

■第36回日本嚥下医学会

抄 録

〔特別講演 1〕

嚥下障害の外科的治療—病態評価と適応について—

梅 崎 俊 郎

九州大学病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

嚥下障害に対する外科的治療の歴史は古く、Kaplanによる輪状咽頭筋切断術は1951年まで遡る。嚥下障害に対するリハビリテーションが一般に行われるようになるはるか以前である。近年、嚥下障害は我が国の超高齢化とともに実に多くの診療科が関わるようになり、まさに学際的アプローチを要する疾患の1つと認識されてきた。元来、嚥下に関わる主な臓器は口腔・咽頭・喉頭・食道であり、喉頭の気道防御機構を含め嚥下障害は我々耳鼻咽喉科の守備範囲の一つであるという認識に変わりはない。また、耳鼻咽喉科・頭頸部外科は実質上、嚥下障害の手術治療が可能な唯一の診療科でもある。

摂食嚥下障害に対する治療や訓練の需要は加速度的に高まっている一方、いわゆる嚥下リハで改善しない嚥下障害例も多く存在し、外科的対応を要するケースも少なくない。嚥下障害への対応における手術的アプローチは、嚥下改善手術と誤嚥防止手術に大別され、主に誤嚥を伴う咽頭期嚥下の障害に対して行われる。これらの手術治療は、嚥下障害の原因となる負の要因に対する代償作用により嚥下障害の改善効果をもたらしている場合が多く、リハビリテーション医学的にはむしろ代償的アプローチの一つともいえる。また、一般に手術治療の適応は、一定期間の訓練や保存的治療が無効あるいは不十分な症例に対して考慮される場合が多いが、一側の高位迷走神経麻痺など症例によって

は手術を第一選択としてよい適応となる症例が存在することも認識すべきである。

嚥下改善手術の術式として輪状咽頭筋切断術は非常に有名であるが、実際には単独でこの手術のみを行うことは多くはなく、病態に応じて喉頭挙上術や咽頭形成（縫縮）術などと組み合わせて行うことが多い。一方、喉頭気管分離術をはじめとする誤嚥防止手術は顕性および不顕性誤嚥をも完全に防止する唯一の手段ともいえるが、通常は音声機能を喪失すること、また、本術式は術後の経口摂食を保証するものではないことから、十分なインフォームドコンセントが必要である。

さらに、嚥下障害患者は一般に脱水や栄養不良、さらに嚥下障害をきたすに至った原疾患など多くのリスクを抱えていることが多い。外科的対応を考慮するにあたり、2つの大きなdecision makingが求められる。はたして対象患者に対する全身麻酔下の手術によりそのリスクを上回る利益が得られるか否か、またその際の術式は嚥下改善手術か誤嚥防止手術かという悩ましい選択である。その解決策は、嚥下障害の病態を的確に評価し、術式選択の客観的根拠を持つこと以外にないといえるだろう。講演では、嚥下障害に対する手術療法の原理および適応と術式について、症例を提示しながら概説する予定である。

抄録

〔特別講演2〕

胃ろう患者における無益、有益

新田 國夫

医療法人社団つくし会

今日、胃瘻患者は40万人に増大しています。胃瘻増設における倫理的問題は増設に伴う妥当性があるかどうかであります。胃瘻増設における妥当性は、医学的な問題と、制度上の問題、看護、介護における実務的な問題から生じる。医学的問題は、本人の意思の確定がなく、家族の判断の妥当性が求められるが、ほとんどの場合妥当性において満たされることが少ない。たとえ胃瘻が作られたとしても、退院時における移転先がその後の食を考えたときに妥当性があるかどうか求められる。退院時、転移先の医療状況について熟知することなく、転移し胃瘻のまま放置され、口から

たとえ食べられる状況にあったとしても放置されることになれば、食の倫理においては大きな問題となる。げんざい胃瘻患者の75%が何らかの形で食べることが可能な数字が出ている。今後、摂食嚥下障害評価、口腔リハビリが適切に行われることが、食の倫理に適合する。

今回2例を通じ胃ろう造設について見解を述べ、そして平成23年度長寿科学総合研究事業の報告から、在宅施設療養中の胃ろう患者の調査、研究より今後の問題点を探る。

抄録

〔教育講演1〕

神経生理学の視点から見た嚥下障害の病態生理と治療法

越久 仁敬

兵庫医科大学 生理学講座 生体機能部門

嚥下の中枢パターン生成機構（CPG；Central Pattern Generator）は、呼吸CPGと解剖学的にも機能的にも密接に関連している。それは咽頭が呼吸と嚥下の共通の通路であり、呼吸と独立して嚥下が起こってしまえば直ちに誤嚥に結びつくことを考えると、必然の要請である。本講演では、まず脳幹における呼吸と嚥下の中枢神経機構について概説し、神経生理学の視点から嚥下障害の病態生理と治療法について考察する。

若年健常者では、無意識にする嚥下は呼息時に起こる頻度が高い。しかし、高齢者になると嚥下が吸息時に起こる頻度が増加し、仰臥位で約40%の嚥下が、坐位では半数以上の嚥下が吸息時に起こる。また、若年健常者では、嚥下後の呼吸は呼息である頻度が高い

が、高齢者になると嚥下後の呼吸が吸息から始まる頻度が増加する。吸息相に嚥下が起こったり、嚥下後の呼吸が吸息で始まったりすれば誤嚥のリスクが増すと考えられるので、加齢によって誤嚥のリスクは増えると言える。

大脳皮質は、従来、随意的な嚥下相である口腔期嚥下のみを制御していると考えられてきた。しかし、今や大脳皮質および皮質下領域は嚥下反射のトリガーや嚥下反射時の嚥下筋の運動制御に重要に関与していることが明らかになってきた。大脳皮質嚥下関連領域の活性化は、嚥下閾値を下げて嚥下を促通させる。味覚刺激や温度刺激は、末梢の一過性受容体電位（TRP）チャンネルの活性化を介して脳幹嚥下中枢を刺激し、嚥下機能を改善させると考えられるが、さらに嚥下関連

大脳皮質領域を活性化させている可能性も考えられる。咽頭を感覚閾値（被検者が刺激を感じる最小の強度）で電気刺激すると、刺激後においても嚥下関連の大脳皮質運動野の活性化が持続する。この結果は、咽頭刺激が脳の傷害（梗塞や出血など）後に生じる嚥下障害のリハビリに対して、治療的手段として使える可能性を示唆している。

電気刺激の臨床応用は、これまで主として頸部の嚥下筋を経皮的にパルス刺激することにより嚥下を補助する目的で用いられてきた。しかし、強い刺激強度では胸骨舌骨筋の収縮により舌骨が下行し、喉頭挙上に

抗するように作用するので嚥下の補助にはならない。むしろ、感覚閾値レベルの弱い刺激を長時間行うことで、脳幹に対する直接の嚥下促通効果と、嚥下関連の大脳皮質運動野の活性化による刺激後効果としての嚥下促通効果の両方が期待される。

脳梗塞や脳血管性痴呆の患者では、特に夜間に嚥下反射の遅延が著しくなり、誤嚥性肺炎の原因となる。しかし、夜間の嚥下状態を調べた臨床研究は極めて少ない。今後は夜間の嚥下状態の詳細な解析や、夜間の嚥下機能を改善させる治療法の開発が必要になってくるであろう。

抄 録

〔教育講演 2〕

嚥下障害診療における耳鼻咽喉科医の役割 —他職種を理解を求めて—

久 育 男

京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

嚥下障害診療におけるチーム医療の必要性はよく知られているが、耳鼻咽喉科医が果たすべき役割については、耳鼻咽喉科医自身が十分に把握できていないことを懸念している。また、本学会は、耳鼻咽喉科医が中心となって立ち上げてきたため、ともすればその専門性が他職種に理解されにくい状況を招いているのではと危惧している。

このような状況では、複数の職種の会員によって構成される本学会の使命が果たせないのではと考え、嚥下障害診療における耳鼻咽喉科医の役割について、他職種特に言語聴覚士に理解していただくと考え、本

講演をお引き受けした。

講演では、主として以下の項目について、理解しやすいように紹介させていただこうと考えている。

1. 嚥下障害診療における耳鼻咽喉科医と他職種との関係
2. 嚥下障害を取り扱う耳鼻咽喉科関連学会について
3. 日本耳鼻咽喉科学会の嚥下障害への取り組み
4. 嚥下機能とその障害に関する研究
5. 気管切開患者の取り扱い
6. 嚥下障害に対する手術の基本と実際

抄 録

〔シンポジウム〕

嚥下機能の脳機能イメージング：
最近の動向と機能的近赤外分析法（fNIRS）による取り組み

岡 本 雅 子

国立大学法人 帯広畜産大学 動物・食品衛生研究センター

檀 一平太

学校法人 自治医科大学 医学部 先端医療技術開発センター

嚥下障害は、その原因の6割以上が脳血管障害やパーキンソン病、アルツハイマー病など中枢神経に関わる疾患であり、嚥下における中枢神経の働きが注目されている¹⁾。こうした疾患の研究により、嚥下には、脳幹・延髄領域などのいわゆる嚥下中枢のみならず、大脳の働きも重要であることが指摘されるようになった。しかし、嚥下における大脳の働きについては、まだ不明な点が多い。

嚥下の大脳機能の解明において期待されている手法の一つに、ヒト脳機能イメージングがある。ヒト脳機能イメージングは、ヒトの大脳の構造と働きを、脳を傷つけることなく、非侵襲的に評価する手法を指す。1990年代頃よりイメージング技術が発展し、ヒトが嚥下している際に、大脳のどのような領域が活動するのか、観察することが可能となってきた。現在では、随意嚥下・不随意嚥下とも、嚥下の口腔期から食道期の間、運動野、感覚野、前頭弁蓋部、島、大脳基底核など、大脳の多くの領域の活性化を伴うことが明らかにされている。さらに最近では、嚥下の先行期における、飲食物の認知についても研究が進み、嚥下に関わる脳領域が、先行期にも活動することが明らかにされつつある²⁾。

このように、多くの知見をもたらしつつあるヒト脳機能イメージングだが、様々な手法的な困難も抱えている。ことに嚥下の研究では、計測対象の脳と、嚥下運動が生じる口腔領域が近接していることから、動き

に伴うノイズの混入が深刻である。また、脳機能イメージングの中心的手法である、機能的核磁気共鳴撮像法（fMRI）、陽電子放出断層撮像法（PET）、脳磁図（MEG）等の装置では、スキャナの形状上、被験者を仰臥位で固定することが多く、自然な姿勢での嚥下評価が難しい。種々の脳機能イメージング手法はそれぞれ異なる長所・短所を持つため、各手法の特徴を踏まえて、複数の手法からの知見を相補的に活用する必要がある。

そこで本講演では、ヒト脳機能イメージングによって得られてきた嚥下中枢機能の知見を紹介すると共に、各種ヒト脳機能イメージング法の短所・困難についても整理する。さらに、計測姿勢の自由度と臨床応用の点で注目されている、機能的近赤外分析法（fNIRS）を用いた嚥下脳機能計測の取り組みを紹介する³⁾。これらを通じ、ヒト脳機能イメージングによる嚥下研究の今後の課題を考察する。

参考文献

1. 山脇正永：総合リハビリテーション（2009），37：105-109.
2. Okamoto & Dan. (2013). Seminars in Cell and Developmental Biology. in press
3. Yamawaki, Okamoto, & Dan. (2009). Dysphagia, 24 (4), 475

抄 録

[シンポジウム]

MEG による脳計測の嚥下機能評価への応用

梅 崎 俊 郎

九州大学 大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科

Magnetoencephalogram (MEG: 脳磁図) は時間分解能においても空間分解能においても最も優れた非侵襲的な脳活動計測法の一つである。また MEG は超電導量子干渉計を用いて磁場の変化を計測するため、その検出感度は非常に高くそのオーダーは fT (フェムトテスラ) であり、地磁気の 10 億分の 1 以下の磁場を計測することも可能である。さらに MEG では頭皮上の磁場を検出するため脳波や誘発脳波の記録と異なり、信号源と記録電極の間に介在する容積電導体の影響を受けにくく、電流源の推定が高い精度で可能となっている。一方、脳深部の電流源の検出や脳表に対して垂直方向の電流双極子の検出は苦手とするなどの弱点もあるが、その点においても最近の解析アルゴリズムでは克服されつつある。

このような高精度の脳機能計測装置を用いて我々は嚥下時に関わる脳機能の局在とその役割をタイムラグのない信号として捉え、つぶさに観察したいという衝動に駆られるが、嚥下に特異的な活動のみを検出することはそうたやすいことではなく、いくつもの研究報告はあるものの臨床応用には至っていないのが現状である。頭蓋底や側頭部には多くの筋が付着しておりそれらの筋群は嚥下時に活動するため、頭蓋内の神経活動よりはるかに大きな電位を生じ、真に観察したい中枢神経活動をマスクしてしまうという問題が付随する。随意的な嚥下に先駆けて脳のどの部位がどのよう

な時系列で活動するのかが解明されるにはもう少し時間がかかりそうである。

一方、嚥下惹起に必須の咽喉頭粘膜感覚の評価は、体性感覚誘発磁場計測の方法論が確立されているので、より実用化に近いと考えられる。いうまでもなく咽頭期嚥下の惹起には、咽喉頭粘膜からの孤束核への感覚入力が必要であり、加齢や照射などによる末梢神経障害、気管切開などさまざまな原因で生じる咽喉頭の感覚低下は、誤嚥や嚥下性肺炎の主要な原因であり時に高度の嚥下障害を招く。したがって嚥下障害の病態診断において、咽喉頭粘膜の感覚を客観的に評価することが重要であることは言うまでもないが、咽喉頭粘膜感覚の中樞投射に関しては不明な点もありいまだ確立した方法は見当たらない。我々の教室では MEG を用いた咽喉頭の感覚評価に取り組んでいる。これまでの研究から咽喉頭感覚誘発の脳磁場は Penfield の体性感覚領野である Brodmann 3.1.2 野下部に同定可能であるが、対照の口腔粘膜刺激の誘発脳磁場と比較すると潜時も異なり信号強度もかなり微弱であることが判明している。これらの結果は、舌咽神経・迷走神経による感覚の多くはやはり一般内臓性入力であるものの、その信号の一部が三叉神経感覚入力とは異なる経路で大脳皮質の体性感覚領野に投射していることを示唆するものであるが、咽喉頭の感覚評価という観点からは更なる検討が必要である。

抄 録

[シンポジウム]

咽頭電気刺激がもたらす嚥下反射誘発効果と臨床応用への可能性

井 上 誠

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

谷 口 裕 重, 堀 一 浩, 塚 野 英 樹

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

嚥下運動誘発に関する末梢もしくは上位からの入力に関して、末梢刺激については、咽喉頭領域への機械刺激、化学刺激などが有効である他、動物実験においては咽喉頭領域やその支配神経への電気刺激により容易に反射が誘発されることが知られている。本研究では、ヒト咽頭粘膜への電気刺激に伴う反射性嚥下誘発や随意性嚥下に対する変調効果、刺激の空間的・時間的加重効果を評価した。

被験者として、日常的な摂食・嚥下機能に障害をもたない成人男性を選択した。既存の咽頭圧計に刺激電極を備えたプローブを用いた咽頭電気刺激を行った。刺激は双極電極を用いた連続電気刺激、刺激強さは痛覚閾値以下として、30秒間における繰り返しの随意性嚥下回数ならびに安静時の反射性嚥下誘発回数を刺激無しと有りて比較した。続いて、刺激効果の高かった中咽頭・下咽頭刺激の時間的・空間的加重効果を評価するために、刺激部位、パルス刺激の持続時間を変化させて刺激効果の違いを評価した。さらに、嚥下反射誘発に対して咀嚼運動がもたらす変調効果について検討した。

中・下咽頭部への電気刺激による随意性嚥下の促進効果、反射性嚥下の誘発効果は明らかであったが、誘

発された嚥下回数には個人差が認められた。電気刺激による反射性嚥下の誘発回数と随意性嚥下の誘発回数の間には正の相関が認められたことから、嚥下反射誘発に関わる個人差は、両者の共通する経路の一部である延髄以降の神経活動の興奮性に依存する可能性が示唆された。また、電気刺激のパルス時間を延長させること、刺激部位を中咽頭、下咽頭単独刺激から同時刺激にすることによる末梢刺激に対しての明らかな時間的・空間的加重効果が認められた。咀嚼中、反射性嚥下誘発は有意に抑制を受けた。最後に、咽頭刺激効果が高次脳に対してもたらす評価の一環として、30秒間の連続刺激直後に、刺激無での随意性嚥下回数を計測したところ、刺激効果は消失し、嚥下回数に変化が認められなかったことから、本実験による随意性嚥下回数の増加や反射性嚥下の誘発効果は、脳幹内に限局した神経活動の促進効果であることが示唆された。

本研究は、単にヒトを対象として咽頭部への電気刺激によって嚥下中枢の賦活化を目指したり、嚥下誘発能の個人差がいかなるメカニズムによってもたらされるかを明らかにするという基礎研究の側面だけでなく、嚥下障害に対する新たな臨床的アプローチをもたらす可能性を期待させるものである。

抄 録

〔シンポジウム〕

高齢者の嚥下反射遅延に対する感覚受容体刺激による治療戦略

海老原 覚

東北大学大学院医学系研究科内部障害学分野

咽頭に食物が来た時にタイミングよく嚥下反射が惹起されることが食物の食道への送り込みに重要であり、これが障害されると誤嚥につながる。嚥下反射のトリガーとなるのは、口狭を超えた食塊の中咽頭への機械的（触圧）刺激で、感覚情報は求心的に V, VII, IX, X 脳神経と孤束を介して延髄の嚥下中枢あるいは視床などを介して大脳体性感覚野へ伝達するとされている。しかし、その詳細とりわけ、中枢および末梢の知覚受容機構や神経線維の投射経路などよくわかっていない。正常な嚥下・咳嗽は末梢の感覚神経から大脳皮質までの広い領域の神経系にて精密な制御を受けていて、嚥下を直接トリガーする受容体の詳細は不明だが、嚥下反射を促進する受容体はいくつか見つかり、これらを広義の嚥下受容器とも呼べるかもしれない。この広義の嚥下受容体を介する様々な感覚入力がコーディネートされながら嚥下が組み立てられていると考えられる。これまで嚥下障害のある高齢者に食事はとろみなどの物性の面のみ重きが置かれてきた感があるが、我々は嚥下に関与する感覚情報に着目して研究を進めてきた。まず、高齢者の嚥下反射はたとえ障害されたとしてもある程度温度感受性を有

していることを見出した。つまり体温付近の食物よりも高齢者の嚥下反射はたとえ障害されていたとしても温度感受性である。体温付近においてもっとも嚥下反射が遅延し、温度がそれから離れれば離れるほど嚥下反射の潜時が短縮する。温度刺激による嚥下反射改善は温度感受性 TRP チャンネルを介する。これまで同定されている 6 個の温度感受性 TRP チャンネルのうち、TRPV1, TRPV2, TRPM8, TRPA1 が嚥下反射の活性化に関与する可能性が示唆され、TRPV1 及び TRPM8 刺激による摂食嚥下改善法を開発した。さらに、非常に意識レベルや ADL の低い人や高度な摂食・嚥下障害の人には、ブラックペッパーの匂い刺激が使いやすく嚥下反射を改善することを見出しそのことを利用した商品を開発した。こういった広義の嚥下受容体を様々な方法で刺激することにより高齢者の遅延した嚥下障害や咳反射障害を改善し、誤嚥を予防する抗誤嚥薬がいくつか開発されてきている。口腔ケアや嚥下リハビリなどの嚥下障害対処法と抗誤嚥薬を組み合わせることにより、高齢者の摂食・嚥下障害にかなりの効果が期待できるものと思われる。

抄録

〔一般演題〕

逆流防止手術により改善した重度嚥下障害の1症例

○山口 智¹⁾, 三枝 英人¹⁾, 小町 太郎¹⁾, 門園 修¹⁾, 石井 玄彦¹⁾, 伊藤 裕之¹⁾¹⁾ 日本医科大学付属病院 耳鼻咽喉科学教室

症例は74歳男性。1年前から肺炎を反復。半年前から嚥下困難が発症し、喀痰量、咳嗽の増加と共に徐々に増悪した。重症肺炎にて近医に緊急入院し、禁飲食の上、気管内挿管による呼吸管理が行われた。その後、呼吸状態改善するも、嚥下障害と呼吸困難が遷延した。このため当科へ精査加療のため転院となった。当科初診時、咽頭内に大量の分泌物の貯留と共に、両側声帯が吸気時に内転する奇異性運動を認めた。また、前頸筋群の筋緊張性が強く亢進し、下顎が下制された状態であった。VTR嚥下透視を行ったところ、舌骨・喉頭の前上方への拳上が強く制限され、上食道孔の開大は不良であり、高度の誤嚥を認めた。連日、気管支鏡にて吸引処置を行うも不変であり、気管切開を行った。また、経鼻胃管から注入した濃厚流動食が下咽頭まで逆流していたので、経鼻空腸栄養

