

## ■第34回日本嚥下医学会

### 抄録

#### [特別講演]

## 嚥下障害 神経内科医として考えたこと

井上 聖啓

札幌山の上病院 豊倉康夫記念神経センター

多くの神経内科疾患に嚥下障害が合併するがその予後を早く察知し対応することは日常の臨床の中で大切である。筋萎縮性側索硬化症やある種のパーキンソンニズムでは、栄養維持の面からも早期のPEG造設とともに正確な嚥下動態の把握に立った経口摂取も忘れてはならない。脳血管障害や炎症性末梢神経疾患における急性の経過では、予後が概して良好なこともあるので極期における誤嚥性肺炎からいかに守るかが問われ、その診断と処置の適切さが要求される。すなわち意識障害、失認、失行さらに痴呆も含めた観察なしでは嚥下障害への対応は徒労に終わる。また今でこそ良く知られるところとなったが易疲労性を主徴とする重症筋無力症での嚥下障害は病歴聴取こそ診断の鍵である。またある種の筋炎では嚥下障害が前景にあり治療が遅れてしまうこともある。さまざまな嚥下検査があるがその前に、豊富な知識と経験にもとづく丁寧な病歴聴取こそ診断の早道である。

つぎに、嚥下第Ⅱ期はいわゆる首といわれる構造の中で行われるが、頸椎やそれを取り巻く多くの頸筋群との関連に立った考察はあまり知られていない。もっともよく遭遇する変形性頸椎症も嚥下に影響を与えるとする報告はない。わずかに頸椎前縦靭帯骨化や骨棘の増生によるForestier病で食塊の食道通過を妨げる病態が知られているくらいである。しかしリハビリテーションでは嚥下訓練法として、嚥下反射の低下に対して頸部前屈、咽頭への食塊残留予防としての頸部突出法、喉頭蓋谷の食塊除去に有効なうなずき嚥下などが時に推奨されている。さらに摂食における首の位置・姿勢もきわめて大切な課題とされている。これらはすべて頸部諸筋の巧みな協調運動 co-

movementによって可能となる首の安定性 stability が要求される。首には脊椎を中心として前方、後方、深部、表在に横紋筋が存在する。前方は首の前屈・回旋に、後方は後屈・回旋に関与し、頭部の前後屈は後頭骨・環椎で、首はC5/6を最大変換点とする頸椎での動きが主体となっている。これらに関わる諸筋は深層筋としては前方に頭長筋、頸長筋、後方に多裂筋、頸半棘筋がある。表在筋としては前方に胸鎖乳突筋、斜角筋、後方に僧帽筋、肩甲挙筋、頭板状筋、頭半棘筋などがある。これらの深層筋と表在筋は筋生理学的に異なり、前者は赤筋 (type1 線維) を主とした持続的収縮筋で姿勢保持 stabilizer として役立ち、後者は白筋 (Type2 線維) を主とした瞬発的収縮筋の特性がある。これら二者は首のその時々での位置保持の上で協調運動をしている。

さまざまな中枢・末梢神経疾患で頸筋の協調運動に支障をきたすが、中でも頸椎症、頸椎外傷、関節リウマチなどでは椎間関節に存在する多数の侵害受容器、機械的受容器の障害により関連痛を、さらに頸部深層・表在筋の筋トーンズに異常をきたし、たとえば reflex spasm などをもたらす。さらにこのような場合、首は筋肉を splint として防御態勢になり、円滑な首の運動を阻害する原因となる。このような異常は、幸いなことに嚥下に直接かかわる咽・喉頭筋、舌骨上・下筋群、舌筋に影響するという事実は知られていない。しかし首の姿勢保持にとって頸椎椎間関節さらには首の筋肉、靭帯などに無数に存在する侵害受容器、固有感覚受容器での dysafferentation による影響を忘れてはならない。このことは嚥下障害患者の指導にあたり無視できない因子であると考えられる。

## 抄 録

[パネルディスカッション]

## 病診連携の取り組み ―大学病院の場合―

唐 帆 健 浩

杏林大学 耳鼻咽喉科学教室

摂食嚥下障害は、耳鼻咽喉科・リハ科など複数の領域の医師や歯科医師、さらにSTや看護師といった多職種の医療従事者がかかわる領域であり、併発症を有する高齢者などでは、包括的な診療が望まれる。本邦では、嚥下専門外来を開設している病院は少なく、その外来でも、耳鼻咽喉科医やリハ科医などが単科で診療に当たっており、包括的な摂食嚥下障害診療からはほど遠い状況である。2009年7月より杏林大学病院に「摂食嚥下センター」が開設され、ここでは外来症例や入院症例にかかわらず、摂食嚥下障害に関する包括的な診療システムの構築に取り組んでいる。

