の運動開始時間と持続時間、中～下咽頭における咽頭体積と咽頭体積収縮率とし、2元配置分散分析で解析した。

【結果】喉頭蓋と食道入口部開大開始時間は非回旋よりも頸部回旋で有意に早かった。また、喉頭蓋反転持続時間は薄い粘度で有意に延長した。しかし咽頭体積収縮率は粘度と頸部回旋で有意差を認めなかった。

【考察】頸部回旋により食道入口部開大開始時間が早くなった原因として、頸部回旋による食道入口部圧低下による影響が考えられた。

## O-8-2 非侵襲的喉頭運動検知システムを用いた嚥下時の喉頭運動評価の試み

○中尾 雄太<sup>1)</sup>、土師 知行<sup>2)</sup>、岩永 健<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 リハビリテーション部、

<sup>2)</sup>公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 顧問、

<sup>3)</sup>京都大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】喉頭運動の定量評価を目的に嚥下造影検査データを画像解析した報告は数多くあるが、嚥下造影検査は被曝を伴うため健常者での検討は難しい。近年、嚥下時の喉頭運動を非侵襲的に解析するために、光電距離センサを用いた計測機器ノドミル(迫坂電子機器)が開発された。本機器は光電距離センサを4mm間隔で16個縦に並べ、頸部正面に相對させて喉頭付近の皮膚形状を検知する計測モジュールである。今回、ノドミルを用いて、トロミ水の物性変化による嚥下時の喉頭運動の変動を計測したので報告する。

【方法】対象は嚥下障害を認めない健常成人5名(平均年齢:27.0±3.4歳、男女比=4:1)とした。ノドミルのセンサアレイを頸部正中へ縦方向に調整し、計測モジュールは喉頭隆起に相對させるように配置し、喉頭運動を100Hzでサンプリングした。検査試料は水分5mlとトロミ水5ml(日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2021における中間のとろみ)とし、それぞれ3回ずつ実施した。ノドミルで得たデータより、喉頭挙上速度、喉頭下降速度、喉頭挙上持続時間を解析し、水分とトロミ水を嚥下した時の喉頭運動を比較した。

【結果】喉頭挙上速度は、水120.9±24.9mm/秒、トロミ水167.2±55.2mm/秒であった。喉頭下降速度は、水-140.9±46.4mm/秒、トロミ水-151.6±61.2mm/秒であった。喉頭挙上持続時間は水0.7±0.1秒、トロミ水0.5±0.2秒であった。

【考察】新たな喉頭運動検知システムを用いて、嚥下時の喉頭運動を非侵襲的に検出可能であった。VF検査を画像解析した先行研究と同様、トロミ水の粘性度が増加すると喉頭挙上速度が速くなる傾向が見られた。今後、例数を増やして検討する予定である。

## O-8-3 嚥下中の筋活動と器官の運動の統合的關係を解明するための筋駆動型コンピュータシミュレーションの開発

○道脇 幸博

武蔵野赤十字病院

【背景と目的】嚥下の動態力学的なメカニズムを解明することは、器官の速度や加速度ならびに力と、器官の運動の根源である筋活動の關係を明らかにすることである。しかし、嚥下関連器官は形態が複雑で運動が速いために速度や加速度の実測が困難であり、筋は細くて薄いうえに層状構造をとるために筋電計測ができる筋種は限られている。そのため、臨床研究において、動態力学的なメカニズムを解明するための十分なデータを取得することは困難である。そこで、われわれは、医用画像と実測値に基づいたコンピュータシミュレーションSwallow Visionに解剖学的に精緻な筋を配置し、嚥下中の器官の運動と筋活動の統合的な關係を解明する研究を行っているので報告する。

【方法】Swallow Visionの器官の数理モデルは、61歳健常男性が非ニュートン流体5mlを嚥下するときの4次元CTに基づいて制作した。食塊の数理モデルは、体積や密度、粘度、表面張力などの実測値に基づいて制作した。そして、シミュレーション解析と4次元CTを比較してモデルの妥当性を確認した。次に喉頭内筋群を除く嚥下関連筋25対を解剖学的に妥当なサイズと適切な位置に配置した。最後に、評価関数を設定して嚥下中の筋活動の最適化計算を行い、各筋について筋活動率の時間的な推移を求めた。

【結果と考察】舌骨上・下筋群、外・内舌筋、軟口蓋筋、そして咽頭筋群の活動によって、それぞれ舌骨と甲状・輪状軟骨、舌、軟口蓋、咽頭壁そして食道入口部は、適切に運動していた。したがって、器官の運動に関する各筋の活動率とその時間的な変化は適切であると考えられた。文献的な検討では、筋電の計測値がある筋に関しては、時間変化のパターンが一致していた。今後は、評価関数の検討と、筋活動の冗長性の問題を検討していく予定である。

## O-8-4 頸部装着型機器を用いた食事中的摂食・嚥下動態のモニタリングと数値化

○下柿元 智也<sup>1)</sup>、中平 真矢<sup>2)</sup>、鈴木 健嗣<sup>1,3)</sup>、兵頭 政光<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> PLIMES 株式会社、<sup>2)</sup> 高知大学医学部耳鼻咽喉科、<sup>3)</sup> 筑波大学サイバニクス研究センター

【目的】我々は嚥下機能低下が疑われる入院患者の誤嚥・窒息事故防止を目指し、実際の食事中的摂食嚥下の状況を定量的に記録する機器の検証を行っている。しかしながら実食での摂食嚥下動態の数値化、科学的な検証は少ない。そこで、日常生活の食事でも手軽に頸部からの音と姿勢を計測できる頸部装着型の嚥下モニター機器を応用し検証を試みる。

【方法】使用する頸部装着型機器は、エレクトレットコンデンサ型咽喉マイクで、本機器を通じて頸部から取得する音から食事中的嚥下状態の解析を行い、嚥下回数・食事ペース・食事時間・むせや咳回数の数値化をおこなう。

【結果】これを入院患者の食事嚥下へ応用した結果について報告する。高知大学医学部附属病院において、異なる病態・形態・姿勢・方法(介助・自己摂取)からなる入院患者7名に対し食事中的嚥下計測を行い、言語聴覚士の監視の有無によらず可能であり、嚥下回数・食事ペース・食事時間・むせや咳回数が解析可能であることを示した。

【結論】本機器により、言語聴覚士による監視の有無によらず、入院患者の食事中的摂食嚥下動態の記録・数値化が可能であることを明らかにした。本研究では、疾患および患者間の監視の有無、疾患の差、嚥下障害の評価による相違を十分検討できなかった。今後は、同一の患者を対象とし、食事摂取の方法、監視の有無、食形態、食事姿勢の変化に対する個人内の数値変化の関係性を検証していきたい。

## O-8-5 四次元画像再構成法により診断可能であった嚥下時頸部痛の4症例

○首藤 愛奈<sup>1)</sup>、上羽 瑠美<sup>1,2)</sup>、小椋 貴文<sup>1,3)</sup>、佐藤 拓<sup>1)</sup>、後藤 多嘉緒<sup>1)</sup>、山内 彰人<sup>1)</sup>、山嵜 達也<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 東京大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、<sup>2)</sup> 東京大学 嚥下摂食センター、

<sup>3)</sup> 東京大学 工学部システム創成学科

嚥下時の咽喉頭異常感や嚥下時痛に対して、喉頭内視鏡検査(LF)、嚥下造影検査(VF)、頸部CT検査などの従来の検査では原因同定に至らないことがある。近年、動的な構造評価が可能な画像検査として嚥下CTが開発され、ダイナミックな3D画像により嚥下時の咽頭内腔と骨組織の動態を同時に評価することが可能となった。我々はさらに嚥下CTを仮想空間で短時間に描出可能な嚥下バーチャルリアリティー(VR)を開発した。今回、嚥下CTとVRが診断に有用であった嚥下時違和感・嚥下時痛の4症例を報告する。

症例1は42歳女性。咽喉頭違和感・痛みにより精神的苦痛と不眠を生じていた。LF/VFでは明らかな所見を認めなかったが、嚥下CT/VRで嚥下時に甲状軟骨と舌骨の接触を認め、Clicking larynxの診断に至った。手術により症状消失を得た。症例2は55歳男性。嚥下CT/VRで甲状軟骨と舌骨の接触を認め、Clicking larynxと診断した。多数の合併症と高度肥満のため手術を選択せず、経過観察中であるが、原因判明により患者の安心感に寄与した。症例3は32歳女性。性同一性障害のために男性ホルモン投与中。嚥下CT/VRでClicking larynxと診断した。ホルモン療法の影響で甲状軟骨が増大したため、舌骨との距離が近くなり、症状が生じた可能性が考えられた。患者は原因解明により満足を得て手術を希望せず、経過観察となった。症例4は72歳男性。右頸部の嚥下時痛に対して、嚥下CT等の精査で明らかな原因を同定できず、anterior cervical pain syndromeの診断に至った。トリウムシノロンアセトニド局注により症状が改善した。

嚥下CT/VRは病変部を動的かつ三次元的に評価することができるため、動作中の症状に対する病態診断に有用である。嚥下CT/VRは、診断のみならず手術前評価での有用面から、今後さらなる臨床応用が期待される。

## O-8-6 ヒト新生児喉頭のspace(間隙)の分布とその成長・発達

○佐藤 公則<sup>さとう きみのり</sup>、千年 俊一、佐藤 公宣、佐藤 文彦、梅野 博仁  
久留米大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

【目的】ヒト成人喉頭にはpreepiglottic space(PES)、paraglottic space(PGS)、cricoid area(CA)のspace(間隙)が分布し、嚥下、気道、発声に関与している。新生児喉頭のspaceの分布を検討した。

【方法】正常ヒト新生児(男児3例、女児2例)の喉頭の軸位断、前額断、矢状断連続段階切片標本を作製し、新生児喉頭のspace(間隙)の分布を三次元的に観察した。

【結果】1)ヒト新生児の喉頭にもPES、PGS、CAが分布しており、疎性結合組織と褐色脂肪組織に類似した未熟な脂肪組織からなっていた。2)成人と異なり、PESは喉頭蓋、喉頭蓋軟骨前方の小範囲にしか分布していなかった。喉頭蓋は水平方向に存在し、舌骨は喉頭蓋と甲状軟骨の上甲状切痕の上に重なるように存在した。甲状軟骨は舌骨の近傍に存在し、甲状舌骨膜は甲状軟骨板上縁と舌骨の前下部ではなく後下部の間を走行していた。喉頭が下降していない新生児では、PESは小範囲にしか分布していなかった。3)成人と同様に、PGSは両側甲状軟骨板の内面に分布していた。4)成人と異なり、CAは両側の輪状軟骨弓の上内側面のみならず内側面に沿って広く分布していた。

【結論】機能形態学的に新生児喉頭内のspace(間隙)は嚥下と気道に有利な形態を取っていた。音声を獲得するためにヒトでは成長とともに喉頭が下降し声道を形成する反面、誤嚥の危険性が増す。成長・発達に伴い喉頭が下降するとともにPESが形成され、喉頭挙上時に効率良く喉頭蓋を後屈させ、声道獲得に伴う誤嚥の危険性を防いでいると考えられた。新生児では後部声門が広く、披裂軟骨は成人に近似した大きさをとる。比較的大きい披裂軟骨の動きを妨げないために、新生児ではCAが広く分布していると考えられた。一方、このために声門下腔炎(クループ)をきたしやすいと考えられた。

## O-9-1 神戸大学病院における咀嚼・嚥下スクリーニングの試験的導入の取り組み

○上岡 美和<sup>うえおか みわ</sup><sup>1)</sup>、古川 竜也<sup>2)</sup>、高橋 路子<sup>3)</sup>、松田 佳子<sup>4)</sup>、松村 恵美<sup>5)</sup>、竹中 かおり<sup>6)</sup>、岡本 規子<sup>1)</sup>、山本 育子<sup>3)</sup>、三ヶ尻 礼子<sup>3)</sup>、長尾 廣幸<sup>7)</sup>、高橋 美貴<sup>8)</sup>、入谷 啓介<sup>2)</sup>、丹生 健一<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>神戸大学医学部附属病院 看護部、<sup>2)</sup>神戸大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科、

<sup>3)</sup>神戸大学医学部附属病院 栄養管理部、<sup>4)</sup>彩都友誼会病院 腫瘍内科、

<sup>5)</sup>神戸大学医学部附属病院 医療の質・安全管理、<sup>6)</sup>神戸大学医学部附属病院 患者支援センター、

<sup>7)</sup>神戸大学医学部附属病院 医療支援課、<sup>8)</sup>神戸大学医学部附属病院 リハビリテーション部

【はじめに】当院で2018年1月～2020年8月に病院食による窒息事故が7例発生した。事例分析で歯牙状態や基礎疾患などから患者の咀嚼・嚥下機能に適さない食事オーダーが一因と考えられ、対策のため2020年8月20日「食事オーダーリング適正化WG」を発足し、食材・形態の変更など病院食の見直しとオーダーシステムの変更を行った。一方で高齢化に伴い外来・入院時の問診では潜在的に咀嚼・嚥下機能が低下した患者を看過できないと考えた。そこで病棟ごとに実施していた入院時のEAT-10を京大病院モデルを参考に病院全体へ嚥下スクリーニング実施の普及を目指す方針とした。今回「神大改訂版EAT-10」を策定するため4病棟で2週間のpilot studyを実施したので報告をする。

【対象と方法】既存のEAT-10に咀嚼機能に関する質問を追加した12項目の「神大改訂版EAT-10」を作成した。これを消化器外科、循環器内科などの4病棟に協力を依頼し、2021年3月1日～3月14日に当該病棟に緊急を含む全入院患者172人に対して、入院時に実施した。EAT-10が3点以上または咀嚼機能の質問が陽性の場合、CN/STに連絡がありMWSTを実施した。該当病棟看護師に「神大改訂版EAT-10」実施後アンケートを行った。

【結果】神大改訂版EAT-10を実施した172人のうち3点以上が23人(13%)、MWSTで嚥下機能低下ありが3人(1.3%)でCN/STの介入が必要であった。病棟からは「スクリーニングの必要性を感じる」という意見があった。

【結語】「神大改訂版EAT-10」によるpilot studyにより、入院時全例実施に向けての必要性と課題が明らかとなったので報告する。

## O-9-2 スピーチ・セラピストの専門性と技能を活用した嚥下関連機能評価

○荻安 誠<sup>1,2)</sup><sup>1)</sup>ヒト・コミュニケーション科学ラボ、<sup>2)</sup>潤和会記念病院

嚥下機能の評価は、医師を中心としたチームで行われ、医療現場での飲食判断や病状の経過観察に欠かせない。スピーチ・セラピスト（以下、ST）は、音声言語と聴覚の評価、嚥下訓練に従事する。医療現場では、「嚥下評価」を依頼されたSTが、ベッドサイドで水飲みテスト他で「嚥下」を直接的に評価することが多いが、専門性を持った観察をしなければ他のスタッフが行っても構わない。一方、他の医療スタッフにはない専門性をフルに生かすことで、嚥下困難を有する患者へのチーム医療に貢献できるはずである。今回は、嚥下困難をきたすことの多い急性期・回復期の脳卒中患者を診る際に、STが活用すべき専門性と技能を踏まえた評価とその意義について報告する。1) コミュニケーション手段の評価：患者が発話で気持ちや意思を表現するのが難しければ他の手段を提供する。2) 発声と発話での声と構音の評価：嘔声（特に気息性）や小声（声料亭か）は気道防御不全、開鼻声は咽頭クリアランス不良、構音不良（特に舌音）は食塊の保持と送り込みの困難、を疑わせる。経過で声や構音が正常化すれば、嚥下機能の改善が期待できる。3) 口腔顔面と身体の観察：中枢性の顔面麻痺や舌の運動制限は送り込みの失敗、姿勢の異常は嚥下関連筋群の緊張の不適切さ、の可能性を示す。4) 認知と言語の評価：認知機能低下は運動遂行での十分な力が安定して発揮できないこと、言語機能低下は病状自覚の表明が難しく指導内容の理解が難しくさせること、に繋がる。5) 聴覚の評価：難聴は、コミュニケーションの困難、反応の乏しさや注意の問題、の背景となる。STは、間接的だが適切な観察により嚥下に関わる感覚運動とその遂行を支えるもの（嚥下関連機能）を捉え、患者の病状とその経過で、所見と解釈をチームに示すことが大切である。

## O-9-3 地域の在宅多職種連携が有効であった気管切開症例

○西山 耕一郎<sup>1,6,7)</sup>、小田 海<sup>2,6)</sup>、鎌田 めぐみ<sup>2)</sup>、麻植 有希子<sup>3)</sup>、丸山 優子<sup>4)</sup>、鈴木 悦郎<sup>5)</sup>、大上 研二<sup>7)</sup><sup>1)</sup>西山耳鼻咽喉科医院、<sup>2)</sup>新戸塚病院、<sup>3)</sup>健康長寿科学研究所、<sup>4)</sup>樺の大樹訪問リハビリテーション、<sup>5)</sup>日横クリニック、<sup>6)</sup>横浜嚥下研究会、<sup>7)</sup>東海大学耳鼻咽喉科頭頸部外科

【目的】脳卒中後の重度嚥下障害にて、気管切開術と胃瘻造設後に、在宅にて多職種連携にて経口摂取可能になった、示唆に富む症例を経験したので報告する。

【症例】70歳、男性。主訴：気管カニューレを抜いて欲しい。声を出して、口から食べたい。

【経過】右椎骨脳底動脈解離にてA病院入院。人工呼吸管理、気管切開、肺炎。3週間後に左脳梗塞。3ヵ月後にBリハビリ専門病院に転院。胃瘻造設、経口摂取禁止。5ヵ月後にCリハビリ専門病院に転院。両側声帯麻痺と診断。7ヵ月後、気管カニューレ交換後に出血が止まらずICU管理。セカンドオピニオンにて当耳鼻咽喉科を受診、VE兵頭スコア9点。D病院耳鼻咽喉科にて気管切開孔の肉芽除去術。8ヵ月後に退院し、自己判断でプリンを経口摂取し熱発。再度当耳鼻咽喉科を受診し、8ヵ月後に気管切開孔形成術を施行。訪問医と地域病院と訪問リハビリテーションSTと連携しながら、特注のスピーチ用気管カニューレを作製。発声訓練と喉頭挙上訓練と直接訓練を開始。現在、VE兵頭スコア5点にまで改善し、自由に会話可能になっている。

【考察及び結論】在宅において、多職種連携により気管切開孔の合併症に対処し、経口摂取と発声が可能になった症例を経験した。病態に対応した適切な治療が大切である。

## O-9-4 当院における嚥下チームの現状

○足立 有希<sup>1)</sup>、長谷川 彰則<sup>2)</sup>、坂田 理恵子<sup>3)</sup>、大橋 奈央<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>JCHO 京都鞍馬口医療センター 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>JCHO 京都鞍馬口医療センター 歯科口腔外科、

<sup>3)</sup>JCHO 京都鞍馬口医療センター リハビリテーション科

当院は、病床300床の総合病院である。当院歯科口腔外科は、嚥下治療に対し、非常に意欲的であり、歯科口腔外科医と言語聴覚士(ST)により、2019年、摂食嚥下チームが発足した。入院患者は、全例、病棟看護師によりOHATでスクリーニングされ、結果が主治医に報告される。主治医は得点により、歯科で口腔ケア、STの診察を依頼する。STが診察し、必要と判断した場合、摂食機能療法を開始する。摂食機能療法にても改善がみられない患者は、歯科口腔外科にて嚥下造影検査(VF)を施行し、嚥下状態を評価していた。全く食べられない患者や、明らかな誤嚥性肺炎の場合にのみ、耳鼻咽喉科に嚥下内視鏡検査(VE)を依頼するスタイルとなっていたため、耳鼻咽喉科医としての嚥下チームへの関わりは限定的なものであった。この状況を改善し、嚥下チームをより良いものとするために、2021年7月から耳鼻咽喉科として積極的に関わることにした。具体的には、定期的に嚥下カンファレンスを行い、症例の検討を行っている。また、歯科口腔外科医が施行するVFに参加し、意見交換をしている。さらに、初療者であるSTの意見を尊重し、VEを行う症例を限定せずに幅広く行っている。例えば、誤嚥性肺炎(疑いを含む)の診断、進行性疾患による嚥下障害、ベッドサイドの評価だけでは食事開始、形態の判断が困難な症例などにVEを施行している。また、病棟看護師が口腔内を診察することを啓蒙し、口腔ケアや誤嚥に対する意識の向上を図っている。以上の介入により、VEの症例数は増加し、チームとしての知識と経験も増加している。今後もこの活動を継続するとともに、他施設からの患者の受け入れも検討している。

## O-9-5 当院における摂食嚥下センターの立ち上げ

○川上 理、<sup>かわかみ</sup>経田 香織、<sup>おさむ</sup>石宮 頼子、気谷 恵理子、松林 明香、山本 純平、出村 昇、大黒 正志、松下 功、辻 裕之