チューブを挿入し、水分・栄養管理を行った。その上で、プロトンポンプ阻害剤とH₂ブロッカー、消化管運動改善薬の投与を行うと共に、呼吸・歩行を中心とした理学療法を行った。しかし、その後も咽頭内貯留は消退せず、一時、肺炎から敗血症、ARDSに至ったため、誤嚥防止術を検討した。下咽頭の貯留液をテストテープで調べると酸性を示したため、薬剤による胃食道逆流の制御は困難と考えた。胃造影を行ったところ、下咽頭へ一気に達する高度な胃食道逆流が指摘されたので、当院消化器外科で逆流防止手術及び胃瘻造設を行った。術後、咽頭内残留の量は著明に減少し、歩行・呼吸状態の改善とともに、前頸部筋群の筋緊張性が徐々に緩和され、経口摂取可能となり、喉頭の奇異運動も消退、気管孔も閉鎖できた。現在、1年経過し、経口摂取は可能であり、体重も5kg増加した。

喉頭挙上術により嚥下機能改善を得た前頸部外傷症例

○黒木 世里夏¹⁾, 梅崎 俊郎¹⁾, 菊池 良和¹⁾, 安達 一雄¹⁾, 山口 優実¹⁾, 佐藤 伸宏¹⁾,小宗 静男¹⁾, 村上 健²⁾, 小泉 優²⁾, 中川 尚志²⁾¹⁾ 九州大学 大学院医学研究院 耳鼻咽喉科学分野, ²⁾ 福岡大学 医学部耳鼻咽喉科

(はじめに) 喉頭挙上術は喉頭挙上制限や、嚥下惹起遅延を認める症例に対し、有効な術式である。今回前頸部外傷後に嚥下障害を来とし、喉頭挙上術を含めた手術により経口摂取が可能となった症例を経験したので報告する。(症例) 55歳男性現病歴：早朝転倒し、台所の硝子戸に頭から突き破り、前頸部を硝子で損傷し、舌骨甲状間膜を正中に約10cm切創となり、某大学病院へ救急搬送され、同院耳鼻科で緊急手術施行。下顎骨に平行で舌骨の高さに切創があり、気管は露出していた。喉頭蓋は切断されており、頸部大動脈

の損傷はなかった。切断された喉頭蓋先端を摘出し、喉頭蓋咽頭粘膜を縫合された。術後は誤嚥著明であり、嚥下リハビリを約1年間継続するも誤嚥の改善を認めず、胃瘻を造設された。その後、経口摂取希望にて、当科紹介受診された。嚥下造影検査にて、嚥下反射は保たれていたものの、舌骨甲状間が約3椎体に拡大しており、喉頭挙上制限およびクリアランス障害を認め、混合型誤嚥を来していた。嚥下機能改善手術として、喉頭挙上術、輪状咽頭筋切断、喉頭蓋形成、および気管孔形成術施行した。術後10日目に嚥下造影

検査を行い、嚥下機能は改善し、誤嚥はほぼ消失していた。その後気管切開孔を閉鎖し、全量経口摂取することが可能となった。(考察)本症例のように、嚥下

反射は残存しているものの、リハビリによる改善が見込めないような症例では、嚥下機能改善手術を行う事により、経口摂取が期待できる。

舌全摘後の喉頭挙上術における甲状腺弁による死腔充填

○丸尾 貴志¹⁾、藤本 保志¹⁾、小澤 喜久子¹⁾、杉浦 淳子²⁾、鈴木 淳志¹⁾

¹⁾名古屋大学 医学部 耳鼻咽喉科、²⁾名古屋大学医学部付属病院 リハビリテーション部

【背景】口腔咽頭広範囲切除再建術において、喉頭挙上術(甲状軟骨下顎骨固定術)は嚥下機能改善に寄与するが、ときに挙上糸周囲の死腔が原因となり術巣感染が遷延する。下顎骨への糸の通し方の工夫はすでに報告したが、それでもわずかな死腔が時に禍根となる。【症例】症例は39才男性、舌癌 T4aN2cM0。身長170 cm、体重48.5 kg、BMI16.7。口腔内の痛みを自覚するも半年間放置し、痛みの為食事摂取不能となった。近医より当科紹介。来院時、舌背右半側2/3を占める潰瘍を認め、舌根部、口腔底から外舌筋にまで浸潤する腫瘍を認めた。栄養改善後、舌全摘・下顎辺縁切除、両側頸部郭清、輪状咽頭筋切除、喉頭挙上術(甲状軟骨下顎骨固定)、遊離腹直筋皮弁移植を施行。移植皮弁は皮下脂肪もわずかで筋体も薄かったため、腹直筋と挙上した喉頭/舌骨、下顎骨との間隙に死腔が生じた。挙上糸周囲の感染の危険性が高いと

判断し、上甲状腺動静脈を茎とした甲状腺弁を欠損部に移植した。【経過】術後は皮弁壊死、感染、甲状腺機能低下、上皮小体機能低下など見られず、順調に経過し、術後18日で経鼻胃管が不要となった。退院時食事は全粥ミキサー食で、MTFスコアはM3T3F4であった。術後9ヶ月を経過し、再発を認めない。現在も同様の食形態をとっている。【考察】舌全摘術・遊離腹直筋再建後、喉頭挙上術に伴って生じた死腔を甲状腺弁により充填し、感染を予防しえた。栄養状態の悪い患者ではときに移植する遊離腹直筋皮弁の皮下脂肪も筋体も薄く、期待する容積がえられないことがある。甲状腺弁法は、血行が良く生着しやすく、将来の萎縮の可能性が少なく、また血管茎から甲状腺弁まで距離があるために自由度の高い手術操作が可能である。術巣感染を予防する際、あるいは皮弁容積が不足する再建の際には選択肢の一つとなる。

内視鏡下輪状咽頭筋切断術の施行経験

○二藤 隆春¹⁾、上羽 瑠美¹⁾、山内 彰人¹⁾

¹⁾東京大学 医学部 耳鼻咽喉科

はじめに：輪状咽頭筋切断術(cricopharyngeal myotomy: CPM)は輪状咽頭筋の弛緩障害や咽頭圧低下による咽頭期嚥下障害に対する代表的な嚥下機能改善手術法である。これまでは主に頸部外切開で行われてきたが、1994年にHalvorsonらが報告した内視鏡下でのCPMを、近年、千年らが本邦で初めて行いその経験を報告した。今回我々は、内視鏡下CPMを施行し良好な結果を得たので報告する。症例：63歳、女性。平成22年に脳幹梗塞による高度嚥下障害に対し

て、当院で喉頭挙上術と両側CPMを施行している。術後軟食の経口摂取が可能となったが、筋の切断不十分もしくは再癒着に起因するバンドが残存していた。術後約2年を経過し、それまで可能であったパンの嚥下が困難になったと訴えた。所見上はほとんど変化を認めなかったが、バンドの追加切除を検討した。術野の癒着化や喉頭挙上により、頸部外切開によるCPMでは難渋すると考え、内視鏡下CPMを行うことにした。Weerda式喉頭鏡を用いて、食道入口部の良好な

視野を確保した。側壁から後壁にかけ、通過障害の原因となる粘膜の“壁”が存在していた。粘膜を正中で切開し、輪状咽頭筋を露出した。輪状咽頭筋の筋膜を容易に同定可能であり、癒着は無く、粘膜および周囲組織からの剝離を進めた。1 cm 程剝離できたところで、適宜電気凝固をしながら、剪刀で筋を切除した。粘膜は吸収糸で水平に縫合した。術後、しばらく経口

摂取を禁じ、胃瘻による栄養管理を行った。特に手術に関連する合併症は生じなかった。嚥下造影検査で食道入口部の良好な通過が確認され、退院した。現在外来で経口摂取量の増量を図っている。まとめ：内視鏡下 CPM は頸部外切開による術式と比較し、簡便かつ低侵襲であった。今後症例を増やして、適応疾患について検討していきたい。

声門上癌に対する超選択的動注化学療法併用による放射線治療後の嚥下リハビリテーションを行った1症例

○前田 恭子¹⁾、岡本 篤司¹⁾、初鹿 恭介¹⁾、森山 元大¹⁾、新田 京子¹⁾、増山 敬祐¹⁾

¹⁾ 山梨大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【はじめに】放射線治療および化学療法による頭頸部癌治療によって、臓器温存が可能になってきた一方で、時に嚥下障害が遷延する症例がある。特に超選択的動注化学療法併用による放射線治療を用いた場合の嚥下障害は、より重篤になるリスクは高く、それにより長期的な入院を余儀なくされ、著しいQOLの低下をきたす。今回我々は、上記の治療後に生じた嚥下障害に対して、バルーン拡張療法を始めとするリハビリテーションを行った症例を経験したので報告する。

【症例】70代男性、声門上癌 T3N0M0 症例に対して、全身化学療法2クール施行後、超選択的動注化学療法併用による放射線治療70 Gyを施行した。50 Gyを超えた頃から咽頭痛が強く摂食困難となり、経鼻胃管による栄養管理となった。治療終了1週間後に嚥下評価を行い、粘膜炎、咽頭浮腫、咽頭痛が強く高度誤嚥を認めた。1ヶ月後の再評価では、左梨状窩凹は癒着、

咽頭収縮の減弱、喉頭挙上障害、嚥下反射惹起遅延を認め、ST介入しリハビリテーション開始とした。訓練では姿勢調節や氷なめ等を行うも十分な摂取は困難であり、バルーン訓練を導入した。訓練前に一時的に経鼻胃管を抜去し、バルーンは単純引き抜き法で少量から開始した。粘膜炎に注意しながら引き抜き回数、バルーンの air を徐々に増やし、訓練開始1ヶ月後の上部内視鏡検査では5.6 mm のスコープの挿入が可能であった。2ヶ月後には毎食経口摂取が可能となり退院となった。

【経過】現在外来通院され、常食摂取が可能である。今後、嚥下障害の再燃や狭窄の悪化の有無について慎重に経過を観察する必要がある。

【考察】局所の状態に応じたバルーン拡張療法等を用いた段階的なりハビリテーションは、嚥下機能の改善、長期的な機能維持に貢献できると考えられる。

胸部食道癌術後の嚥下機能回復における嚥下造影検査の有用性の検討

○杉山 庸一郎¹⁾、安江 友世²⁾、椋代 茂之¹⁾、西尾 健志¹⁾、板東 秀樹^{1,3)}、廣田 隆一¹⁾、
塩崎 敦⁴⁾、藤原 斉⁴⁾、久育男¹⁾

¹⁾ 京都府立医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室、²⁾ 京都府立医科大学付属病院 看護部、

³⁾ 京都府立医科大学付属病院 リハビリテーション部、⁴⁾ 京都府立医科大学 外科学教室（消化器外科学部門）

胸部食道癌術後は嚥下機能の低下がみられることが

多いため、当院では看護師による簡易嚥下スクリーニ

ングを行い、嚥下リハビリテーション介入を行うことで術後の摂食機能回復に寄与している。しかし、簡易スクリーニングでは詳細な嚥下機能を把握できず、画一的なリハビリテーションになりがちである。近年当施設では術後経口摂取開始前に嚥下造影検査を行い、その解析結果をもとに介入内容を適合化させることで、より効率的な嚥下機能回復を試みている。平成23年8月～平成24年6月に当院で手術加療を行った胸部食道癌症例28例について看護師による簡易嚥下スクリーニング、術後嚥下造影検査による嚥下機能解析を行い誤嚥リスクを判定。経口摂取開始時の食事形態と3食完全経口摂取開始時期について、また胸部食道癌術後に嚥下機能低下を引き起こす要因について検

討した。術後嚥下造影検査における誤嚥リスクレベルと3食完全経口摂取開始時期は正の相関を示した。嚥下時喉頭前方移動低下は術後嚥下障害のリスク因子であり、喉頭上方移動低下は挙上期型嚥下障害の1要因であった。喉頭前方移動距離は食道入口部開大時間及び距離と有意な相関があった。嚥下造影検査における嚥下時喉頭運動、食道入口部開大時間及び距離の解析は術後嚥下機能評価に有用である。解析結果を医療従事者にフィードバックすることで、誤嚥リスクを正確に認知徹底出来るため、適切な嚥下リハビリテーション介入が可能となりスムーズな3食完全経口摂取への移行が達成できる。

血管撮影装置を用いた嚥下造影の有用性

○村上 陳訓¹⁾、下條 美佳²⁾、八田 陽子³⁾、塩濱 奈保子⁴⁾

¹⁾ 済生会京都府病院、²⁾ 済生会京都府病院看護部、³⁾ 済生会京都府病院リハビリテーション科、

⁴⁾ 済生会京都府病院栄養科

【はじめに】嚥下造影は、摂食・嚥下機能の評価には不可欠な検査であり、今後、その必要性は増加すると考えられる。しかし、最新の嚥下造影専用装置を使用している施設は少なく、従来の透視装置にビデオ録画装置を接続し検査している施設が多い。当院では、昨年、Flat panel detector (以下 FPD) 搭載血管撮影装置を導入、嚥下造影を本装置で施行したのでその有用性について報告する。【対象・方法】2012年3月から嚥下障害の患者25例に30回、東芝メディカルシステムズ製血管撮影装置 (Infinix Celeve-i, INFX-8000F) を用い嚥下造影を施行した。患者の年齢は5歳から97歳で、疾患の内訳は、精神疾患4名、認知症2名、脳卒中7名、悪性腫瘍3名、神経・筋疾患6名、先天性疾患2名、加齢1名であった。撮影は、患者にCアームの間の嚥下造影専用椅子に座っても

らって行い、検査後、必要な画像をサーバーに保存した。【結果】従来の透視装置に比べ、血管撮影装置を用いた利点は、1. 解像度に優れ、高画質のデジタル画像が得られる。2. 12×16インチの大口径FPDなので、視野が広く口唇から食道入口部まで容易に撮影できる。3. 検査データはサーバーに直接保存できるので、データ管理が容易である。また、検査途中で再生、スロー再生も可能である。欠点は、1. Cアームが上下に移動できないので、昇降可能な車椅子やストレッチャーを用意する必要がある。2. 透視の録画時間が1回90秒なので、嚥下に時間がかかる場合は途中で画像が途切れる。【考察】当院では嚥下造影の件数は増加しており、データ保存が問題であった。血管撮影装置を用いることで、高品質のデジタル画像データの保存や処理が容易となった。

リクライニング位の危険性を検証：LEDTと嚥下物流入速度を用いて

○山口 優実¹⁾，佐藤 伸宏¹⁾，澤津橋 基広¹⁾，安達 一雄¹⁾，井口 貴史¹⁾，菊池 良和¹⁾，
梅崎 俊郎¹⁾，柴本 勇²⁾，小宗 静男¹⁾

¹⁾九州大学 医学部 耳鼻咽喉・頭頸部外科，²⁾国際医療福祉大学 医療福祉学研究所

(はじめに) 一般に、リクライニング位では気道と食道の解剖学的位置関係から誤嚥が起りにくくなり、嚥下反射遅延患者においても有効であると考えられている。また、リクライニング位の効果として、食塊の流入速度が遅くなるのが、喉頭閉鎖遅延の代償に関与している可能性があるとしてされている。このことから多くの嚥下障害患者に対して用いられているが、咽頭期の機能を定量的に評価し、リクライニング位の有効性を述べた報告は少なく、その有効性は十分に解明されていない。今回、姿勢・嚥下物の物性が、喉頭挙上遅延時間(以下LEDT)と嚥下物流入速度にどのように影響するかを検証した。(対象と方法)対象者は、正常群15名と、嚥下障害群12例とした。嚥下造影検査時において、立位/座位と、リクライニング位にて、非イオン性ヨード系造影剤10ml、150%w/vのバリウムに浸漬したエンジオイゼリー®; 10ml

を嚥下したものを録画記録した。その後、LEDTと嚥下物流入速度を計測し、姿勢と物性における関係性を検証した。嚥下物流入速度は、DIPP-Motion Pro2D®を用いて計測した。(結果及び考察)嚥下物流入速度は、正常嚥下の場合、姿勢や物性に影響を受けにくい。嚥下障害者は姿勢や物性の影響を受けやすく、リクライニング位にすることによって嚥下物流入速度が有意に速まることがわかった($P<0.05$)。それに関連してLEDTは、ゼリーよりも液体で有意に延長し、立位/座位に比べ、リクライニング位で有意に延長していた($P<0.05$)。その結果、リクライニング位は、嚥下機能、嚥下物の物性によっては誤嚥の危険性を助長することが示唆された。この体位を用いる際は、対象の嚥下機能と姿勢の変化によっておこる特徴を把握しておく必要がある。

摂食回復支援食の嚥下造影検査による嚥下動態の検討

○安達 一雄¹⁾，梅崎 俊郎¹⁾，菊池 良和¹⁾，佐藤 伸宏¹⁾，山口 優実¹⁾，
宮地 英彰²⁾，小宗 静男¹⁾

¹⁾九州大学 医学部 耳鼻咽喉科 頭頸部外科，²⁾祐愛会織田病院 耳鼻咽喉科

(はじめに) 嚥下障害に対するアプローチ方法は様々なものがあるが、食形態を工夫することは効果的な方法の一つである。嚥下障害患者にとっての理想的な食事としてはまとまりがあり、硬さや水分含有量が適当で、かつ味が良いものである。しかしながら実際は病院食のようなさまざまな工夫が家庭ではなかなか行うことが難しいこともあり、近年さまざまな栄養補助食品が開発され、そのニーズも高まっている。

今回我々はイーエヌ大塚製薬社製の摂食回復支援食である「あいと」を用い、嚥下造影検査を用い、そ

の嚥下動態について客観的に評価を行ったので報告する。

(対象)

当科に対し、嚥下造影検査による嚥下機能評価依頼のあった症例を対象とした。男性18名、女性2名の合計20名(22回施行)で、年齢は17歳~79歳(平均64歳)であった。疾患背景は、主なものとして甲状腺癌術後が4例、頭蓋内病変、手術に伴うものが4例、口腔内癌術後が3例、食道癌術後は3例であった。また、そのうち、気管切開がおかれたものが7例、声帯麻痺を認めたものが7例であった。それらに

ついて血管造影剤であるイソピスト、ゼリー（エンジョイゼリー）、およびあいとを用い嚥下造影検査を行い、LEDT、咽頭クリアランス、誤嚥の有無について比較検討を行った。

（結果および考察）

摂食回復支援食においては、血管造影剤と比較する

と、LEDTの延長したような患者においても、ゼリーと同様に誤嚥しにくく、また、咽頭クリアランスの点からみても、ゼリーと同等の結果であった。このことより、適度な固さとまとまりやすさを併せ持つ嚥下回復支援食は、嚥下障害の病態に左右されにくい効果的な食形態であるといえる。

嚥下造影検査の必要性

○津田 豪太¹⁾、高嶋 絵里²⁾、里 千鶴²⁾、田村 友美²⁾、谷口 薫²⁾、端 千づる³⁾、北村 綾³⁾

¹⁾ 福井県済生会病院 耳鼻咽喉科・頸部外科、²⁾ 福井県済生会病院 リハビリテーション部、

³⁾ 福井県済生会病院 看護部

嚥下障害の部位や程度を診断する目的の検査として嚥下造影検査（VF）は最も重要な検査方法ではあるが、施設の限定や被曝の問題なども制約がある。一方で、嚥下内視鏡検査（VE）は我々耳鼻咽喉科医にとっては簡便で反復も可能で機動性にも優れている検査法であるが、white out 現象を含め対応には慣れが

必要な部分もある。いずれも、重要な検査として我々は急性期病院で嚥下障害の診断・治療として行っているが、その両者が常に必要なわけではない。を担当している当院の現状としてのVFの意義や必要性について検討したので報告する。

嚥下内視鏡検査による嚥下障害の病態評価と嚥下造影検査の適応判断

○兵頭 政光

高知大学医学部 耳鼻咽喉科

嚥下内視鏡検査（VE）は、日本耳鼻咽喉科学会の嚥下障害診療ガイドライン（2012年度版）においても、嚥下機能評価法として必須の検査法として位置づけられている嚥下機能検査である。本検査は主に咽頭期の機能を評価対象とし、機動性と簡便性にすぐれ、侵襲が少なく、繰り返し行うことができる利点がある。また、咽喉頭の器質的疾患の有無も観察することができる。われわれは、日常診療で用いることを目的にVEのスコア評価基準を提唱しているが、咽頭期における咽喉頭の感覚機能や運動機能を簡便かつ半定量的に評価することができる。これにより嚥下障害の様式や重症度の客観的評価、および経口摂取の可否の判断を行うことができる。

一方、VEでは口腔期や食道期の運動を直接観察することができない。また、咽頭期の運動として重要な食道入口部の開大状況も十分に観察できない。このような症例では嚥下造影検査（VF）での嚥下機能評価が必要となる。しかし、VFには被曝の問題やベッド臥床中の患者では検査が困難なことなどから、すべての嚥下障害患者に実施することはできない。このため症状およびVE所見からVF実施の必要性を判断しなければならないが、どのような場合にVFを行うべきかについての基準はない。そこで今回、当科で経験した症例を通して、VEの限界とどのような場合にVFが必要と判断すればよいかについて考察を加える。

クラウドを利用した嚥下動画情報の共有と iPad 活用の試み

○河本 勝之¹⁾, 藤原 和典¹⁾, 北野 博也¹⁾

¹⁾ 鳥取大学 医学部 感覚運動医学講座 耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野

内視鏡下嚥下機能検査 (VE) や嚥下造影検査 (VF) は、動画での評価が重要であり、関係するスタッフ、患者や家族も検査動画を実際に見て、理解することが望まれる。しかし検査時に全員が集まることは難しく、動画を何かに記録しておいても、後から透視室や内視鏡室に見に行くのも手間であり実用的ではない。また、転院時の情報提供を行う際、動画をDVDにダビングするのも手間とコストがかかる。少数であれば対応ができて、当科では年間約230件のVE、約450件のVF件数があり、それらに個別対応することは難しかった。