杏林大学摂食嚥下センターは、摂食嚥下外来とDysphagia Boardを二つの柱とする外来センターである。Dysphagia Boardによるカンファレンスは毎週開催され、主治医および複数の診療科医師とコメディカルが一堂に会し、患者の高次脳機能障害の有無を含めた全身状態や、摂食嚥下機能、および嚥下訓練内容について検討し、予後予測も行っている。また代替栄養法の導入を検討する場合には、患者にとって最適な方法を協議している。これにより、治療方針の「ぶれ」が少なくなり、患者と家族への説明も容易になった。このような診療システムは、大学病院であるからこそ構築が可能であると考えられる。

当センターでは、他院や診療所から紹介いただいた摂食嚥下障害患者の嚥下機能検査を行い、Dysphagia Boardで協議した結果を紹介元へ報告する形式で、病診連携にも取り組んでいる。また嚥下機能改善手術や誤嚥防止手術の適応症例に関しては、耳鼻咽喉科病棟で入院を受け入れ、術

後は紹介元の病院や診療所と連携して経過観察を行っている。

摂食嚥下障害のために経口摂取困難と診断された場合、近年は、代替栄養として経皮内視鏡的胃瘻造設術(PEG)を施されることが多い。患者の苦痛や介護者の負担が少なく、造設時の侵襲も少ないという利点があり、PEG造設の手技が洗練され、高齢化社会とも相まって、近年、PEG造設件数は増加している。PEGの適応に関しては日本消化器内視鏡学会からガイドラインが示されているものの、摂食嚥下機能改善後のPEG離脱については、明確な基準は無い。また、現在の医療制度では、在宅でPEGなどの経管栄養が施されている患者に対して、摂食嚥下機能回復の評価など、再介入を行う体制にあるとは言い難い。

当センターでは、PEG導入後の症例における嚥下機能の再評価も実施しており、施設や在宅でPEGなどの経管栄養が行われている患者の嚥下機能評価も受け入れている。その上で、摂食嚥下機能の著明な改善を確認した場合、PEG離脱に関しても協議している。施設や在宅で、PEGなどの経管栄養が行われている患者の中には、経口摂取が可能になっている例もあり、そういった症例の摂食嚥下機能を再評価できるような診療システムの構築が各地域に必要であると考えられる。

当センターにおける取り組みを紹介するとともに、摂食嚥下障害患者を広域医療圏で診療していくための、病診連携を含めた地域医療連携の展開について述べる。

## 抄 録

〔パネルディスカッション〕

## 地域病院との取り組み ―リハ科の場合―

武原 格

東京都リハビリテーション病院 リハビリテーション科

当院は、3つの回復期リハビリテーション病棟合計120床と45床の一般病棟を有し、脳血管疾患などの中枢神経疾患患者や骨折などの運動器疾患患者を対象にリハビリテーションを行っている。当院の患者のほぼ全員が、急性期病院からの紹介患者であり地域医療機関との連携は欠かせない。脳卒中患者では、脳卒中連携パスを使用し急性期病院から当院そして維持期の病院へと連携を組んでいる。また当院の位置する墨田区では、年に2回「顔の見える地域医療連携の会」をすみだ医師会が中心となって開催しており、連携の強化が行われている。

入院している嚙下障害患者が退院する前に、退院後利用予定の医療機関、訪問看護事業所、ヘルパー事業所、デイサービスセンターなどのカンファレンスがしばしば開催される。これは、退院時共同指導料、介護支援連携指導料として算定が出来る。多くの嚙下障害患者は高齢で当院を退院する際は、介護保険を利用しサービスを整えてから退院する場合がほとんどである。そのため、地域のケアマネージャーや、訪問看護師、リハビリスタッフなどが嚙下障害に関する知識と技術がなければ、誤嚙性肺炎や摂食・嚙下機能の低下を招く危険性が高い。当院では、地域リハビリテーション科が事務局となり、地域医療スタッフへの摂食・嚙下リハビリテーション研修会を開催し、地域医療スタッフの嚙下障害に関する知識と技術の向上を図っている。

当院の特徴の一つに地域リハビリテーション科があり、専任のリハ専門医と専任の作業療法士、医療相談員等が在籍し活動している。在宅療養行っている患者の中には、リハビリテーションの視点で訪問診療が必要な患者も少なくない。地域医療機関などからの要請によって、地域リハビリテーション科の医師やスタッフは、患者宅に訪問診療やリハビリテーション指導等を行っている。この訪問診療で嚙下に関して専門的評価や指導など