金沢医科大学 摂食嚥下センター

当院は病床数約800を有する特定機能病院として、高度で幅広い医療を行っている。立地上、石川中央医療圏に加え、能登地方の玄関口にある病院として、能登医療圏の医療を精力的に担っている。能登地方は高齢者の割合が高く、脳血管障害や加齢に伴うサルコペニアによる嚥下機能障害患者の割合が多い。そのため、嚥下機能に関わる問題点が多く、集中的かつ専門的に対応するために、2020年8月に摂食嚥下センターを開設し診療を開始した。頭頸部外科、リハビリテーション科、高齢医学科、歯科口腔外科、耳鼻咽喉科の複数科の医師と摂食・嚥下障害看護認定看護師、言語聴覚士、管理栄養士、薬剤師、歯科衛生士の多職種で構成され、チームで摂食嚥下障害の治療にあたっている。火曜日と木曜日を診察日とし、午前中に外来および往診による診察を行い、午後から嚥下造影検査と嚥下内視鏡検査を二手に分かれて実施している。検査終了後にチームスタッフが集まってカンファレンスを行い、今後の食事形態やリハビリ内容等を決定している。現状は急性期加療中の入院患者や通院可能な外来患者の診療が中心ではあるが、今後は地域病院との病病連携、診療所との病診連携を強化し、遠方のため受診できない嚥下障害患者や在宅嚥下障害患者に対しても診療できるようにすることを目標としている。その中で、2021年3月から地域町立病院のNSTと協力して嚥下診療を開始した。地域病院では認定看護師や言語聴覚士が不在の病院もあり、嚥下に関わる専門的なケアやリハビリが不十分な病院も見られるため、センターとして医師だけの介入のみならずチームで介入できる方法を検討している。摂食嚥下センター開設による嚥下診療拡充の影響や効果、更に今後の展望について報告する。

## O-9-6 心血管疾患術後の嚥下障害改善予測因子の検討—急性期病院における摂食嚥下サポートチームの活動経験から—

○佐藤<sup>さとう</sup> 要<sup>かなめ</sup> 1,2)、畠山 博充<sup>1)</sup>、荒木 昌美<sup>2)</sup>、高橋 理美子<sup>2)</sup>、牛島 大介<sup>2)</sup>、近藤 潤一<sup>2)</sup>、清水 香織<sup>2)</sup>、岡本 悠佳<sup>2)</sup>、古木 龍一<sup>2)</sup>、折館 伸彦<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>横浜市立大学附属市民総合医療センター 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>横浜市立大学附属市民総合医療センター 摂食嚥下サポートチーム、<sup>3)</sup>横浜市立大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

急性期病院における入院治療患者の高齢化が著しい。周術期や加療中の摂食嚥下障害から誤嚥性肺炎を発症する事例が増加している。嚥下障害を有する入院患者の経口摂取可否は重要であり、病院内での摂食嚥下サポート体制が求められている。当院は横浜市内で最大病床規模の特定機能病院である。2020年より栄養サポートチーム(Nutrition Support Team : NST)と並列的部門として、耳鼻咽喉科医師1名、摂食嚥下障害看護認定看護師2名、言語聴覚士2名、管理栄養士2名、薬剤師2名の計8名の多職種協同による摂食嚥下サポートチーム(Swallowing Support Team : SST)が活動を開始した。以来、嚥下障害をきたした入院患者の機能回復と早期退院に寄与することを目的に、嚥下評価、カンファレンス、嚥下リハビリ等の介入を行っている。今回の報告では、SSTの活動の中で、最も症例の多かった心血管術後発症の嚥下障害患者の後方視的調査結果を元に、嚥下困難に関連した要因を抽出する事を目的とした。摂食嚥下サポートチームが介入した30名の入院患者を対象に、摂食状況はFunctional Oral Intake Scale (FOIS)で評価して追跡調査し、更に患者背景として、年齢、身体機能、栄養状態、気管切開の有無、嚥下内視鏡検査(Videoendoscopic evaluation of swallowing : VE)所見、Sarcopeniaの有無を評価して経口摂食能との関連を検討する。

## O-9-7 当院における認知症合併症例に対する摂食嚥下療法の現状

○那須<sup>なす</sup> 隆<sup>たかし</sup> 1)、金内 ゆみ子<sup>2)</sup>、渡邊 和美<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>山形市立病院済生館 耳鼻咽喉・頭頸部外科、<sup>2)</sup>山形市立病院済生館 リハビリテーション科、<sup>3)</sup>山形市立病院済生館 看護部

【はじめに】当院では2020年5月より院内に嚥下サポートチームを立ち上げ、誤嚥性肺炎を発症した摂食嚥下に問題のある症例について全身状態、嚥下機能について評価し、適切な摂食嚥下療法を主治医に提案し経過をフォローする業務を行ってきた。1年経過して明らかになった問題として、進行した認知症のため摂食嚥下療法の対象とすべきかどうか悩ましい症例も増えていることが挙げられた。従命不能な状態症例をどのように対応すべきか、リハビリ担当者の対応にも限界があり苦慮している。今回、これらの症例を振り返り、今後の対策を検討することを目的に分析を行った。

【対象・方法】2020年5月から2021年4月まで嚥下サポートチームのカンファレンスで取り上げられた59例を対象とした。診療録からの情報を後方視的に観察した。

【結果】対象症例のうち、認知症合併者は33例(55.9%)であった。男女比は19:14。これらの疾患内訳はほぼ全例が誤嚥性肺炎であった。初回VEによる兵頭スコア中央値は7点であった。摂食嚥下療法の対象期間の中央値は22日であった。これら症例に転帰は、自宅退院6例、施設退院5例、医療転院6例、リハビリ転院8例、中止・終了8例であった。追跡できた症例の最終兵頭スコア中央値は7点と改善を認めなかった。改善のみられなかった症例はリハビリ以前に従命が不能であった。

【考察・まとめ】認知症の程度により従命が可能であれば、嚥下リハビリは可能で機能改善に寄与できるが、それではなければ期待は出来ない症例が多い。在院期間の短い急性期病院においては、進行した認知症症例に対する摂食嚥下療法には限界があり、個々の状況に応じて対処する必要がある。

## O-10-1 臨床倫理カンファレンスを行った誤嚥防止術の1症例—医学的事項の重要性—

さめじま やすひろ  
○鮫島 靖浩<sup>1)</sup>、竹谷 剛生<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>熊本機能病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>熊本機能病院 言語聴覚療法課

【はじめに】近年、臨床倫理の重要性が指摘され嚥下障害の治療においても臨床倫理カンファレンス（倫理Cf）が行われるようになった。誤嚥防止術に際して倫理Cfを行った症例を経験したので報告する。

【症例】80歳代、男性。10年前よりパーキンソン病で治療中であった。20XY年Z月、転倒により外傷性くも膜下出血、脳挫傷、誤嚥性肺炎を生じ急性期病院にて加療するも、筋硬直強く寝たきり、経鼻経管栄養の状態でZ+1カ月にリハビリ目的で当院に入院した。嚥下造影では、咽頭への送り込み障害、嚥下反射の惹起遅延があり、舌根と咽頭の収縮不良のため食道への通過はごく少量で、咽頭残留が多く喉頭侵入を認めた。2か月の間接訓練でも改善は少なく、Z+3か月に胃瘻を作成した。Z+4か月に肺炎を2回生じ、主治医より誤嚥防止術が提案された。患者は、声は出なくても食べられる方がいいと言ったり、声をなくすのは困ると言ったり、一貫せず家族も迷われたため多職種による倫理Cfを開催した。4分割表を用いて検討では、医学的事項でパーキンソン病に対する誤嚥防止術の効果や予後について詳しい情報が要求された。手術については本人の意向が定まらないので、今後、状態が変化したときに再検討することになった。Z+7ヶ月に老人ホームに入所したが、直後に誤嚥性肺炎のため再入院となった。その後、月に2回の発熱と1～2時間毎の吸引が必要となった。倫理Cfで要求された情報を提供し、患者・家族による相談の結果、手術を決断された。

【考察】誤嚥防止術には利点、欠点があり、患者・家族・医療スタッフも判断に迷うことが多い。倫理Cfを開催することにより、問題点が明らかになり、手術の効果や予後をより明らかにすることができたことは判断に有用であったと考えられた。

## O-10-2 筋萎縮性側索硬化症に対する誤嚥防止手術の安全性と有効性

よこい さやか  
○横井 紗矢香、西尾 直樹、丸尾 貴志、曾根 三千彦

名古屋大学耳鼻咽喉科

【目的】筋萎縮性側索硬化症（ALS）患者に対する誤嚥防止手術の安全性と術後の嚥下機能の変化を評価し、ALS患者に適切な手術戦略を提案することである。

【方法】2003年から2020年の間に名古屋大学医学部附属病院で誤嚥防止手術を受けたALS患者の臨床データを後方視的に分析した。嚥下機能は、改訂版ALS機能障害尺度嚥下スコア（FRSsw）、神経筋疾患摂食嚥下状況スケール（NdSSS）、Functional Oral Intake Scale（FOIS）の3つの評価スケールを用いて、術前および術後約1カ月以内の嚥下機能の評価した。またALSの発症症状から球麻痺型と脊髄型に分け、術前後の嚥下機能の変化を比較した。

【結果】誤嚥防止手術を受けたALS患者26名のうち、3名（12%）にgrade1（軽度）の合併症が発生したが、重度の合併症は認められなかった。術前後の嚥下機能評価スコアの平均はそれぞれ、FRSsw 0.5対1.4（ $p < 0.001$ ）、NdSSS 2.6対3.7（ $p < 0.01$ ）、FOIS 2対2.7（ $p < 0.01$ ）と、全てのスコアで術前に比べて術後の嚥下機能は有意に改善した。ALSのタイプ別でみると、脊髄型では全てのスコアで有意な改善が見られたが、球麻痺型はNdSSSのみ改善がみられ、FRSswとFOISでは有意な改善がみられなかった。3スコア合わせた術前後での嚥下機能の変化は、15名（58%）が「改善」、10名（38%）が「変化なし」、1名（4%）が「悪化」した。

【結論】誤嚥防止手術は、慢性的な誤嚥を防ぐための安全な手術方法であり、またALS患者の嚥下機能を改善する可能性があると考えられる。経口摂取が可能になることで、終末期のALS患者とその家族のQOLが向上する可能性がある。



## O-10-3 筋萎縮性側索硬化症に対して行った誤嚥防止手術とその工夫

○鈴木 智、浅井 昌大

鎌ヶ谷総合病院 頭頸部外科

筋萎縮性側索硬化症(以下 ALS)は、運動ニューロンの障害を特徴とする進行性難治性神経疾患で長期生存において誤嚥予防が重要な課題である。当院ではALSの進行性の筋力低下、筋萎縮という病態を考慮し、誤嚥防止手術として嚥下により有利に働く喉頭全摘を勧めており、これにより誤嚥防止はもちろん、十分なりハビリを行うことで一部経口摂取を可能とし、食の楽しみを取り戻すことを目標として治療を行っている。2013年6月から2019年6月までの3年間で当院で誤嚥防止手術として喉頭全摘手術を施行したALS患者26名に後方視的調査を施行し術前と比較し術後経口摂取の有意な改善を認めた。さらに同時に施行した患者およびその介護者を対象としたアンケートでは手術を行ったことでを一定以上の治療満足度を得ることができている(頭頸部外科 Vol31 (1) 1-6掲載)。しかしその一方で、ALSによる鼻咽腔閉鎖不全、嚥下時圧の上昇に伴い生じる鼻咽腔逆流所見により経口摂食時の不快感を認め、その影響で経口摂取を避ける症例も散見され、その改善を課題としていた。これまでは嚥下時に鼻つまみを行うことで対応していたが、鼻つまみにより嚥下は改善するものの、鼻咽腔逆流症状を完全になくすことは困難であった。今回我々は上記症状の改善を目的として、これまで施行していた喉頭全摘手術に加え、鼻咽腔閉鎖手術を追加して行っており、その手術方法とそれによって得られた症状の変化を含めた手術後の評価を行なったので報告する。

## O-10-4 当科における誤嚥防止手術の統計

○小山 美咲<sup>1)</sup>、上羽 瑠美<sup>1,2)</sup>、佐藤 拓<sup>1)</sup>、後藤 多嘉緒<sup>1)</sup>、山内 彰人<sup>1)</sup>、兼岡 麻子<sup>2,3)</sup>、水上 藍子<sup>1)</sup>、二藤 隆春<sup>1,4)</sup>、山嵜 達也<sup>1,4)</sup><sup>1)</sup>東京大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、<sup>2)</sup>東京大学医学部附属病院 摂食嚥下センター、<sup>3)</sup>東京大学医学部附属病院 リハビリテーション部、<sup>4)</sup>埼玉医科大学総合医療センター 耳鼻咽喉科

【背景】近年、重度嚥下障害に対する誤嚥防止手術が増加傾向だが、誤嚥防止手術の多数例での臨床的検討は少ない。今回、当院で誤嚥防止手術を施行した症例の臨床的背景や術後経過について検討した。

【方法】2010年から2021年に誤嚥防止手術を施行した症例を対象に、背景疾患、誤嚥防止手術の術式、多剤耐性菌の保菌状況、栄養状態、パフォーマンスステータス(PS)、術前後の経口摂取状況の変化、吸引回数の変化、術後合併症について後方視的に検証した。経口摂取状況の評価としてfunctional oral intake scale (FOIS; Level 1(経管栄養)-7(常食))を、栄養状態の指標としてprognostic nutritional index(PNI  $\leq$  40; 栄養不良)を用いた。さらに、術後合併症のリスク因子についてFisher検定にて解析を行った。

【結果】100症例(男性72人、中央値65歳(22-89歳))が該当した。背景疾患は筋萎縮性側索硬化症が28例と多く、術式は声門閉鎖術が69例と最多であった。術前、多剤耐性菌保菌：32例、PNI  $\leq$  40：51例、PS 4(常時要介助)：71例であった。術後、78例でFOISの改善を認めた。術前後の吸引回数を確認できた39例中33例(85%)で、術後に吸引回数が減少した。合併症を11例に認め、創部感染7例(縫合不全3例)、出血4例であったが、全例で改善した。術後合併症のリスクについて、喫煙歴、糖尿病、多剤耐性菌、術前気管切開、PNI  $\leq$  40、PS 4はいずれも有意なリスク因子に該当しなかった。

【考察】誤嚥防止手術後に多症例でFOISの改善を認め、吸引回数が減少した。誤嚥防止手術は、術前の栄養状態やADLが低い症例に対しても、適切な術後管理により患者や患者家族のQOLの改善が期待できる手術と考えられた。

## O-11-1 誤嚥防止手術後の嚥下機能に関する検討

○岡田 峻史<sup>1)</sup>、大久保 啓介<sup>1)</sup>、須田 悟史<sup>1)</sup>、稲木 香苗<sup>2)</sup><sup>1)</sup>佐野厚生総合病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>足利赤十字病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科

【はじめに】誤嚥防止手術は、上気道と下気道を分断して誤嚥を完全に防止する手術であり、嚥下障害臨床的重症度分類で唾液誤嚥レベルの状態が長く続く場合に選択されることが多い。誤嚥防止手術は術後の嚥下機能の改善を主目的としていないが、術後に経口摂取を希望する患者は少なくなく、誤嚥防止手術後に楽しみ程度以上の経口摂取まで回復する症例もいる。今回我々は自施設で施行した誤嚥防止手術患者の術前後の摂食状況について検討を行ったので報告する。

【対象と方法】対象は2004年9月から2021年9月までに当科で誤嚥防止手術を施行した54例とした。術式は声門閉鎖術36例、喉頭気管分離術11例、喉頭中央部分切除術2例、喉頭摘出術2例、輪状軟骨温存喉頭摘出術2例、輪状軟骨温存声門閉鎖術1例であった。術前後のFood Intake Level Scale(FILS)を比較した。

【結果】術前FILSは1～5、術後FILSは1～10まで幅広くみられた。術前の平均FILSは1.44、術後の平均FILSは4.70と術前後で摂食状況の改善を認めた。術前FILS3(経口摂取はしていない)以下の症例は51例であり、そのうち術後FILS4(楽しみ程度の経口摂取)以上となった症例は51例中47例、92.2%であった。

【考察】術前は唾液誤嚥のために経口摂取ができなかった症例が、術後は何らかの経口摂取が可能となった症例は、誤嚥防止手術によって食べる楽しみが獲得できたと考えられる。誤嚥防止手術の術後の嚥下能力は、術前より残存していた嚥下機能によるところが大きいと考えられるが、実際には患者の病態や要望に応じて術式を選択することもあり、術式による術後の嚥下機能の差異はありうると考えられる。

## O-11-2 音声機能を温存した誤嚥防止手術(TED with TEP)の一例

○喜瀬 乗基<sup>1)</sup>、梅崎 俊郎<sup>2)</sup>、井口 貴史<sup>2)</sup>、佐藤 伸宏<sup>2)</sup>、仲宗根 和究<sup>1)</sup>、喜友名 朝則<sup>1)</sup>、鈴木 幹男<sup>1)</sup><sup>1)</sup>琉球大学大学院 医学研究科 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座、<sup>2)</sup>福岡山王病院 耳鼻咽喉科・音声嚥下センター

喉頭気管分離術・気管食道吻合術はLindemanによって1975年に報告された術式で、嚥下障害例において、誤嚥およびそれによって引き起こされる嚥下性肺炎を完全に防止する有効な治療法である。しかしながら、本術式は音声機能を喪失してしまうデメリットもあり、音声機能が残存している場合には悩ましい問題であった。この問題を克服するため、2018年にUmezakiらは、従来の喉頭気管分離術・気管食道吻合術にボイスプロテゼ(Provox)挿入を組み合わせる新たな術式としてtracheoesophageal diversion with tracheoesophageal puncture(TED with TEP)を考案し、良好な結果を報告している。今回当科でもTED with TEPを施行し音声機能を温存することが可能であった症例を経験したので報告する。

78歳男性。3年前に右延髄梗塞を発症し、その後から嚥下不能となった。バルーン法などの嚥下訓練が行われたが、ほとんど改善なく経口摂取を希望され1年前に当院を受診した。嚥下内視鏡検査では喉頭感覚はやや不良で、右咽頭筋麻痺と高度の咽頭唾液貯留を認めた。声帯可動性は良好であった。嚥下造影検査では、咽頭期嚥下の開始時には喉頭挙上は最高位に達しているものの、食道入口部の開大不全を認め下降期型誤嚥を来していた。

本症例は、喉頭感覚がやや不良であること、年齢的に今後も誤嚥による肺炎のリスクは高まっていくであろうこと、患者が確実な誤嚥と経口摂取を希望したことより誤嚥防止手術の適応と考えられた。しかしながら、声帯の可動性は良好であったことよりTED with TEPが施行された。

術後1年半が経過しているが、経口摂取・発声ともに可能で、患者および家族の満足度も良好である。

本術式は音声機能を犠牲にしない新たな誤嚥防止手術として非常に有用であり、適応症例には積極的に行っていくべきである。

## O-11-3 誤嚥防止目的の喉頭全摘術後にシャント発声が可能となった1例

○西村 文吾、高橋 邦明

茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター

【はじめに】脳血管障害などで高度な誤嚥を来した場合、誤嚥防止手術の適応が検討されるが、一般的に音声機能の維持、回復は困難である。今回我々は誤嚥防止目的に喉頭全摘術を行った後、気管食道シャント術による音声再獲得が可能となった症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

【症例】70歳台男性。小脳出血により高度な嚥下障害を来し、誤嚥性肺炎を繰り返した。気管切開術、胃瘻造設術を施行し、誤嚥防止術目的に当科を受診した。PS 3で車椅子に移乗するのも全介助が必要であった。誤嚥防止目的に小脳出血発症後2年で喉頭全摘術を施行した。普通食を全量経口摂取できるようになりADLが上昇しPS 0となった。喉頭全摘術から3年後、音声機能再獲得の希望があり当科を再診され、気管食道シャント術を施行した。術後経過は問題なく音声機能は良好であった。

【考察】誤嚥防止手術は基本的に音声機能の喪失を伴う。音声機能再獲得のために喉頭摘出術後に気管食道シャント術を施行する選択肢がある。本症例は、喉頭全摘術により誤嚥防止に加え上部食道開大、食道通過が改善したことにより摂食状態が改善し、全身状態が飛躍的に改善したことで音声再獲得にまで漕ぎ着けられたと考える。近年より低侵襲な誤嚥防止手術の術式が普及し喉頭全摘術が行われることが少なくなっている。音声機能を温存、再獲得する方法としてTED with TEPなども考案、報告されており、様々な選択肢を視野に入れつつ嚥下障害に対する治療戦略を検討していく必要がある。

【まとめ】誤嚥防止目的に喉頭全摘術を行った後、シャント発声が可能となった症例を経験した。誤嚥防止手術にはいくつかの選択肢があるが、音声機能も視野に入れ種々の要因や状況の変化に合わせて治療法を検討していく必要がある。

## O-11-4 喉頭気管分離術後のボイスプロステーシス (Provox) 留置により発声機能が回復した一症例

○関根 達朗<sup>1)</sup>、田山 二郎<sup>2)</sup><sup>1)</sup>埼玉医科大学病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>国立国際医療研究センター病院 耳鼻咽喉科

喉頭気管分離術は、重度嚥下障害や難治性誤嚥性肺炎に対して施行される、誤嚥を完全に防止することができる術式である。誤嚥性肺炎や窒息の回避は可能であるが、発声機能は喪失してしまう。喉頭は温存されているため、理論的には元の状態に戻ることが可能とされているが、実臨床においては困難であることも多く、喉頭気管分離術後の発声機能喪失に対する対応は、重要な課題である。誤嚥防止術後にボイスプロステーシスを留置することで誤嚥防止と発声機能の回復を試みた複数の報告や、音声を犠牲にしない誤嚥防止術 (TED with TEP手術) についても報告が存在する。今回我々は、喉頭気管分離術 (Lindeman変法) 施行後に、ボイスプロステーシス (Provox) を挿入し、発声機能の回復が可能となった症例を経験したため、報告する。