最近、インターネットやコンピューター (PC) の普及や、震災によるカルテ情報の消失もあり、政府、総務省等が医療クラウドへの推進方針を採るなど、情報を一つの固定サーバーで管理するのではなく、ネット上のサーバーであるクラウドに保存して利用する方法が普及し始めた。

われわれは必要に応じ、無料クラウドと、簡便に動画撮影ができる iPad を利用した嚥下動画の共有の試みを行っている。共有のセキュリティーに注意は必要である。また、iPad はクラウドに簡単に利用できるだけではなく、患者や家族に説明しやすい画面の大きさを有し、また動画のコマ送りが1/10倍速まで可能な某無料ソフトをダウンロードすれば、iPad で VF 動画をスローモーションで再生し、患者や家族に分かりやすく説明できるメリットもある。インターネットがつながる PC 端末であればどこでも必要な動画が見られること、iPad で手軽に動画を供覧できることなど、あまりコンピューターに詳しくないわれわれでも利用が可能である。

簡便で低コストな方法で動画情報が共有でき、院内外どこでも閲覧が可能になれば、院内、病診連携にとって有用であり、患者や家族への説明も簡便になると考え、詳細について注意点とともに報告する。

健常者の嚥下圧伝播曲線の検討 ～ 2.64mm 径カテーテルで高解像度マノメトリを用いて～

○松原 慶吾^{1,2)}, 鮫島 靖浩¹⁾, 熊井 良彦¹⁾, 湯本 英二¹⁾

¹⁾ 熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, ²⁾ メディカル・カレッジ青照館 言語聴覚療法学科

【はじめに】36個の全周性のセンサーを有する細径の2.64mm径のカテーテルを用いた嚥下圧動態に関する報告はまだなく、当科ではこのカテーテルを用いた健常者の嚥下圧及び嚥下圧曲線について報告を行ってきた。【目的】2.64mm径カテーテル高解像度マノメトリを用い、健常者の嚥下圧伝播曲線について評価する。【方法】健常成人30名を対象とした。年齢は23歳～33歳(平均25.3歳)で男性15名、女性15名であった。被験者に座位で唾液、2mLの冷水(0℃)をそれぞれ3回嚥下させ、得られた結果は、嚥下圧波形から解析を行った。【結果】唾液と冷水嚥下時の健常者の嚥下圧伝播曲線は、軟口蓋はやや緩徐(男性:

10±3cm/s・女性:9cm±5/s)、中下咽頭は急峻(男性:14±5cm/s・女性:12±3cm/s)、UES以降は緩徐(男性:5cm±1/s・女性4±1cm/s)な曲線が作成できた。唾液と冷水嚥下時に差はなく、男女差もみられなかった。また、3回嚥下させた内の1回目と2回目の結果を比較すると強い相関(r=0.7以上)を示し、再現性も良好(p<0.0001)であった。【考察】従来の報告と本報告の嚥下圧伝播曲線を比較すると、圧伝播のパターンは類似していた。しかし、中下咽頭の嚥下圧伝播速度については差異を認め、本研究が有意に緩徐な結果を示した(p<0.0001)。従来はセンサー数が少数であったため、1回の嚥下運動を正確に測定

することは困難であった。しかし、36個のセンサーを有する高解像度マノメトリでは、1回の嚥下で軟口蓋から頸部食道まで評価可能である。本報告では1回の嚥下運動をより正確に測定できたことから、嚥下圧

伝播速度に差がみられたと考える。【結語】嚥下運動に影響の小さい2.64mm径カテーテル高解像度マノメトリを用い、より正確な嚥下圧伝播曲線を評価できた。

喉頭内視鏡を用いた探触子法での咽喉頭感覚テストの臨床での有用性について

○中村 智之¹⁾、片桐 伯真²⁾、藤島 一郎³⁾

¹⁾ 第二岡本総合病院リハビリテーション科、²⁾ 聖隷三方原病院リハビリテーション科、
³⁾ 浜松市リハビリテーション病院

[始めに] 嚥下障害の評価は従来運動面中心になされ、感覚面の評価の報告は乏しい。その中に喉頭内視鏡を用いた探触子法での咽喉頭感覚テスト（以下感覚テスト）があり、半定量的な評価が可能だが、臨床での有用性に関し報告はない。今回、感覚テストと患者背景や嚥下内視鏡（以下VE）所見との相関を評価し、臨床での有用性を検証した。[対象] 平成24年7月1日～12月7日に、聖隷三方原病院・浜松市リハビリテーション病院で嚥下障害の精査でVEを施行し、感覚テストの施行に同意した患者20名（肺炎罹患歴あり10名なし10名）。[方法] 感覚テスト用にオリンパス社と共同開発した喉頭内視鏡（XENF-DP）と、探触子として4種類のナイロン糸（径0.06, 0.13, 0.20, 0.30mm）を使用し、喉頭蓋喉頭面と披裂で検査した。自覚所見または他覚所見（喉頭内転筋反射）が3回中2回以上見られた最も細い径を感覚閾

値とし、過去の報告から0.13mm以下を正常とした。年齢、性別、中枢神経疾患・肺炎の罹患歴の有無、VE所見（ゼラチンゼリーの残留、唾液貯留・喉頭侵入の有無）を記録した。[統計] χ^2 乗検定、t検定、Spearmanの順位相関係数を用い、0.05を有意水準とした。[結果] 披裂の感覚低下は、高齢・肺炎の罹患歴・喉頭蓋の感覚低下・唾液貯留・喉頭侵入と有意に相関した。その他の所見に有意な相関はなかった。肺炎の罹患歴に披裂の感覚低下は最も強く相関し、特異度は100%であった。[考察] 感覚テストは、従来のVE評価では評価しえなかった肺炎の危険性を評価しえた。過去、佐藤らは喉頭内視鏡を喉頭蓋喉頭面に接触して評価し、同様の結果を報告したが、感覚テストではより安全性が高く、より正確に、より高い特異度で評価が可能と考えられた。

NIRSを用いた嚥下運動時の脳活動部位の解析：座位とリクライニング位での比較

○柴野 荘一¹⁾、山脇 正永²⁾

¹⁾ 京都府立医科大学 大学院医学研究科 総合医療・医学教育学 研修員、
²⁾ 京都府立医科大学 大学院医学研究科 総合医療・医学教育学 教授

[背景・目的] 嚥下障害に対してリクライニング位という代償法は頻用されている。しかし嚥下運動時の姿勢の違い（座位・リクライニング位）が脳活動に与え

る影響については知見がほとんどない。そこで今回NIRSを用いて、嚥下運動時の姿勢変化による脳活動を計測した。[対象と方法] 健常者18名（男性14

名、女性4名)を対象とした。32~63歳で全員右利きである。NIRS装置(OMM-2000, 島津製作所製)を用いて、前頭葉~頭頂葉を中心に左右22箇所の計測点における脳活動を計測した。背もたれの角度を調節できる椅子を用いて、座位(90度)・リクライニング位(20度)の条件を設定した。先端を舌背上に挿入したチューブから、3ml/分の速度で水を注入し、視覚的指示により20回嚥下させた。脳活動の評価には各種ヘモグロビン(oxy/deoxy/total Hb)濃度を用い、嚥下指示後10秒間と嚥下指示前5秒間の差・20度と90度条件の差の評価を行なった。NIRSの計測位置は確率的空間解析法を用い、Montreal Neurological Institute(MNI)三次元定位座標系に対応させた。[結果]嚥下後と嚥下前の差では、20度条

件のみoxy・total Hbにおいて、口腔咽頭領域相当の運動感覚野周辺(MNI座標[x, y, z]=[69, -27, 40.3]など)に有意な活動がみられた。20度条件と90度条件の差でも、口腔咽頭領域相当の運動感覚野周辺(MNI座標[x, y, z]=[69, -27, 40.3]及び[62.7, -8.7, 44.7])に20度>90度の有意差が認められた。[考察]本研究では、20度条件において、口腔咽頭領域相当の運動感覚野周辺に有意な活動がみられた。このことは嚥下時の姿勢の違いにより水嚥下にかかわる脳活動が異なる可能性を示唆していると思われる。これまでfMRIなどの嚥下時脳活動計測では仰臥位での評価が主体であったが、座位における嚥下時脳活動計測は重要であると考えられる。

嚥下機能評価のための頸部装着型持続的嚥下モニターの開発

○鈴木 健嗣¹⁾, 上野 友之²⁾, 寺元 洋平²⁾, 中井 啓³⁾, 江口 清^{2,3)}, 鮎澤 聡⁴⁾, 日高 紀久江³⁾, 松村 明³⁾

¹⁾ 筑波大学 サイバニクス研究センター, ²⁾ 筑波大学附属病院 リハビリテーション部,

³⁾ 筑波大学 医学医療系, ⁴⁾ 筑波技術大学 保健科学部

【目的】加齢に伴い嚥下機能の低下が見られる在宅高齢者、嚥下機能障害のおそれのある入院患者を対象とし、障害の程度に応じた適切な治療・リハビリテーションを行う必要がある。我々は、日常生活の中で嚥下機能を計測・記録でき、手軽で高齢者でも容易に利用可能な頸部装着型の持続的嚥下モニター機器の実現を目指している。【方法】開発した頸部装着型インタフェースは、エレクトレットコンデンサ型咽喉マイクを通じて頸部から取得する嚥下音に基づき、時系列解析と周波数解析を組み合わせることで嚥下時間・嚥下音の強弱・むせや咳回数の検出を行う。さらに識別した結果に基づき、インタフェースに備えたLEDの発光機能により実時間で装着者の嚥下活動がその場で可視化できる。【成績】嚥下区間の抽出においては、若年健常者、高齢者、入院患者などにおいて高い性能を示している。また、嚥下造影検査時にインタフェース

を用いて嚥下音を取得し、嚥下区間中に食塊が食道を通過する際の嚥下音の検討を行うとともに、嚥下・食道通過時間比の自動抽出においても75%程度の性能を有することが明らかになった。また、これらの嚥下計測・識別・記録をスマートフォン上で構築したソフトウェアで動作させ、携帯通信回線を通じて記録した嚥下音のデータをデータベースへ格納する機能を開発した。【結論】開発した機器により、入院患者の嚥下機能評価及び記録、及び在宅高齢者自身による自宅での簡便な嚥下計測が可能になることを明らかにした。今後は、開発したモニター機器の医学的考察を深めるとともに、食事介助が必要な在宅高齢者(健常者・認知症・意識障害者を含む)及び入院患者を対象とし、家族や介助者を支援する食事介助支援法の有効性を検証していきたい。

嚥下・呼吸機能・体力・肺炎との関連性の検討

○西山 耕一郎¹⁾, 杉本 良介²⁾, 戎本 浩史²⁾, 大田 隆之³⁾, 酒井 昭博²⁾, 永井 浩巳⁴⁾,
田口 享秀⁵⁾, 大上 研二²⁾, 折館 伸彦⁵⁾, 飯田 政弘²⁾, 廣瀬 肇⁶⁾

¹⁾ 西山耳鼻咽喉科医院, ²⁾ 東海大学耳鼻咽喉科, ³⁾ 聖隷横浜耳鼻咽喉科, ⁴⁾ 大和市立病院耳鼻咽喉科,
⁵⁾ 横浜市立病院耳鼻咽喉科, ⁶⁾ 大和徳洲会病院耳鼻咽喉科

【目的】嚥下機能は全身状態に大きく左右されること、呼吸機能が低下すると、誤嚥した時に肺炎を発症し易くなることも以前より指摘されている。そこでこれらの関連性についての検討を試みた。【対象と方法】平成23年6月～平成24年11月の期間、耳鼻咽喉科外来で嚥下障害を主訴に受診した症例に対してVF & VEにて嚥下機能を評価した62例(72～96歳)について以下の検討を行った。呼吸機能の指標としてピークフロー：メーターアセス製NE-PF2にて最大呼気流量を測定し、体力の指標として握力計にて握力計：TANITA製ハンドグリップメーター6103にて計測し、痰や咳の肺炎の自覚症状を認めたか、末梢血液の結果を判定し検討した。【結果】最大呼気流量が150 L/min未満の症例は34例あり、この中で誤嚥を認めたのは25例(74%)、痰と咳の症状を認めたのは24例(71%)、末梢血液に炎症反応を認めた症例は22例(65%)、握力が20 kg以下に低下していた

症例は29例(85%)であった。最大呼気流量が150 L/min以上の症例は28例あり、この中で誤嚥を認めたのは8例(25%)、痰と咳の症状を認めたのは5例(19%)、末梢血液に炎症反応を認めた症例は8例(25%)、握力が20 kg以下に低下していた症例は13例(46%)であった。【考察】嚥下機能は全身状態に大きく左右され、呼吸機能が低下すると誤嚥した物が咯出できないので肺炎を発症し易くなると考えられる。今回検討した症例でも、全身状態が良く呼吸機能が良ければ、多少誤嚥しても肺炎を発症せずに1～2年にわたり外来通院している症例が認められた。一方、最大呼気流量が100 L/min以下、握力が10 kg以下と体力が低下した4症例のうち、3例が数ヶ月後に死亡していた。嚥下障害の評価に際しては、局所の嚥下機能だけにとらわれずに、呼吸機能や体力も考慮すべきであると考えた。

進行性球麻痺における嚥下圧および嚥下音の検討

○寺元 洋平¹⁾, 上野 友之^{1,5)}, 長柄 昌浩⁴⁾, 鈴木 健嗣³⁾, 中井 啓²⁾, 山本 詞子⁵⁾,
富所 康志⁵⁾, 玉岡 晃⁵⁾, 江口 清¹⁾, 松村 明²⁾

¹⁾ 筑波大学附属病院 リハビリテーション部, ²⁾ 筑波大学医学医療系 脳神経外科,
³⁾ 筑波大学システム情報系 生体医工学, ⁴⁾ 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 知能機能システム専攻,
⁵⁾ 筑波大学医学医療系 脳神経内科

【はじめに】進行性球麻痺患者に対し、VF施行中に高解像度マノメトリーとエレクトレットコンデンサ型咽喉マイクによる嚥下圧と嚥下音の同時記録を行い比較し検討をした。【症例】70歳代男性。呂律不良を自覚。その後、月単位で症状は増悪。嚥下障害が顕在化したため発症後、約5カ月で当院神経内科入院。進行性球麻痺と診断。入院時はきざみ食を自力摂取する

がむせあり、舌に高度の委縮と線維束攣縮を認めた。軟口蓋挙上は弱く開鼻声顕著、声質は湿性および無力性嗄声であった。咽頭感覚は低下し、口咽頭腔に唾液貯留が顕著にあり。3ml飲水テスト(座位)では、喉頭挙上不良も一回嚥下で明らかなむせは認められなかった。【結果】VF所見：水3mlにて、早期咽頭流入および嚥下惹起遅延、嚥下中の喉頭流入、誤嚥、喉

頭蓋谷と梨状陥凹の残渣がみられた。PA Scale 8点。嚥下圧検査：上咽頭収縮ピーク圧の低下，UES 開大圧の陰転化不良，咽頭収縮時間の延長がみられた。嚥下音検査：喉頭挙上，UES 開大，喉頭下降，UES 閉鎖時をピークとする音が記録された。また，喉頭挙上時音量は低下し，UES 開大音までの潜時延長，喉頭

下降音の持続時間延長，がみられた。【考察】本症例において，嚥下圧の低下や嚥下時間の延長がみられ，それらは嚥下音検査において音量の低下や音の延長として記録することができた。進行性球麻痺患者の嚥下評価において，嚥下音の計測が有用であった。

頸部外傷後咽後間隙血腫を伴った嚥下障害の一例

○岩田 義弘¹⁾，油井 健宏¹⁾，岡田 達佳¹⁾，加藤 久幸¹⁾，櫻井 一生¹⁾，
内藤 健晴¹⁾，戸田 均²⁾，門山 浩³⁾

¹⁾ 藤田保健衛生大学 医学部 耳鼻咽喉科，²⁾ 耳鼻咽喉科武豊醫院，³⁾ 門山医院

頸部外傷による嚥下障害は多くは開放性外傷による症例が多く報告されている。今回我々は交通外傷に伴う咽後間隙血腫を来し，嚥下障害をきたした症例を経験した。症例は81才男性。乗用車運転中に停車していた前方のトラックに衝突した。シートベルトは着用していなかった。受傷直後は特に自覚症状を認めなかったが，数時間の経過とともに頸部の圧迫感を自覚し呼吸苦を認めたため当院救急外来に救急搬送された。搬送時には前頸部の腫脹をみとめ，気道狭窄音が聴取され発声も困難であった。臥位姿勢がとれず単純写真で気管後方頸椎前方軟部の拡大と頸部気管の前方向への圧排変形を認めた。直ちに緊急気管切開を行った。嚥下動作に疼痛を伴い，嚥下困難が見られた。喉頭内視鏡では梨状陥凹への唾液貯留，喉頭前庭への唾液の流入を認めた。上咽頭から中・下咽頭後壁粘膜の色調の変化と前方への腫脹を認めた。また内視

鏡挿入などで疼痛を強く認めた。咽頭クリアランスは低下していたが，咽頭・喉頭知覚は正常であった。この時点では咽後間隙に貯留し咽頭間隙を後方からの圧迫による通過障害と判断した。頸部腫脹および咽頭後壁の腫脹は徐々に減少した。受傷18日目には嚥下訓練を開始した。しかし飲水などは口に含むことはできるがスムーズな嚥下にはつながらず，受傷後36日後にとろみ水による訓練を開始するも訓練は十分進まなかった。受傷後48日目におこなった嚥下透視検査では咽頭後壁の腫脹は軽減，制限されていた舌骨の運動の改善がみられた。その時点でも通過障害は改善が見られず咀嚼調整食が開始となったのは受傷後55日後，軟葉摂取は受傷後60日後であった。その後気管切開孔を閉鎖の上退院となった。咽後間隙血腫の改善よりも嚥下障害の改善は遅れていた。詳細を報告する。

嚥下障害と仰臥位での呼吸苦を呈した重症筋無力症の1例

○谷口 洋¹⁾，栗田 正¹⁾

¹⁾ 東京慈恵会医科大学 附属柏病院 神経内科

【症例】67歳の男性

【主訴】眼瞼下垂，構音障害，嚥下障害，仰臥位での呼吸苦

【現病歴】X年1月中旬から両側の眼瞼下垂，構音障

害，嚥下障害が出現した。1月下旬，仰臥位で呼吸苦が出現し，側臥位で眠るようになった。2月上旬に球症状が進行し近医を受診。症状の日内変動，抗アセチルコリン受容体抗体陽性，反復誘発筋電図で漸減現象

が陽性から重症筋無力症と診断された。3月上旬に飛行機に乗り滲出性中耳炎を罹患した後に、加療目的で当院に紹介となった。

[入院時現症] 両側眼瞼下垂、眼輪筋と口輪筋の筋力低下を認めた。軟口蓋の挙上は良好で舌運動も正常だった。頸部や四肢の筋力低下はなかった。

[喉頭内視鏡検査] 発声および嚥下時に鼻咽腔閉鎖不全は認めなかった。座位で鼻呼吸が可能だったが、仰臥位で軟口蓋レベルの expiratory flow limitation (EFL) を認めた。左側臥位では軟口蓋が左方へ偏倚して間隙が出現し、鼻呼吸が可能になった。塩酸エドトロホニウム投与で EFL は改善した。

[嚥下造影検査] 喉頭挙上不良、咽頭収縮不全、喉頭

蓋反転不全を認め、咽頭残留を多く認めたが、塩酸エドトロホニウム投与でこれらの所見は著明に改善した。

[経過] ステロイドと免疫抑制剤により眼瞼下垂や嚥下障害は徐々に改善したが、早朝時の嚥下障害と仰臥位での呼吸苦は遷延した。大量ガンマグロブリン療法を追加したところ早朝時の嚥下障害も改善した。仰臥位で30分以上すると鼻呼吸ができない症状が残ったが4月下旬に退院となった。

[考察] 鼻咽腔閉鎖不全はなく口蓋帆挙筋の障害は軽い。口蓋帆張筋の障害により軟口蓋レベルでの EFL を認めたと思われる。滲出性中耳炎の存在も口蓋帆張筋の障害を支持する所見と考えられた。

パーキンソン病 (PD) の咽頭期嚥下に関する臨床的検討 — 舌骨運動解析と PD の運動障害についての考察 —

○羽鳥 浩三¹⁾、長岡 正範¹⁾、鈴木 康司²⁾、赤居 正美³⁾、服部 信孝⁴⁾

¹⁾ 順天堂大学 大学院 リハビリテーション医学,

²⁾ 国立障害者リハビリテーションセンター 病院 耳鼻咽喉科,

³⁾ 国立障害者リハビリテーションセンター 病院 リハビリテーション科, ⁴⁾ 順天堂大学 脳神経内科

目的：パーキンソン病 (PD) の咽頭期嚥下運動においては反射の惹起遅延や咽頭知覚障害等があり、PD の運動障害への関与が示唆されている。私たちは、嚥下反射開始後の舌骨運動に注目し、特に、その挙上開始時、急峻な前方移動開始時、および最高挙上時の舌骨動態を解析し、PD の運動障害との関連について検討した。対象および方法：私たちは、肺炎により入院した Hoehn & Yahr 2~4 の PD 7 例、および健常対照 (NC) 6 例に嚥下造影を行い舌骨動態から咽頭期嚥下の運動解析を行った。解析方法は嚥下造影動画画像を静止画に分解し、舌骨の急峻な前方移動開始時の舌骨挙上率および最高挙上時までの平均速度を求め、両群で比較した。結果：1. 舌骨の急峻な前方移動開始時の舌骨挙上率 PD と NC の両群に明らかな差はなかったが、PD 群で高い傾向があった。(p=0.375) 2. 急峻な前方移動開始時から最高挙上時までの平均速度は

PD 群で NC 群に比し遅延した。(p=0.051) 3. PD 群の 3 例、NC 群 2 例に舌骨挙上開始とほぼ同時に急峻な前方移動が惹起された。考察：1. PD 群での舌骨の急峻な前方移動速度の低下は、咽頭期嚥下の反射過程においても PD の運動障害 (Bradykinesia) が影響を及ぼす可能性を示唆する。2. 両群で認められた舌骨挙上開始とほぼ同時に急峻な前方移動が認められる症例については、嚥下開始時の舌骨の Primary position との関連性が考慮されるが、PD では急峻な前方移動速度の低下と併せて Bolus の気道流入の増悪因子となる可能性があり、症例の集積検討を要する。結論：PD の咽頭期嚥下に関わる舌骨挙上運動の遅れには、PD での Bradykinesia が関与する可能性が考えられたが、さらに Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) との関連についても検討を行っている。

パーキンソン病の嚥下障害に対して L-dopa が有効な一症例について

○森 正博¹⁾

¹⁾ 森耳鼻咽喉科

【はじめに】パーキンソン病 (PD) は、変性疾患ではアルツハイマーに次いで2番目に高く、有病率は人口10万人あたり約100人と、またPD患者の約半数に嚥下障害が存在し、PDの死因は肺炎が多いと報告されている。しかし、嚥下障害は病初期から存在し、重症度分類とは必ずしも関連しない。また不顕性誤嚥が多いと言われている。PDの嚥下障害は、患者の予後にとって重要なリスク因子であるにも関わらず、未だ不明な点が多い。今回、L-dopa投薬により嚥下機能の改善が見られた症例を経験したので報告する。【症例】63歳の女性。41歳頃に上下肢の振戦と拘縮・運動障害が出現し、A市立病院で尖足とジストニアが確認され、PDと診断された。8年程前から神経内科で通院治療が開始された。マドパーの有効時間の短縮、ジスキネジアの出現のため、薬剤コントロール目的で3回入院。しかし平成18年6月頃より動作緩慢

が悪化し、幻覚も出現した。ADLが更に悪化したため、ドパミンアゴニストを中止し、レボドパとコムタン中心の投薬に変更。しかし様々な工夫にもかかわらず、徐々にADLが低下し、発語も消え、視線が合わないことが増加。平成24年2月に時間帯により嚥下機能の低下出現し、嚥下機能評価目的で当院に紹介された。事前に、薬内服30分後に嚥下機能は良好になり、2時間後には悪化するとの情報収集を得たので、L-dopa内服前後の嚥下造影検査 (VF) を施行した。【検査結果】L-dopa内服前のVFでは、口腔内保持能力が悪いため、造影剤は口腔から咽頭に流れ込む。小刻みな舌の動きで嚥下を試みるも、嚥下反射の惹起が悪く、食道入口部は開大せず、誤嚥が確認された。L-dopa内服30分後のVFでは、口腔期・咽頭期の嚥下運動が改善していることが確認された。本症例のL-dopaによる嚥下機能に対する作用について検討する。

嚥下障害を主訴に発症した Bickerstaff 脳幹脳炎の1例

○船戸 宣利¹⁾、小川 恭生¹⁾、岡田 拓朗²⁾、鈴木 衛¹⁾

¹⁾ 東京医科大学 耳鼻咽喉科、²⁾ 東京医科大学 茨城医療センター

Bickerstaff型脳幹脳炎は、脳幹を主病変として起こる炎症性自己免疫疾患である。急性の意識障害、外眼筋麻痺、運動失調を伴うことが特徴で、多くの例は未治療でも回復傾向を示し、一過性の経過をとる。四肢脱力などの後遺症をきたす例が一部にあり、また、急性期に合併症により致死的となることがある。今回我々は嚥下障害で発症し、他に典型症状の少ないBickerstaff型脳幹脳炎と考えられた症例を経験したので報告する。症例は76歳男性。2週間前から咽頭痛が出現。その後嚥下困難となり近医耳鼻咽喉科を受診した。下咽頭、食道癌が疑われ当科紹介初診された。初診時、明らかな咽頭領域に腫瘍性病変や脳神経麻痺所見はなかったが、喉頭の挙上や嚥下反射がみられず、中枢疾患も否定できなかった。また呼吸状態も悪

く肺炎の合併があったため、同日当院老年病内科に精査加療目的で緊急入院となった。入院後施行した頭部MRI T2強調画像にて橋に脳幹脳炎を疑う病変を認めた。髄液検査にて蛋白細胞解離がみられ、Bickerstaff型脳幹脳炎が疑われた。入院時現症として、上方注視時に複視をみとめたが、他に脳神経症状、意識障害や運動失調などは見られなかった。また入院時から著明な誤嚥性肺炎があり、当科にて嚥下障害について介入した。VE、VF所見にて喉頭は挙上せず、咽頭クリアランスも不良で著明な誤嚥を認めた。そのため間接嚥下訓練より開始したが、肺炎および複視は改善し、本人の希望により経管栄養にて内科を退院。外来通院にて嚥下訓練を行いながら、発症後約1年の経過で経口摂取を開始し現在に至っている。

慢性サルコイドミオパチーによる嚥下障害の1例

○石井 玄彦¹⁾, 三枝 英人¹⁾, 山口 智¹⁾, 伊藤 裕之¹⁾, 小町 太郎¹⁾, 門園 修¹⁾

¹⁾ 日本医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

サルコイドーシスに非乾酪性類上皮細胞肉芽腫を特徴とする原因不明の全身疾患である。しかし、サルコイドーシスによる筋病変の多くは無症状であるため、その実態が明らかではないのが現状である。特に、慢性型は近位筋優位に両側緩徐進行性の筋力低下を示すため、他筋疾患と誤診されている場合がある。今回、私たちは、眼瞼下垂、開鼻声と共に発症した慢性型サルコイドミオパチーによる緩徐進行性嚥下障害の1例を経験したので報告する。症例は69歳男性。51歳時に左側末梢性顔面神経麻痺、58歳時に目のかすみ、飛蚊症を訴え、眼底にサルコイドーシスを疑う所見が指摘されるも血中ACE値の上昇等を認めず確定診断には至らなかったという既往がある。61歳時に両側眼瞼下垂が出現したため、近医形成外科で左側眼瞼挙上術を施行されるも再悪化し、半年後に再手術するも再々悪化したので放置。67歳時から嚥下困難、嚥下

時の鼻腔逆流と共にしゃべり辛さを自覚し、その後、改善なく、徐々に進行したため、当科を紹介され、受診した。両側上眼瞼下垂、軟口蓋挙上不全、鼻咽腔閉鎖不全、下咽頭梨状陥凹に唾液の残留を認めたが、神経学的には他に有意な異常は認めなかった。VTR嚥下透視では、舌骨の前上方への拳上運動距離の短縮と、輪状軟骨下方レベルで全周性狭窄、咽頭蠕動波の振幅減少、鼻咽腔閉鎖不全、下咽頭クリアランスの低下を認めた。口蓋帆挙上に対する針筋電図の結果は筋原性パターンであった。咽頭筋ジストロフィーを疑ったが、同様症状の家族歴はなく、遺伝子診断でも否定的であった。その後、症状やや悪化したため、左輪状咽頭筋切除および、口蓋咽頭側面逢着術を行った。術後、開鼻声、鼻腔逆流、嚥下困難は改善した。切除した輪状咽頭筋の病理検査でサルコイドミオパチーと診断された。

胸部食道癌患者に対する周術期嚥下リハビリテーション

○隅谷 政¹⁾

¹⁾ 和歌山県立医科大学附属病院紀北分院

【目的】胸部食道癌根治術後の嚥下リハビリテーションについてまとめた症例数を基にした報告はまだまだ見当たらない。本研究では、大阪市立大学医学部附属病院における多数の臨床経験を基にして着眼点をまとめてみたい。【対象と方法】2007年から4年間に入院した食道癌患者334名のうち、胸部食道癌根治術を受け術後経過が良好な301名について後方視的に嚥下機能を分析した。嚥下訓練は言語聴覚士が主体となり、術後4~6日目に氷片開始、術後7日目にゼリーを開始して粥食へ進め、飲水と内服が可能となれば訓練終了とした。全患者に頸部前屈を守らせたが、特に嚥下困難があれば各種代償法を指導し、それでも飲水や内服が困難な場合にはとろみで対処した。嚥下咽頭相の機能を反射惹起の遅延、喉頭挙上の減弱、むせ、

残留感や残留音などによって評価し、術前放射線療法や術式の影響についても検討した。【結果】全患者の27%が声帯麻痺を併発しその42%で嚥下機能が低下した。片側麻痺より両側麻痺のほうが嚥下機能は重度に低下した。全患者の17%は声帯麻痺を伴わずに嚥下機能が低下した。嚥下機能が低下した患者のうち、気管切開等を受けていない患者では嚥下反射の遅延、喉頭挙上の減弱、咽頭残留のいずれも観察されたが、ほとんどの患者で咽頭残留を認めた。術後嚥下機能に術前放射線療法はほとんど影響なかったが、リンパ節廓清の範囲は大きな影響を及ぼしていた。【考察】吻合部狭窄と声帯麻痺は術後嚥下機能低下の原因としてよく知られているが、実際には他にも種々の原因があり症状も単純ではない。最も多く観察される症状は咽

頭残留であり、その原因として頸部操作や再建臓器など手術に関わる事項、咽喉頭の神経学的問題、その他

栄養障害などをあげることができる。

心因性嚥下障害と考えられた10才女児例

○横山 秀二¹⁾、佐藤 聡¹⁾、小野 美穂¹⁾、多田 靖宏¹⁾、大森 孝一¹⁾

¹⁾ 福島県立医科大学 医学部 医学科

小児において、不安や緊張などの心理的要因から、嘔吐、腹痛、食欲不振などの消化器症状を呈する心因性・機能的疾患が多く認められる。一方、心理的要因による嚥下障害はきわめて稀と考えられている。今回、われわれは心因性嚥下障害と考えられた小児の1例を経験した。症例は10才女児。自宅で肉を食べたときにのどにひっかかり呼吸が止まりそうになった。その後間もなく、学校給食で出されたスパゲッティのマッシュルームを食べた際にのどにひっかかり、一時呼吸困難となった。それ以降、固形・半固形物は嚥下不可となり、液体やヨーグルト、具材のない茶碗蒸しなど柔らかいものしか食べられない状態となり、好きなお菓子も全く食べなくなった。体重減少(2週間で2kg)を認めたため精査加療目的に当科嚥下外来を受診した。咽喉頭運動は正常であり、嚥下内視鏡検査(VE)ではとろみ水や水分は問題なく嚥下可能で

あった。一方、ゼリーは10数秒咀嚼し液状にしてからの嚥下は可能だが、丸呑みでの嚥下は不可能だった。嚥下造影検査(VF)では、バリウム原液では口腔期から咽頭期への移行はスムーズで嚥下反射の惹起性も良好であったが、バリウム添加粥では、口腔内で粒がほぼ消失するまで十分咀嚼した後に嚥下する状態であった。器質的異常はなく、液体での嚥下運動異常も認めず、最終的に心因性嚥下障害と診断した。治療は、当科にて栄養管理を行いながら心身医療科にて心理的アプローチを行うことで、徐々に半固形物や嗜好品の摂取が徐々に可能となってきたが、現在も外来治療継続中である。心因性嚥下障害は、口腔期の障害で、不安感による嚥下関連筋の過緊張に起因するとされているが、重症化すると中心静脈栄養や経管栄養が必要となることもあり、迅速かつ適切に対処することが重要と思われる。

胃瘻造設後の嚥下機能の経時的評価

○木村 百合香¹⁾、加藤 智史¹⁾、長岡 みどり¹⁾、平野 浩彦²⁾、岸本 誠司³⁾

¹⁾ 東京都健康長寿医療センター 耳鼻咽喉科、

²⁾ 東京都健康長寿医療センター 研究所 自立促進と介護予防研究チーム、³⁾ 東京医科歯科大学大学院耳鼻咽喉科

(目的) 本邦では、2000年代に入り経皮内視鏡的胃瘻造設術の普及と超高齢化社会の到来により、嚥下障害患者に対する胃瘻造設が急増している。現在胃瘻患者は約40万人と推察され、年約3万人に胃瘻が造設される一方で、胃瘻造設後の嚥下機能の経時的評価はあまり行われていない。そこで今回我々は胃瘻交換入院時に内視鏡下嚥下機能評価を行い、その意義について検討した。(対象と方法) 2012年7月~12月の6ヶ月間に東京都健康長寿医療センターに胃瘻交換入院した

11例を対象とした。対象の内訳は、男性4名女性7名であり、年齢平均は78.3±10.6歳であった。疾患背景は脳梗塞3例、アルツハイマー型認知症3例、進行性核上性麻痺2例、前頭側頭型認知症1例、皮質基底核変性症1例、多系統萎縮症1例であった。これらの症例に対し、嚥下内視鏡検査におけるスコア評価基準(兵頭ら、2010)を用いて嚥下機能評価を行った。さらに、その後の経口摂取の状況を摂食・嚥下能力のグレード(藤島、1993、以下摂食嚥下Gr)により分

類した。(結果)嚥下内視鏡検査におけるスコア評価基準の平均値は5.8点であった。経口摂取自立の基準である4~5点以下の5症例中、摂食嚥下Gr7以上まで改善したのは1例(脳梗塞症例)で、3例において摂食嚥下Gr4まで改善した。(考察)胃瘻造設患者における嚥下機能の経時的評価は、経口摂取が回復できる症例の抽出に有用であった。一方で、神経変性疾患

などの進行性疾患の症例では、嚥下内視鏡検査のスコア評価が良好であっても、先行期や口腔期の問題により楽しみ程度の経口摂取を回復するのに留まった。また、胃瘻造設患者におけるスコア不良群の抽出は、唾液や胃食道逆流による誤嚥性肺炎発症のリスク評価の意義もあるものと考えられた。

高齢化地域における嚥下医療の問題点について

○陣内 自治^{1,2)}、近藤 英司³⁾、川田 育二¹⁾

¹⁾ 阿南共栄病院 耳鼻咽喉科, ²⁾ 徳島大学 耳鼻咽喉科, ³⁾ 国立病院機構 高知病院 耳鼻咽喉科

当院は超高齢化している徳島県南部に位置する高齢化医療の最先端医療機関である。当科における高齢化

嚥下医療に関する諸問題および対策について口演する。

摂食嚥下医療の周知拡大ならびに連携とチーム医療推進の試みについて

○宮崎 博子¹⁾、野々村 光生^{1,2)}

¹⁾ 京都桂病院 リハビリテーションセンター, ²⁾ 京都桂病院 人工透析センター

【はじめに】近年の摂食・嚥下リハ医療の進歩には素晴らしいものがある。しかし嚥下リハに触れる機会のない医師、看護師ほか医療関係者が巷に広く存在するのも事実である。また急性期総合病院では、短い入院期間に多様な診療科に対応する必要から、連携とチーム医療が不可欠である。細々ではあるが、摂食嚥下リハの周知を拡大し、院内のチーム医療と連携を進めるために行ってきた当院の試みを紹介する。【摂食嚥下委員会】摂食嚥下に関する課題の検討と解決。メンバーは全病棟看護科長、耳鼻咽喉科医師、呼吸器科医師(以前は歯科口腔外科医師、神経内科医師)、薬剤師、管理栄養士、NST室長、放射線技師、医事課、PT、OT、STならびにリハ科医師。摂食嚥下障害者スクリーニングのための嚥下チェック表作成や口腔ケア研修会を企画し、既卒看護師を対象とした食事介助の実習を検討中。【摂食嚥下チーム】嚥下造影検査

(VF)の翌1-2診療日に嚥下カンファレンスを行い、食事方針や全体の治療方針を検討。摂食嚥下委員会から全病棟科長を除いたメンバーに、必ずその症例の主治医と担当看護師が出席し、時にはかかりつけ医やケアマネジャー、療養施設職員も参加。【研修医オリエンテーション】オリエンティング項目のリハ実習時に摂食嚥下障害を概説しVFビデオを供覧。次年度からVF体験実習や擬似誤嚥体験の実習も検討。【看護師新人オリエンテーション】看護部のオリエンティングに、STとともに講義と実習で参加。擬似誤嚥体験の実習やベアリングによる口腔ケアと食事介助の実習は好評。【おわりに】摂食嚥下チームと摂食嚥下委員会は、それぞれが役割分担しつつ協調し、摂食嚥下リハ医療に効果を上げている。知らないことは無いことと同じで、知る者は伝える義務があり今後も努力と工夫が求められる。

日本語版 Dysphagia Handicap Index の作成 —言語的妥当性を担保した翻訳の作成—

○谷合 信一¹⁾, 山下 拓¹⁾, 富藤 雅之¹⁾, 荒木 幸仁¹⁾, 塩谷 彰浩¹⁾

¹⁾ 防衛医科大学校 耳鼻咽喉科学講座

【はじめに】Dysphagia Handicap Index (DHI) は, Silbergleit ら (2012) が報告した嚥下障害に関する質問紙である。質問項目は全25項目あり, Never, Sometimes, Always の3段階で評定する形式である。今回われわれは, DHI の言語妥当性を担保した日本語版を作成したので, その作成過程を報告する。

【方法】1. 翻訳: DHI の日本語版開発は, 言語的妥当性を担保した翻訳を作成する標準的な手順に準じて行った。日本語を母語とする2名の専門家が英文を日本語に翻訳した。2名の翻訳を1つに統合し, 逆翻訳を実施した。その結果をもとに暫定版を決定した。

2. 患者面接調査: 作成した暫定版の文章表現や理解しやすさなどを検討する目的で, 患者面接調査を行った。対象は, 当科にて嚥下障害と診断された頭頸部癌術後の6名とした。平均年齢62.7歳, 男性5名・女性1名であった。患者には, DHI 暫定版を回答してもらい, インタビュアーによる面接調査で, わかり

にくい表現があるか, 答えにくい項目があるかなどついて質問し, 回答を求めた。

【結果】1. 翻訳に際しては, 原版の質問に表現されている内容が伝わるように留意し, 平易でわかりやすい日本語になるようにした。2. 患者面接調査の結果, DHI スコアの平均は 35.7 ± 20.9 点, 平均回答時間は, 3分34秒 \pm 1分15秒であった。暫定版に関する意見は, 液体を飲んでいないので回答できない, 入院中のため人前で食べることがない, などであった。患者調査の結果を踏まえ, 暫定版に修正を加え, 日本語版完成とした。

【考察】他の言語で作成された質問紙を適切に翻訳し使用するには, 文化的な背景の違いや言語的な違いを考慮に入れる必要がある。今後, 本評価表を多数例に使用して妥当性・再現性等の検討, 原版との比較を行い, DHI 日本語版の検討をさらに進める予定である。

バルーン引き抜き法が有効であった筋強直性ジストロフィーの1例

○下條 美佳¹⁾, 村上 陳訓²⁾, 小池 忍³⁾, 和多田 美奈子³⁾, 若江 武⁴⁾, 片岡 麻美¹⁾,
小林 美保子⁵⁾, 岡部 千晴⁵⁾, 山脇 正永⁶⁾

¹⁾ 済生会京都府病院 看護部, ²⁾ 脳神経外科, ³⁾ 耳鼻咽喉科, ⁴⁾ わかえ内科クリニック,

⁵⁾ 済生会京都府病院 訪問看護ステーション, ⁶⁾ 京都府立医科大学大学院医学研究科 総合医療・医学教育学

症例 75歳, 8年前に筋強直性ジストロフィーと診断される。訪問医により勧められ嚥下外来を受診し, 側頭筋・胸鎖乳突筋の萎縮, 構音障害, 高口蓋, 舌根拳上運動不良など嚥下機能低下を認めた。嚥下造影検査(以下VF)所見では舌根拳上運動不良, 咽頭収縮の低下, 喉頭蓋残留, 梨状陥凹残留, 喉頭蓋の反転不可, 食道入口部の開大不全があった。本人は病識が乏しく, 体重減少が顕著なためVF所見により嚥下リハと胃瘻造設が必要であることを納得され入院となった。本人および家族は在宅療養を強く希望されてい

た。VF所見では60°リクライニング位顎引き法で喉頭蓋残留は減少していたが, 在宅困難であると考えられ90°へ変更した。入院当初より経鼻胃管による経腸栄養で栄養管理を行い, 一口量の調節しペースト状を少量摂取可能とした。肺炎所見なく胃瘻造設後バルーン引き抜き法による嚥下リハを開始した。同時にJMSの舌圧測定器を用いて測定した。また日常生活動作訓練や呼吸訓練も併用した。訓練開始2週間後のVFでは, 食道入口部の開大が明らかな改善は見られなかったが, 訪問看護師へバルーン引き抜き法を指導