症例は46歳男性、X-2年に脳梗塞(延髄内側)をきたし、右片麻痺、重度の嚥下障害を生じた。気管切開術を施行されたが、気管内に大量の唾液が流入し、難治性の誤嚥性肺炎を繰り返す状態であった。高度嚥下障害、難治性誤嚥性肺炎に対して同年に喉頭気管分離術 (Lindeman変法) を施行した。術後は誤嚥がなくなったことでリハビリテーションが進み、ADLは著明に改善した。ADL改善に伴い、X年に患者から音声回復の希望があり、Provox留置術を施行する方針となった。手術は全身麻酔下で直達喉頭鏡を用いて声門下を観察しながら、気管孔頭側から盲端とした頭側の気管に向けて穿刺し、Provoxを留置した。手術後は、気管孔自体を非麻痺側である左手を用いて気管孔全体を塞ぐことで、発声が可能となった。

喉頭気管分離術 (Lindeman変法) 後のProvox留置は、重度嚥下障害や難治性誤嚥性肺炎を有する患者への治療の一つの選択肢となり得ると考えられた。

## O-12-1 経口的手術後の嚥下障害の術前予測因子の検討

ふじわら かずのり  
 ○藤原 和典、平 憲吉郎、小山 哲史  
 鳥取大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科

経口的手術は、良好な腫瘍学的成績に加え、機能障害を防ぐことが報告され、咽喉頭癌に対する手術として行われている。しかし、その中でも、頻度は少ないものの、術後の嚥下障害を生じるリスクがあり、生活の質を損なう可能性がある。そのため、経口手術の適応を検討する際に、術後の嚥下障害を生じるリスクについての情報は重要であると考えられる。今回は、経口手術を受けた患者において、術後の嚥下障害の術前予測因子を評価した。経口手術を受けた患者120名を評価した。嚥下障害の程度は、FOSS (Functional Outcome Swallowing Scale) を用いて術前と術後3カ月間に評価した。術前と比較して術後に経口摂取が変化なかった (FOSSが維持された) 患者と経口摂取が不良となった (FOSSが上昇した) 患者に分類し、術前の以下の因子を評価した。年齢、体重、身長、肥満度 (BMI)、1秒率、頭頸部の放射線治療歴。また、術前に嚥下造影検査を施行し、PAS (Penetration-Aspiration Scale) を用いて嚥下機能を評価したFOSSが上昇した患者では、維持された患者に比べて、BMIが優位に低く、また、放射線治療歴も優位に多かった。さらに、FOSSが上昇した患者では、術前のPASは優位に上昇していた。嚥下造影検査で術前に誤嚥などの嚥下障害を検出した患者は、術後に嚥下障害を発症する可能性が示唆された。また、術前の低BMI、頭頸部癌の放射線治療歴は、術後の嚥下障害と関連していた。嚥下造影検査のような客観的な検査を術前に行うことが、術後の嚥下機能の予測につながり、手術適応を決める上で参考になると考えられる。

## O-12-2 内視鏡下経口咽喉頭手術の術後に嚥下障害をきたした4例の検証

そえじま しゅんたろう  
 ○副島 駿太郎、高島 寿美恵、大野 純希、熊井 良彦  
 長崎大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

当科は早期下咽頭癌に対して、消化器内科と合同でELPS (Endoscopic laryngopharyngeal surgery；内視鏡補助下経口の咽喉頭手術) を行っている。近年進展範囲の広い症例に対する適応が拡大されつつある一方で、切除範囲の増大に伴う術後嚥下障害も無視できない。今回、早期下咽頭癌に対するELPS施行後に嚥下障害をきたした4例についてその原因を検証した。症例1は78歳男性。中咽頭後壁から左梨状窩まで広がる病変に対して本術式を施行した。術後創部狭窄による嚥下障害をきたし、嚥下訓練や内視鏡的拡張術でも改善しなかったため、胃瘻造設後、自宅退院となった。現在も外来で拡張術を継続している。症例2は80歳男性。左梨状窩癌に対して本術式施行後、創部の癒着により左梨状窩は閉塞していたが嚥下障害は軽度であり、経口摂取できていた。一年後に右下咽頭早期癌を指摘され、創部が両側に及ぶため術後嚥下障害必発と予測して、放射線単独治療を選択した。結果的に誤嚥性肺炎の反復により、腸瘻増設後、リハビリ目的に近医転院となった。現在は自宅退院のうえ全量経口摂取可能となっている。症例3は71歳男性。下咽頭後壁から左梨状窩に病変は進展し、本術式を施行した。2ヶ月後に左梨状窩は癒着し、嚥下障害を認めた。内視鏡的拡張術を継続することにより次第に経口摂取は改善した。症例4は70歳男性。食道癌術後、喉頭癌術後で経過観察中に発見された下咽頭後壁癌に対して本術式を施行した。2ヶ月後から次第に通過障害を自覚するようになった。その後、内視鏡的拡張術を7回施行し、普通食摂取可能となっている。以上の4症例を検討すると、いずれの症例も二つの垂部位に病変が進展しており、この場合は術後嚥下障害が生じる可能性が高く、ELPSよりも化学放射線治療を優先的に選択すべきと思われた。

## O-12-3 呼吸抵抗負荷トレーニングの実施と術後摂食訓練中断との関係：経口的咽喉頭部分切除術 (TOVS) での検討

○谷合 信一<sup>1,2)</sup>、宇野 光祐<sup>1)</sup>、荒木 幸仁<sup>1)</sup>、柴本 勇<sup>2)</sup>、塩谷 彰浩<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>防衛医科大学校 耳鼻咽喉科学講座、

<sup>2)</sup>聖隷クリストファー大学大学院リハビリテーション科学研究科

【はじめに】呼吸抵抗負荷トレーニング (EMST) は、呼吸抵抗を加えながら持続呼吸を行わせることで、患者の呼吸筋力向上を目指す。近年では、嚥下障害患者に対しても有効性が検討されている。今回我々は経口的咽喉頭部分切除術 (TOVS) 患者を対象に、術前に EMST 訓練を実施し、術後の摂食・呼吸圧・舌圧について検討したので報告する。

【方法】術後嚥下障害が予測された TOVS 施行の中下咽頭癌・声門上癌患者 11 名を対象とした (EMST 群)。EMST 群は全員術前に EMST を実施した。対象群として EMST 群と年齢・切除部位をマッチさせた TOVS 治療後患者 11 名とした (非訓練群)。EMST には Aspire 社 EMST150 を用いた。負荷量は MEP75% とした。訓練回数は、1 日 25 回を週 5 日間だった。直接嚥下訓練中断、経口摂取開始日数、在院日数、PAS、BRS、訓練実施前・訓練実施後の最大呼気圧 (MEP)、最大吸気圧 (MIP)、最大舌圧について、EMST の効果を検討した。

【結果】直接嚥下訓練中断患者は、EMST 群より非訓練群で有意に多かった ( $p=0.0313$ )。MEP は EMST 訓練後有意に高値となった (EMST 前  $94.5 \pm 38.5\text{cmH}_2\text{O}$ 、EMST 後  $109.4 \pm 41.7\text{cmH}_2\text{O}$ 、 $p=0.024$ )。BRS は術後において非訓練群で有意に高くなった ( $p=0.016$ ) 経口摂取開始日数、在院日数、PAS では有意な差がなかった。

【考察】本結果から、EMST によって MEP が増加したことが気道防御機構の向上に至り、それが EMST 群で術後の直接嚥下訓練中断の有意な減少につながったと考えられた。術後誤嚥が予測されるケースでは、EMST を術前から導入することで回避できる可能性が示唆された。

## O-12-4 早期頭頸部がん患者における口腔機能および QOL の変化についての検討

○伊原 良明、田下 雄一、野末 真司、服部 匠真、高橋 浩二

昭和大学歯学部 スペシャルニーズ口腔医学講座口腔リハビリテーション医学部門

【背景】頭頸部がん治療は治療後の後遺症として嚥下障害や口腔乾燥、構音障害など患者の QOL に影響を及ぼすものが多く知られている。早期がん患者では治療後の後遺症は少ないとされているが患者の口腔機能と QOL の関係の詳細については明らかとなっていない。本研究の目的は早期がん患者における治療前後の口腔機能および QOL の変化について明らかとすることである。

【方法】昭和大学病院頭頸部腫瘍センターにて頭頸部癌の治療行った早期がん (T1/T2) 患者 52 名 (平均年齢 62.2 歳) を対象とした。評価方法は舌圧、口腔内湿潤度を計測し、摂食機能評価として MASA-C を用いた。QOL は EORTC QLQ-C30 および QLQ-H&N35 を用いて評価した。対象患者を EORTC QLQ-C30 の “the global health status” を基準として、治療後 12 か月時点で治療前の QOL に戻った群 (RE 群) と戻らなかった群 (NR 群) に分類して機能評価および QOL の変化について検討を行った。

【結果】対象となった患者のうち 17 名 (32.7%) が治療後 12 か月時点において治療前の QOL には回復していなかった。舌圧、口腔内湿潤度および摂食機能 (MASA-C) に関しては RE 群と NR 群の間で有意差は認めず、両群とも治療前の数値とも有意差は認めなかった。QOL に関して EORTC QLQ-C30 および QLQ-H&N35 のうち治療後 12 か月時点において NR 群では評価項目のうち “the global health status”、” physical function”、” sticky saliva” の項目が RE 群と比べ有意に低かった。

【結語】早期頭頸部がん患者の術後では口腔機能は術後 12 か月時点において術前のレベルに回復していた。しかし、QOL の回復には口腔機能の回復のみでは不十分であり、術後の患者の QOL 向上のためには機能のみではなく様々な要因を念頭に置く必要があると考えられる。

## O-12-5 後期高齢者における舌切除再建術前後の舌骨移動距離の変化

かわむら  
○川村 なごみ<sup>1)</sup>、畠山 恵<sup>1)</sup>、伏見 千宙<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 国際医療福祉大学三田病院 リハビリテーション室、

<sup>2)</sup> 国際医療福祉大学三田病院 頭頸部腫瘍センター

【目的】近年の高齢化社会において、後期高齢者とされる75歳以上の患者に対しても手術が施行されるケースが増えている。高齢者は生理的にも嚥下機能が低下することが指摘されているが、舌切除再建術後の高齢者の嚥下動態は十分に示されていない。本研究は、舌切除再建術を施行した75歳以上の後期高齢者の術前、術後の舌骨移動距離を検討することを目的とした。

【方法】対象は、2018年～2021年に当院で舌切除再建術を施行し、術前・術後の嚥下造影検査で側面位画像での舌骨移動距離が比較可能であった75歳以上の患者7名(平均年齢78.6歳 SD4.3)とした。舌骨移動距離は、安静時と最大挙上時の2点を計測し、画像解析ソフトimage-Jを用いて第4頸椎前上端を基準とした相対的な前方移動距離および挙上距離を算出した。統計処理はt検定を用い、術前後の前方移動距離および挙上距離をそれぞれ比較・検討した。

【結果】舌骨移動距離の平均値は、前方移動が術前10.6mm、術後5.6mmで、挙上距離は術前18.5mm、術後9.7mmで有意差を認め(前方移動距離 $p = 0.007$ 、挙上距離 $p = 0.046$ )、術前に比し術後の移動距離が減少していた。

【結論】舌切除再建術を施行した後期高齢者の舌骨移動距離は、術後に縮小することが明らかとなり、咽頭期を主体とした嚥下機能の低下が生じ得ることが示された。今後、年齢別の比較や嚥下訓練前後の嚥下機能の変化等、更なる検討が必要である。

## O-13-1 演題取下

## O-13-2 咽頭期嚥下障害の病態・重症度診断を目的とした High-resolution manometry の新たな分類法の開発と有効性

○田中 加緒里、羽藤 直人

愛媛大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】嚥下障害は、誤嚥性肺炎等の致命的合併症を併発するため、速やかに病態および重症度を診断し、病態に基づいた適切な治療的介入を開始する必要がある。嚥下圧検査は、咽頭内圧の変化や時間的推移を唯一定量的に評価可能である。近年食道領域を中心に開発された High-resolution manometry (HRM) が嚥下評価に導入されて以来、HRM を用いた嚥下圧検査は世界中で行われるようになったが、咽頭期嚥下障害に対する診断法は確立していない。そこで、今回われわれは、嚥下障害の病態・重症度診断を目的とした HRM の新たな分類法を開発し、その有用性について検証した。

【対象と方法】対象：2016年4月から2020年10月の間、嚥下障害にて当科受診し、HRMを行った202例および健常群24例。方法：HRMの圧トポグラフィ結果から、嚥下圧発生パターンおよび嚥下時UES平圧化の有無をそれぞれ分類した。嚥下圧パターン正常および中下咽頭レベルの収縮力が100mmHg以上あるものをa:normal、一部咽頭収縮力低下ありをb:partially decreased、中下咽頭全般的収縮力低下をc:totally decreased、嚥下圧パターンが消失しているものをd:disappearとした。また、嚥下時UES平圧化ありを1,flattening、ないものを2,non-flatteningとした。嚥下障害の重症度評価として、Functional Oral Intake Scale (FOIS) および誤嚥性肺炎の有無を検討した。

【結果】嚥下障害患者群の平均年齢は68.3 ± 14.5歳、若年健常群の平均年齢は27.0 ± 6.2歳であった。タイプc,d,2は有意に経口摂取自立困難と関連があり、タイプc,2は有意に誤嚥性肺炎と関連があった。

【考察】われわれの開発した新たなHRM分類方法は、嚥下障害の病態および重症度診断に有用であることが示唆された。今後、嚥下造影検査等他の結果とも比較し、さらなる検討を行う必要がある。

## O-13-3 認知機能低下が摂食嚥下機能に及ぼす影響について—嚥下内視鏡検査 (VE) による検討—

○宮本 伽菜<sup>1)</sup>、中尾 雄太<sup>1)</sup>、山本 茜<sup>1)</sup>、土師 知行<sup>2)</sup>、岩永 健<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 リハビリテーション部、

<sup>2)</sup>公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 顧問、

<sup>3)</sup>京都大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】超高齢社会となった本邦では、認知機能低下を伴った嚥下障害症例が増加している。認知機能低下が嚥下機能に影響するとの報告は比較的多いが、嚥下機能を嚥下内視鏡検査や嚥下造影検査を用いて大規模に検討した報告は少ない。そこで、本研究では、VEによる嚥下機能評価と認知機能の関連について後方視的に検討した。

【方法】対象は2019年6月～2020年3月にDASC-21 (The Dementia Assessment Sheet for Community-based Integrated Care System-21 items) およびVEを実施した432名(78 ± 11.7歳)とした。カルテより抽出した項目は、基礎疾患、DASC-21、兵頭スコアとした。認知機能はDASC-21の結果を基に認知機能低下なし、軽度低下、中等度低下、重度低下の4群に分類し、各群の兵頭スコアを比較した。統計学的解析はKruskal-Wallis testとBonferroni法を用いた。また、DASC-21と兵頭スコアの相関係数を求めた。

【結果】主な対象疾患は、呼吸器疾患99名、心血管疾患83名、脳血管疾患70名などであった。認知機能低下なし群の兵頭スコアは中等度低下群や重度低下群よりも有意な低値を示した。その一方で、認知機能低下なし群と軽度低下群は有意差を認めなかった。ただしDASC-21のスコアと兵頭スコアの合計点の間にははっきりした相関は見られなかった。

【考察】本研究からも認知機能の低下と嚥下機能の低下は関連することが示された。また、認知機能の低下が軽度であれば、嚥下機能に与える影響は少ないと推察されたが、認知機能低下が中等度以上になると嚥下機能への影響が大きいと考えられ、認知機能低下の重症度に合わせた対応が必要と思われる。今後は食事形態との関連についても検討する予定である。

## O-13-4 嚥下障害患者の再経口摂取における兵頭スコアとKTバランスチャートの予測妥当性比較

○大坪 尚典<sup>1,2)</sup>、沖田 育美<sup>1)</sup>、鈴木 まどか<sup>1)</sup>、中西 清香<sup>3)</sup>、浅井 仁<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>金沢市立病院リハビリテーション室、<sup>2)</sup>金沢大学大学院医薬保健学総合研究科、

<sup>3)</sup>金沢市立病院耳鼻咽喉科、

<sup>4)</sup>金沢大学医薬保健研究域保健学系リハビリテーション科学領域理学療法講座

【目的】再経口摂取の予測研究において兵頭スコアの信頼性は高いとされている。しかし、嚥下内視鏡検査(VE)が困難な対象や施設では兵頭スコアの得られない点が問題とされてきた。今回、VEによらない嚥下機能評価法としてKTバランスチャート(KTBC)に着目し、兵頭スコアとの予測妥当性を比較検証した。

【対象】当院急性期病棟入院時に嚥下障害を有する誤嚥性肺炎等の患者84例、男性47例、女性37例、平均年齢±SD = 83.0 ± 8.1歳を対象とした。脳卒中や神経筋疾患による嚥下障害は除外した。

【方法】退院時の再経口摂取可否を従属変数とするロジスティック回帰分析を行い、ROC曲線の解析によりカットオフ値を求めた( $P < 0.05$ )。再経口摂取については、退院時のFOISが4点以上の場合を可能、3点以下を困難と定義した。予測モデルは、兵頭スコアとKTBCを別々に投入したもの2組を構築して比較した。両モデルに共通する共変量として、年齢、性別、入院前ADL、介入前日数、治療日数、Controlling nutritional status変法の合計点、CRP、Functional independence measure(FIM)の運動項目と認知項目の各合計点を投入した。

【結果】経口摂取可能群は54例、困難群は30例となった。両モデルに共通する再経口摂取の影響因子として、介入前日数、治療日数、認知FIM合計点が選択された。兵頭スコアモデルにおいては兵頭スコア(カットオフ値6点)が選択され、感度88.9%、特異度56.7%を示した。KTBCモデルにおいてはKTBC第4項目の口腔状態(カットオフ値4点)、KTBC第6項目の咀嚼・送り込み(3点)、KTBC第7項目の嚥下(3点)が選択され、感度87.0%、特異度76.7%を示した。

【結語】KTBCによるモデルは兵頭スコアとほぼ同等の予測妥当性を示した。VE困難な環境でも的確な再経口摂取予測が可能な点においてKTBCは有益である。

## O-14-1 嚥下内視鏡検査時の内視鏡操作技術が嚥下評価に及ぼす影響：経験の異なる検査者が実施した20例の分析より

○今泉 光雅、室野 重之

福島県立医科大学 医学部 耳鼻咽喉科

【はじめに】嚥下内視鏡検査は、嚥下障害に対する一般的な評価方法として定着している。必須検査の一つであると考えられるが、内視鏡操作技術自体の熟練度により嚥下評価が異なってくることを日常診療上経験する。しかしながら、検査時の対象者の全身状態の差異等も評価結果に影響を及ぼすため、印象としての技術による差異は感じていても、統計学的な差異の分析は困難である。今回、嚥下内視鏡検査時の内視鏡操作技術や経験が嚥下評価に及ぼす影響を検討するために、経験の異なる2人の検査者が実施した、20症例・40内視鏡検査における検査時の状態、結果およびその後の経過を分析し、統計学的な差異を解析したので報告する。

【方法】2名の検査者(嚥下内視鏡経験10年以上の喉頭を専門とする耳鼻咽喉科医と、経験が数年の総合診療科医)がそれぞれ順不同で実施した、検査の間隔が原則1ヶ月以内の同一患者20名を対象として、検査時の状態(発熱、経口摂取等)、検査中及び検査後の状態(発熱、検査時間、検査食の投与数、兵頭スコア、食形態等)について比較した。

【結果】検査時の対象者の状態において各項目とも有意な差異は認められなかった。検査後の発熱、兵頭スコアに有意な差異は認めなかったが、検査時間、投与した検査食数、検査後に提供された食形態に関しては有意な差異を認め、経験が豊富な検査者の方が、検査時間が長い、投与した検査食の種類が多い、検査後の食形態もより常食に近いことが判明した。

【まとめ】嚥下内視鏡経験に差異がある検査者間において、嚥下内視鏡検査自体の、そして検査後の経口摂取内容に差異があることが確認された。嚥下内視鏡検査を実施する際は、技術や経験の差異により、嚥下評価結果にも差異が生じる可能性を念頭に置く必要があると考えられた。



## O-14-2 水分の喉頭侵入・誤嚥が経口摂取に及ぼす影響について—嚥下内視鏡検査による評価—

○土師 知行<sup>1)</sup>、山本 茜<sup>2)</sup>、宮本 伽奈<sup>2)</sup>、中尾 雄太<sup>2)</sup>、岩永 健<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>倉敷中央病院 顧問、<sup>2)</sup>倉敷中央病院リハビリテーション部、<sup>3)</sup>京都大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】兵頭スコアは、嚥下内視鏡検査(VE)の標準的な評価法として多くの施設で使用されている。スコアでは水分の喉頭侵入があれば咽頭クリアランスの項目で3点となり、誤嚥の程度に関しては付記するもののスコアには反映されない。本研究では喉頭侵入や誤嚥の程度がどのように経口摂取の可否や食形態の選定に影響するかを、兵頭スコアとの関連から検討した。