し継続訓練で在宅療養となった。舌圧測定値は平均7.5 kPa。入院中は経口摂取量が増え体重の増加を認めた。訓練開始3ヶ月後のVF所見では、食道入口部は開大し梨状陥凹の残留は認めず、通過の左右差も認めなかった。しかし、退院時より体重減少が0.9 kg

であり栄養管理に関して指導を行う必要がある。また病識が乏しいため患者自身で食形態をアップしており、今後窒息のリスクは高いと考えられる。今回、バルーン引き抜き法が有効であった緊強直性ジストロフィーの1例を経験した。

水痘・帯状疱疹ウイルス感染による多発神経麻痺で嚥下障害を生じた4症例の検討

○藤原 和典¹⁾、河本 勝之¹⁾、三宅 成智²⁾、北野 博也¹⁾

¹⁾ 鳥取大学 医学部 感覚運動医学講座 耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野、

²⁾ 草津総合病院 頭頸部外科センター 耳鼻咽喉科

水痘・帯状疱疹ウイルス (VZV) による多発神経障害は稀であるが、一旦生じた場合は、単独の神経障害と異なり、嚥下障害を生じる可能性が高く、注意が必要である。VZV感染で何故、神経麻痺が生じるかについては、いまだによく分かっていないが、VZVが脳脊髄、末梢神経組織のみに存在するとされる細胞表面分子であるMAG (myelin Associated Glycoprotein) と glycoprotein B を介して膜融合し、神経への感染が成立するという説 (Proc Natl Acad Sci 2009) が今のところ有力のようである。

今回、我々は音声障害、嚥下障害を生じたVZVによる多発神経障害の4症例を経験した。2例は経過観察

とリハビリテーションを行い、多発神経麻痺は約1か月で消失、音声障害、嚥下障害ともに軽快した。2例は神経麻痺発症から約半年経過した時点においても、多発神経麻痺による嚥下障害と音声障害が残存したため、手術加療を行った。1例は一側の甲状軟骨形成I型および披裂軟骨内転術を施行し、もう1例は一側の甲状軟骨形成I型、披裂軟骨内転術、経口腔でのCO2レーザーを使用した輪状咽頭筋切除術を行った (経口腔での輪状咽頭筋切除術は、当大学の倫理審査委員会で承認済みである)。両症例とも音声、経口摂取ともに改善し、現在も外来で経過観察中である。以上4例について報告と多少の文献的考察を行う。

頸椎前縦靭帯骨化症による嚥下障害に対し外科的治療を行った1症例

○齋藤 翔太¹⁾、丸本 浩平²⁾、児玉 典彦²⁾、道免 和久³⁾

¹⁾ 兵庫医科大学病院 リハビリテーション部、²⁾ 兵庫医科大学 リハビリテーション部、

³⁾ 兵庫医科大学 リハビリテーション医学教室

【はじめに】頸椎前縦靭帯骨化症に対し外科的治療を行った症例に、術前後3時点での嚥下評価を行う機会を得たので報告する。【症例】75歳男性【現病歴】X年9月頃より飲み込みにくさを自覚した。同年10月、C45に12mmの骨棘を指摘され、頸椎前縦靭帯骨化症と診断された。VF検査で誤嚥は認めなかったが咽頭残留が認められたため摂食方法をアドバイスし

経過観察となったが、本人の希望で、翌年2月7日に前方骨棘切除術、前方固定術を施行された。【全般的情報】FIMは126点だった。【嚥下評価】術前：主訴は食事の固形物でのつかえ感だった。口腔機能評価や水のみテスト等では問題はなく、食事場面ではムセや湿性嘔声はないが、頻回な咳払いを認めた。VF検査では、誤嚥や喉頭侵入はないが、咽頭・食道の機械

的圧迫や喉頭蓋反転の制限がみられ、喉頭蓋谷・梨状窩への食物の残留を認めた。術直後：つかえ感は固いものに限られるようになり、食事場面での咳払いが著明に減少したが、VF検査では咽頭後壁の腫脹がみられ、喉頭蓋谷・梨状窩への残留を認めた。術後7ヶ月：飲み込みにくさの訴えはなくなった。VF検査では咽頭後壁の腫脹は軽減し、喉頭蓋谷・梨状窩への残留量は減少したが、少量認められた。【評価まとめ】術前は骨棘による通過障害にて咽頭残留がみられ、術

直後では骨棘による圧迫はなくなったものの、咽頭後壁の腫脹があり咽頭残留を認めた。術後7ヶ月時では腫脹は軽減したが、少量ながらも残留は依然みられた。【考察】骨棘切除術による嚥下障害改善の報告は比較的少なく、手術により嚥下機能が改善した本例を報告した。術前・術直後・術後7ヶ月の改善経過をVF検査にて分析し、若干の文献的考察を加え報告する。

サルコペニアが原因と考えられる嚥下障害に対する声門閉鎖術の経験

○鹿野 真人¹⁾

¹⁾ 大原総合病院 耳鼻咽喉科・頭頸部顔面外科

サルコペニアは筋肉減少症と訳されるが、嚥下障害の原因として、その診断や治療アプローチが問題となっている。経口摂取が可能であった意識障害のない、特に高齢者が、大腿骨骨折や癌の術後に、低栄養から嚥下障害と肺炎を発症する症例を経験する。嚥下リハビリテーションに抵抗し、経口摂取に至らない症例が少なくない。こうした症例は急性期病院での治療となるため入院期間が限られ、胃瘻造設とともに退院を迫られ、施設や自宅へ移動となり経口摂取のための治療の機会を失っていることが推察される。今回、サルコペニアから嚥下障害をきたしたと思われる症例に対して、誤嚥防止術として声門閉鎖術を選択し、経口摂取が可能となった症例の経験を報告し、手術の適

応や手術時期を検討する。症例は87才男性。平成24年10月10日、転倒し右大腿頸部骨折の診断で当院整形外科入院。10月16日、腰椎麻酔で右大腿人工骨頭術施行。創部経過は良好であったが、術後より、喀痰増加し、肺炎合併しSpO₂低下、その後ST介入し、嚥下リハ開始するも肺炎は完治せず、経鼻胃管からの栄養が継続されていた。本人の経口摂取への強い希望と、家族も同意もあり、11月28日、声門閉鎖術、永久気管孔造設術を施行。12月11日より経口摂取開始し、経口から常食3食を摂取可能となり、12月26日退院し受傷前から入所していた介護施設へ戻った。

筋萎縮性側鎖硬化症の患者に対する誤嚥防止術の検討

○長井 美樹¹⁾、榎本 圭佑¹⁾、武田 和也¹⁾、原田 祥太郎¹⁾、坂田 義治¹⁾

¹⁾ 大阪府立急性期総合医療センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【要旨】最近2年間に当センターでおこなった筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者に対する誤嚥防止手術症例を検討し、ALS患者に対する誤嚥防止手術の安全性や有用性についてを検討したい。【対象と方法】対象は当センターにて平成22年3月から平成24年12月までに誤嚥防止術を行ったALS患者で6症例であ

る。内訳は男性5例、女性1例で平均年齢は60歳。術式はMontgomeryの術式を鹿野らが修正し報告した声門閉鎖術を5例に施行、1例は単純喉摘をおこなった。麻酔は全例が全身麻酔で施行した。いずれも在宅での長期療養における気道管理を目的とした。発症(診断)から誤嚥防止手術に至るまでの期間分布は

5ヶ月～6年で平均3年半であった。患者に誤嚥防止術をうけることをすすめたのは3例は在宅療養における往診医であり、2例は肺炎で入院した際の神経内科の主治医、1例は気管切開の手術依頼時に耳鼻科医が気管切開よりも誤嚥防止術をすすめた。術前すでに気管切開のあった症例は6例中3例でいずれも既に人工呼吸器を装着していた。術直後に人工呼吸器に変更となった症例は1例だが、その後の経過では全例が人工呼吸器装着である。呼吸器感染のエピソードがあったが、術後はなくなった。栄養経路は全例がPEG栄養

であった。術後お楽しみ程度の経口摂取は可能になったが3食経口に移行した症例はなかった。発声は全例が術前より不可能であった。術後合併症なく経過した4例での手術から退院までの平均日数は14日であった。創部感染は2例でみられたがいずれも2週間程度の保存的治療で軽快した。【結果】在宅での長期療養を目的にALSの患者6例に誤嚥防止術を全身麻酔にておこなったところ重篤な合併症はなく安全で有用性が高い治療であるといえた。

咽頭癌に対する ELPS 術後の嚥下機能に関する検討

○山野 貴史^{1,4)}、高木 靖寛²⁾、小野 陽一郎²⁾、坂田 俊文¹⁾、梅崎 俊郎³⁾、中川 尚志⁴⁾

¹⁾ 福岡大学筑紫病院 耳鼻いんこう科、²⁾ 福岡大学筑紫病院 消化器内科、³⁾ 九州大学 医学部 耳鼻咽喉科、

⁴⁾ 福岡大学 医学部 耳鼻咽喉科

(はじめに)内視鏡的咽喉頭手術(endoscopic laryngo-pharyngeal surgery: ELPS)は全身麻酔下に咽喉頭直達鏡を使用して咽喉頭を展開し、助手が軟性内視鏡を用いて視野を提供して術者が病変を切除する術式である。近年主に中咽頭、下咽頭の表在癌に対して施行され良好な予後が報告されているが術後の嚥下機能に関する報告は少ない。今回我々は、当院で施行したELPSについての術後の嚥下機能に関する検討をおこなった。(対象と方法)対象は平成23年4月より平成24年12月までに当院でELPSを施行した8例(男性8例、女性0例)とした。原発は梨状陥凹6例、輪状後部2例であり、年齢は62～76歳、平均69歳であ

た。嚥下機能の評価は、オムニパークおよび100%バリウムを用いた嚥下造影検査を施行し、病変の切除面積や進捗度と術後の嚥下機能についての検討を行なった。(結果)術後の嚥下造影検査において8例中4例に患側の咽頭クリアランスの低下を認め、そのうち1例には少量であるが下降期型誤嚥を認めた。しかし術後14日程度で改善を認め、経口摂取は全症例において術後3～5日より開始できており、重篤な嚥下障害が残存した症例は認めなかった。(考察)ELPSの嚥下機能に対する影響は一時的な咽頭クリアランス障害を認めるも少ないものと推測された。

声門下喉頭閉鎖術の術後経過観察

○内田 真哉¹⁾

¹⁾ 京都第二赤十字病院 耳鼻咽喉科・気管食道外科

我々は2004年から誤嚥防止手術として、声門下喉頭閉鎖術を施行してきた。本術式は、誤嚥防止手術に求められる低侵襲性と確実性を高めた術式である。本術式を開発し、報告して以来、各種のバリエーションが追加・報告され、徐々に広がりを見せている。

本術式の要点は、喉頭の切断部分を声門下において破裂軟骨まで十分な長さの粘膜弁をとることで縫合部分に余裕をもたせ、裏打ちに筋弁において閉鎖を確実にする事と、甲状軟骨前面を切除し、縫合部分の前後方向に緊張がかからないようにする事である。手術時間

は2時間程度で、局所麻酔でも可能である。さらに、高齢男性に多い喉頭下垂例にも可能であること、気管孔形成によってカニューレフリーを期待できることなど、各種ある誤嚥防止手術のなかでも実用的な術式と

考えられる。

今回は、過去8年間で施行した声門下喉頭閉鎖術症例の術後経過から、その問題点を検討する。

難治性咽頭期嚥下障害に対する Krepisi 法（粘膜下輪状軟骨後板亜全摘術）の改良による機能改善

○三枝 英人¹⁾，山口 智¹⁾，小町 太郎¹⁾，門園 修¹⁾，中村 毅¹⁾，伊藤 裕之¹⁾

¹⁾ 日本医科大学耳鼻咽喉科学教室

粘膜下輪状軟骨後板亜全摘術は、Krepisi et al (1985) が報告した嚥下機能改善術である。声門上拡大切除、舌根腫瘍切除等の頭頸部腫瘍術後に大胸筋皮弁による再建を行った後に発生した9人の嚥下障害患者において、皮弁等により輪状軟骨が圧迫され、嚥下時に輪状軟骨と頸椎前面との距離が得られないことに対して、粘膜下輪状軟骨後板亜全摘術を行い、術後、吸引量・吸引回数の減少し、9人中6人で経口摂取が可能になったと報告している。しかし、術前後の透視画像もなく、実際の嚥下動態や、どの程度の経口摂取が可能になったかは不明である（“tolerated an oral diet”と記載されているのみ）。また、その後の追試も行われていない。これに対して、丘村（1999）は、喉頭機能を考慮すると輪状軟骨後方に付着する後輪状披裂筋切除範囲が制限されるので本術式の効果には疑問が残ると指摘している。また、頸部腫瘍術後の瘢痕

が強い中で、喉頭を強く翻転して、輪状軟骨後板を切除することは困難な場合も予想される。今回、わたしたちは、喉頭挙上術（甲状軟骨-下顎接近術）、輪状咽頭筋切除後を行うも輪状軟骨と頸椎前面の距離の開大が得られず、嚥下機能の改善が得られなかった症例に対して、更に甲状軟骨の翻転を行うことが困難であった重度嚥下障害に対して、輪状軟骨後側方の部分切除を行い、嚥下機能の改善が得られたので報告する。具体的には、甲状軟骨下角を切除し、輪状軟骨側面を露出させた上で、外軟骨膜下に輪状軟骨側方から後方を約方1/3~1/2程度を切除する。但し、輪状披裂関節は保存する。その結果、梨状陥凹~頸部食道までがなだらかな連続体となることが確認される。この方法では、では甲状軟骨を翻転する必要性も無い。各症例の詳細と共に報告する。

当センターにおける喉頭蓋管形成術の工夫と術後管理

○金沢 英哲^{1,2)}，藤島 一郎¹⁾，岡本 圭史¹⁾

¹⁾ 浜松市リハビリテーション病院 えんげと声のセンター，²⁾ 金沢耳鼻咽喉科医院

喉頭蓋管形成術は、重度嚥下障害に対して一般的な嚥下機能改善手術では併存症・全身状態などにより改善が見込めず、制御困難な誤嚥の防止が必要である一方、発声できる症例が適応となる。演者は、閉鎖時に喉頭挙上術を全例併施している。著しい食道入口部開大不全例は、輪状咽頭筋切除術の併施が必要となる。棚橋法既往例でも原疾患再発などで嚥下障害（特に誤

嚥）が悪化した場合に本術式を追加で施行できる。発声は深吸気した状態から永久気管孔を塞いで行う。演者は、術前の実用的な発話状態、持続誤嚥の程度、呼吸機能（肺活量・慢性呼吸器疾患の状態・予後等）、本人のニーズ（会話より経口摂取重視か、食事は楽しみ程度で言語コミュニケーション重視か）を予め検討して、術中に喉頭蓋管尖端径を調節している。喉頭蓋

管径を著しく狭く形成すれば誤嚥はほぼないが実用的な発声はかなり困難となる。この場合、将来的に喉頭蓋管先端を小開放すれば発声可能と考える。先端径をΦ3mm程度に形成すれば発声しやすいが、ある程度誤嚥もするため経気管孔的な喀出または気管内吸引の指導が重要となる。

術後1ヶ月間はカフ付気管カニューレを必ず装着し、呼気圧による喉頭蓋管への圧負荷を避ける。術後1週間でVFを行い縫合不全がなければ水分摂取を開始、

2~3週後から固形物摂取を許可する。この頃は喉頭蓋浮腫があり誤嚥はほぼない。術後1ヶ月以降は原則気管カニューレフリーとする。この頃は喉頭蓋浮腫がなくなり誤嚥することもあるので、経気管孔的な自己喀出または吸引の指導が重要である。発声することは会話のQOLのみならず、胸腔内圧を高め呼吸機能・喀出能向上に有用であり積極的に促し訓練する。発表では、当センターで手術・術後機能訓練を施行した7例(14~84歳)の管理を中心に述べる。

胸部食道癌術後に両側喉頭麻痺を認めた嚥下障害の2例

○田村 友美¹⁾、高嶋 絵里¹⁾、里 千鶴¹⁾、谷口 薫平¹⁾、津田 豪太²⁾

¹⁾ 福井県済生会病院 リハビリテーション部、²⁾ 福井県済生会病院 耳鼻咽喉科・頸部外科

【はじめに】今回、胸部食道癌術後に両側喉頭麻痺を認めた2例を経験したので、報告する。【症例1】50歳代、女性。胸部食道癌(T3N3M0, Stage3)。化学療法後、手術治療目的で当院入院。胸腔鏡下食道亜全摘術、胃管再建術(胸骨後経路)、3領域リンパ節郭清術施行。術中、右反回神経を切断。左反回神経は温存。抜管後より、痰喀出困難、失声状態を認めた。術後15日目より主治医指示にてST介入し、直接的嚥下訓練開始。22日目、VEにて両側喉頭神経麻痺(中間位固定)を認め、STでは、右向き嚥下、息こらえ嚥下、Pushing法を指導。順調に経口摂取可能となり、53日目に自宅退院。退院時も声帯運動に改善は見られなかった。【症例2】50歳代、男性。胸部食道癌(T1N0M0, Stage1)。胸腔鏡下食道亜全摘、胸腔鏡補助下胃管再建術(後縦隔経路)を施行。抜管後よ

り呼吸苦、氣息性嘔声を認めた。術後13日目よりST介入するも、呼吸苦の訴え強く、耳鼻科医に診察依頼。VEにて両側喉頭麻痺(副正中位固定)を認めた。14日目にミニトラック挿入。STでは呼吸訓練、発声訓練、間接的嚥下訓練を実施。26日目のVEでは両側声帯の内転運動あり。27日目より直接的嚥下訓練開始。39日目、ミニトラック抜去。48日目、自宅退院。【考察】侵襲性の高い食道癌術後に生じた両側喉頭麻痺の2症例を経験した。2症例ともSilent aspirationがなく、術前よりNST介入による栄養管理ができ体力低下を最小限にとどめたことが奏功したと考えられる。STとしては、症例1では、初期評価が不十分なまま直接的嚥下訓練に介入したため、今後このような症例に遭遇した際は早期に耳鼻科医と連携し、喉頭所見を確認した上で進めていきたい。

直接訓練開始時の食形態の選択 ～ゼリーとペースト～

○仙田 直之¹⁾、福間 丈史²⁾

¹⁾ 総合病院 松江生協病院 耳鼻咽喉科、²⁾ リハビリテーション科

【目的】鳥根県松江市の5病院(松江赤十字病院、松江市立病院、松江記念病院、鹿島病院、松江生協病院)では、4年前より嚥下食ピラミッド(金谷ら提唱、2004年)に準じて嚥下調整食の標準化を進め、

「松江地区嚥下食ピラミッド」を作成した。本格運用から2年経過して問題点を抽出したところ、ゼリー(L0)よりペースト(L3)から開始する方が安全な例に対して、単純にピラミッドの頂点であるゼリー

(L0) から開始され、直接訓練が進まないケースがあった。そこで、ゼリーとペーストはどのような病態に適しているのか、嚥下造影検査を基に検討したので報告する。【方法】対象は平成22年11月から平成24年1月までに当院で嚥下造影検査を実施した嚥下障害患者のうち、検討可能であった50例。40%硫酸バリウム液で作成したゼリーとペーストを用いて自由嚥下にて評価した。【結果】50例中ゼリーのみ適応と判断した症例は10例、ペーストのみ適応と判断した症例は20例、どちらも適応があると判断した症例は20例であった。ゼリーのみ適応と判断した10例中9例は咀嚼なくゼリーを一塊で嚥下していた。その他種々

の障害を認めたが、全例ともスライスゼリーが通過する程度は食道入口部が開大していた。ペーストのみ適応と判断した20例中8例は食道入口部開大不良、7例はゼリーを咀嚼してバラバラにするため口腔・咽頭残留が増加、5例は嚥下反射惹起遅延、2例は舌の運動失調がありゼリーは口腔外流出、1例は口腔内の溜め込み時間が長く、ゼリーは離水して早期咽頭流入し誤嚥があるためペーストの適応と判断した。【考察】病態の組み合わせによって食形態の選択が異なるため、松江地区嚥下食ピラミッドでも適正な嚥下調整食を選択できるように食形態別の病態を整理・解説すると共に分類方法を再検討中である。

気管切開患者のリハビリテーションの効果

○高橋 素彦¹⁾, 鶴田 薫²⁾, 栗林 環¹⁾, 福 みずほ¹⁾, 前野 豊¹⁾

¹⁾ 横浜市立脳血管医療センター リハビリテーション科,

²⁾ 横浜市立脳血管医療センター リハビリテーション部

【はじめに】気管切開患者に対して、当院で実施している気管切開孔閉鎖・経口摂取に向けたリハビリテーションの効果・安全性を検討することを目的に本研究を実施した。【方法】2008年10月1日から2012年9月30日までの4年間で、リハビリテーション治療目的に当院に入院した気管切開患者、連続47症例を対象とし、診療録をもとに後方視的に調査した。主な調査項目は、気管切開孔閉鎖の有無、閉鎖後の肺炎発症・気管切開孔再作成の有無、入退院時の経口摂取状況である。【リハビリテーション】身体障害に対する通常の理学療法・作業療法は全例に実施した。加えて気管カニューレの設定を段階的に変更しながら、呼吸・咳嗽・発声訓練、段階的経口摂取訓練を言語聴覚士を中心に実施した。【閉鎖基準】気管切開孔をキャップあるいはテープで閉鎖して、呼吸苦・酸素飽和度の低下がないこと、気管切開孔からの吸引がほとんど必