【対象と方法】対象は2019年6月～2020年3月にVEを実施した嚥下障害を有する入院症例521名のうち、兵頭スコアで咽頭クリアランスの項目が3点であった340例とした。VE施行の際、兵頭スコアに加え喉頭侵入・誤嚥の程度を喉頭侵入+、喉頭侵入2+、誤嚥+、誤嚥2+の4段階で評価した。また、経口摂取の可否や食形態の選定は水分嚥下に加えてとろみ水、ゼリー、実際の食材の摂食嚥下状態を内視鏡下に観察し、その所見から判断した。兵頭スコア合計点ごとに喉頭侵入・誤嚥の程度と経口摂取の可否、選択された食形態との関係を調べた。

【結果】喉頭侵入・誤嚥の程度が経口摂取にとくに影響があったと思われるのは、兵頭スコア6, 7, 8で、スコア6では誤嚥2+の50%が食事摂取不可であったのに対し、喉頭侵入+では70%が食事摂取を開始していた。同様にスコア7ではそれぞれ100%, 43%, スコア8では90%, 26%であった。ただし、喉頭侵入・誤嚥の程度と、経口摂取不可も含めた食形態との間には強い相関関係は見られなかった。

【まとめ】以上より、兵頭スコアの合計点に加えて、喉頭侵入・誤嚥の程度を評価することで、経口摂取の可否をさらに詳細に判断できると考えられるが、食形態の選定にはさらにとろみ水や実際の食材での所見も参考にするのが望ましいと思われた。

## O-14-3 当科で行っている嚥下内視鏡検査

○津田 豪太、我妻 将喜

聖隷佐倉市民病院 耳鼻咽喉科

嚥下内視鏡検査は耳鼻咽喉科医にとっては日常的に使っている喉頭内視鏡を使う検査方法なので比較的なじみがあり、咽頭期嚥下の詳細な評価が可能な検査法として重要である。従来は声帯の運動性や唾液貯留などの器質的異常程度しか評価されないことが多かったが、近年では兵頭分類の有用性が広まってきたこともあり、喉頭蓋谷や梨状陥凹の唾液貯留・声門閉鎖反射や咳反射の惹起性・着色水嚥下時の嚥下反射の惹起性・嚥下後の咽頭クリアランスの4項目の評価を基本として、鼻咽腔閉鎖不全や着色水の早期咽頭流入も検討されている。当科でも検査評価の基本は兵頭分類とし、更により実践的に検査後の治療方法の立案にも配慮していくつかの工夫を加えている。当科を受診するほとんどの症例がある程度重症度の高いことが予想されるので、通常の着色水以外に増粘剤を入れた複数のトロミ液体を準備することで検査が安全に行えるようにしている。その他、嚥下内視鏡検査の精度を上げるための取り組みを紹介する。

## O-14-4 市中急性期病院における内視鏡下嚥下機能検査施行例の検討

もり としひろ  
○森 敏裕

高松赤十字病院

当院では毎年、300人弱の症例に内視鏡下嚥下機能検査を施行している。症例の内訳は、毎年ほとんど変わらず、脳血管障害や神経疾患が2割、加齢による肺炎やそれに準じたものが7割、その他が1割である。また、症例の2割程度に嚥下リハを行っている現状にもあまり変化が無い。市中の急性期病院における、本検査や入院症例の現況について、主に2017年度以降の1200余例を検討したので報告する。

## O-14-5 嚥下内視鏡検査時の随意咳、指示理解、意識と急性期転帰時の経口摂取自立との関連：兵頭スコアとの同時検討

おおさき みなこ<sup>1)</sup>、山口 亮<sup>1)</sup>、加賀 祐紀<sup>1)</sup>、渡邊 良太<sup>2)</sup><sup>1)</sup>津島市民病院 リハビリテーション室、<sup>2)</sup>国立長寿医療研究センター研究所 フレイル研究部

【目的】嚥下内視鏡検査 (Video Endoscopic examination of swallowing : VE) 時の兵頭スコアは、評価時やその後の経口摂取自立可否が予測可能である。経口摂取自立には随意咳、認知機能、意識レベルが重要とされるが、VE時に兵頭スコアとそれらを同時に検討した研究は見当たらない。そこで本研究はVE時の随意咳、認知機能、意識レベルが急性期転帰時の経口摂取自立に関連するか兵頭スコアと同時に検討し明らかにする。

【対象と方法】研究デザインは縦断研究である。対象は2017年5月から2019年4月の間に当院急性期病棟に入院し、嚥下障害を疑いVEを行った537名から死亡、検査姿勢60度未満、液体評価非実施者を除外した231名(男性114名、平均年齢82.4±8.3歳)とした。目的変数は急性期病棟転帰時の経口摂取自立可否とし、常食や軟食で栄養を確保した者を自立群、嚥下調整食や経管栄養との併用または経管栄養のみの者を非自立群とした。説明変数は、初回VE時の兵頭スコア(0-4点、5-12点)、随意咳可否、指示理解可否、意識レベルとし、同時投入した。調整変数は性、年齢、入院期間、入院疾患、嚥下障害に影響がある既往有無とし、ポアソン回帰分析にてIncidence Rate Ratio (IRR) と95%信頼区間を算出した。

【結果】急性期転帰時の経口摂取自立者は84名(36.3%)であった。ポアソン回帰分析の結果、急性期転帰時の経口摂取自立に有意な関連を示したのは、兵頭スコア (IRR=0.60、95%信頼区間=0.37-0.98)、随意咳 (0.44、0.27-0.71) であった。

【結論】VEで急性期病棟転帰時の経口摂取自立を予測する因子として、兵頭スコア以外にも随意咳可否が独立した要因として挙げられた。経口摂取自立可否を予測するために、兵頭スコアから得た嚥下機能情報に加え、随意咳評価を実施する重要性が示唆された。

## O-15-1 局所麻酔下舌骨下筋群切断術が嚥下改善に貢献した2症例

○小澤<sup>おざわ</sup> 聡美<sup>さとみ</sup>、杉山 庸一郎、橋本 慶子、布施 慎也、金子 真美、椋代 茂之、平野 滋  
京都府立医科大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科

【はじめに】舌骨下筋群切断術は喉頭挙上障害に対し行う術式であるが、喉頭挙上術や輪状咽頭筋切断術と併用されることが多く、単独で施行される症例は少ない。今回、嚥下障害に対して術中に嚥下動態をモニタリングしながら舌骨下筋群切断術を施行した2症例について報告する。

【症例】症例1は70歳代男性。食道癌に対して食道亜全摘術を施行された既往がある。下咽頭癌に対して経口切除後、経口摂取困難となった。嚥下造影検査にて喉頭挙上障害を伴う咽頭期嚥下障害と診断。舌骨下筋群切断術施行した。症例2は70歳代男性。腰椎破裂骨折入院中に嚥下機能低下を認め当科へ紹介となった。肺癌術後に伴う左反回神経麻痺が既往にある。嚥下造影検査にて喉頭挙上障害および声門閉鎖不全に伴う誤嚥を認めた。甲状軟骨形成術1型に加え、舌骨下筋群切断術を施行した。いずれの症例も術中透視下に嚥下動態をモニタリングしながら局所麻酔下に舌骨下筋群を切断した。

【まとめ】喉頭挙上の減弱を伴う嚥下障害に対して、舌骨下筋群切断術により喉頭挙上改善効果が認められた症例を経験した。局所麻酔下舌骨下筋群切断術の際に、嚥下造影を行うことで、喉頭挙上の改善を術中に確認することが可能であった。本術式は喉頭挙上障害に対する術式として選択肢の1つとなる可能性が示唆された。

## O-15-2 甲状軟骨浸潤をきたした再発甲状腺癌に対し予防的嚥下改善手術を併施した一例

○橋本<sup>はしもと</sup> 慶子<sup>けいこ</sup>、小澤 聡美、布施 慎也、金子 真美、椋代 茂之、新井 啓仁、杉山 庸一郎、平野 滋  
京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

甲状腺癌は一般に比較的予後良好な疾患と言われているが、節外浸潤を伴うリンパ節転移がみられることがある。甲状軟骨浸潤を伴う甲状腺癌頸部再発に対して、予防的嚥下機能改善手術および喉頭形成術を行うことで良好な喉頭機能を維持できた症例を報告する。症例は50代後半の女性。X-4年、甲状腺濾胞癌に対し、甲状腺右葉峡切除術を施行した。外来経過観察中のX年、甲状軟骨右側を破壊する腫瘍性病変と、残存甲状腺左葉内にも悪性を疑う腫瘍を認めた。甲状腺癌再発に対し、甲状腺左葉切除、領域リンパ節郭清、甲状軟骨浸潤を伴う腫瘍摘出、気管切開術を全身麻酔下に施行した。甲状軟骨浸潤を伴う再発腫瘍に関しては、甲状軟骨、輪状甲状筋、甲状舌骨筋、輪状咽頭筋の一部を切除した。反回神経は腫瘍に巻き込まれており、喉頭侵入部で切断した。梨状陥凹粘膜への浸潤は認めなかった。腫瘍切除に際し、甲状軟骨板、反回神経の切除、甲状咽頭筋および甲状舌骨筋切断を伴ったため、術中に右披裂軟骨内転術および甲状軟骨舌骨近接術を併施した。術後、嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査では誤嚥を認めず、早期より3食経口摂取が可能であった。音声についてはtension imbalanceによる軽度の嗄声は認めるものの、声門閉鎖は良好であった。喉頭機能の障害をきたしうる手術を行う際には、術中所見により適切な喉頭形成術および嚥下機能改善手術を併施すべきである。

### O-15-3 誤嚥防止術を回避し、発声機能を温存できている脳性麻痺児・者の3例

○三枝 英人<sup>1)</sup>、門園 修<sup>1)</sup>、中本 実沙<sup>1)</sup>、前田 恭世<sup>1)</sup>、伊藤 裕之<sup>1)</sup>、山本 圭介<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>東京女子医科大学 附属八千代医療センター 耳鼻咽喉科・小児耳鼻咽喉科、

<sup>2)</sup>大手前病院 耳鼻咽喉科

例え有意語ではなくとも、発声機能は心理状態や身体状況を表出し、介助者にとっては被介助者の生命の息吹を感じ得るものであり、容易に奪うことの出来ない機能と言える。一方、重症心身障害児・者では、原疾患としては進行しなくとも、年余の経過と共に姿勢保持と共に全身機能が低下し、嚥下障害、胃食道逆流、誤嚥性肺炎の反復が問題となり、最終的に音声犠牲となる気管切開、更には音声を完全に喪失する喉頭気管分離術で代表される誤嚥防止術が選択されている事例が多い。特に、近年、喉頭気管分離術が保険適応になって以降は、その実施例の報告が増加しているように思われる。しかし、よく考えると重症心身障害児・者の嚥下障害、誤嚥性肺炎反復の問題の多くは、延髄嚥下中枢や咽喉頭等の嚥下関連器官そのものの障害ではなく、胸郭変形、脊柱彎曲等に伴う胃腸運動性の低下、高度腸管ガス貯留と便秘、十二指腸水平脚を中心とする消化管通過不良、抗てんかん薬や向精神薬による胃腸運動性低下などが要因で起こる胆汁や膵液などの十二指腸液を含む胃食道逆流が主要因であり、これが呼吸機能や頸部の反り返りなどと共に互いに悪影響を及ぼし合って発症する。その中で最も問題となるものは胃食道逆流である。従って、胃食道逆流を制御し、安全に栄養管理が行われれば、できる限り音声を保存できる可能性がある。

### O-15-4 経皮的気管切開術後の気管カニューレ留置症例に対する声門閉鎖術

○鹿野 真人、野本 幸男、鈴木 亮、高取 隆

大原綜合病院 耳鼻咽喉科

経皮的気管切開術は短期的な気道確保を目的とする術式であるが、近年、長期カニューレ管理が必要となる、適応から外れた症例に対して施行されることがある。経皮的気管切開術は、気管孔や気管の肉芽狭窄形成などカニューレトラブルの合併リスクが高く、カニューレ交換や逸脱時の事故の原因となる。加えて、長期管理では誤嚥がコントロールできず、施設や在宅介護への移行が困難になることも少なくない。今回、三次救急病院で経皮的気管切開術が行われた後、当科で声門閉鎖術を施行した2症例について、その経過と術式について報告する。症例1, 86歳、女性。嘔吐後の呼吸困難にて経口挿管、呼吸器管理となり、その8日後、経皮的気管切開がされた。気管切開7日後に、嚥下リハビリテーションの目的にて、当院総合診療科転院。転院後24日後に声門閉鎖術施行。2ヶ月後、カニューレフリーの上、回復期リハビリ病院に転院。症例2, 68歳女性。交通事故にて大学病院搬送。多発外傷。遷延性意識障害のため気管内挿管。6日後、救急科で経皮的気管切開術。切開後9日、地元の急性期病院に転院。その72日後、誤嚥防止を目的に当科転院。8日後、声門閉鎖術。術後22日で転院し、その後施設に入所している。いずれも気管カニューレフリーとなっている。

2例の経皮的気管切開術は、意図とした部位とは異なり、どちらも甲状腺より下の気管に穿刺され、また、症例1では正中を外していた。いずれも、気管孔が深く肉芽が形成され狭窄しカニューレ交換が困難であった。今回施行した声門閉鎖術は、低い位置に形成された経皮的気管切開孔に操作を加えることなく、輪状軟骨に新たな永久気管孔を形成することができた。経皮的気管切開孔はカニューレ抜去後、自然に閉鎖した。

## O-15-5 訪問スタッフと連携したオンライン診療で誤嚥防止術を導入し、術後も良好な連携サポートを継続できた2症例

○野崎 園子<sup>1)</sup>、西口 真意子<sup>2)</sup>、中野 陽子<sup>3)</sup>、長尾 美恵<sup>4)</sup>、赤埴 詩朗<sup>5)</sup>、錦見 俊雄<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>わかさ竜間リハビリテーション病院、<sup>2)</sup>関西労災病院 リハビリテーション科、

<sup>3)</sup>あいあい訪問看護ステーション、<sup>4)</sup>関西労災病院 栄養管理室、<sup>5)</sup>関西労災病院 耳鼻咽喉科

【症例1】多系統萎縮症 60歳代男性 罹病期間8年 胃全摘歴あり、経管栄養希望せず。重度発話障害。摂食嚥下障害が進行して誤嚥性肺炎を繰り返し、オンライン診療開始。しばらく合併症なく経過していたが、次第に昼夜の痰吸引が頻回となり、訪問スタッフのオンライン共有のもと誤嚥防止術を情報提供、耳鼻咽喉科を受診し喉頭全摘術を受けた。術後、安全な経口摂取により経口摂取量が増えたが、次第に食欲が低下、オンラインにて相談あり。管理栄養士による栄養指導にて、粉碎薬の食事への混入のための食欲低下と判断、内服は服薬ゼリー包み込み法に変更。その後、食事摂取量が増加し、服薬状態も改善した。

【症例2】進行性核上性麻痺 70歳代男性 罹病期間7年。嚥下外来初診時に重度摂食嚥下障害・重度発話障害あり、肺炎や食物窒息もみられ、オンライン診療を導入。希望により胃瘻造設。バナナなど楽しみ程度の食生活を維持していたが、次第に昼夜の痰吸引が頻回となり疲労増大。訪問スタッフのオンライン共有のもと、誤嚥防止術を情報提供、耳鼻咽喉科を受診し喉頭全摘術を受けた。術後のオンライン診療で、家人より「永久気管孔が小さくなっている」との相談あり。オンラインでは有意所見は見られなかったが、耳鼻咽喉科の早めの受診手配により「問題なし」と確認。最近バナナよりも、咀嚼を楽しむためにチューブ型アイスを日常的に食べている。

【考察】重度の摂食嚥下障害における誤嚥防止術では、適応判断や患者側への説明、術後の経過観察などに訪問スタッフとの連携が重要である。訪問スタッフとかかりつけ医療機関との間で、リアルタイムに患者状態の視覚的共有や患者側への説明の共有ができるオンライン診療では、患者の通院負担軽減や理解・受容・術後不安へのサポートができ、より円滑な連携が可能と考えられる。

## O-16-1 脳腫瘍術後の周術期における摂食嚥下障害の検討

○中田 菜穂子<sup>1)</sup>、安田 友世<sup>1)</sup>、金子 真美<sup>2)</sup>、布施 慎也<sup>2)</sup>、横関 恵美<sup>3)</sup>、西郊 靖子<sup>4)</sup>、  
椋代 茂之<sup>2)</sup>、杉山 庸一郎<sup>2)</sup>、橋本 直哉<sup>5)</sup>、平野 滋<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>京都府立医科大学附属病院 看護部、<sup>2)</sup>京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室、

<sup>3)</sup>京都府立医科大学 脳神経内科、<sup>4)</sup>京都府立医科大学 リハビリテーション科、

<sup>5)</sup>京都府立医科大学 脳神経外科

【目的】脳腫瘍術後患者の周術期では病巣部位以外の要因が摂食嚥下機能に影響する。脳腫瘍術後患者が早期に生活者として回復するためには、周術期に出現している摂食嚥下障害に応じて適切に介入する必要がある。今回、脳腫瘍術後患者の周術期において、どのような介入が必要か明らかにするため摂食嚥下障害の出現頻度やその要因、病態について検討した。

【方法】2020年4月1日～2021年9月30日までに、脳腫瘍により手術を行った15歳以上の症例を対象とし、年齢、既往歴、栄養状態、病巣部位、術式、術後のCT、手術翌日の意識レベル、手術前後の食事形態、嚥下スクリーニング、嚥下内視鏡検査(VE)等を検討した。

【結果】術後のCTで出血や梗塞、水頭症を認めた症例や、前頭葉に病巣部位をもつ症例では周術期に摂食嚥下機能が低下する傾向があった。また、食事形態や食事開始の評価のためにVEを行った症例ではいずれも早期咽頭流入を認め、術前から摂食嚥下障害を認めた症例では術後長期間経口摂取が困難であった。

【考察】周術期では、脳浮腫の影響により摂食嚥下障害が顕在化する。早期からの口腔機能訓練によって障害の改善が期待でき、全身状態改善時にスムーズに経口摂取開始を開始するためには、嚥下性肺炎予防のための口腔ケアや口腔機能訓練が効果的と考える。

## O-16-2 当施設における肺移植術前の患者背景および嚥下・喉頭機能についての検討

○佐藤 拓<sup>1)</sup>、上羽 瑠美<sup>1,2)</sup>、小山 美咲<sup>1)</sup>、後藤 多嘉緒<sup>1)</sup>、山内 彰人<sup>1)</sup>、水上 藍子<sup>1)</sup>、  
兼岡 麻子<sup>2,3)</sup>、井口 はるひ<sup>2,3)</sup>、佐藤 雅昭<sup>4,5)</sup>、山嵜 達也<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 東京大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、<sup>2)</sup> 東京大学 摂食嚥下センター、

<sup>3)</sup> 東京大学 リハビリテーション部、<sup>4)</sup> 東京大学 臓器移植医療センター、<sup>5)</sup> 東京大学 呼吸器外科

【はじめに】肺移植術は慢性呼吸不全に対する最終的な治療法であり、近年増加傾向にある。我々は肺移植術後嚥下障害の危険因子が「移植側、手術時間、出血量、ICU期間、挿管期間、気管切開」であると以前に報告したが、肺移植術前の嚥下障害については十分な検討がなされていない。今回、肺移植術前の患者背景、嚥下機能および食道運動障害につき検討した。

【方法】2020年7月から2020年10月までの肺移植待機症例11例を対象に、年齢、性別、摂食状況としてFOIS、気管切開・声帯麻痺・喉頭感覚・咳嗽反射の有無、上部消化管内視鏡検査所見、質問紙(Fスケール、EAT-10)を調査した。嚥下機能及び食道運動障害については、造影検査でPenetration-Aspiration Scale、食道内停滞(Grade 0,1,2)、食道内・胃食道逆流の有無で評価した。

【結果】症例は11例(年齢中央値51歳、男性8例)、FOIS7点が10例(91%)、全例気管切開は施行されておらず、声帯麻痺はなく、喉頭感覚および咳嗽反射は10例(91%)で良好であった。嚥下機能は全例でPAS1と正常で、EAT-10は中央値2(0-11.25)点であった。食道運動障害は9例(82%)に異常を認め、食道内停滞Grade 0, 1, 2が2例, 8例, 1例, 食道内逆流8例(73%)、胃食道逆流1例(9%)であった。上部消化管内視鏡検査では慢性胃炎2例、食道裂孔ヘルニア4例、胃食道逆流を2例に認め、Fスケールは中央値8(2-11.25)点であった。

【結論】肺移植術前患者の喉頭機能、口腔期・咽頭期嚥下機能は概ね正常であったが、食道運動障害を認めた例が多くみられた。肺移植術前には、嚥下造影検査での食道期の評価および上部消化管内視鏡検査による精査が重要と考えられる。

## O-16-3 小学校教員に対する学校給食における窒息リスクに関するアンケート調査

○平田 文<sup>1)</sup>、柴本 勇<sup>2)</sup>、佐藤 豊展<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 国際医療福祉大学 保健医療学部 言語聴覚学科、

<sup>2)</sup> 聖隷クリストファー大学 リハビリテーション学部 言語聴覚学科

【目的】小学生の学校給食時における窒息事故はしばしば散見される。給食時の窒息事故を未然に防ぎ安全な教育環境を提供する目的で、小学校教員に対して学校給食時の窒息リスクに関する認識および実態調査を行った。

【方法】A市教育委員会の協力を得て、A県A市の公立小学校全19校学級担任教員192名にアンケート調査を送付した。アンケートの内容は、1) 給食に関する実態調査、2) 給食時に注意していること、3) 窒息リスク児童として注意している特徴を調査した。回答方法は、選択肢および自由記載とした。アンケート実施期間は2021年2月だった。