要ないことを24時間以上評価したのちに閉鎖した。【結果】47名中4名は合併症のためリハビリ治療が中断していた。残りの43名のうち30名(70%)で入院中に気管切開孔を閉鎖し、13名が閉鎖困難であった。閉鎖困難な理由は、下気道の分泌物の除去のため13名、呼吸管理のためが2名(重複あり)であった。閉鎖後の入院期間中に、肺炎発症、気管切開孔再作成となった患者はいなかった。入院時に全量経口摂取していたのは5名(12%)であったが、退院時には27名(63%)となった。27名中18名は気管切開孔閉鎖後に経口摂取が達成された。【結論】当院におけるリハビリテーション治療で、気管切開孔の閉鎖は70%、全量経口摂取は63%で達成された。気管切開孔閉鎖後の肺炎発症、気管切開孔再作成症例はなく閉鎖基準の安全性が確認された。

舌接触補助床の装着が嚥下機能に及ぼす影響

○真柄 仁¹⁾, 林 宏和¹⁾, 神田 知佳¹⁾, 堀 一浩¹⁾, 井上 誠¹⁾

¹⁾ 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

【目的】

舌腫瘍術後患者においては、舌の機能的・器質的障害に起因する食塊形成能力や食塊搬送能力の低下がしばしば見られ、代償的に舌接触補助床（PAP）を用いた摂食・嚥下リハビリテーションが行われる。これまでに、PAPが口腔期嚥下に与える効果についての報告は散見されるものの、咽頭期を含む嚥下機能全体に与える影響について系統的に検討したものは非常に少ない。本研究ではPAP装着前後における舌腫瘍術後患者の嚥下運動を、舌圧波形およびエックス線透視画像を用いて評価した。

【方法】

対象は、当院耳鼻咽喉科および歯科口腔外科で舌腫瘍の診断のもと舌切除術が施行され、術後にPAPを用いた摂食・嚥下リハビリテーションを行った9症例とした。バリウム嚥下時のビデオ嚥下造影検査を施行し、舌と口蓋との接触様相、口腔咽頭残留、喉頭侵入の有無、口腔咽頭移送時間、舌骨移動距離を評価し

た。また、舌圧測定用センサシートを用いて最大押しつけ時および嚥下時舌圧を測定した。各測定結果はPAP装着時と非装着時との間で比較した。

【結果】

PAP装着時には非装着時と比較して、口腔内残留と梨状窩における残留および喉頭侵入頻度は減少した。また、PAP装着により舌骨移動距離は増加した。一方で、口腔内保持能力および喉頭蓋谷における残留は変わらなかった。さらに、患側の舌圧は健側と比較して小さく、PAP装着時には非装着時と比較して舌前方部・中央部・患側における最大押しつけ時舌圧は大きくなった。

【結論】

本研究の結果より、PAPは舌と口蓋との接触を代償することによる口腔期嚥下を改善するだけではなく、咽頭期嚥下にも影響を与えていることが示唆された。

当院リハビリテーション部における 小児の摂食・嚥下リハビリテーションの取り組み

○中平 真矢¹⁾, 岩村 健司¹⁾, 高橋 朝妃¹⁾, 土居 奈央¹⁾, 榎 勇人¹⁾,
石田 健司¹⁾, 兵頭 政光²⁾

¹⁾ 高知大学 医学部 附属病院 リハビリテーション部, ²⁾ 高知大学 医学部 附属病院 耳鼻咽喉科

【はじめに】当院リハビリテーション部では摂食・嚥下障害を有する小児に対しても訓練を行っている。そこで当部で摂食・嚥下リハビリテーション（以下、リハ）を行った症例について臨床的検討を行ったので報告する。【方法】対象は過去3年間にリハを実施した16例とした。開始月齢、基礎疾患、摂食・嚥下に関する問題、経管の有無とその経過、リハ頻度、内容などについて後方視的に検討を行った。【結果】開始月齢は平均60ヶ月（4～300ヶ月）、基礎疾患は脳性麻痺6例、染色体異常症5例、先天性代謝異常症2例、

発達障害2例、先天性ミオパチー1例であった。摂食・嚥下障害に関する問題として誤嚥9例、咀嚼障害8例、捕食障害8例、摂食拒否5例、嘔吐4例、接触過敏3例、哺乳障害が2例（重複あり）であった。開始時には16例中10例が経管栄養を受けていたが、2例は離脱、2例は喉頭気管分離術、2例は胃瘻へ移行した。また、1例で経口摂取から経管栄養へと移行した。リハの内容としてはバンゲード法、口腔体操、味覚刺激、咀嚼訓練、食形態の選択、食具や乳首の選択、食事姿勢や1口量の調整、家族指導などを選択・

併用した。リハ頻度としては入院3例では週5日に對し、外来では週1回が2例、2週に1回が2例、月1回が4例、不定期が5例であった。【考察】リハ開始月齢は哺乳障害が見られる症例では4ヶ月と早期に開始できていたが、その他では介入までに時間を要して

いた。摂食・嚥下障害においては他職種での連携体制の構築が重要と考えられた。また、外来通院では頻回のリハが難しく、家庭でも実施できるよう家族指導が重要であると考えられた。当部で行っている摂食・嚥下リハの工夫点や問題点などを含めて報告する。

嚥下障害者における半固形食品（メイバランスフルーチェ）の安全性についての検討— LEDT による検討—

○牛島 久美子¹⁾、辻 由香里¹⁾、宮地 英彰³⁾、梅崎 俊郎³⁾、大橋 充²⁾、織田 正道²⁾

¹⁾ 特定医療法人 祐愛会 織田病院 栄養食事サービス部、²⁾ 特定医療法人 祐愛会 織田病院 耳鼻咽喉科、

³⁾ 九州大学 大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科

【目的】 過去咽頭期嚥下惹起遅延を生じた嚥下障害者に有効であると報告されてきたゼリー状食品は、嚥下障害者の経口摂取開始時に頻用されているが、その後提供される食材については各施設で異なり、当院では経口濃厚流動食であるメイバランス mini® に同量のフルーチェ® を混ぜて半固形食品（以下メイバランスフルーチェ）として提供している。このメイバランスフルーチェは、可変性がありかつ食塊形成しやすく、また室温でも安定しており液体と分離しない性質であるが、嚥下障害者への提供における安全性についてのエビデンスはない。そこで我々は、メイバランスフルーチェの安全性を検討することを目的とし、ビデオ嚥下造影検査での検討を行った。【方法】 対象は当院入院・外来の嚥下障害患者で、本検討の実施に同意のとれた10名とした。1. 非イオン性造影剤 10 ml、2. ゼリー 10 ml 3. メイバランスフルー

チェ 10 ml によるビデオ嚥下造影検査を実施した。検査時には上記3種類の食材をそれぞれ2回ずつ嚥下してもらい、LEDTを計測し、誤嚥や喉頭侵入の有無を検討した。それぞれの物性のLEDT値の差の判定には、Wilcoxonの符号付順位検定を行った。【結果】 液体とゼリー、メイバランスフルーチェの間に有意差 ($p=0.012, 0.005$) が見られた。ゼリーとメイバランスフルーチェの間には有意差は見られなかった ($p=0.270$)。誤嚥は液体嚥下では10例中6名に見られたが、ゼリー、メイバランスフルーチェ嚥下では誤嚥が見られなかった。【考察】 メイバランスフルーチェは咽頭期嚥下反射惹起遅延を生じるような脳血管障害患者において、ゼリー食からの食形態のレベルアップ時に推奨される食品であることを表していると思われる。

高齢嚥下障害者に対する前舌保持嚥下の有用性について

○木村 幸¹⁾、巨島 文子¹⁾、今田 智美²⁾、倉智 雅子³⁾

¹⁾ 京都第一赤十字病院 リハビリテーション科、²⁾ 同 看護部、³⁾ 新潟リハビリテーション大学

前舌保持嚥下法 (Tongue-Hold Swallow: 以下 THS) は、1996年にFujiuらによって嚥下咽頭期の嚥下圧生成源となる舌根部と咽頭後壁の接触不全に対し、咽頭後壁隆起を増大させる訓練法として提唱された。2009年には、舌運動の改善にも寄与する可能性が示

唆され、2010年には舌根部後方運動と咽頭後壁隆起の改善例が報告された。THSは、前舌を軽く嚙んだまま空嚥下をするだけの時間や場所を問わない手軽な嚥下訓練手技で、高齢者でも数回の練習で実施できる。今回は、複数の症例において検討したTHSの訓

練効果について報告する。対象は明らかな原疾患のない高齢者7例（73歳～83歳平均年齢78歳）で、舌根部後方運動低下、咽頭収縮低下状態にある嚥下困難を訴えて受診した症例である。訓練方法としては、同意の上、THSのみを3か月間1日3回、1回につき6～8回の頻度で実施した。訓練効果の評価方法として、訓練開始前と3カ月後に嚥下造影検査を実施し、

その画像を比較検討した。舌骨が最前方に移動し、最も喉頭が挙上した時点の静止画像で、頸椎からの距離を基準として咽頭後壁隆起幅と舌根部後方移動距離を計測した。訓練後、複数例において舌根部後方移動距離、咽頭後壁隆起幅の増大が認められた。舌根部後方運動と咽頭収縮に改善が見られ、咽頭残留量が減少し、嚥下障害の改善が示された。

重度嚥下障害に電気刺激治療が奏功した一例

○足立 清香¹⁾、内山 侑希¹⁾、島田 憲二¹⁾、道免 和久²⁾、福田 能啓¹⁾

¹⁾ 兵庫医科大学ささやま医療センター、²⁾ 兵庫医科大学病院

【はじめに】嚥下障害に対する表面電極による電気刺激治療が欧米・韓国等では保険適応の治療として認められているが、その方法や効果には様々な議論がなされている。今回重度嚥下障害に電気刺激治療が奏功した一例を経験したため報告する。【症例】61歳男性、20××年○月○日に自宅で倒れ昏睡状態でK病院へ搬送された。脳幹出血の診断にて保存的加療を行い、意識レベルの改善を認めた。第32病日に胃ろうを造設し、第51病日にリハビリテーション目的に当院へ転院となった。当院入院時の意識レベルはJCS2 血圧107/74 mmHg 脈拍86 bpm 呼吸数24回/分 SpO2 98% 体温36.7度であった。入院時ADLは寝たきりの全介助。栄養は胃ろうのみであった。【入院後経過】入院後嚥下造影検査を含めた嚥下機能評価を行い、廃用症候群と偽性球麻痺の要素が大きいと判断したため入院後第12日目よりdouble channelで

Vital Stimを使用しながら1日約1時間の直接嚥下訓練を行った。4週間の訓練後、藤島の摂食嚥下grade、MASA、舌骨上方移動距離、食道入口部開大幅の改善を認め、3食軟菜・軟飯の経口摂取可能となった。【考察】Freedらは前頸部に貼った表面電極の電気刺激による舌骨上筋群の筋力増強により脳卒中患者の98%になんらかの改善が認められ、また冷圧刺激と比較し改善の度合いも優位に高かったと報告している。現在表面電極による甲状舌骨筋の電気刺激の可否が論点となっているが、今回の症例ではYanagiらも報告しているように甲状舌骨筋より浅層にある胸骨舌骨筋や肩甲舌骨筋といった拮抗筋を刺激することで主動筋である舌骨上筋群の作用に負荷をかけ、藤島の摂食嚥下grade、MASA、舌骨上方移動距離の改善を認めたと考える。

両側中心前回梗塞により嚥下障害を生じた一例

○山本 圭介¹⁾

¹⁾ 市立豊中病院 耳鼻いんこう科

今回両側の中心前回に梗塞を生じ嚥下障害、構音障害を生じた患者の治療を経験したため、報告する。
症例 67才 男性 右利き
平成24年11月10日昼過ぎから急に飲み込めなくなったため、同11月12日当院神経内科受診となった。

初診時現症
意識障害無し JCS0 発語できないが会話理解は可能
脳神経 上下口唇可動性不良 舌可動性不良、その他の第7脳神経異常なし

第1～6, 8～11 脳神経異常なし
 運動系：四肢麻痺無し Barre 陰性, 筋力低下無し
 筋萎縮：なし
 感覚系：温痛覚異常なし
 不随意運動：なし
 MRI 左中心前回前に DWI 高信号があり, 右中心前回
 付近にも陳旧性梗塞あり

頸動脈エコー 複数 Plaque あり
 経過考察

今回の症状発症前には, 嚥下障害, 講音障害は感じていなかった. しかし MRI 画像から右中心前回に梗塞はあった可能性がある. その上で今回左中心前回の梗塞を生じたと考え. 嚥下内視鏡検査, 嚥下造影検査の結果も併せて報告する.

重複障害を認め治療に難渋した橋出血による嚥下障害の1症例

○伊藤 裕之^{1,2)}, 加藤 孝邦³⁾, 伊藤 康雅³⁾, 小泉 千秋⁴⁾

¹⁾ 日本医大 耳鼻咽喉科学教室, ²⁾ 神奈川リハビリテーション病院 耳鼻咽喉科,
³⁾ 慈恵医大 耳鼻咽喉科学教室, ⁴⁾ 伊勢原市 歯科伊藤医院, ⁵⁾ 七沢病院脳血管障害センター

橋病背側変は, 嚥下障害, 眼球運動障害, 顎運動障害, 運動失調, 四肢の麻痺, 運動失調など多彩な障害が見られる. 私たちは, 治療に長期間を要した橋背側出血に伴う嚥下障害を治療する機会に恵まれ, 若干の知見を得たので報告する.

症例は, 発症時46歳の男性である. X年12月5日, 後頭部痛, 起立不能にて発症, 四肢麻痺, 嚥下障害, 構音障害, 眼球運動障害, 複視, 動揺視が後遺症になった. 某リハ病院に入院, 経口摂取が可能になり, 車いす移動にて退院. X+1年11月22日神奈川リハ病院眼科より検査依頼. 右顔面神経麻痺, 舌右偏位, 複視, 水平方向の眼球運動障害, ミオクローヌス様運動, 開口時に下顎偏倚を認めた. 下顎偏倚に対してスプリント療法を行った結果, 座位姿勢の変化, 頭部の動揺, 動揺視が少なくなったが, ENG上眼球運動に変化はなかった. 右眼遮眼にて頸部過伸展が改善した

が, 右眼の方が視力が良く, 日常生活では遮眼はできなかった. 咽頭食動透視で顕著な誤嚥を認めたが, 患者は手術を希望しなかった. その後, 徐々に嚥下機能が低下し, X+3年9月輪状咽頭筋切断術, 喉頭挙上下顎骨固定術施行. X+4年2月経口摂取が可能になり退院したが, 同年3月肺炎にて入院. 胃瘻造設術施行, 胃瘻經由経腸栄養開始. X+5年3月喉頭挙上していたテープを締め直して喉頭さらに前上方に牽引固定した. 術後一過性に鼻呼吸困難が出現したが, 同年9月気管孔を閉鎖した. 経口摂取が可能になったが, X+7年肺炎を起こした.

本症例の動揺視には, 眼球のミオクローヌス様運動, 頭部の動揺が関与しており, 動揺視を軽減のために頸部, 体幹に過緊張が生じ, 嚥下運動に悪影響を与えたことが長期間治療を要した一因と考えた.

慢性期嚥下障害再評価システムの可能性：気管切開のある脳出血後症例へのアプローチから考えられること

○金丸 晶子¹⁾, 加藤 貴行¹⁾, 齋藤 尚子¹⁾, 熊木 陽平¹⁾, 森田 孝枝¹⁾,
 藤本 利明¹⁾, 木村 百合香²⁾

¹⁾ 東京都健康長寿医療センター リハビリテーション科, ²⁾ 東京都健康長寿医療センター 耳鼻咽喉科

【目的】急性～亜急性期に経口摂取不可と判断された 嚥下障害例を通し, 嚥下機能再評価システムの必要性

を考える。【症例と経過】64歳男性、傍医大救命センターに搬送、左視床出血の診断。第14病日気管切開、第44病日気切・経鼻胃管で回復期リハ病院に転院。発症から1年、気切・経鼻胃管栄養のまま療養病床へ転院。徐々に意識状態・高次脳機能の改善あり、ある程度意思疎通が可能。経口摂取可否の評価を家族が希望。発症から2年4カ月を経て当院リハビリ科に転院。神経学的には、構音障害・嘔声・認知機能障害・上方視制限・右方視時水平性眼振・重度右片麻痺・右半身表在覚鈍麻・両側足関節クローヌス・四肢腱反射亢進等を認めた。左股関節は屈曲20度の強直状態で坐位姿勢保持困難。耳鼻科併診で、カニューレをスピーチタイプカフ有・同カフ無・レティナへと順に変更。転院後18日目にレティナ抜去し、喀痰減少・発声改善。23日目療養病床に退院。気切孔の自

然閉鎖なく、退院後50日目当院に再転院し気管孔閉鎖術施行、経口摂取訓練開始。ゼリー食から開始、全粥・副食ミキサー食・トロミ調整した水分摂取可能となり、経鼻胃管抜去。座面60cmと高くすれば見守りで坐位保持可能となった。【まとめと考察】重度右片麻痺・高次脳機能障害の残存に加え、意識障害が遷延しカフ付きカニューレによる気切管理継続で2年以上経口摂取できなかった症例に、気切閉鎖とりハビリを施行し経口摂取再獲得に至ったことを報告した。遷延する意識障害の改善に伴い、後遺障害が重度であっても再評価を行い嚥下機能や身体機能にアプローチすることの重要性を示唆した一例と考えられた。このような症例を看過しないためには、療養病床などでのアセスメントや再評価システムの構築が必要と考えられた。

脳卒中後の経管離脱・普通食移行状況の追跡調査

○小西 正訓¹⁾

中村記念病院 耳鼻咽喉科

当院は脳卒中の急性期に対応する施設である。当科ではこれらの症例に対し、依頼を受けて嚥下障害に対する診療を行っており、その機能予後や補助栄養の離脱可否について意見を求められることが多い。しかし、脳卒中発症後の回復期は約半年間とされている一方で、政策により、急性期、回復期、維持期の分業化が進んでおり、脳卒中の診療は自院のみで完結しない場合が多く、機能予後については自院内での成績だけで判断することが出来ない。

そのため、今回は当院からの転出後も追跡して調査を行なったので、ここに報告する。

対象は2011年9月1日から翌年3月8日までの間に脳卒中で当院に入院した583例。性別は男性333例、女性250例。年齢は26歳～103歳、中央値71歳。疾患は脳梗塞397例、脳内出血134例、クモ膜下出血52例であった。

患者の経口状況を、栄養としての経口なし、経口と補助栄養の併用、嚥下調整食で経口のみ、普通食のみの4段階に分類し、入院5日目、2週目、4週目、以後4週ごとに追跡調査した。普通食への到達、自宅や施設への退院、又は死亡をもって追跡終了とした。今回は24週目までの状況について統計解析を行なった。

結果、24週間以内に経管離脱および普通食移行に至った例は至らなかった例に比べそれぞれ有意に若齢であった。

男女の比較では、女性に比べて有意に男性で経管離脱および普通食移行に至る率がそれぞれ高かった。

しかし、本標本では女性に比べて男性は特に脳梗塞例において有意に若齢であった。

そのため、Coxの比例ハザードモデルを用いて検討したところ、年齢は有意であったが、性別は有意でなく、性別は交絡因子であったものと思われた。

脳血管障害急性期および回復期における嚥下障害の予後予測 ～追跡調査による経口摂取の予測式の確立～

○池寄 寛人¹⁾, 原 修一²⁾, 清永 紗知¹⁾, 黒木 はるか¹⁾, 立野 伸一¹⁾

¹⁾ 熊本赤十字病院 リハビリテーション科, ²⁾ 九州保健福祉大学 保健科学研究科

【はじめに】脳血管障害による嚥下障害を対象に、脳血管障害への治療およびリハビリテーションの終了時に経口摂取可能となった要因を調査・分析し、早期からの嚥下障害の予後予測の可能性を検討した。【対象】2009年3月から2010年3月の1年間に急性期病院である当院に入院となり、嚥下障害と診断され、言語聴覚士の機能評価を実施した脳血管障害例を抽出した。このうち、嚥下機能に影響を及ぼし得る他の変性疾患や外傷等を併発していない脳梗塞または脳出血例で追跡調査が可能であった127名を本研究の対象とした。対象が脳血管障害への治療およびリハビリテーション終了までに要した日数は平均134.1±73.4日であり、経口摂取群85名、経管栄養継続群42名であった。【方法】1) 調査方法：カルテや情報提供書から検討項目を選択し、後方視的に調査を行った。2) 検討項目：診療記録・画像所見から13項目、臨床所見か

ら10項目を挙げた。3) 解析方法：退院時の栄養摂取方法から2群に分類した。退院時に経管栄養などの補助栄養法が全く不要で経口摂取が可能であった者を経口摂取群、部分的にでも経管栄養を用いていた者を経管栄養継続群とした。栄養摂取方法を目的変数、検討項目を説明変数として、最尤推定法に基づきロジスティックモデルへの当てはめを行った。【結果】右半球のみの病変、Barthel Index > 0、フードテストプロフィール4以上からなる予測式を本研究では考案した。経口摂取可能となる予測式の感度、特異度は74.1%、66.7%であり、全体の一致率は75.8%であった。【結論】本研究で考案した予測式は急性期病院で対象となる脳血管障害患者における急性期病院または回復期病院退院時の経口摂取の可否を予測する上で有用な予測式であった。