【結果】回答を得られた教員数は128名(回収率66.6%)。配膳時間を除く給食時間は21.7±4.2分、担任した児童で窒息リスク(窒息サインなど)を感じたことがあると回答した者は6名(4.7%)だった。さらに、教員が給食時に常に注意している項目は、残さず食べているか(72.7%)、好き嫌いは無いか(60.2%)、食べる姿勢(71.1%)、食物アレルギー(60.9%)だった。窒息リスク児童には特徴があると回答した者は33名(25.7%)だった。児童の特徴として、発音が不明瞭(51.5%)、手先が不器用(60.6%)学習面の遅れがある(81.8%)が挙げられた。特徴があると回答した者と教育年数には相関関係を認めず( $\rho = 0.378$ )、窒息リスクがある児童を担当した経験と有意な相関関係( $\rho = 0.001$ )を認めた。

【考察】本調査より、小学校教員が給食時に着目している項目は、摂食方法よりも栄養面の偏りや食事のマナーに関する項目が多かった。また、窒息リスクの認識は、教育年数ではなく、教員個人の経験が影響していた。教育と医療の視点を融合させ、窒息事故防止への取り組みが必要である。

## O-16-4 当施設で治療を行なったCOVID-19患者の嚥下障害に関する検討

あきおか ひろし  
○秋岡 宏志、太田 一郎、上村 裕和、北原 糺  
奈良県立医科大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

2020年3月11日に世界保健機構は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)のパンデミックを宣言したが、未だ終息には至らず世界中の医療機関に影響を及ぼし続けている。COVID-19患者では重篤な呼吸器障害以外に嚥下障害に関しても報告が散見されるが、当科からも昨年の嚥下医学会でCOVID-19患者の人工呼吸器関連肺炎(VAP)発生率に関して報告(太田)を行った。挿管中のCOVID-19患者におけるVAPの発生率が他の疾患に比べ高い傾向がみられた。COVID-19は呼吸器感染症であり気管挿管や気管切開など嚥下障害の原因となる要因と密接な関係にあるため、罹患中も治癒後も嚥下障害を随伴する可能性がある。現状では呼吸器や感染症専門の医師のみでは全てのCOVID-19患者に対応することは不可能であり、専門領域外の医師が協力して対応している。そのため、治療後の嚥下障害の程度についても詳細な検討はされていない。今回、我々は当院で治療されたCOVID-19患者の嚥下障害について検討したので報告する。対象は2020年1月1日から2021年3月31日までにCOVID-19として当院で入院加療を行った340例である。性別の内訳は男性197例、女性143例であり、年齢中央値は56歳(0-103歳)であった。入院期間の中央値は11日(2-76日)であった。集中治療室での管理が必要な重症例は28例あった。当院でのCOVID-19治療は、集中治療室での管理は集中治療部、感染症内科、呼吸器内科が担当しており、その他の診療はそれ以外の科が担っている。治療方針は感染症内科が決定し、退院基準を満たせば退院となるが退院後のフォローアップは基本的には行われていない。これらの症例の嚥下障害に関して、入院中の経過を診療録から後方視的に検討し、退院後の状況についてはインタビューから情報を収集する。

## O-16-5 嚥下機能を考慮した花粉症に対する抗ヒスタミン薬投与経路についての検討

さわつばし もとひろ  
○澤津橋 基広<sup>1)</sup>、西 龍郎<sup>2)</sup>、武末 淳<sup>3)</sup>、梅崎 俊郎<sup>1,4)</sup>

<sup>1)</sup>福岡山王病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>福岡大学 医学部 耳鼻咽喉科学教室、<sup>3)</sup>たけすえ耳鼻科クリニック、  
<sup>4)</sup>福岡山王病院 音声・嚥下センター

【目的】加齢的变化に伴う嚥下機能の低下や基礎疾患による嚥下機能低下・嚥下機能障害の患者に対して、薬物投与をする際、薬剤投与の経路には内服錠剤以外の経路を考慮しないといけない場合が出てくる。また、嚥下機能を考慮した治療を考えないといけない場面は、日常の外来診療においても、度々遭遇する。そこで、今回我々は、2020年の花粉飛散期において、スギ花粉症患者の経口以外の抗ヒスタミン薬(貼付薬)のニーズがどの程度あるのか調査し、嚥下機能を考慮した抗ヒスタミン薬投与経路について考察を行った。

【方法】対象は、2020年2月1日から3月31日の期間に嘉麻赤十字病院およびたけすえ耳鼻咽喉科を受診し抗ヒスタミン薬治療を行ったスギ花粉症患者413例で、年齢は12歳から88歳(平均44歳、中央値45歳)である。問診票により抗ヒスタミンの薬剤の投与経路について内服か貼付薬がどちらかが良いか調査を行い、実際の処方について後ろ向きに検討を行った。

【結果】貼付薬を希望したあるいは処方した患者は21例(5%)、内服・貼付薬どちらでも良いと回答し内服を選択した患者が22例(5%)であった。残りは内服希望であった。貼付薬希望とどちらでも良いを合計すると43名(10%)であった。貼付薬を処方した1例のみ、他科の多剤内服があり、しかも飲み込みにくく、これまで処方された抗ヒスタミン内服に対し効果がやや不満との訴えがあった(0.24%)。

【結論】今回の検討で、こちらから、提案すれば、経口以外の投与経路(貼付薬)を希望する患者がある一定の数存在することが示された。また、花粉症というありふれた疾患であっても、問診で、嚥下機能の低下が疑われれば、嚥下機能を評価し、経口以外の投与経路を検討する必要があると考えられた。

## P-1-1 喉頭蓋切除術後に代償的嚥下方法を獲得し全量経口摂取へ移行できた1症例

おおうち たけし  
○大内 健史

総合南東北病院

【はじめに】喉頭蓋切除術後に嚥下障害をきたし直接的訓練を行い代償的嚥下方法を獲得し経口摂取に移行した喉頭蓋癌の症例を報告する。

【対象】70歳代、男性で除染作業員だった。既往歴、腸破裂、2型糖尿病、脂質異常症、睡眠時無呼吸症候群だった。身長は154cm、体重は61.4kg、BMI25.89だった。

【経過】喉頭癌のため放射線治療を施行後に在宅療養中に呼吸困難を訴えたため当院に入院した。第3病日に気管切開と喉頭蓋切除術を施行され、経鼻胃管を挿入された。第10病日に嚥下造影検査(VF)を施行した。全粥、とろみ水で喉頭侵入がみられ嚥下中の誤嚥と不顕性誤嚥を認めたが自己咯出可能だった。第11病日に嚥下訓練を開始した。嚥下訓練の内容は直接的訓練を週7回実施し自己練習として舌・口唇の運動訓練、嚥下おでこ体操を指導した。初回嚥下評価では藤島の摂食嚥下能力グレード4、摂食嚥下状況レベル(FILS)1点、Mini Nutritional Assessment - Short Form(MNS)10点だった。ゼリー摂取時に気管カニューレからの流出を認めた。第12病日に息こらえ嚥下、座位で頸部側屈位に変更して訓練を実施した。頭頸部屈曲位での嚥下を検討したが効果はなかった。第22病日に全粥、サイコロカットとろみ食摂取で自宅退院した。終了時評価はグレード7、FILS7、栄養ルートは経口、MNA - SF12点だった。

【考察】喉頭蓋の一部を切除した為、本症例では息こらえ嚥下と咀嚼時に食塊の移送が行われているStage2transportを用いると誤嚥する可能性が高いと思われた。矢内ら(2015)は息こらえ嚥下、顎引き嚥下が有用と報告したが、本症例は息こらえ嚥下、一側嚥下が有用だったが顎引き嚥下は効果がなかった。症例に適した代償的嚥下法を用いることで経口摂取に移行できたと考えた。

## P-1-2 口腔癌術後の嚥下障害に関する検討

たうら まさひろ  
○田浦 政彦、坂田 健太郎、小野 琢也、副島 力哉、西 龍郎、前原 宏基、打田 義則、  
宮崎 健、妻鳥 敬一郎、末田 尚之、坂田 俊文

福岡大学 医学部 耳鼻咽喉科

【はじめに】口腔癌の術後に嚥下障害を生じ、長期間の経管栄養を必要とすることがある。当科では口腔癌の術前後に嚥下評価、術後に嚥下訓練を行っている。口腔癌術後の嚥下障害に関する検討を行った。

【対象および方法】2016年4月から2021年9月に当科で口腔癌に対する手術を行った73例(男性40例、女性33例、平均年齢68歳)を対象とした。T分類、病期分類、亜部位、再建手術、FOSS(Functional Outcome Swallowing Scale)、VF(Swallowing Videofluorography)、経管栄養期間(経管栄養を必要とした期間)について後ろ向きに検討した。

【結果】T1が27例、T2が19例、T3が15例、T4が12例で、病期Iが25例、IIが13例、IIIが13例、IVが22例で、初期癌38例、進行癌35例であった。亜部位は舌39例、口腔底9例、下歯肉7例、頬粘膜7例、硬口蓋5例、上歯肉3例、口唇2例、臼後部1例であった。再建手術なし46例、再建手術あり27例であった。術前FOSSは0(正常)56例、1(僅かな症状)10例、2(自覚症状あり代償されている)5例、3(体重減少など他覚所見)2例、4(重度誤嚥、経管栄養)0例であり、術後30日目FOSSは0が43例、1が8例、2が0例、3が11例、4が11例であった。初期癌術後FOSSは0が34例、1が2例、3が1例、4が1例、進行癌術後FOSSは0が9例、1が6例、3が10例、4が10例であった。VFの誤嚥率は術前3%から術後16%へ上昇した。経管栄養期間は初期癌で10日未満36例、30日未満1例、30日以上1例、中央値5日、進行癌では10日未満11例、20日未満5例、30日未満9例、30日以上10例、中央値20日であった。

【まとめ】口腔癌術後に嚥下障害や誤嚥を認める症例がある。初期癌よりも進行癌で術後の嚥下障害は増加、経管栄養期間も長期化する。口腔癌に対して手術を行う際は、術前より嚥下障害に関する説明を行い、術後は計画的な栄養対策が必要である。



## P-1-3 頭頸部癌放射線治療後の頸部食道狭窄に対してバルーン拡張法が有効であった1例

○和田 佳央理<sup>1)</sup>、大森 史隆<sup>1)</sup>、西 憲祐<sup>2)</sup>、梅野 悠太<sup>2)</sup>、西平 弥子<sup>2)</sup>、山野 貴史<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>福岡歯科大学医科歯科総合病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>福岡歯科大学 総合医学講座 耳鼻咽喉科学分野

【はじめに】左側頬粘膜癌治療後に頸部食道の狭窄により嚥下障害を呈した1例を経験した。ダブルバルーンカテーテルを用いたバルーン拡張法（バルーン法）が有効であったため、その即時効果と持続効果について検討した。

【症例】70歳代男性。左側頬粘膜癌。X年に左側頬粘膜切除術を施行した。X+1年、根治的頸部郭清術変法、放射線化学療法（66Gy/33Fr）を施行した。放射線化学療法後は、ペースト食摂取が可能であったが、咽頭部違和感を訴えるようになった。X+3年、咽頭通過増悪を自覚し、耳鼻咽喉科および消化器内科を受診した。頸部食道の膜様狭窄が明らかとなり、Y日よりバルーン法による訓練を開始した。

【方法】バルーン法はY日、Y+17日、Y+31日、Y+49日、Y+114日に施行した。固定バルーンml、拡張バルーン10mlとし透視下で10秒間を5セット施行した。効果は、定期的に嚥下造影検査（VF）を施行し、軟飯摂取時の咽頭残留量と液体造影剤摂取時の狭窄部径の経時的変化を解析ソフトKinoveaで解析した。

【結果】咽頭残留量（Y日、Y+17日、Y+31日、Y+114日の順に記載）は、3.05、0.12、0、2.71cm<sup>2</sup>、狭窄部径は、5.47、6.43、6.74、5.90mmであった。このうち2回のVFで即時効果を検討した結果、咽頭残留量は、0→0cm<sup>2</sup>（Y+31日）、2.71→1.11cm<sup>2</sup>（Y+114日）、狭窄部径は、6.74→6.8mm（Y+31日）、5.90→6.08mm（Y+114日）であった。

【考察】バルーン法施行直後に咽頭残留量の減少が認められ、即時効果が確認できた。さらに、Y+17日、Y+31日の咽頭残留量がほぼ消失したことから、2週間程度の持続効果があると考えられた。一方で、バルーン法から2か月以上の間隔が空いた場合には残留量が増し、効果が漸減することが示唆された。本例の場合、頸部食道の狭窄に対しても、バルーン法は有効であった。

## P-1-4 頭頸部癌化学放射線療法中に生じた誤嚥性肺炎症例の背景因子の検討

○大野 純希<sup>おおの じゆんき</sup>、副島 駿太郎、高島 寿美恵、熊井 良彦

長崎大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

頭頸部癌に対する化学放射線療法（CRT）において、治療期間中の誤嚥性肺炎は治療完遂の障害となり、時に治療死につながる場合もあり、その診断と予防が極めて重要である。今回我々は、当科で頭頸部癌に対するCRTを施行した症例を後方視的に検証し、治療中に誤嚥性肺炎を生じた例の背景因子の検討を行い、今後の予防に役立つ知見を得ることを目的とした。

【対象】2015年～21年に初回根治治療としてCRTを施行した頭頸部癌（喉頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌）101例を対象とした。

【方法】CRT開始から退院までの間に誤嚥性肺炎を生じた例につき、患者背景（年齢、性別、喫煙歴、ブリンクマン指数、飲酒歴、睡眠薬使用、治療前貧血、治療前アルブミン値、重複癌）、腫瘍背景（部位・亜部位、TNM分類、最大径）、治療背景（導入化学療法、最大麻薬使用量、体重減少率）の計16項目の因子につき比較検討を行った。

【結果】101例中29例で治療中の誤嚥性肺炎を認めた。今回の検討では統計学的に有意と言えるリスク因子の同定には至らなかったが、ブリンクマン指数、睡眠薬使用、治療前アルブミン値、リンパ節転移の有無に関しては誤嚥性肺炎発症との関連が強い傾向を認めた。部位別に見ると、下咽頭癌で最も発症率が高かったが有意な差はなかった。

【考察】当科におけるCRT中の誤嚥性肺炎発症率は28.7%で、諸家の報告（23～31%）と同等であった。諸家の報告でも、喫煙、睡眠薬使用、治療前の低アルブミン血症はいずれも誤嚥性肺炎発症のリスク因子となりえることが報告されており、これらの因子を持つ症例に関しては特に注意が必要であると考えられた。これまでの報告と、我々の今回得た知見とを合わせて、頭頸部癌CRT中の致死的誤嚥性肺炎の予防策について考察する。

## P-2-1 咽頭癌・喉頭癌放射線治療患者におけるQOL、口腔・嚥下機能および栄養状態の経時的変化

○田下 雄一<sup>1,2)</sup>、伊原 良明<sup>1)</sup>、服部 匠真<sup>1)</sup>、高橋 浩二<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>昭和大学 歯学部 スペシャルニーズ口腔医学講座 口腔リハビリテーション医学部門、<sup>2)</sup>昭和大学 頭頸部腫瘍センター

頭頸部癌治療において放射線療法 (RT) は、外科療法より治療後の機能障害が少ないと報告されているが、機能、QOL、栄養を含め包括的に検討した報告はほとんどない。今回われわれは咽頭癌・喉頭癌のRT施行患者のQOL、口腔・嚥下機能および栄養状態の経時的変化を調査したので報告する。患者は、31名 (男性24名)、年齢64.0±8.9歳。部位は上咽頭3名、中咽頭13名、下咽頭6名、喉頭9名で、治療はRT単独10名、CRT21名であった。調査は治療前 (Pre)、治療後1、3、6か月 (1、3、6M)、1年 (1Y) に行い、評価項目はQOL (EORTC QLQ-C30、H&N35)、口腔、嚥下機能 (舌圧、口唇閉鎖力、口腔内水分量、FOIS)、栄養状態 (体重、BMI、Alb) とした。QOLはPF2 (身体機能)、FA (疲労感)、HNSE (感覚の問題)、HNDR (口腔乾燥)、HNSS (唾液の粘調性)、HNNU (栄養補助食品の使用) で、1Mに有意な低下を認めた。APは3Mで有意な低下を認めた。このうち、PF2、FA、HNNUは3MにPreと同程度まで回復した。HNSE、HNDR、HNSSは6Mでは有意な回復を認めなかったが、1YにPreと同程度まで回復した。機能では口唇閉鎖力が1Mで有意に低下したものの3MにはPreと同程度まで回復し、他項目では有意な経時的変化は認めなかった。栄養状態は全項目が1Mで有意に低下し、3Mで有意に回復し、このうち体重・BMIは1YでPreと同程度まで回復した。本調査の結果、咽頭癌・喉頭癌RT後患者はQOLの主観評価として感覚の問題、口腔乾燥、唾液の粘調性の病悩期間が長引く一方で、口腔機能、嚥下機能、栄養状態は不変あるいは低下があっても早期に回復することが明らかとなった。

## P-2-2 両側声帯正中固定をきたした甲状腺がん術後の嚥下障害例

○山崎 春菜<sup>1)</sup>、沖田 浩一<sup>1)</sup>、八幡 徹太郎<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>金沢大学附属病院 リハビリテーション部、<sup>2)</sup>金沢大学附属病院 リハビリテーション科

【はじめに】甲状腺がんの根治的手術では、術後合併症として反回神経麻痺や喉頭浮腫があり、呼吸困難が出現した場合は気管切開となる。さらに嚥下障害が出現するため、経口摂取に難渋する。今回、甲状腺がん術後嚥下障害の早期リハビリ介入意義を考察したので報告する。

【症例】70代女性。甲状腺乳頭がん (T4bN1aM0) に対して甲状腺全摘術、両側リンパ節郭清術、両側反回神経合併切除術および気管切開術が施行された。術後の喉頭内視鏡検査で、喉頭浮腫および声帯後方に僅かな隙間が存在する両側声帯正中固定を認めた。

【経過】POD2より言語療法を開始した。頸部は全体的に腫脹しており、カフありカニューレが留置されていた。喉頭挙上制限を認めたが、舌や口唇の可動域制限・筋力低下はなかった。飲水テスト3mlでむせはなかったが、5mlでむせを認めた。フードテストで気切孔からゼリー喀出を認めなかったため、POD3よりゼリー食を開始した。POD13にカフなしカニューレへ変更されたが、発熱のため再度カフありとなった。POD15のVFでとろみ水の不顕性誤嚥、食道入口部での軽度逆流を認めたが、ゼリーの誤嚥はなかったため嚥下調整食で直接嚥下訓練を継続した。POD31に再度カフなしを試みたが、再び発熱を認め再々度カフありとなった。間接嚥下訓練を継続し、POD48のVFはカフを脱気した状態でとろみ水の誤嚥消失を認めた。

【考察】本例では、カニューレによる喉頭挙上制限、カフ圧による食道の圧迫のほか、術後喉頭浮腫に起因した咽喉頭知覚鈍麻、頸部浮腫改善後に残存した頸部の固さも嚥下障害の要因になったと考えられた。

【まとめ】甲状腺がん術後の急性期では、喉頭浮腫や頸部浮腫も嚥下の阻害因子となるため改善時期を見極めた介入が理想である。カニューレ留置患者においては、段階的な調整が必要である。

## P-2-3 食道癌手術における嚥下機能の経時的変化と経口摂取開始時期に関する検討

○新田 京子<sup>1)</sup>、河口 賀彦<sup>2)</sup>、宮崎 恭子<sup>1)</sup>、庄田 勝俊<sup>2)</sup>、石井 裕貴<sup>1)</sup>、赤池 英憲<sup>2)</sup>、  
櫻井 大樹<sup>1)</sup>、市川 大輔<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学、<sup>2)</sup>山梨大学 医学部 第一外科学講座、  
<sup>3)</sup>山梨大学 医学部 第一外科学講座

【緒言】当院では、食道癌患者に対し周術期評価として、最長発声持続時間(MPT)、舌圧測定、反復唾液飲みテスト(RSST)を施行している。今回、当院での嚥下機能評価の経時的変化をまとめ経口摂取開始時期について考察を加えた。

【対象】2020年8月から2021年9月に手術施行した食道癌患者で、術前後にMPT、舌圧測定、RSSTの評価が可能であった15例。

【方法】3項目を術前と術後3病日(POD)、6PODで評価し、術前と比較検討した。統計解析はt検定を行った。

【結果】年齢中央値は71歳(57～87歳)。男性11例、女性4例。術式は胸腔鏡手術12例、縦郭鏡手術1例、ロボット支援下2例。手術時間中央値10時間16分(8時間3分～12時間39分)、出血量中央値170ml(54ml～380ml)であった。MPTは、術前に比べ3PODで明らかな低下を認め、6PODでやや改善するものの術前よりは有意に低値であった。舌圧測定は、術前と3PODで低下を認め、RSSTは変化を認めなかった。

【考察】食道癌の術後は、術操作による呼吸機能低下や術後の疼痛、腹帯使用による呼吸筋の可動域制限があり吸気量の低下を認める。さらには、反回神経麻痺を発症する事もあり、術後は咳嗽力が低下し不顕性誤嚥を発症する症例もある。今回、MPTと舌圧において3PODで有意に低下を認めた。MPTは咳嗽メカニズムに関わりがあることから定期的な評価を行い、経口摂取はMPTと舌圧が回復してくる6POD頃に開始することが望ましい。当院は、7PODの透視造影検査後に経口摂取開始となるため、比較的安定した時期と考える。

【結語】MPTや舌圧測定は簡便に測定でき、術後定期的に測定することで経口摂取開始時期の目安となる。

## P-2-4 頭頸部癌化学放射線療法中の嚥下性肺炎のリスクファクターについて

○立山 香織<sup>1)</sup>、阿部 世史美<sup>2)</sup>、藤永 真希<sup>1)</sup>、伊東 和恵<sup>1)</sup>、森山 宗仁<sup>1)</sup>、平野 隆<sup>1)</sup>、  
鈴木 正志<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>大分大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、<sup>2)</sup>大分大学医学部附属病院 看護部

【はじめに】頭頸部扁平上皮癌に対する化学放射線療法(CCRT)において、治療中の摂取嚥下障害に伴う、嚥下性肺炎は治療完遂率の低下につながりうる。今回我々は、CCRT中の嚥下性肺炎のリスクファクターについて検討したので報告する。

【対象と方法】対象は、当院で上・中・下咽頭、喉頭扁平上皮癌に対してCCRTを施行し、治療開始から終了まで摂食嚥下機能を追跡できた60例(55-86歳、平均70歳、男性53名、女性7名)とした。治療前、40Gy、70Gy、照射終了1週間で各時点の摂食嚥下機能を藤島グレード、嚥下内視鏡検査(VE)スコア(兵頭スコア)にて点数化した。治療前後の栄養状態の評価には、血清Alb値、血清Hb値、controlling nutritional status(CONUT)を用いた。嚥下性肺炎併発群と非併発群で各項目を比較検討した。

【結果】治療経過中、嚥下性肺炎は8名(13.3%)に併発した。嚥下性肺炎発症群は有意に年齢が高く、入院時Alb値、Hb値が低値であった。また、嚥下性肺炎発症群では経過中の40Gyの摂食嚥下グレードが低く、VEの評価項目のうち、放射線終了時唾液貯留の項目の有意な上昇を認めた。嚥下性肺炎発症群の治療後の退院時アルブミン値は、有意に低値であり、栄養レベルの指標であるCONUT値も5以上の中等度以上の栄養低下を認める症例の割合が有意に高かった。

【まとめ】嚥下性肺炎発症症例では咽頭分泌物増加と自浄作用の低下による不顕性誤嚥が示唆された。また、嚥下性肺炎発症症例は、高齢であり、入院時Hb値、Alb値が低値であり、もともとの予備能力の低下がベースにあることも一因と考えられた。入院時、経過から嚥下性肺炎の発症を予測することによって、個々の症例に応じた対応が可能となる。

### P-3-1 疾患重症度が同レベルと診断されたALS患者3例の摂食機能

○今西 祐子<sup>1)</sup>、高田 晃宏<sup>1)</sup>、坂田 理恵子<sup>2)</sup>、稲葉 沙枝<sup>3)</sup>、大西 環<sup>4)</sup>、柴本 勇<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> 地方独立行政法人りんくう総合医療センター リハビリテーション科、

<sup>2)</sup> JCHO 京都鞍馬口医療センター リハビリテーション科、

<sup>3)</sup> 国家公務員共済組合連合会 大手前病院 リハビリテーション科、<sup>4)</sup> 大阪保健医療大学、

<sup>5)</sup> 聖隷クリストファー大学

【目的】筋萎縮側索硬化症(ALS)患者は、日常活動の機能評価をして重症度を判断する。嚥下機能は個別性が高いとされている。今回、重症度4と診断された3例の嚥下機能を検討したので報告する。

【症例1】79歳、女性。診断後期間1か月、重症度4、%VC 37%、最大舌圧値1.5kPa、RSST 0回、FOIS Lv.2。VF検査：口腔移送時間(OTT)0.01sec、咽頭通過時間(PTT)0.03sec、咽頭反応時間(PRD)0.01sec、PA Scale (PAS) 3、LEDT0.01sec、Stage Transition Duration(STD) 0.02sec。咽頭残留(+).

【症例2】83歳、女性。診断後期間0.5か月、重症度4、%VC 39.5%、最大舌圧値6.5kPa、RSST2回、FOIS Lv.2。VF検査：OTT0.17sec、PTT0.03sec、PRD0.01sec、PAS1、LEDT0.01sec、STD0.02sec。咽頭残留(+).

【症例3】81歳、男性。診断後期間1か月、重症度4、%VC 84%、最大舌圧値27.6kPa、RSST1回、FOIS Lv.6。VF検査：OTT0.01sec、PTT0.00sec、PRD0.01sec、PAS1、LEDT0.00sec、STD0.00sec。咽頭残留(-).

【考察】3例は厚生労働省の分類に則り、脳神経内科医によって全員重症度4と診断された。しかし、摂食状況は症例1と症例2より症例3で高かった。VF検査結果は3例ともほぼ同じだったが、呼吸機能と舌圧値が異なった。ALS患者の摂食機能は呼吸や口腔運動に由来する可能性が示唆された。

### P-3-2 嚥下障害を呈した水痘帯状疱疹ウイルスによる舌咽・迷走神経麻痺8例の臨床的検討

○小栗 恵介<sup>1,2)</sup>、尾崎 慎哉<sup>1)</sup>、竹内 絵里香<sup>1)</sup>、井浪 榛香<sup>1)</sup>、岩崎 真一<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 愛知県厚生農業協同組合連合会 江南厚生病院、<sup>2)</sup> 名古屋市立大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

水痘帯状疱疹ウイルスは(Varicella-Zoster Virus：以下VZV)は幼少期に初感染し皮膚・粘膜病巣部の知覚神経終末より神経内に侵入し神経節に潜伏する。その後、宿主の免疫機能低下やストレスなど何らかの誘因によりVZVが再活性化し種々の症状を引き起こす。耳鼻咽喉科領域では第7・8脳神経障害をきたすRamsay Hunt症候群が知られているが、さらに第5、9、10脳神経障害などを合併する重症例が存在する。また極めて稀ではあるが、第7・8脳神経障害を伴わない下位脳神経障害症例も報告されている。今回我々はVZV再活性化による第9・10脳神経麻痺をきたした8例を経験したため、その詳細につき若干の文献的考察を交えて報告する。2015年3月から2021年8月までに愛知県厚生農業協同組合連合会 江南厚生病院、豊田厚生病院 耳鼻咽喉科を受診しVZVによる下位脳神経障害と診断された症例は8例存在した。7例は片側麻痺、1例は両側麻痺であった。これらの症例を対象に、年齢、性別、初発症状、障害された下位脳神経の種類、検査所見、診断根拠、発症から診断までに要した期間、発症から治療開始までに要した期間、治療内容、麻痺の転帰などを比較検討した。治療はRamsay Hunt症候群に準じ、抗ウイルス薬とステロイド治療の併用が行われることが多い。ステロイドの用量については施設間でばらつきがあり統一された見解は得られていない。ステロイドの用量により麻痺の改善に違いを認めた症例があった。本施設では8症例中3例は何らかの麻痺が残存した。治療開始の遅れなどが麻痺残存の一因になっていると思われる。早期診断、早期治療開始のため咽頭所見の継続的な確認と、ウイルス抗体価の確認が有用である。

## P-3-3 パーキンソン病患者における嚥下機能障害の機序を嚥下造影検査により検討する

○富田 聡<sup>とみた さとし</sup>、大江田 知子、朴 貴瑛、高坂 雅之、石原 稔也、野元 翔平、斎藤 慶介、  
田原 将行、山本 兼司、澤田 秀幸

国立病院機構 宇多野病院 脳神経内科、臨床研究部

【目的】パーキンソン病(PD)では進行とともに高率に嚥下障害を伴い、誤嚥性肺炎が死因の最多を占める。PD運動症状の重症度と嚥下障害の程度は相関しないとの報告があり、PD嚥下障害の機序は未だ不明な点が多い。本研究では、PD患者におけるパーキンソニズムが嚥下機能に及ぼす影響を明らかにすることを目的にした。

【方法】2005年7月から2015年7月の間に当院でVF検査を受けた誤嚥性肺炎未既往の連続PD184例を対象とした。経管栄養や気管切開を行っているもの、嚥下障害を引き起こす他疾患を有するもの、VF検査後の観察期間が6カ月未満のものは除外した。ゼリー3cc嚥下時の口腔期・咽頭期のVF所見および時相解析(全20項目)、およびPD運動症状(UPDRS part3スコア)について比較検討した。PD運動症状が、どのVFパラメータに関連するかについて、コクラン・アーミテージ検定を用いて検討した。

【結果】対象PD患者の平均年齢は73.0±8.0歳、平均罹病期間は8.6±5.6年であった。口腔期パラメータ8項目のうち6項目、およびすべての時相解析パラメータ(4項目)が、UPDRS part3スコアと優位に関連していた(P<0.05)。他方、全ての咽頭期パラメータ(8項目)はUPDRS part3スコアと関連がなかった。

【結論】口腔期パラメータおよび時相解析パラメータはPD運動症状とよく相関しており、パーキンソニズムの影響を受けやすく、抗PD薬による治療の有効性が示唆された。一方、咽頭期パラメータはPD運動症状と相関せず、パーキンソニズムの進展とは異なった機序が考えられた。

## P-3-4 重度球麻痺を有する Wallenberg 症候群患者に長期の多面的アプローチが奏功した1症例

○重松 孝<sup>しげまつ たかし</sup><sup>1)</sup>、大野 綾<sup>1)</sup>、杉 貴文<sup>1)</sup>、河野 仁寿<sup>1)</sup>、岡本 圭史<sup>2)</sup>、秋山 直登<sup>2)</sup>、  
中村 雄陽<sup>2)</sup>、山城 航平<sup>2)</sup>、大野 友久<sup>3)</sup>、野本 亜希子<sup>3)</sup>、田中 直美<sup>4)</sup>、倉田 栄里<sup>5)</sup>、  
岩永 健<sup>6)</sup>、國枝 顕二郎<sup>7)</sup>、藤島 一郎<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション科、<sup>2)</sup>浜松市リハビリテーション病院 言語療法室、

<sup>3)</sup>浜松市リハビリテーション病院 歯科、<sup>4)</sup>浜松市リハビリテーション病院 看護部、

<sup>5)</sup>浜松市リハビリテーション病院 栄養管理室、<sup>6)</sup>京都大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科、

<sup>7)</sup>岐阜大学医学部附属病院 脳神経内科

【はじめに】多くの併存症を有し、重度球麻痺症状を呈した延髄外側梗塞患者に多職種による長期の多面的アプローチが奏功した一例を経験した。

【症例】44歳男性、既往症に高血圧症、糖尿病、脂質異常症、アルコール性肝障害、慢性腎不全、陳旧性心筋梗塞、脳梗塞(後遺症なし)あり。今回、左椎骨動脈解離に伴う左延髄外側梗塞を発症、第18病日に梗塞巣が拡大し症状は増悪し、誤嚥性肺炎を反復した。頻繁に食道逆流、嘔吐、難治性吃逆を認めた。胃瘻造設は希望せず、経鼻経管栄養管理にて第65病日にリハビリテーション目的に当院に転院した。嚥下造影検査では右食道入口部を少量の食塊が通過するのみで、左声帯麻痺があり誤嚥の制御は困難であった。バルーン法を含む基礎訓練を開始。胃食道逆流に対してOG法の導入を試みたが食道の蛇行が強く導入は困難で、半固形化栄養剤を用いたOE法を導入した。頻繁な低酸素血症を伴う睡眠時無呼吸症候群に対してCPAPを導入した。嘔吐と吃逆に伴う重症誤嚥性肺炎を2度発症し人工吸器管理を含む集中治療を要した。第179病日以降は逆流、吃逆、嘔吐等の症状は減少。第185病日に実施した高解像度マンOMETRYでは咽頭収縮時に食道入口部が閉鎖する incoordination を認めた。耳鼻咽喉科と連携し声門防御と咽頭通過改善を目的に、第268病日に転院の上、披裂軟骨内転術、甲状軟骨形成術I型、左輪状咽頭筋起始部離断術を行った。術後は嘔声と、食塊通過も改善した。当院に戻り段階的摂食訓練を経て第369病日には3食経口摂取、歩行器歩行やADLも自立して自宅退院となった。

【結論】多くの既往症や合併症により治療に難渋したが、嚥下動態を繰り返し評価し、長期にわたる粘り強い多職種でのチームアプローチにより経口摂取を確立することができた。

## P-3-5 脳血管障害・神経筋疾患症例における耳内嚥下音の検討

山口 優美<sup>1)</sup>、梅崎 俊郎<sup>2)</sup>、土師 知行<sup>3)</sup>、深浦 順一<sup>4)</sup>、菊池 良和<sup>1)</sup>、中川 尚志<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>九州大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、<sup>2)</sup>福岡山王病院 音声・嚥下センター、<sup>3)</sup>倉敷中央病院、

<sup>4)</sup>国際医療福祉大学 大学院

【はじめに】嚥下時に耳内から聴取されるクリック音(耳内嚥下音)は、嚥下機能正常例において咽頭期に生じていることがわかった(山口他, 2019)が、咽頭期嚥下の時間的推移の指標である喉頭挙上遅延時間(Laryngeal elevation delaytime: 以下, LEDT)が延長している症例での検討はされていない。そのため、本研究ではLEDT延長を生じる可能性のある脳血管障害・神経筋疾患症例において耳内嚥下音の検討を行った。

【対象と方法】対象は、脳血管障害または神経筋疾患の18例で、男性8例、女性10例、平均年齢58.8歳。嚥下造影検査前に、ラベリア型コンデンサーマイクロフォンを耳栓の中に通し、耳内に挿入した。その後、側面にて液体10ml(非イオン性ヨード系造影剤)を嚥下し、嚥下造影検査の映像とクリック音を同時記録し、解析した。LEDTの計測に用いられるP点(液体が梨状陥凹に到達する時間)、M点(喉頭挙上が最大となる時間)、耳内嚥下音の開始時間を0点として、この3点の時間的関係性を検討した。

【結果と考察】嚥下の惹起性がよく保たれている症例においては先行研究と同様に、O-P時間とO-M時間( $r=0.71$ )、およびO-M時間とP-M時間(=LEDT) ( $r=0.89$ )は有意な相関関係を示していた。一方、少数例ではあるが咽頭期嚥下の惹起性が低下したLEDTの極端な延長例では、O-P時間は負の値をとるほどP点は大きく左方移動していたが、その場合においてもO-M時間は平均値付近から大きく逸脱するような延長は認めず、O、M点の時間的順次性も保たれていた。つまり、咽頭期嚥下の惹起性が著しく低下した症例においても、一旦咽頭期嚥下が開始されれば嚥下出力のシーケンスはほとんど変動しないことを示しており、これらのことは、中枢における嚥下のパターン形成器(CPG)の性格をよく反映しているものと考えられる。

## P-4-1 食道胃管挿入術を誤嚥防止術と同時に行った多系統萎縮症の1例

平 憲吉郎、藤原 和典

鳥取大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科

多系統萎縮症(MSA)の進行例では嚥下機能低下から経口摂取困難となり誤嚥性肺炎を反復することがある。経口摂取が困難な例では誤嚥防止術に加えて経皮的胃瘻造設も必要な場合があるが、胃切除等の腹部手術歴がある場合、施行困難なことがある。これに対し経皮的食道胃管挿入術もあるが、頸部から穿刺をするため他臓器の誤穿刺のリスクがありあまり普及していない。今回われわれは誤嚥防止術時に食道を直接確認し、同時に経皮的食道胃管挿入術を行ったMSA例を報告する。症例は73歳男性。居住地の病院でMSAと診断され嚥下障害を合併するようになり気管切開術を施行された。胃切除歴があり経皮的胃瘻増設術が困難で経鼻経管栄養であった。肺炎で頻回の入院、唾液誤嚥による24時間の気管吸引を必要とした。誤嚥防止術と経鼻経管以外の代替栄養の希望があり当科受診した。20XY年某日、声門下喉頭閉鎖術施行時に食道を確認し、バルーンで食道を拡張し目視下で食道を穿刺、食道胃管挿入術を施行した。経過良好で食道胃管からの栄養と楽しみ程度の経口摂取を獲得できるようになった。胃瘻や腸瘻の留置が困難な例では食道胃管は経管栄養の重要な投与経路となりえるが、通常はエコーガイド下などで経皮的に食道穿刺を行うため、甲状腺や頸部血管などを誤穿刺するリスクがある。今回は術野内で食道を直接確認し穿刺から留置までの手技を安全に施行できた。食道胃管挿入は頸部手術と術野が同じ場合に目視で確実に食道を穿刺できるため、一期的に施行することで安全に実施できると考えられた。

## P-4-2 Forestier病に対する頸椎術後嚥下障害が遷延し、嚥下機能改善術を行い全栄養経口摂取可能となった一例

○犬飼<sup>いぬかい</sup> 大輔<sup>だいすけ</sup><sup>1)</sup>、中村 宏舞<sup>1)</sup>、山中 俊平<sup>1)</sup>、岡本 啓希<sup>1)</sup>、小川 徹也<sup>1)</sup>、青山 正寛<sup>2)</sup>、  
藤本 保志<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>愛知医科大学 医学部 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>愛知医科大学 医学部 脳神経外科

【はじめに】Forestier病は前椎骨縦靭帯の骨化により嚥下障害や頸部痛、可動制限を起こしうる。今回、その治療としての骨切除術を行うも嚥下障害が遷延し、嚥下機能改善術を行った1例を経験した。本症例では咽頭蠕動様運動の悪化、咽頭期惹起の遅延、咽頭期出力の異常がみられ、嚥下機能改善術後も障害が遷延した。嚥下動態の経時的な変化と病態把握につき考察した。

【症例】68歳男性。60歳から頸部痛、62歳に頸部の可動制限を自覚。65歳より食事がつかえるようになり体重が徐々に低下、頸部痛により仰臥位での入眠が困難となった。67歳、近医受診、頸椎CTでC1-7レベルに前椎骨縦靭帯の骨化像を認め、当院脳神経外科紹介受診。Forestier症候群と診断され、骨切除術を施行。仰臥位での入眠が可能となった。ところが、嚥下障害はむしろ増悪、嚥下訓練を行うも改善が乏しく代替栄養依存が続き、嚥下機能改善手術（喉頭挙上術、輪状咽頭筋切断術）を施行。

【経過】嚥下機能改善術後左反回神経不全麻痺を認め、右披裂浮腫が目立った。術後7日、嚥下造影検査（VF）で食道入口部の開大が見られず喉頭浮腫の影響が考えられた。術後22日披裂部の浮腫が軽減するとVFで食道入口部の開大も改善。術後35日VFで水分・ゼリーの嚥下可能となり、嚥下調整食1j開始。術後42日下顎の随意的な運動も円滑となり、喉頭挙上・咽頭蠕動様運動も改善、67日全栄養経口で自宅退院となった。

【考察】Forestier病の嚥下障害は骨切除術による改善が期待されるが、嚥下改善効果が不十分な例が存在し、それは術後浮腫や神経損傷、癒着等によるとされる。本症例の嚥下動態から、偽性球麻痺や神経筋疾患を疑わせる所見があるも神経内科の見解、および輪状咽頭筋生検結果から否定的であった。頸部可動域制限、誤嚥恐怖によるものも要因と考える。

## P-4-3 嚥下障害で判明した義歯誤飲

○福家<sup>ふけ</sup> 智仁<sup>ともひと</sup>、山田 弘之、金児 真美佳、小林 大介、平田 智也  
伊勢赤十字病院 頭頸部・耳鼻咽喉科

【はじめに】咽頭、食道異物の原因として義歯誤飲があるが、認知症などにより自覚せず、後に症状を来たす場合がある。今回嚥下障害、誤嚥性肺炎を来した後に義歯誤飲が原因と判明した例を経験したので報告する。

【症例1】74歳男性。既往歴：糖尿病、メニエール病。現病歴：3日前に魚を食べた後から嚥下困難感を出現したため、当院救急外来を受診した。単純CT撮影したところ食道上部に優位に食物残渣の貯留を認め、右肺中葉に浸潤影があり肺炎が疑われた。食物残渣による通過障害が疑われたため、上部消化管内視鏡検査を実施したところ、食道入口部に義歯があり、摘出を試みるも困難であったために当科に紹介された。緊急入院の上、全身麻酔下で食道鏡下での摘出を試みるも、義歯の一部が食道粘膜に固定された状態であったために消化器外科により右開胸下で食道を切開し、義歯を摘出した。

【症例2】93歳女性。既往歴：高血圧、不整脈。現病歴：施設入所中に呼吸苦、呼吸苦があり当院救急外来へ紹介された。胸部CT撮影したところ両側下肺野に浸潤影があり、誤嚥性肺炎が疑われたために内科入院となった。言語聴覚士による嚥下評価が行われ、水分、ゼリーで誤嚥を認めたため嚥下造影の依頼があり、入院1週間後に嚥下造影検査を実施したところ、下咽頭に義歯の金属部分が確認された。全身麻酔下で経口的に摘出したところ、誤嚥は改善し、経口摂取は可能になった。

【考察】いずれの症例も本人に義歯を誤飲した自覚がなく、諸検査で義歯が原因と判明した。義歯の種類によってはX線透過性のために画像検査では同定できない場合がある。口演では義歯誤飲症例の現状と対策について述べたい。