Foix-Chavany-Marie Syndrome の1例

○七條 文雄^{1,2)}

¹⁾ 成美会 鈴江病院 脳神経外科, ²⁾ 久仁会 鳴門山上病院 脳神経外科

【はじめに】Foix-Chavany-Marie syndrome (以下FCMSと略す)は、弁蓋部(ブロードマンの44野)の皮質もしくは皮質下の両側病変により、両側の顔面、咽頭、喉頭、舌、咀嚼の随意運動が障害される反面、反射的・自動的運動は残存するといった特異な解離を示す非常に希な疾患として報告されている。演者は両側の弁蓋部梗塞により生じたFCMSを経験したので、MRI所見、動画による神経学的所見等を含めてここに報告する。【症例】86歳、男性。既往に心房細動あり。X-2年5月に右前頭葉の脳梗塞を罹患。X年8月に構音障害と嚥下障害をきたし、救急病院に入院。MRIにて急性期の脳梗塞が左前頭葉にみられ、仮性球麻痺として治療を受け、嚥下障害に対し第10

病日に胃瘻が増設されている。X年10月にリハビリ目的で、演者の勤務する病院に転院となる。神経学的には、四肢に運動障害はみられず、口唇・舌の運動障害による構音障害がみられ、意思表示は主に書字を利用していった。軟口蓋は右に偏倚し、咽頭反射は両側消失し、嚥下障害がみられた。笑顔は随意的には表情筋に制限がみられたが、反射的には良好な笑顔ができ、随意運動と反射運動に解離がみられた。MRI(DWI)では、X-2年には右弁蓋部に、X年には左弁蓋部に急性期の脳梗塞がみられた。発症3ヶ月目の嚥下造影(VF)にて、70度のリクライニング体位(以後角度で表示)では、不顕性誤嚥に近い誤嚥が見られ、45度では誤嚥が見られなかったため、同体位にて直接嚥

下訓練が開始となる。発症6ヶ月目および8ヶ月目のVFでは、70度で一部の食材で喉頭侵入はあるも、ご

本人とご家族の強い希望により、嚥下食による経口摂取の状態、発症9.5ヶ月目に自宅退院となっている。

運動障害性嚥下障害患者における咽頭残留と咽頭閉鎖及び食道入口部開大との関係

○亀之園 佑太¹⁾、鮫島 靖浩¹⁾、熊井 良彦¹⁾、湯本 英二¹⁾

¹⁾ 熊本大学 医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】嚥下障害患者ではしばしば咽頭残留を認める。咽頭残留の発生機序は、舌根や咽頭の運動障害による嚥下圧の低下や食道入口部の通過障害、咽頭の知覚低下などが想定されるが、十分明らかとはならない。今回、嚥下造影画像に基づいて咽頭残留と舌根と咽頭後壁の接触によって生ずる咽頭閉鎖及び食道入口部開大の関係について検討した。

【方法】対象は過去1年間に嚥下造影検査を行った14～81歳（平均62.7±20.3歳）の様々な神経筋疾患患者（頭部外傷、脊髄小脳変性症、ALS、重症筋無力症、皮膚筋炎など）16名（男性9名、女性7名）とした。記録ビデオをAVI変換後パソコンに取り込み、2次元動画解析ソフトDipp-Motion Pro 2Dを用いて以下の項目を計測した。正面像にて嚥下後の造影剤の咽頭残留面積（喉頭蓋谷残留、梨状窩残留を各々測定）を、側面像にて嚥下中に舌根と咽頭後壁とが最

接近した時点での舌根-咽頭後壁間の距離・咽頭腔非閉鎖面積、食道入口部開大距離・時間を計測した。咽頭残留面積と咽頭閉鎖及び食道入口部開大について検討した。

【結果】舌根-咽頭後壁間距離及び咽頭腔非閉鎖面積は喉頭蓋谷残留面積との間に正の相関関係（それぞれ $r = 0.56$, $p < 0.05$, $r = 0.58$, $p < 0.05$ ）を示し、食道入口部開大時間は梨状窩残留面積との間に負の相関する傾向（ $r = 0.46$, $p = 0.09$ ）を認めた。

【考察】喉頭蓋谷残留は舌根運動と関係し、梨状窩残留は喉頭の前方向移動と輪状咽頭筋の弛緩機能と関係すると考えられている。今回の我々の検討でも同様のことが示唆された。以上より、咽頭残留に関わるとされる咽頭閉鎖や食道入口部開大の客観的指標として舌根-咽頭後壁間の距離・咽頭腔非閉鎖面積や食道入口部開大時間の計測は有用であると考えられる。

喉頭挙上遅延時間（LEDT）延長をきたす脳の障害部位の検討

○宮地 英彰^{1,2)}、梅崎 俊郎²⁾、樋渡 照雄³⁾、吉浦 敬³⁾、澤津橋 基広²⁾、大橋 充¹⁾、織田 正道¹⁾、小宗 静男²⁾

¹⁾ 特定医療法人 祐愛会 織田病院、²⁾ 九州大学大学院医学研究院耳鼻咽喉科、

³⁾ 九州大学大学院医学研究院臨床放射線科学分野

（背景）喉頭挙上遅延時間（LEDT）は水物でむせやすいなど挙上期型誤嚥の病態をよく表す指標と考えられており、過去我々は皮質延髄路病変や基底核病変でLEDTが延長することを報告した。しかし、その際に病変の大きさの評価はできておらず、今後の検討が必要であった。そこで各半球の病変部位を病変の大き

さを表す指標で評価し、LEDT延長と関連する脳の障害部位を検討した。（方法）対象は九州大学病院で2000年7月7日～2011年3月29日までに嚥下造影検査を実施し、頭部MRIを撮影した58名とした。放射線科医がMRI結果から、過去嚥下に関わると報告された各半球の病変部位別の重症度評価（4段階）を

行った。LEDT 延長 (0.33 秒以上) の有無を従属変数とし、年齢、性別、誤嚥の有無、意識レベル、栄養摂取方法、各半球の病変部位を独立変数とした単変量解析を行った。その後、LEDT 延長の有無と関係する病変部位を多重ロジスティック回帰分析で求めた。(結果) LEDT 延長の有無は、左半球の基底核病変と有意に関連 ($p < 0.003$) していた。OR ratio=31.394, 95%CI=3.3。(考察) 母集団が少ないが、基底核病変が LEDT 延長と有意に関連していたことは、基底核のドーパミン産生が減少し、咽頭喉頭で

の神経伝達物質であるサブスタンス P の濃度が低下したために、咽頭喉頭からの末梢感覚の感度が下がり、結果として、CPG 活性化のため末梢からの感覚入力が減少し、CPG の閾値を超えるのに時間がかかることを表している可能性がある。過去の報告と異なり、LEDT 延長と各皮質延髄路病変の間に有意差が見られなかった理由としては、単独では大きな原因にならないが、多発すると LEDT の延長に影響を与えることを表している可能性がある。

スムーズな嚥下を促進するもの —視覚情報による嚥下反応の変化—

○矢守 麻奈¹⁾、桑畑 枝里子¹⁾、入學 沙緒理¹⁾、村上 優香¹⁾、石井 佑基²⁾

¹⁾ 県立広島大学 保健福祉学部、²⁾ 医療法人たちばな会 西岡病院

【はじめに】我々は第31回本学会において味覚刺激次いで視覚刺激が咽頭期嚥下の惹起・反復に有用であると報告した。その後唾液分泌の影響を排除した味覚・視覚刺激を用いても同様の結果が得られた。先行研究でも視覚情報の有無や内容が主観的・客観的に嚥下機能に影響を与えるとされる。一方摂食嚥下障害患者は、食物の原形が分かりにくい「嚥下食」を食材・料理名の情報なしに摂取することが多い。本研究は、視覚情報の有無と種類が咽頭期嚥下の惹起・反復の主観的・客観的側面に与える影響を条件別・年代別に検討し、摂食嚥下障害患者の機能・環境改善の端緒を探ることを目指した。【方法】対象は19~79歳(平均34.33±18.80歳)の健常者54名(男性25名、女性29名)。客観的評価として4条件下(視覚情報なし、全形食写真、ペースト食写真、献立(文字))で反復

唾液嚥下テストを実施し、初回嚥下惹起潜時と反復嚥下回数を測定した。主観的評価としては、嚥下しやすさ・食思・疲労感に関するSDスケールのアンケート調査を行い、併せて最適嚥下・最悪嚥下も聴取した。【結果・考察】客観的評価で、全形食写真は他条件より咽頭期嚥下の惹起・反復を促すことが示唆された。献立(文字)は特に高齢群(60歳~)で潜時・嚥下回数とも有意に低下し、嚥下惹起・反復に有効でないと考えられる。主観的評価でも、全形食写真が飲み込みやすく、食思向上につながると示唆された。また高齢群においては、主観的な飲み込みやすさや疲労感と客観的数値との間にずれがあった。さらに、高齢群ではペースト食写真の主観的評価が極めて低かった。特に高齢群では、摂食嚥下機能促進のために全形食の写真・実物提示が重要であると考える。

一側喉頭麻痺における嚥下後の咽頭残留に関する定量的検討

○鮫島 靖浩¹⁾、亀之園 佑太¹⁾、熊井 良彦¹⁾、兒玉 成博¹⁾、湯本 英二¹⁾

¹⁾ 熊本大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

【目的】一側喉頭麻痺では嚥下後に患側に咽頭残留を認めることがある。これまでに反回神経の単独麻痺に比べて混合性喉頭麻痺では誤嚥や咽頭残留が多いこと

を報告してきた。今回は嚥下後の咽頭残留について嚥下造影画像から2次的に残留量を定量し、混合性喉頭麻痺と反回神経麻痺の残留量を比較検討することを

目的とした。【方法】1998年から2012年までに嚥下機能評価を行った混合性喉頭麻痺のうち、一側性で、口腔咽頭や頸部に病巣や手術創のない48症例を対象とした。また、同時期における胸部疾患による反回神経麻痺26例を対照とした。嚥下造影のビデオをパソコンに取り込み、動画編集ソフトDIPP-Motion Pro 2Dを用いて、前後像で喉頭蓋および梨状窩における嚥下後の造影剤の残留面積を左右別に計測した。【結果】混合性喉頭麻痺は男性31名、女性17名で、年齢は28歳から80歳（平均 57 ± 13 ）であった。麻痺の原因は椎骨脳底動脈解離性動脈瘤15例、小脳脳幹梗塞9例、後頭蓋窩～頭蓋底腫瘍15例、多発性神経炎5例、頭蓋底真菌症3例、その他1例であった。

反回神経麻痺は男性16名、女性10名で、年齢は45歳から83歳（平均 68 ± 11 ）であった。麻痺の原因は胸部動脈瘤術後22例、肺切除術後4例であった。嚥下後の咽頭残留は患側と健側を比較すると、混合性麻痺では梨状窩で患側に有意に残留した。しかし、反回神経麻痺では患側と健側の差は見られなかった。混合性麻痺と反回神経麻痺の比較では混合性麻痺に有意に残留を認めた。【考察】混合性麻痺では迷走神経麻痺による咽頭筋麻痺のため咽頭収縮や輪状咽頭筋の機能も障害されているため咽頭残留は多いと考えられた。本方法は、2次元的な解析であるが嚥下運動の病態解析に有用であると考えられた。

頭頸部扁平上皮癌に対する化学放射線治療例における摂食嚥下機能評価

○石永 一¹⁾、中村 哲¹⁾、竹内 万彦¹⁾

¹⁾ 三重大学 大学院 医学系研究科 耳鼻咽喉・頭頸部外科

頭頸部扁平上皮がんに対する化学放射線療法は、近年機能温存を目的として広く多くの施設で行われている治療法の一つである。本治療の有害事象として嚥下性肺炎や嚥下障害などが挙げられるが、これらは治療中の経管栄養投与経路によっても影響されるとの報告がある。当科では予防的に胃瘻造設術を行うことなく、経口摂取ができなくなった時点で経鼻胃管を留置する方針をとっている。そこで、今回は2008年1月から2001年12月までの間に当科で根治治療として化学放射線治療を行った頭頸部扁平上皮癌症例のうち、治療後1年の時点で再発を認めなかった58例を対象として、治療中ならびに治療後の摂食嚥下機能と経管栄養使用の有無を検討したので報告する。上記の対象となった58例の内訳として、性別では男性51例、女性7例、亜部位別では下咽頭癌27例、中咽頭癌11

例、喉頭癌8例、鼻副鼻腔癌5例、上咽頭癌4例、口腔癌2例、原発不明頸部転移癌1例であった。治療別では、シスプラチンやカルボプラチンなどの白金製剤+5-FUの全身抗がん剤治療との同時併用例が44例、S-1併用照射が10例、動注化学療法併用照射は4例であった。結果は、全症例58例中、化学放射線治療中に肺炎を来した症例は4例、退院後も肺炎を起こした症例は3例であった。全症例で経管栄養から離脱できていた。当科では粘膜炎のために経口摂取困難となった症例に対し適宜経鼻胃管を使用する方針をとっているが、予防的に胃瘻造設を行っているこれまでの報告に比して治療中の肺炎のリスクも高くなく、かつ治療後の嚥下障害の発生頻度も抑えられていると思われた。

咀嚼不要な食物に対する嚥下内視鏡の評価についての検討

○馬谷 昌範¹⁾, 川島 佳代子¹⁾, 宮部 はるか¹⁾

¹⁾ 国家公務員共済組合連合会 大手前病院 耳鼻咽喉科

【目的】嚥下障害の診断には嚥下内視鏡検査は広く用いられているが、食事摂取可能かどうかについての評価法としては確立されていない。着色水の負荷や咀嚼が難しい症例に対して、ゼリーやとろみ水など咀嚼が不要な物を負荷して評価することも多いが、咀嚼が不要な物の評価方法はガイドラインにも記載されていない。早期咽頭流入と嚥下反射の惹起遅延について着色水、咀嚼を用いた検査食のどちらの判定を用いるべきかについて検討した。【方法】対象は2011年4月から11月までに、嚥下内視鏡検査にて嚥下判定用ゼリーについての嚥下状況を確認できた123症例。観察項目は嚥下反射の惹起性、咽頭クリアランス、誤嚥について兵頭らの嚥下内視鏡所見のスコア評価基準に準じて判定した。検査1週間後に発熱など全身状態を考慮し、同様の食事を継続可能であったものを食事摂取可能と判断した。【結果】ゼリー負荷における嚥下反射

の惹起性は、咽頭流入がわずかに観察できるのみが73例、喉頭蓋谷に達するのが観察できるが35例、着色水が梨状陥凹に達するのが観察できるが10例、着色水が梨状陥凹に達してもしばらくは嚥下反射が起きないが5例であった。また咽頭クリアランスは、残留なしが78例、2~3回の空嚥下でwash outされるが30例、複数回嚥下を行ってもwash outされないのが11例、残留が高度で喉頭腔に流入するが4例であった。93例が実際にゼリー以上の食事摂取が可能であり、ほとんどが両スコアにおいて0または1であった。

【結論】咀嚼を必要としない検査食の判定について検討した。嚥下反射の惹起性遅延の判定はガイドラインに記載されている“着色水“や”咀嚼が必要な検査食“の判定の中間にあたると考えられた。摂食可能かどうかの判定はその他咽頭クリアランス、誤嚥など総合的に判断する必要があると思われる。

嚥下外来における嚥下内視鏡・圧検査の有用性

○唐帆 健浩¹⁾, 佐藤 哲也¹⁾, 中島 純子²⁾, 中山 剛志³⁾, 甲能 直幸⁴⁾

¹⁾ 杏林大学 医学部 耳鼻咽喉科学教室、杏林大学 医学部付属病院 摂食嚥下センター、

²⁾ 杏林大学 医学部付属病院 摂食嚥下センター、防衛医科大学校病院 歯科口腔外科、

³⁾ 杏林大学 医学部付属病院 摂食嚥下センター、日本福祉教育専門学校、

⁴⁾ 杏林大学 医学部 耳鼻咽喉科学教室

嚥下内視鏡検査では、唾液の下咽頭貯留や嚥下前後の誤嚥の有無を観察するだけでなく、1) 物性の異なる数種類のテストフードを使用する、2) 喉頭粘膜を刺激して気道防御反射の出現状況を見る、3) 咽頭へ液体を注入（注水）して嚥下反射の出現状況を見る、というような工夫を加えることで、より詳細な機能評価が可能である。しかしながら、口腔期および食道期を観察できない点、咽頭駆出力を客観的に評価できない点、食道入口部の開大（弛緩）を観察できない点が欠点である。特に食道入口部開大（弛緩）の状態は、その後の治療方針を左右する重要な情報であり、この

評価が不能な検査は嚥下機能検査としては不十分である。一方、嚥下時の咽頭や食道内圧を計測する嚥下圧検査は、舌根レベルの食塊駆出力を示す嚥下圧や、食道入口部の弛緩状態を観察することが可能であるが、圧センサーの留置されている位置によって圧波形は異なる。したがって、検査中は圧センサーの位置確認が望ましいとされ、通常は造影検査と同時に行われることが多い。この場合、X線被曝を伴う点が問題となる。我々は嚥下内視鏡検査の際に、圧センサーを経鼻的に挿入し、圧センサーの位置を内視鏡下に確認しつつ嚥下圧検査を行う、嚥下内視鏡と嚥下圧の同期

検査（以下嚥下内視鏡・圧検査）を実施しており、咽頭収縮時の嚥下圧や食道入口部の弛緩の状態を定量的に評価している。今回、嚥下内視鏡・圧検査を実施した19例に関して、造影検査所見と比較検討し、嚥下内視鏡・圧検査の有用性について検討したので報告す

る。嚥下内視鏡・圧検査は、嚥下内視鏡検査で得られる所見に加えて、咽頭および食道入口部における収縮・弛緩の定量的な観察が可能であり、X線被曝を伴わない有用な嚥下機能検査である。

嚥下障害の評価における咳テストの有効性について

○池田 亮子¹⁾、近藤 花衣²⁾、宮地 英彰³⁾、梅崎 俊郎³⁾、大橋 充²⁾、織田 正道²⁾

¹⁾ 特定医療法人 祐愛会 織田病院 リハビリテーション科、

²⁾ 特定医療法人 祐愛会 織田病院 耳鼻咽喉科、³⁾ 九州大学 大学院 医学研究院 耳鼻咽喉科

1. 背景咳テストは咳反射を誘発させるテストであり、肺炎既往のある者では対象と比べて有意に咳テストの閾値が高く、また、咳テストは不顕性誤嚥のスクリーニングにおいて感度、特異度が高いと報告されている。日常の嚥下障害の評価において、顕性の誤嚥はなくても、嚥下性肺炎を生じる症例に対して咳テストは有用であると考えられるが、嚥下機能検査に併用してその有効性を検証したものはほとんどない。そこで、嚥下障害者の評価における咳テストの有効性を検証する目的で、肺炎の既往と嚥下機能検査および咳テスト結果の相関性について検討した。2. 方法対象は当院で、咳テストとビデオ嚥下内視鏡検査（VE）またはビデオ嚥下造影検査（VF）を実施した36名。咳テストは、東北大学老年呼吸器内科の方式に準じて、超音波ネブライザから1分間クエン酸生理食塩水溶液を吸入させ、咳反応の有無（異常は4回以下）を観察

した。検討方法は、全36名の中で肺炎の既往を検出する際の咳テストの感度、特異度、ROC曲線とAUCを求めた（検討1）。つぎに誤嚥のない群（N=20）での肺炎の既往を検出する際の咳テストの感度、特異度、ROC曲線とAUCを求めた（検討2）。3. 結果検討1、2における肺炎の既往を検出する際の咳テストの感度は64%と61.5%、特異度は63.6%と71.4%、AUCは0.638と0.665であった。VE/VFで誤嚥を認めた16例中、咳テストが正常であった6名中4名は、経過中肺炎を生じずに経口摂取を継続できた。4. 考察咳テストは、誤嚥がなくても肺炎を生じる患者の潜在的な不顕性誤嚥検出に有用であることが強く示唆された。また、多少の誤嚥があっても気道防御反射が正常であれば嚥下性肺炎のリスクは小さく、嚥下性肺炎のリスク評価には通常の嚥下機能検査と併せて咳テストが有用であると思われた。

気管切開例の喀痰吸引時における注意点—CT計測による検討—

○佐藤 伸宏¹⁾、山口 優実¹⁾、梅崎 俊郎¹⁾、安達 一雄¹⁾、澤津橋 基広¹⁾、

菊池 良和¹⁾、小宗 静男¹⁾

¹⁾ 九州大学病院 耳鼻咽喉科 頭頸部外科

【背景と目的】平成22年4月30日の厚生労働省医政局長からの通達をもって、言語聴覚士（ST）の嚥下訓練時の喀痰等の吸引が認められ、嚥下訓練時のSTによる喀痰吸引の機会が増えている。特に、気管切開

症例の嚥下訓練においては訓練前後の喀痰吸引が必要と思われるが、気管内の吸引は様々なトラブルを起こしうる行為とされている。そこで今回、気管切開症例において気管カニューレがどのように固定されてい