## P-4-4 小児巨大悪性神経鞘腫に術後下位脳神経麻痺を呈した一例

○高橋 美貴<sup>1)</sup>、古川 竜也<sup>2)</sup>、岩城 忍<sup>1)</sup>、上岡 美和<sup>3)</sup>、入谷 啓介<sup>2)</sup>、四宮 弘隆<sup>2)</sup>、丹生 健一<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 神戸大学医学部附属病院 医療技術部、<sup>2)</sup> 神戸大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科、<sup>3)</sup> 神戸大学医学部附属病院 看護部

【症例】10歳女児。約4年前より左頸部の腫脹に気づき、発熱なく全身状態良好であったため経過観察していたが、頸部腫脹が持続し、エコーにて46×33mmの境界明瞭な腫瘍性病変を認めた。他院小児科に精査加療目的にて入院し、神経線維腫症と診断された。その後、腫瘍の増大スピードが上昇し直径126mmとなり、頸部痛の出現や炎症反応の軽度上昇を認め経過から悪性が疑われたため、耳鼻咽喉・頭頸部外科、脳外科、小児外科、形成外科合同で摘出術が施行された。

【経過】まず副神経僧帽筋枝と舌下神経を同定・温存した。術中所見では迷走神経鞘腫と考えられ、腫瘍を同神経から剥離し迷走神経を温存して、摘出し終了した。術後14日の嚥下内視鏡検査と嚥下造影検査では、同側の舌運動麻痺、鼻咽腔閉鎖機能不全、咽頭麻痺、声帯麻痺を認め、唾液の喉頭侵入を常時認めていた。2mlの1%トロミ水では誤嚥、1mlでは左横向きと複数回嚥下で通過を認めたため、術後16日から言語聴覚士が介入し間接および直接嚥下訓練を開始した。術後21日の2回目の嚥下造影検査では1%トロミ水の2mlでは誤嚥せず、ゼリーは鼻つまみ嚥下で通過良好であった。術後33日で経口から栄養摂取が十分可能となり経管栄養を離脱し、術後44日で陽子線治療のため転院となった。

【考察】下位脳神経麻痺を呈したが、若年であり経過良好であった。当初は誤嚥を認めていたが、状態に応じた嚥下方法や食事形態の調整などを行いながら、複数の診療科が連携をとり早期に経口摂取可能となった一例について、考察を加えて報告する。

## P-4-5 メトロニダゾールによる薬剤性嚥下障害を疑われた一例

○木村 麻奈美、源田 亮二、沖田 浩一、八幡 徹太郎  
金沢大学附属病院 リハビリテーション部

【はじめに】メトロニダゾール(MNZ)は、重度の副作用として神経障害を引き起こすことがあり、投与期間が10日を超える場合は注意を要する。MNZ投薬後に副作用を合併した報告は多いが、嚥下障害の詳細な報告は乏しい。今回、MNZによる薬剤性嚥下障害が疑われた症例を経験し、ST介入意義を検討したため報告する。

【症例】60歳代女性。合併症は全身性エリテマトーデス(SLE)シェーグレン症候群(SS)である。敗血症性ショックにて当院搬送となり、CTでS状結腸穿孔による腹膜炎を指摘された。抗生剤治療としてMNZ静注500mg×4本/日の持続注入が14日間行われた。15病日のST介入時は、経鼻経管栄養管理にて絶飲食であった。軟口蓋挙上は右側で減弱し、舌の右偏位と萎縮を認めた(発話明瞭度2)。FT:4, MWST:4であり、VE施行にて嚥下反射惹起遅延、右咽頭残留、喉頭侵入を認めた(兵頭スコア9点:1-3-3-2)。誤嚥がなかったため、ゼリーで直接嚥下訓練を開始した。23病日のVEで嚥下障害の改善傾向を示し(兵頭スコア4点:0-2-1-1)、咽頭残留に対する交互嚥下の有効性を認めた。39病日で全粥・軟食の摂取可能となり経鼻経管栄養から離脱した。61病日で自宅退院したが、構音障害は残存した。

【考察】本例の嚥下障害は病前には認めず、MNZ投薬終了後の約2週間で改善傾向を示した。その他の投薬で嚥下障害を招くものはなく、MNZの影響が疑われた。ST介入による代償手段の提案と段階的摂食訓練が、誤嚥性肺炎の予防に寄与したと考えられた。

【結語】MNZが投薬された患者は初期段階で嚥下障害を疑い、神経症状の継時的変化を見据えたST介入が重要である。



## P-5-1 摂食・嚥下分野における新しい簡易とろみ測定器の開発

○勢井 洋史<sup>1)</sup>、浅山 理恵<sup>1)</sup>、河内 和誉<sup>2)</sup>、田中 加緒里<sup>1)</sup>、飴矢 美里<sup>1)</sup>、羽藤 直人<sup>1)</sup><sup>1)</sup>愛媛大学 耳鼻咽喉科頭頸部外科、<sup>2)</sup>新居浜十全総合病院 耳鼻咽喉科

【目的】病院や高齢者施設において水や栄養剤などにとろみをつけて提供するためには、異なる粘度の評価が可能な測定器が必要である。本邦では日本摂食嚥下リハビリテーション学会によってLST (Line spread test) が簡易評価法として提唱されているが、測定時に試料が飛散することや再現性が低いという問題点があった。今回より衛生的かつ再現性の高いとろみが測定可能な器具の開発を目的として研究を行った。

【対象と方法】3Dプリンターを用いて上部構造と下部構造から構成される簡易とろみ測定器を作成した。第3世代のとろみ調整食品を水で溶解し、嚥下調整食分類2013の薄いとろみ・中間のとろみ・濃いとろみの粘度範囲となるように検査水を4種類作成した。各検査水を温度20±1℃の条件で測定開始から50mm落下する時間を8回測定し、平均値を算出した。また第1世代・第2世代のとろみ調整食品についても同様に検証を行なった。

【結果】第3世代のとろみ調整食品で検証した結果、薄いとろみは2.22～3.29秒、中間のとろみは3.29～9.16秒、濃いとろみは9.16～23.14秒で測定が可能であった。また第1世代・第2世代のとろみ調整食品も同様に嚥下調整食分類2013の粘度範囲に沿った分類が可能であった。

【結論】今回開発した簡易とろみ測定器は嚥下調整食分類2013の粘度範囲に沿った分類が可能であり、LSTよりも衛生的で再現性が高く有用である可能性が示唆された。

## P-5-2 単純X線撮影装置と造影剤含有蒸しパンを用いた食品窒息リスク評価

○小西 正訓

中村記念病院 耳鼻咽喉科

嚥下障害例では「誤嚥」の克服を中心課題とし、肺炎を来さずに経口を進めるべく取り組むことが多い。しかし、嚥下に関連して生じる合併症は肺炎だけでなく「窒息」もある。窒息の方が症例数としては少ないが、肺炎以上に重篤な問題を即時的に起こす可能性があり、無視できない。

向井ら(2009)は高齢者施設での窒息事故に対する関連因子として単変量解析では嚥下障害が有意であったが、多変量解析では有意な説明変数に残らなかったことを報告しており、窒息事故の予測には一般的な嚥下評価とは別の角度からの検討が必要ではと思われる。そこで当科では喉頭ファイバーによる嚥下機能評価時に、液体および液体と固形物の二相性食品のいずれでも良好に嚥下できた症例に対して、さらにパン類の嚥下状態評価を追加して行ってきた。

しかし、COVID-19の流行により、嚥下状態を直接観察する検査はエアロゾル発生手技として避けるべきで、そのうちでも喉頭ファイバーは最もウイルス拡散の危険が大きいとされた。

当科では現在、喉頭ファイバーによる嚥下機能検査は原則full-PPE着用にて行っているが、その検査時間を極力短くする意図から、パン類による評価を同時に行うはないこととした。しかし、従来の嚥下造影では、X線被曝の問題が大きくなってしまふ。

ただ、液体などの誤嚥と違い、パン類による窒息の可能性を検出する目的であれば、非常に素早い運動である咽頭期をとらえる必要はなく、経口後の咽頭残留の状態が分かれば良いものと考えて、摂食後に単純X線撮影を行うことで代用できるのではと考え、現在これを行っている。今回はその現状について報告する。

### P-5-3 医工連携による摂食嚥下障害の評価・治療機器の開発

○岡本 圭史<sup>1)</sup>、大野 友久<sup>2)</sup>、田中 直美<sup>3)</sup>、重松 孝<sup>4)</sup>、藤島 一郎<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション部 言語聴覚士、

<sup>2)</sup>浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション科 歯科医師、

<sup>3)</sup>浜松市リハビリテーション病院 看護部、

<sup>4)</sup>浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション科 医師

【はじめに】医工連携は、医療現場におけるニーズをもとに新たな機器の開発を行うものである。嚥下障害のリハビリテーションにおいても様々な課題があり、課題解決のために医工連携が重要である。今回、浜松における医工連携により新たな嚥下造影検査用車椅子と頬杖嚥下用補助具の開発に至ったため報告する。

【開発1】嚥下造影検査用車椅子は、食道期評価のために電動昇降機能が付いており、臨床場面では重く使用しづらい。また検査における摂食姿勢を日常摂食場面で再現することが難しいのが課題であった。ソフトプレ工業株式会社と協議のうえ、座面の回転・ティルト・リクライニング機構の車椅子と電動昇降機を分離する形で作製し、検査時のみ合体する仕様とした。それにより、病棟で乗車してそのまま検査に移行できる本製品では、移乗する回数が減少する。また、検査後もそのまま乗車して帰棟でき、かつbest swallowの摂食姿勢が日常摂食場面でも再現可能となった。

【開発2】頬杖嚥下は通過が良い側の咽頭に食塊誘導する代償姿勢で、テーブルに肘を突いて体幹を傾ける姿勢にする必要がある。しかし、片麻痺や失調などで安定した姿勢を保持できない場合や、摂食動作を行う利き手側へ体幹を傾ける際に姿勢が崩れてしまいやすいのが課題であった。橋本螺子株式会社と協議のうえ、3関節(軸)の機構で高さや角度などを調整できるクッション付きアームを机に固定して頭部をもたれられる仕様とした。それにより、安定した頬杖嚥下の姿勢が設定できるようになった。

【課題】2つの機器ともに安全性や十分な効果判定はできていないため、製品化に向けて今後検証する予定である。

### P-5-4 急性期患者における各種低栄養評価ツール結果の比較

○坂田 理恵子<sup>1)</sup>、稲葉 沙枝<sup>2)</sup>、今西 祐子<sup>3)</sup>、大西 環<sup>4)</sup>、柴本 勇<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>JCHO 京都鞍馬口医療センター リハビリテーション科、

<sup>2)</sup>国家公務員共済組合連合会 大手前病院 リハビリテーション科、

<sup>3)</sup>地方独立行政法人りんくう総合医療センター リハビリテーション科、<sup>4)</sup>大阪保健医療大学、

<sup>5)</sup>聖隷クリストファー大学

【背景】摂食嚥下リハビリテーションを実施する上で栄養管理は必須である。サルコペニアと嚥下障害に関する4学会合同ポジションペーパー(2019)においても、サルコペニアは摂食嚥下障害と関連し、リスク因子として低栄養を挙げている。現在、栄養管理を目的とした栄養評価ツールが多く開発され活用されている。今回我々は、各評価ツールの特徴を知ることが目的に、同一患者に複数の低栄養評価ツールを用い検討したので報告する。

【方法】2021年4月1日～10月31日に急性期病院に入院し言語聴覚療法が処方された患者33名(平均年齢84.7±6.2歳)を対象に、MNA-SF、MUST、NRS 2002、GNRI、CONUT、GLIM基準を用いて評価を行った。

【結果】21名は全てのツール結果に差はなく、12名はツール間で差があった。「低栄養/リスクあり」と判定されたのは、MNA-SF 33名、MUST 23名、NRS 2002 26名、GNRI 30名、CONUT 32名、GLIM基準 30名であった。差のあった12名のうち、2名はMUST、2名はGLIM基準だった。GNRIとCONUTは他のツール結果と異なる傾向にあった。原疾患別では消化器腫瘍、心不全、整形外科疾患、誤嚥性肺炎でツール間に差はなく、腫瘍以外の消化器疾患、血液疾患、呼吸器疾患でツール間に差を認めた。

【まとめ】同一患者内で評価ツールによって差が出た要因は、BMIのカットオフ値の相違、BMIや食事摂取量など各項目の組み合わせ方の相違、急性疾患の評価方法の相違等であった。各評価ツールは開発目的があり、目的によって結果が異なる。嚥下障害患者の栄養管理を正確に行うために、疾患特異性も考慮した栄養評価ツール選択モデルを検討する必要があると考えられた。

## P-5-5 頸部装着型デバイスを活用した嚥下時の定量的な頸部角度分析の試み

○倉本 尚美<sup>1,2)</sup>、鈴木 健嗣<sup>2,3)</sup>、門根 秀樹<sup>4)</sup>、日高 紀久江<sup>4)</sup>、兵頭 政光<sup>5)</sup>、中平 真矢<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup>茨城県立医療大学 保健医療学部 人間科学センター、<sup>2)</sup>筑波大学 サイバニクス研究センター、  
<sup>3)</sup>筑波大学 システム情報系、<sup>4)</sup>筑波大学 医学医療系、<sup>5)</sup>高知大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科、  
<sup>6)</sup>高知大学医学部附属病院 リハビリテーション部

【背景・目的】食事時の頭頸部角度の調整は、嚥下障害の代償的介入方法として広く活用されているが、誤嚥予防の効果に関する科学的な検証は十分とはいえない。その要因の1つとして、食事中に絶えず動く頭頸部角度を継続的に測定できる方法が確立していないことが挙げられる。本研究では、簡易に頸部角度が計測可能な頸部装着型デバイスを用い、食事中の嚥下障害者と成人健常者の頸部角度を定量的に計測し、安静時・嚥下時の頸部角度変化を可視化することで、食事時における頸部角度変遷の相違を検証する。

【方法】嚥下障害が認められた入院患者2名(両者とも78歳男性、主な疾患は硬膜動静脈瘻と廃用症候群)と成人健常者の2名(男性36才、女性43才)に対し、頸部装着型デバイス着用により食事中の頸部角度を計測した。食事開始より5分間分の計測データをもとに嚥下時と嚥下時以外に分けてデータ分析を行い、経時的な頸部角度の変化を分析した。

【結果】入院患者2名について、食事開始から5分間の頸部角度変動パターンは大きな相違がみられ、1名は食事時の頸部角度変動が極端に少なく、もう1名は成人健常者と同じ程度の動きがみられていた。嚥下中の頸部角度はそれぞれで異なった変動パターンをみせており、加えて頸部角度が変動は左右よりも前後方向に多くみられていた。

【考察】本研究では、患者2名と健常者2名のみ分析対象としており、嚥下障害の有無による頸部角度変化の相違を十分検討できなかった。しかしながら、頸部装着型デバイスが、食事動作を妨げることなく容易に頸部角度変動を計測可能なこと、また、計測データによる角度変動の詳細分析の可能性が示された。

## P-5-6 咽頭・喉頭の味刺激による嚥下促進効果の比較検討

○任 智美、都築 建三

兵庫医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】「はじめに」咽喉頭は、舌と同様に味蕾が存在するが、化学刺激に対する応答は舌と異なると考えられている。しかし未だヒトの咽喉頭の化学受容器反応に関して検討された報告は少ない。今回、味溶液を用いて咽喉頭と舌に刺激を提示し、嚥下や唾液分泌に対する影響を比較検討した。

【方法】17人の健常人に直径1mmのシリコンチューブを口腔から挿入し、水、0.3M NaCl(塩味)、0.04M 酒石酸塩(酸味)、0.15M MSG(うま味)各0.3mlをなるべく物理的刺激がないようにシリンジポンプを用いて咽喉頭部、舌前方にそれぞれ注入し、1分間の唾液量と嚥下潜時時間を評価し、比較検討をした。

【成績】舌では味溶液刺激による唾液分泌は水以外で促進され、酸刺激でもっとも促進効果がみられた。一方、咽喉頭部刺激では味を認識したかどうかで反応は異なり、味を認知しなければ水でもっとも分泌量は多くなり、味質による唾液分泌効果は確認されなかった。また嚥下に関しては、酸でもっとも嚥下潜時は短くなり、嚥下促進効果がみられた。味を認識しなかった例に限っても同様の結果であった。うま味に関しては有意な差は認められなかったが塩味と類似したパターンとなり抑制に働く可能性が示唆された。

【結論】ラットでは咽喉頭への酸味刺激は上喉頭神経を興奮させ、その活動の増大が嚥下惹起を促進する報告がある。水受容器は咽喉頭に存在し、水を注入すると嚥下が誘発されることが知られているが、酸味でも嚥下反射が促進されたと考えられた。味覚として意識に上らない場合、唾液分泌は促進されず、この酸提示による嚥下促進効果が唾液分泌促進に関与する機序ではないことが示唆された。

## P-6-1 摂食嚥下支援加算の算定がきっかけとなったチームアプローチの変化～長期経管栄養患者への介入を通じて～

○松永 <sup>まつなが</sup> 哲人<sup>あきと</sup><sup>1)</sup>、若城 茂太郎<sup>2)</sup>、布施 郁子<sup>3)</sup>、長澤 美穂<sup>3)</sup>、奥村 祐子<sup>4)</sup>、江川 ころこ<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> 済生会守山市民病院 看護部、<sup>2)</sup> 済生会守山市民病院 内科、

<sup>3)</sup> 済生会守山市民病院 リハビリテーション科、<sup>4)</sup> 済生会守山市民病院 栄養科、

<sup>5)</sup> 済生会守山市民病院 薬剤科

【はじめに】当院では2020年から摂食嚥下支援加算を算定し33名に介入した。その中で療養病棟の長期経管栄養患者5例（経管栄養期間5～24ヶ月）に嚥下チームで関わり経口摂取まで改善したので報告する。

【方法】療養病棟から依頼のあった5例（頭部外傷1例、脳卒中3例、廃用症候群1例）に嚥下機能検査を実施し、毎週1回内科医師、リハビリ科医師、薬剤師、ST、管理栄養士、摂食・嚥下障害看護認定看護師（以下、嚥下CN）でカンファレンスを行った。評価表はKTBCを用いて専門分野毎に評価した。1例はSTが、4例は嚥下CNが担当し主治医・病棟と連携をとって嚥下訓練を行った。またPT・OTと連携をとり離床や食事環境の調整を行った。

【結果】介入期間は2～6ヶ月で5例とも3食経口摂取（うち3例がFOIS5・自己摂取）まで改善した。

【考察】改善した要因は経管栄養が固定化した患者の「食べたい」に病棟看護師が気づき嚥下チームにつなげたことと、経管からの十分な栄養により全身状態が安定していたことや長期の入院で段階的に評価・訓練が行える環境的な要因があった。そして毎週のカンファレンスを通して医師の相談しやすい雰囲気やタイムリーな検査への対応、管理栄養士の臨機応変な対応・栄養管理、薬剤師の薬剤チェック・提案、ST・嚥下CNの一緒に関わり助言し合える関係性が作られた。そこにPT・OTの食事動作・姿勢への助言や活動性を上げるアプローチも加わり効果的な摂食嚥下リハビリテーションが行えたと考えられる。

【結論】長期経管栄養患者の摂食支援では潜在的なニーズを引き出す病棟看護師の気づきと患者を中心に協力し合える多職種の関係性が重要である。摂食嚥下支援加算をきっかけに各職種がつながりチームアプローチが促進されたと考えられる。

## P-6-2 当院における嚥下サポートチームの取り組みと今後の課題について

○渡邊 <sup>わたなべ</sup> 和美<sup>かずみ</sup>、金内 ゆみ子、那須 隆

山形市立病院済生館

【はじめに】当院ではR2年5月から嚥下サポートチームを立ち上げて、摂食嚥下障害のある症例に対し摂食機能療法と摂食支援を計画提案した。援助内容の可視化と記録を統一し病棟看護師による実践的な導入に向けて取り組み、摂食状況の改善を目指した。今回は、令和2年度のチーム活動実績を検証し今後の課題と展望について報告する。

【方法】1. 期間：令和2年5月から令和3年3月 2. 対象：摂食機能療法を実施し嚥下サポートチームカンファレンスで検討した59例 3. 方法：1) 間接訓練用に嚥下体操のパンフレットを作成した。2) とろみ剤の作成や食事援助内容をベッドサイドに表示した。3) 摂食機能療法の実施記録の内容を統一した。4) 摂食機能療法の実施状況、主疾患、介入期間、転帰状況、摂食状況のレベルをFILSで評価し介入時と退院時で比較検討した。

【結果】1. 摂食機能療法の実施症例者は男性43例女性16例で、平均年齢82.0歳であった。2. 摂食機能療法の実施総回数は499回で、そのうち看護師による実施は418回であった。それに伴い嚥下サポートチームの支援は162回となった。3. 主疾患は誤嚥性肺炎が22例で最も多かった。4. 介入期間は29日であった。5. 転帰状況は他院への退院が24名、自宅退院が15名、施設退院が5名、死亡他院が5名であった。6. 摂食状況のレベルはFILS評価の平均値で介入時4.0から退院時5.0に上昇した。摂食状況の改善が32名、不変が13名、悪化が14名であった。

【結論】1. 援助内容を可視化し統一したことで、病棟看護師による摂食機能療法の実施が可能となった。2. 病棟での実践的援助が継続されたため、摂食状況の改善に効果が得られた。3. 今後の課題は、症例の背景や摂食状況に応じた摂食支援を目指し、実践ツールの更なる検討と周知・定着に向けた活動である。

### P-6-3 高知医療センター摂食嚥下チームにおける嚥下障害 Covid-19 関連症例に対する取り組み

○土井 彰<sup>1)</sup>、中山 靖規<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>高知医療センター 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>高知医療センター 医療技術局

【はじめに】高知医療センターは Covid-19 対応病院であるが、Covid-19 への摂食嚥下チームの対応を記録することは意味があるように思う。

【対象】2020年3月から2021年8月までの Covid-19 症例もしくは疑い症例である。

【検討項目】対応に変化はあったのか、変化日、変化内容である。

【結果】症例は21例あり、殆どが肺炎であった。うち Covid-19 症例は5例であった。対応は3つの時期に分けられた。最初は混乱期というべき時期であり、肺炎に対して色々なアプローチを行っていた。次いで LAMP 検討期というべき時期であり、LAMP の検査の妥当性が検討されていた。最後に対応完成期である、一応の対応の完成形となっている。転帰は2名死亡、4名自宅退院、15名転院であった。摂食嚥下チーム介入時の食事は15例欠食(うち Covid-19 は5例)であったが、転院・退院日には欠食例は9例(うち Covid-19 は2例)であった。平均入院期間は43.4日であるが Covid-19 症例では入院期間が長くなる傾向があった。

【考察】2019年度と比較し、肺炎症例が増加しているが Covid-19 が否定できない肺炎症例増加のためである。混乱期では Covid-19 の診断確定の検査は必ずしも一定していない。安定期では一定の対応が決まった後は、罹患経過日数と発熱消失、個室隔離対応の解除が介入開始の1つの基準となった。Covid-19 に関する新たな情報は日々更新されており、その都度対応することは困難である。退院や転院になるまで連日発熱、痰量をモニターし、嚥下評価、訓練の際には手袋、エプロン、フェイスシールドを装備している。全期間を通じて、基本防御策を取り、体調が悪い症例は決して無理をさせないことを「徹底する」ことを心掛けた。

【結語】Covid-19 に対して当院摂食嚥下チームの対応を紹介した。

### P-6-4 当院にて人工呼吸器管理を行った重症 COVID-19 患者における離脱後摂食嚥下機能に関する臨床的検討

○浅山 理恵、田中 加緒里、勢井 洋史、羽藤 直人

愛媛大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

【はじめに】新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は、2019年12月下旬に中国武漢での症例が報告されて以来、今現在でも世界中に猛威を奮っている。COVID-19 による後遺症は、疲労感、呼吸苦、味覚嗅覚障害などが知られるが、気管挿管を受けた患者では抜管後に嚥下障害が生じるとの報告がある。今回、当院にて人工呼吸器管理離脱後に嚥下機能評価を行った COVID-19 患者の嚥下機能について臨床的検討を行った。

【対象と方法】対象：2021年1月から2021年9月の間に当院に入院した COVID-19 患者34名の内、人工呼吸器離脱後に嚥下機能検査を行った29名(男性20名、女性9名、平均年齢58歳)。評価方法：改定水飲みテストもしくは嚥下内視鏡検査にて誤嚥を認めた症例を嚥下障害ありとした。関連項目(年齢、性別、既往症等)の情報収集、気管切開、声帯麻痺、人工呼吸器管理日数等について、嚥下障害あり群となし群で群間比較を行った。

【結果】嚥下障害ありと診断されたのは29名中6名(20.6%)であった。嚥下障害あり群では、有意に気管切開患者が多く( $p=0.0002$ )、人工呼吸器管理日数が長かった( $p=0.0006$ )。年齢( $p=0.07$ )や糖尿病既往( $p=0.13$ )、ECMO 装着あり( $p=0.27$ )、声帯麻痺あり( $p=0.61$ )では有意差はなかった。

【考察】今回の検討では、人工呼吸器管理を行った COVID-19 患者に対する人工呼吸器管理日数の長期化や、気管切開は嚥下障害と関連があることが示唆された。気管切開そのものによる直接的な嚥下機能低下のほか、廃用による筋力低下などが要因の一つと考えられた。嚥下障害の発症率は20.6%であり、気管切開患者の誤嚥は30%-70%程度、ARDS 後の挿管患者の嚥下障害は33%程度などの報告と比較すると、嚥下障害の頻度はそれほど高くはないと考えられた。COVID-19 後の嚥下障害について、文献的考察を加えて報告する。

## P-6-5 当院における緊急入院患者への嚥下機能評価体制

○河村 迅<sup>1)</sup>、木戸 直博<sup>1)</sup>、小野 善輝<sup>1)</sup>、廣戸 大地<sup>1)</sup>、奈良原 晃平<sup>1)</sup>、杉本 みほ<sup>2)</sup>、  
海田 恵子<sup>2,3)</sup>、田村 真佐美<sup>2,3)</sup>、宮森 伸一<sup>4)</sup>、行友 健晴<sup>5)</sup>、檜原 淳<sup>3,6)</sup>、山下 拓史<sup>7)</sup>、  
土手 慶五<sup>8)</sup>

<sup>1)</sup>広島市立安佐市民病院 リハビリテーション科、<sup>2)</sup>広島市立安佐市民病院 看護部、  
<sup>3)</sup>広島市立安佐市民病院 TQMセンター、<sup>4)</sup>広島市立安佐市民病院 薬剤部、  
<sup>5)</sup>広島市立安佐市民病院 放射線技術部、<sup>6)</sup>広島市立安佐市民病院 外科、  
<sup>7)</sup>広島市立安佐市民病院 脳神経内科、<sup>8)</sup>広島市立安佐市民病院 循環器内科

当院は広島市北部に位置する527床の急性期型地域中核病院である。来年5月に新病院へ移転し、救急やがん医療等に特化した高度急性期病院へ転換することを見据え、現病院において嚥下障害やその疑いのある患者に対し、安全かつ早期に経口摂取を開始できるよう、嚥下造影検査(以下、VF)を積極的に実施してきた(昨年度894件)。高度急性期病院となり、在院日数が短縮する中でも、安心して退院後の生活ができるよう、高度急性期の入院1日目から生活場면을想定した嚥下機能評価を行える体制を目指している。そこで当院では、入院後の食事開始に向け、入院時にリスクの抽出や、嚥下障害の疑いがある患者へのVF実施等を盛り込んだプロトコルを作成し、運用を開始した。今回、その概要と結果を報告する。

2021年6月からプロトコルの運用を開始した。患者が救急外来を受診し入院が決定すると、看護師は嚥下障害のリスク判定を実施する。判定項目は過去のVF等からリスクが高い項目を検討し、救急外来で実施しやすいように「JCS2桁以上」や、「痰が多く吸引が必要」等の8項目とした。救急外来看護師は該当項目をチェックして病棟に引き継ぎ、病棟看護師が食事開始前に嚥下スクリーニング等を行う。その結果に応じ、主治医が言語聴覚士の介入とVFのオーダーをすることとした。

プロトコル開始後はVF件数が急増した。開始前の4～5月は79件/月(前年度比1.4倍)であったが、開始後の6～9月は161件/月(前年度比2.4倍)となった。プロトコルに沿って行ったVFの結果、約半数に誤嚥を、約4割に喉頭侵入もしくは咽頭残留を認めた。なお、プロトコル開始後、院内での誤嚥・窒息に関するIA報告は0件となっている。今後は判定項目の検討等を行い、より早期に、より安全な経口摂取が提供できるよう努めていきたい。

## P-6-6 急性期病院におけるパン窒息予防の取り組み

○丸山 紫乃<sup>1)</sup>、古清水 元子<sup>2)</sup>、中澤 優美<sup>2)</sup>、赤羽 由紀子<sup>3)</sup>、長島 千穂美<sup>4)</sup>、  
巨島 文子<sup>1)</sup>、宮澤 英樹<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>諏訪赤十字病院 リハビリテーション科、<sup>2)</sup>諏訪赤十字病院 看護部、  
<sup>3)</sup>諏訪赤十字病院 特殊歯科・口腔外科、<sup>4)</sup>諏訪赤十字病院 栄養課

【はじめに】2021年1月に医療機能評価機構から咀嚼嚥下機能が低下した患者に誤ってパン食を提供し、患者が窒息する医療事故情報が公開された。パンは食品の特性上、窒息の危険性が高い。特に高齢者は様々な要因により咀嚼嚥下機能が低下するためパンの提供には配慮が必要である。この対策として、当院では高齢者に対しては窒息リスクを評価した上でパンを提供する方針とした。その後職員においては、パンの提供および窒息のリスク管理に対する意識が改革されつつある。

【方法】2021年5月にパンの窒息リスクを評価する体制を新たに考案した。考案には医師、看護師、コメディカル等の職種が関与し、評価の妥当性や倫理的問題について検討した。評価は、パンの提供を希望する65歳以上の入院患者に対し、看護師あるいは栄養士が口腔内や食べ方の観察等を含むスクリーニング評価を行う。パンの提供は困難と判断した場合でも希望に応じては歯科衛生士等による専門的な評価を実施した。今回は、評価の実施状況に加え、評価開始後の看護師や栄養士の意識変化について調査し報告する。

【結果】直近1ヶ月はパン提供患者62名中、スクリーニング評価施行患者は54名、パン提供は困難と判断された患者は14名であった。そのうち希望で専門的な評価を実施しパン提供となった患者は6名であった。アンケートでは看護師、栄養士のパン摂取や咀嚼嚥下機能に関する意識変化を認めた。

【考察】急性期病院かつ入院患者における高齢者の割合が高い当院においては、入院時から患者の咀嚼嚥下機能を配慮した食事形態の選択が必須であり、そのことで医療事故を未然に防ぐことが可能となる。食の安全性及び食べる楽しみを保障するためには、早期からの適切な評価とチームアプローチによる患者への丁寧な関わりが必要となる。

## P-7-1 頸椎前方固定術後に嚥下困難感を訴えた3例に対する言語聴覚士の関わり -PVSTの腫脹に着目して-

かいとう けんた  
○海東 健太、田沼 明

順天堂大学医学部附属静岡病院 リハビリテーション科

【緒言】頸椎前方固定術後に嚥下困難感を訴える要因の一つに椎体前方軟部組織Prevertebral soft tissue (以下PVST)の腫脹が影響しているという報告がある。しかしPVSTの腫脹の影響が疑われる症例に対する食事形態調整や摂食方法の検討に関する報告は少ない。今回、術後嚥下困難感を認めた3例を通して経口摂取までの経過報告と言語聴覚士(以下ST)の関わりについて報告する。

【対象】当院で頸椎前方固定術を施行後、嚥下困難感を訴えST依頼があった3例。初回評価時に3例とも喉頭挙上不全を認めた。なおPVSTの厚さの測定はKyung-jinら(2012)の方法に従って実施した。

【経過と結果】症例1:64歳男性。頸椎症性筋萎縮症術後(C4-C6).POD3よりST介入。POD6よりきざみ食開始し、一口量設定と十分な咀嚼、可能範囲内での顎引き嚥下を指導。POD10自宅退院。C4のPVSTの厚さ(介入日/経口摂取開始日):18.30mm/12.86mm。症例2:77歳女性。頸椎後縦靭帯骨化症術後(C4-C6).POD3よりST介入。POD3よりペースト食開始するも、嚥下困難感は持続。体幹をやや右へ傾ける摂取方法を指導。段階的に食事形態変更し、POD11に普通食にて自宅退院。C4のPVSTの厚さ(介入日/食事形態変更日):17.85mm/13.85mm。症例3:66歳男性。頸椎症性筋萎縮症術後(C3-C7).POD9よりST介入。POD3よりきざみ食開始するも、嚥下困難感の持続あり。POD9には軟菜食へ食事形態変更し、本人と家族へ食事形態の指導を実施。POD12自宅退院。C4のPVSTの厚さ(介入日=経口摂取開始日):17.44mm。

【考察】3例とも誤嚥性肺炎等の有害事象なく2週間以内に自宅退院を果たしている。STの関わりとして術後嚥下困難感を訴える場合には、PVSTの厚さの測定にて腫脹の評価を行うとともに適切な食事形態の提案や食器具の選定および摂食方法の指導が術後合併症を防ぎ、自宅退院に向けた関わりとして重要であると考えられた。

## P-7-2 うっ血性心不全患者に対する誤嚥予防対策の必要性

せんだ なおゆき  
○仙田 直之

総合病院松江生協病院 耳鼻咽喉科

【目的】高齢者が何らかの疾患で入院した際、誤嚥性肺炎を併発することを経験する。そのため状態が悪化した患者には適時摂食嚥下スクリーニング検査を行い、嚥下調整食への変更など誤嚥予防対策が必要と考える。今回、その必要性を検討するために当院へ入院したうっ血性心不全患者の肺炎を合併する要因とその予後について調査したので報告する。

【方法】2020年4月～9月の半年間に当院へ入院したうっ血性心不全患者46例(男性19例、女性27例、平均年齢83.8歳)を対象とした。肺炎合併の有無で2群に分け、左室駆出率(EF)、障害高齢者および認知症高齢者の日常生活自立度、入院前後の食形態、死亡退院について後方視的に比較検討した。

【結果】肺炎合併群は46例中12例であった。平均年齢は肺炎のない群80.4歳に対して肺炎合併群は93.3歳であった。両群のEFに差はなかった。肺炎合併群では障害高齢者および認知症高齢者の日常生活自立度が低く、入院前は普通食でも誤嚥があり入院後に嚥下調整食へ変更した症例も多く、死亡退院も多く認めた。

【考察】高齢者は加齢に伴って嚥下機能の予備能力が低下しており、入院前は普通食を摂取できていても疾患の影響で摂食嚥下障害が顕著となり誤嚥性肺炎を併発して予後不良になるケースがあると考えられる。心不全患者が摂食嚥下障害を起こす要因としては、呼吸と嚥下の調整が上手く出来ないこと、脳血流量が低下して意識レベルが低下すること、進行した心不全患者では心臓悪液質から嚥下サルコペニアとなることが指摘されている。今回も多くの症例が酸素投与されていた。状態に変化が生じた場合には嚥下スクリーニング検査を行うこと、その時に適した嚥下調整食への変更など栄養投与方法の検討が必要である。

### P-7-3 外耳道へのカプサイシン軟膏刺激を行った超高齢嚥下障害患者の検討

○近藤 英司<sup>1)</sup>、大西 皓貴<sup>1)</sup>、陣内 自治<sup>1)</sup>、武田 憲昭<sup>1)</sup>  
徳島大学 医学部 耳鼻咽喉科

【はじめに】カプサイシンは唐辛子の主成分で、咽喉頭粘膜への刺激により末梢神経知覚C繊維を介して咳反射を引き起こす。我々は、カプサイシン軟膏を外耳道に塗付し迷走神経耳介枝であるArnold神経を刺激することで高齢嚥下障害患者の声門閉鎖・咳反射を亢進させ、刺激の反復により肺炎を予防できる可能性があることを示してきた1),2),3)。本研究では、外耳道へのカプサイシン軟膏刺激が嚥下リハビリ困難な寝たきり超高齢嚥下障害患者に与える影響について検討した。

【方法】脳血管障害、嚥下性肺炎の既往がある90歳以上の嚥下障害患者8名を対象とした。外耳道へのカプサイシン軟膏刺激を2週間以上行い、刺激前後の嚥下機能、栄養方法、下気道炎による熱発の回数を比較した。嚥下機能は嚥下内視鏡検査のスコア評価法を用いて、栄養方法、熱発は診療録を基に評価した。

【結果】スコア評価法の合計点は有意な変化を認めなかったが、声門閉鎖・咳反射スコアは、外耳道へのカプサイシン軟膏刺激2週間後に有意に低下し、嚥下障害患者の声門閉鎖・咳反射は改善した。6名は経口栄養を継続することができたが2名は経腸栄養のままであった。外耳道へのカプサイシン軟膏刺激期間中、熱発の回数は刺激前と比較して有意に減少した。また、外耳道へのカプサイシン軟膏刺激により外耳炎や中耳炎による中止例は認めなかった。

【考察】外耳道へのカプサイシン軟膏刺激は、誤嚥のリスクがあるが寝たきりで嚥下訓練が困難な超高齢嚥下障害患者においても声門閉鎖・咳反射を亢進し、肺炎を予防する安全な治療法となりうると考えられた。1) 近藤英司、他：日耳鼻 2015; 118 (11): 1319-1326. 2) Kondo E, et al.: Clin Interv Aging 12: 1921-1928, 2017. 3) Jinnouchi O, et al. Auris Nasus Larynx 47:154-7, 2020.

### P-7-4 口腔乾燥がもたらす摂食嚥下運動への影響

○落合 勇人<sup>1)</sup>、梶山 理恵<sup>1)</sup>、板 離子<sup>1)</sup>、小貫 和佳奈<sup>1)</sup>、川田 里美<sup>1)</sup>、高田 夏佳<sup>2)</sup>、  
辻村 恭憲<sup>1)</sup>、真柄 仁<sup>1)</sup>、井上 誠<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野、

<sup>2)</sup>一正蒲鉾株式会社 技術研究部 技術研究課

【目的】加齢や種々の疾患に伴う口腔乾燥は咀嚼・嚥下運動を困難にさせる。一方、食品成分や物性もまた唾液分泌や咀嚼運動を変化させる要因である。本研究では、口腔乾燥がもたらす摂食嚥下運動への影響を検討するため、種々の固形食品を用いて物性測定、官能評価及び生体記録を行った。

【方法】被験者；摂食嚥下機能に、臨床的な問題を有しない健常若年成人を対象とした。被検食・記録；固形食品として、かまぼこ、伊達巻、スナック菓子(一正蒲鉾株式会社)および米飯(サトウ食品株式会社)(各7g)を使用し、これらを自由摂取した際の咬筋、舌骨上下筋表面筋電図記録ならびに嚥下内視鏡画像記録を硫酸アトロピン1mg(富士フィルム株式会社)内服前と内服40分後に行った。解析；総摂取時間、咀嚼時間、咀嚼回数、咀嚼速度及び筋活動を内服前後で比較した。また、主観的な摂食嚥下機能への影響を検討するため、各被検食摂取後のVASによる官能評価を実施した。

【結果および考察】アトロピン内服後、60分間にわたり唾液分泌量は低下し続けた。アトロピン内服後、かまぼこでは、初回嚥下までの咀嚼回数は増加したが、総摂取時間、咀嚼時間、咀嚼速度には変化が認められなかった。スナック菓子では、咀嚼回数の増加、および総摂取時間と咀嚼時間の延長が認められたが、咀嚼速度に有意な変化は認められなかった。伊達巻では、総摂取時間が有意に延長していたが、その他の解析項目には有意差は認められなかった。いずれの食品においても1咀嚼サイクル当たりの筋活動には有意差が認められなかった。VASでは、かまぼこのみが主観的な食べやすさに変化を認めなかった。かまぼこなどの魚肉練り製品は、口腔乾燥条件下においても、摂食嚥下運動や主観的な食べやすさに影響を与えにくいことが示唆された。



## P-7-5 口腔内乾燥や口腔内汚染を呈する患者の咽頭観察：嚥下内視鏡所見での検討

○稲葉 沙枝<sup>1)</sup>、坂田 理恵子<sup>2)</sup>、今西 祐子<sup>3)</sup>、大西 環<sup>4)</sup>、柴本 勇<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> 国家公務員共済組合連合会 大手前病院 リハビリテーション科、

<sup>2)</sup> JCHO 京都鞍馬口医療センター リハビリテーション科、

<sup>3)</sup> 地方独立行政法人 りんくう総合医療センター リハビリテーション科、<sup>4)</sup> 大阪保健医療大学、

<sup>5)</sup> 聖隷クリストファー大学

【目的】摂食嚥下障害患者では、口腔内が乾燥したり汚染したりしていることを観察する。成書では口腔内の乾燥や汚染と咽頭内汚染は関係性があるとの記述が多いが、具体的な研究は演者が調査した限り多くない。そこで今回、口腔内乾燥や口腔内汚染を呈する患者の嚥下内視鏡所見を検討したので報告する。

【対象】2019年1月～12月に当院で嚥下内視鏡検査を実施した患者301名(男性165名、女性135名 年齢82±10.42歳)を対象とした。

【方法】301名のうち口腔内乾燥を評価した218名を口腔乾燥群(N=85)と非乾燥群(N=133)に分けた。同様に、口腔内汚染を評価した217名を口腔内汚染群(N=107)と非汚染群(N=110)に分けた。嚥下内視鏡所見のうち咽頭汚染、咽頭残留、咽頭知覚について検討した。各群と所見について $\chi^2$ 乗検定を用いて検討を行った。

【結果】口腔内乾燥群では有意に咽頭汚染(P=0.000000239)と咽頭残留(P=0.000441)を認め、咽頭知覚(P=0.00568)が有意に低下していた。口腔内汚染群では咽頭汚染(P=0.00756)、咽頭残留(P=0.00703)を認めたが、咽頭知覚(P=0.201)の低下を認めなかった。

【考察】本結果から、口腔内乾燥を呈する患者では咽頭汚染や咽頭残留を認め、咽頭知覚が低下していた。これは口腔内乾燥を呈する患者では口腔内のケアにとどまらず、咽頭や咽頭期への対応の必要性を示唆している。口腔内汚染を呈する患者では、咽頭汚染や咽頭残留を呈すものの咽頭知覚低下とはなっていなかった。口腔内汚染は知覚低下よりも運動低下由来であることが考えられた。本研究結果から、口腔内乾燥や口腔内汚染を呈する患者は咽頭を観察した上でリハビリテーション等を実施することが重要と思われた。