るかを画像的に調べ、喀痰吸引をする際に注意すべき点を検討してみた。【対象】対象は嚥下訓練を要する頭頸部腫瘍症例で頸部CTが撮影されている症例。使用している気管カニューレは当科にて採用されているS社製カフ付きカニューレ、K社製カフ付きスピーチタイプである。【方法】CT撮影にて得られたDICOM情報を計測ソフトOsiriXを用いて気管内径、喉頭位置、腕頭動脈の位置、気管のカーブ、気管切開症例においては気管カニューレと気管との位置、角度を計測し、気管内での気管カニューレの固定のされ方や位置がどのようになっているかの傾向を明らかにし、吸引をした際に問題となりうる点を検討した。【結果およ

び考察】今回検討した症例のほとんどが、気管切開孔の位置にあまり左右されずに気管内では気管カニューレのカフ周辺のパイプと気管内壁とが平行に位置していた。しかし、痩せた症例やパイプのカーブのきつい気管カニューレでは気管前壁にカニューレ先端が接触してしまっている症例もみられた。また、腕頭動脈の位置は気管カニューレの種類によらずパイプ先端部周辺に位置していた。さらに、気管のカーブについては腕頭動脈の位置を支点にするようにカーブが変化している症例が多く、吸引する際に腕頭動脈に隣接する気管前壁を吸引カテーテルで刺激しないように細心の注意が必要と考えられた。

嚥下内視鏡検査およびそのスコア評価の有用性

○竹林 慎治^{1,2)}、石丸 満²⁾、奈良 浩治²⁾、笠井 揚子²⁾、藪内 咲¹⁾、三好 拓志¹⁾、
鈴木 千晶¹⁾、大野 覚¹⁾、池田 浩己¹⁾、三浦 誠¹⁾

¹⁾ 日本赤十字社 和歌山医療センター 耳鼻咽喉科、

²⁾ 日本赤十字社 和歌山医療センター リハビリテーション科

いくつかの嚥下機能評価方法の中で、嚥下内視鏡検査は被爆がなく、様々な食形態を容易に使用でき、有用な検査であるが、すべての情報が得られる検査ではない。今回我々は、兵頭らが提案する嚥下内視鏡所見のスコア評価基準に準じてスコア化を行い、さまざまな検査食を使用することで、さらに有用性が得られるか検討した。対象は2012年1月から12月の間に当院嚥下外来で嚥下内視鏡検査を施行した330例である。全例に対して、非嚥下時の観察項目である唾液貯留の程度および咳反射の惹起性をスコア化し、同一日に着色水、ゼリー食、ブレンダー食をそれぞれ用いて嚥下内視鏡検査を施行してきた226例に嚥下時の観察項目である嚥下反射の惹起性および咽頭クリアランスをそれぞれの検査食に対してスコア化を行った。非嚥下時の観察項目に対して、QOLと平均スコアを比較、嚥下時の観察項目に対して、検査食ごとの平均スコアを比

較検討した。

非嚥下時の検討では、QOL不良例のほうが唾液貯留の平均スコアが大きい傾向にあったが、咳反射の平均スコアは差を認めないものもあった。嚥下時の検討では、嚥下反射の惹起性の平均スコアは着色水がゼリー食やブレンダー食より大きく、咽頭クリアランスの平均スコアは着色水がゼリー食やブレンダー食より小さかった。水はゼリーやブレンダーに比べて、咽頭へ早く流れ込むため、誤嚥の危険性が高いと考えられた。しかし、クリアランスは水のほうが良好で、着色水の検査だけでは、実際の食事の評価は困難であると思われた。

嚥下内視鏡検査は、スクリーニングに適した検査であり、検査食を増加させることで、嚥下機能をより詳しく評価でき、QOLに応じた食形態の選択などに非常に有用な検査であると思われた。

少量バリウム反復嚥下法により半夏厚朴湯の効果を確認した 筋萎縮性側索硬化症の1例

○伊藤 卓也¹⁾, 中里 哲也¹⁾, 野中 道夫¹⁾, 小林 信義¹⁾, 千葉 進¹⁾, 井上 聖啓¹⁾

¹⁾ 札幌山の上病院

【はじめに】ビデオ嚥下造影法 (VF) を用い, 硫酸バリウム (Ba) を反復嚥下させて咽頭期誘発遅延時間 (Pharyngeal Delay Time : PDT) を解析している。前回, 半夏厚朴湯を運動ニューロン疾患患者に投与することにより, PDT の短縮および自覚的な嚥下機能の改善があることを報告した。【症例】47歳, 男性。2005年 左上腕脱力。2007年 右上腕筋力低下と嚥下困難感。2008年 下部顔面の動き悪く構音障害出現。2011年 構音障害進行し, 食塊形成及び送込み低下のため胃ろう増設し経口摂取と併用。階段昇降1足1段となる。2012年12月 独歩は可能。flail arm syndromeを呈する病態。2011年3月より半夏厚朴湯内服を継続し一定の効果を認めも2012年9月CK値上昇し一時中止期間あり。【方法】(1) 座位の被検者にBal. 0 ml を注入, 合図で嚥下。Ba が下顎骨下縁通

過～舌骨挙上をもってPDTとし計測。10回前後反復。(2) 病態の経過に伴い随時VF実施しPDT計測。(3) 嚥下の自覚症状を聴取。(4) 半夏厚朴湯の服薬及び非服薬とPDTの関連を考察。【結果】症例は服薬後, PDTが有意に短縮。その後6ヶ月で緩やかにPDTは延長し, 服薬前と同レベルに戻っていた。一時的に服薬を中止した際PDTは更に延長傾向にあったが, 服薬再開後は再びPDTの短縮を認めた。また, 一時中止時には自覚的にも嚥下困難感を訴えており, 服薬再開時には咽頭違和感の軽減を自覚していた。【考察】服薬状況と嚥下の自覚症状及びPDTが一致した。これは嚥下障害に対して半夏厚朴湯が一定の効果を示すとともに, 少量バリウム反復嚥下法によるPDTの検討が嚥下機能を評価するうえで有用な手段であることを裏付けるものである。

急性期病院におけるテント上脳出血による 嚥下障害に關与する要因の検討

○上羽 瑠美¹⁾, 二藤 隆春¹⁾, 山内 彰人¹⁾, 金場 理恵²⁾, 新貝 尚子²⁾,
稲川 利光²⁾, 森田 明夫³⁾

¹⁾ 東京大学 医学部 耳鼻咽喉科, ²⁾ NTT 東日本関東病院 リハビリテーション科,

³⁾ NTT 東日本関東病院 脳卒中センター

【はじめに】脳卒中急性期には嚥下障害を認めることが多いことが一般に知られている。前回の本学会にて, テント上の出血による嚥下障害患者において介入時経口摂取困難例の35%が退院時も経口摂取困難であったと報告した。今回我々は, 脳出血による嚥下障害に關与する要因に關して検討した。【対象・方法】2005年10月～2010年12月にNTT 東日本関東病院で治療した患者で, 脳出血により嚥下障害を認めた症例93例のうち, 病変をテント上に認め, 介入時の嚥下障害が藤島グレード1～3であった66例 (性別: 男

31例, 女35例, 平均年齢: 71.3 ± 13.3 歳, 病巣: 被殻34例, 視床23例, 尾状核2例, 皮質下7例) について, 転・退院時の藤島グレードが1～3であった群 (不良群: 29例) と7～10であった群 (改善群: 18例) に分けて比較検討した。それぞれの群において, 年齢, 出血量, NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale: 脳卒中重症度評価スケール) スコア, 高次脳機能障害の項目を比較し, 嚥下障害に寄与する因子に關して χ^2 乗検とMann-WhitneyのU検定を用いて解析した。【結果・考察】不良群に

において有意に年齢が高く ($p < 0.01$), 出血量の有意差は認められなかった. NIHSS スコアは, 不良群 (入院時平均 23.9, 退院時 19.1) と改善群 (入院時 18.7, 退院時 9.4) でいずれも有意差を認めた (入院時 $p < 0.05$, 退院時 $p < 0.01$). NIHSS の各項目のう

ち, 意識・認知に関連する項目のみならず上下肢の運動機能でも有意差を認め, 不良群では入院時・退院時とも運動機能が低かった. 嚥下機能に関しては, 介入時の藤島グレードが低い場合でも咽頭期嚥下障害が軽度の場合, その後改善する傾向を認めた.

当院で開発した Liquid Intake Protocol (LIP) の有用性と今後の課題

○國枝 顕二郎¹⁾, 藤島 一郎¹⁾, 金沢 英哲¹⁾, 重松 孝¹⁾, 鮫島 菜緒¹⁾

浜松市リハビリテーション病院 リハビリテーション科

【目的】水分にトロミのついた軽症摂食・嚥下障害患者において, 合併症なく安全にトロミをはずす為の明確な基準は無い. また摂食・嚥下障害の診療には多職種が関わる為, 評価の均一化が必要と思われた. 海外では Frazier Rehabilitation Institute の Free Water Protocol が知られているが, 必ずしも本邦の実情に即しているとはいえない点もある. 今回我々は Liquid Intake Protocol (LIP) を開発し, その有用性と課題について検討した. 【方法】LIP の対象は, Food Intake LEVEL Scale (FILS) において Lv.7 (3食嚥下食摂取) 以上の軽症嚥下障害患者で, 全身状態が安定しており, 口腔ケア実施後「30 ml 水飲みテスト」で問題が無い者とした. LIP は 3 週間に渡る 3 段階のプロトコルで, 第 1 週目 (観察期間) は水と茶に限り観察下でトロミなしで摂取可, 第 2 週目 (水分フリー期

間) は終日観察なしで水と茶に限りトロミなしで摂取可, 第 3 週目 (水分汁物フリー期間) は汁物もトロミなしで摂取可とした. 第 3 週目まで問題なく通過した時点で LIP 終了とし QOL 調査を行った. 2011 年 12 月から 2012 年 6 月の当院入院患者 41 例 (男性 22 例, 女性 19 例, 平均年齢 72.4 歳) を対象とした.

【結果】LIP 対象者 41 例中 23 例が最終段階まで到達した. 今回の検討では, LIP を途中で脱落した 18 例も含め, 全例において合併症は生じなかった. LIP を終了した 23 例で QOL が改善した. 【考察】LIP は, 軽症嚥下障害の摂食訓練の過程において, 安全にトロミをはずす明確な基準となりうるものと思われた. 一方, 3 週間と過程が長い点など課題もあるが, 今後更なる検討を加え本邦の実情に即したものとしていきたい.

幽霊の嚥下障害 phantom dysphagia は存在するか?

○齋藤 和也¹⁾, 岳田 ひかる¹⁾

¹⁾ 熊本大学 教育学部 生涯スポーツ福祉課程

近年, 幻肢痛 phantom limb pain の病態が明らかになりつつある (Phantoms in the Brain “脳のなかの幽霊”, Ramachandran VS, 2003). 同様の神経機序が嚥下障害にも当てはまるか否かについて自験例をもとに考察した. 82 歳, 女性. 初診時, 左延髄を中心に梗塞巣が認められた. 左脳神経 V, IX, X の麻痺が顕著で, 嚥下咽頭期は殆ど惹起されなかった. その

後約 6 カ月間内科で胃瘻にて栄養管理. その間球筋の麻痺は自然軽快するも, 高度嚥下障害は続いたため再診. 左三叉神経麻痺のみが残存しており, 球麻痺回復後に橋型偽性球麻痺が顕在化したものと考えた. 咽頭・食道透視検査所見等をもとに, 三叉神経麻痺による舌骨・甲状軟骨の前方移動制限 (顎二腹筋前腹および顎舌骨筋の収縮不全) とそれに伴う食道入口部の開

大不全が誤嚥の原因と判断した。これらを代償する目的で、棚橋式機能的下顎喉頭結合法を施行し、患者は軟飯、七分菜を経口摂取可能となった。しかし本例のように三叉神経麻痺のみで高度誤嚥をきたしたという報告は少ない。そのため、高齢による嚥下圧低下等を考慮に入れても、本当に三叉神経麻痺が単独で高度誤嚥の原因となり得るのかという疑問が残った。本例では嚥下圧測定や筋電図検査を行っておらず、三叉神経麻痺以外の病態について検証することは既にできな

い。しかし治療担当時（約16年前）は検討することのなかった病態の一つとして、脳が嚥下障害の運動パターンを学習した可能性と、その場合に有効と考えられるリハビリテーションの方法について考察した。これは幻肢痛で示唆されている病態のアナロジーであり、現時点では仮説の域をでるものではない。しかしこの可能性を理解しておくことは、嚥下障害のリハビリテーションの方法や有効性を考える上で極めて有用であると思われる。

急性期病院における食べられない患者への看護力の発揮 ～アセスメント力向上を目指したマニュアル作成～

○水井 久江¹⁾、田中 花恵¹⁾、廣田 香¹⁾、田中 啓子¹⁾、稲野 聖子¹⁾、
渡辺 かつ子¹⁾、大塚 尊子¹⁾

¹⁾ 市立池田病院

<目的>近年、急性期病院においても、様々な要因により「食べられない」患者が増えているが、その対応として、NSTやSTに依頼することが多く、看護本来の生活援助が行えていないように感じる。看護の力を発揮することによって一口でも食べることができる患者は増えると考え、そこで今回、「食べられない」患者に対して、看護の視点でアセスメントを行い、統一したケアが実施できることを目指し、摂食嚥下マニュアルを作成したので、取り組みの経緯と事例について報告する。<方法>各病棟から立候補した16名が、2012年5月から取り組みを開始した。まずは、文献を読み、作成メンバーが知識を得ることからはじめて、役割分担をしてマニュアルを作成した。

「現場で活用してもらえること」「どのスタッフも理解しやすいこと」を大切にして、難しい言葉は使わずに、現在の看護診断と連動して実施できるようにした。<結果>マニュアル作成をする中で、作成メンバーが「私たちにもできることがたくさんあるんだ」ということに気づくことができた。また、早期から「なぜ食べられないのか」をマニュアルの活用しながら話し合いを行えるようになった。<考察>摂食嚥下マニュアルを導入する前と比較して、看護師の意識が高まり、マニュアルを活用して看護カンファレンスを行うことができていく。そのことにより、看護の視点でなぜ食べられないのかをアセスメントし、統一したケアが行えるようになってきていると考える。

パーキンソン病患者における誤嚥性肺炎の早期予防介入に向けた検討 ～呼吸機能・身体運動機能に着目して～

○前田 明人¹⁾, 草場 謙至¹⁾, 松尾 理恵¹⁾, 北川 雄貴¹⁾, 笹原 順哉¹⁾, 山川 紘子¹⁾,
新垣 真子¹⁾, 橋本 修平¹⁾, 大木田 治夫¹⁾, 戸澤 明美¹⁾, 佐藤 秀代¹⁾, 辻畑 光宏¹⁾

¹⁾ 社会医療法人 春回会 長崎北病院 総合リハビリテーション部

【目的】パーキンソン病患者（以下PD）における誤嚥性肺炎の早期予防介入を目的に、嚥下障害予備群の呼吸・身体機能の特徴を把握する。【対象および方法】PD患者52名に対し、嚥下評価と日本語版嚥下障害質問表（SDQ-J）を実施。SDQ-Jは11点以上で嚥下障害ありと判断されるが、今回我々は11点以上で嚥下評価が陰性であった患者を嚥下障害予備群と設定した。嚥下障害予備群（平均年齢74.5±4.8 Yahr I：2名 II：6名 III：10名 IV：1名）と11点未満の嚥下障害無群（平均年齢74.5±5.5 Yahr I 10名 II：9名 III：12名 IV：2名）の2群に分け比較検討を行った。2群間の年齢・Yahrに有意差はなかった。今回の除外基準はMMSE23点以下、著明なon-off症状、呼吸・循環器疾患を有する者とした。評価1) 肺機能検査（VC, %VC, IRV, ERV, TV, FVC, FEV1 %）2) 最大呼気流速（PCF）3) 頸部屈伸可動

域4) 胸郭拡張差5) UPDRS（運動検査）を評価し、それぞれ比較検討を行った。1) 2) 3) 4) は対応のないt検定を、後はMann-WhitneyのU検定を使用した。VC, IRV, ERV, TV, FVCは性別で比較検討を行った。結果は全て有意水準5%未満とした。【結果】嚥下障害予備群の%VCは嚥下障害無群に比べて有意に低かった（ $p<0.01$ ）。IRVでは男女共に嚥下障害予備群で低下がみられた（ $p<0.05$ ）。PCF・振戦・姿勢・運動変換障害に有意差はなく、頸部固縮・胸郭拡張差・頸部伸展・無動症状である動作緩慢、仮面様顔貌、声量に有意差が得られた（ $p<0.05$ ）。【結論】PD患者に対し早期より胸郭・頸部の柔軟性を高め、吸気筋筋力の向上、無動症状の改善に努めることが、誤嚥性肺炎予防の一手段となり得ることが示唆された。

回復期病院における脳卒中嚥下障害患者の嚥下機能、トラブル、転帰 —摂食状況のレベル変化—

○岡本 圭史¹⁾, 藤島 一郎²⁾, 金沢 英哲²⁾, 重松 孝²⁾, 國枝 顕二郎²⁾, 北條 京子¹⁾

¹⁾ 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,

²⁾ 浜松市リハビリテーション病院 診療部 リハビリテーション科

【はじめに】脳卒中では、嚥下障害を合併することにより、リハビリや自宅復帰への阻害因子となるといわれているが、これまで嚥下障害重症度別の自宅復帰率を報告したものは少ない。今回、回復期病院における脳卒中嚥下障害患者の嚥下機能、トラブルが、転帰と摂食状況のレベル（以下レベル）へ及ぼす影響を検討したので報告する。【対象】2011年4月～2012年3月に嚥下リハ目的にST処方された、発症後2ヶ月以内の脳卒中患者123例（平均年齢72.9歳）を対象とし

た。疾患内訳は脳梗塞65例、脳出血51例、くも膜下出血7例であった。【方法】嚥下障害患者におけるレベルを使用し、A群：1～3（非経口摂取）、B群：4～6（経管栄養併用）、C群：7～10（経口摂取のみ）に分類。トラブルは、入院中の発熱や誤嚥性肺炎発症などの有無。転帰は、自宅、病院、施設、死亡に分類。それぞれを診療録、嚥下カンファレンス資料より後方視的に調査、検討した。【結果】退院時のレベルは、A群11例、B群10例、C群102例であった。自宅復

帰は60例(48.4%)で、退院時レベル別の自宅復帰率は、C群57%(58例)、A群10%(1例)、B群9%(1例)であった。さらに、C群はレベルの上昇に伴って自宅復帰率は上昇した。入院中のトラブルは17例で、そのうち誤嚥性肺炎と診断されたのは9例(発症率7.3%)であった。肺炎発症患者の自宅復帰

率は、33%(3例)であった。【考察】先行研究に比較すると、今回の結果では嚥下障害患者の自宅復帰率は低く、嚥下障害は自宅復帰への阻害因子になると考えられた。退院時のレベル別にみると、非経口摂取、経管栄養併用では、自宅復帰率が低く、経口摂取のみであることが、自宅復帰における重要な要因である。

藤島式嚥下体操セットの外来指導における効果

○鮫島 菜緒¹⁾、藤島 一郎¹⁾、金沢 英哲¹⁾、内藤 ユカリ¹⁾、村松 あんだい¹⁾

¹⁾ 浜松市リハビリテーション病院 えんげと声のセンター

【はじめに】藤島式嚥下体操セットは、従来の食べる前の嚥下体操に加え、嚥下おでこ体操(舌骨上筋群の等尺性および等張性収縮による筋力増強)、ペットボトルブローイング(呼吸筋力増強)、ACBT(呼吸理学療法)をセットとして毎日・毎食前に実施する方法である。当院外来にて使用し、有効であったので報告する。【対象】2011年10月～2012年11月に、嚥下困難を主訴とした外来患者22名(平均72.8歳)当院外来受診時、看護師が藤島式嚥下体操セットの指導を行い、指導前と再診時に「摂食・嚥下障害の質問紙」を記入してもらい評価した。【結果】22名中20名に改善項目あり。指導前の質問紙のA(症状が「よくある」)回答数の平均が4.22、再診時は2.09に減少した。C(症状が「ない」)回答数の平均は6.59から8.59に増加した。開始1ヶ月後より、約3ヶ月以上継続すると効果が現れる傾向がみられた。また、実施

コンプライアンスが高いほど効果があった。神経変性疾患、放射線治療後、頭頸部癌術後の患者はすぐに効果は出にくく、軽症の脳血管疾患の嚥下障害は早期から効果があった。【考察】藤島式嚥下体操セットは、主に健常高齢者から比較的軽症の嚥下障害患者を対象として、簡便化した嚥下筋力トレーニングや呼吸理学療法を、患者自身または介助者が容易に実施でき継続しやすいように配慮して構成してある。実施コンプライアンスが高く、また継続期間が長いほど効果的だった。特別な技術や訓練資材を必要としないため、いかなる医療介護環境においても実践は容易である。予防医学におけるリハビリテーションの位置づけは三次予防(再発防止)であるが、本体操セットは嚥下関連筋群にも生じ得るサルコペニア対策として、一次予防(健康増進)・二次予防(早期発見・治療)のアプローチとして活用できると考える。