が必要な患者がいれば、当院の嚙下外来に主治医の紹介状とともに受診するシステムが構築されている。

また地域リハビリテーション科は、区東部地域リハビリテーション連絡協議会の活動の一つとして、当院を拠点に上述した摂食・嚙下リハビリテーション研修会を年に3回程度開催している。地域の医療スタッフの嚙下障害に関する知識や技術の向上のために、初級者編と経験者編の2段階の構成で教育、実習を行っている。このような研修会に参加した地域医療スタッフを発信源として、主治医へと連携をとり在宅療養中の嚙下障害患者の治療向上へとつなげることを試みている。そして、より専門的な検査や指導が必要となった時に対応できる窓口が必要となるため、当院に嚙下外来を開設しVF、VEを行い、その評価や動画、訓練や摂食方法を主治医へとフィードバックしている。

嚙下外来で診療をしていると、本来であれば既に経口摂取可能であるにも関わらず数ヶ月胃瘻のみで対応している患者や、少しの指導で安全に経口摂取出来る患者を診察することが少なくない。まだまだ適切に嚙下機能を評価し、指導できる医療機関が多くないのが現状かもしれない。しかし上述した研修会の参加者が関わっている患者の嚙下機能が比較的良いことに気づき、主治医を介して嚙下外来に紹介されることも増えてきている。

病院連携を行うためには、まず嚙下に関する知識の共有化が必要である。その上で、連携に必要な評価方法や嚙下調整食などの統一化が図られ、急性期から回復期、維持期へ情報伝達が図られることが望ましい。しかし、現状は個々の症例毎に形式の異なった書類を用いた連携が現実である。そのため地域に根ざした統一された嚙下障害患者のための連携システムや連携パスの構築が必要と考えている。

## 抄 録

## 〔教育セミナー 1〕

## リハビリテーション科の立場から

## 本 多 知 行

佐賀社会保険病院リハビリテーション科

嚥下障害をきたす疾患病態は多種多様存在するが、リハビリテーション（以下リハと略）科が多く扱う疾患は、脳卒中や神経・筋疾患、高齢者や認知症などである。嚥下障害の分類で言えば嚥下通路に問題のある静的障害よりは、神経と筋肉のメカニズムの破綻でおこる動的障害が圧倒的に多い。通常の嚥下機能評価（臨床的スクリーニング評価や脳神経学的診察評価）以外でのリハ科の重要ポイントをいくつか整理してみたい。

1) 多様な疾患を扱うため単に飲み込むことだけの嚥下評価のみならず、疾患特異性（中枢性疾患としての付随徴候や症状、進行性か否かなど）を理解することが重要である。

2) 治療手段としての嚥下訓練（嚥下のリハ）は代償的な嚥下法を含め、嚥下運動の強化という再学習効果を期待したものである。そのため嚥下訓練を理解し遂行可能かどうかという評価も大切である。

3) 運動能力も重要である。麻痺性疾患に付随する頸部・四肢の関節可動域や筋力そして筋緊張はどうか、呼吸機能としての咳嗽力や発声・構音状態はどうか、ADL能力などが重要である。これらは摂食に際し誤嚥した場合咯出できるか、誤嚥防止の体位・肢位がとれるか、自力摂取させた場合に動作上で誤嚥のリスクがないかどうか、また自力摂取を安全安心に動作上行えるかどうか、などを考える際の必要な診察情報である。

4) 退院後の在宅での摂食状況を考えると、家族背景で誰が主たる介護者であるか、さらに介護者の介護能力（嚥下障害や食形態の理解度、胃瘻の管理など）などを早期に把握しておくことは、摂食のゴール設定には是非必要なことである。

一方、リハビリテーション科が関わる病期のステージから考えると、急性期と慢性期では異なった観点で評価しなければならないことも是非知っておきたい重要ポイントである。

5) 急性期は意識レベル・全身状態・嚥下機能が重要であることは言うまでもないが、慢性期ではこれに加えて「なぜ嚥下障害が長期化したのか、そして長期化したために廃用症候群の比重がどの程度加わっているのか」の評価がたいへん大切である。また慢性期では、耳鼻科的な手術法を理解して適応を決定できることが必要である。

摂食・嚥下障害の最終ゴールはさまざまである。リハ科の障害に対する治療概念は機能障害・能力障害・社会的不利（現在のICFの分類とは異なるが、敢えて理解を深めるために従来の用語を用いた）までを考えることにある。それぞれの障害に対して、治療的アプローチ・代償的アプローチ・環境改善のアプローチを行っていくことがリハの醍醐味であり、患者さんを多面的・全体的に捉えることが可能になる。摂食・嚥下障害を扱う若手医師が、リハ的観点を持って診断・治療にあたることが大変重要であると考えられる。

## 抄 録

〔教育セミナー 2〕

## 嚥下機能改善手術

津 田 豪 太

福井県済生会病院 耳鼻咽喉科・頸部外科

多くの嚥下障害例は適切なりハビリテーションによって改善するが、重症例や合併症のある症例では十分なりハビリテーションが進まず、経口摂取獲得に至らないことがある。そのような場合に、外科的治療の必要性を検討することとなる。全て症例が手術で回復するわけではないが、適切な術式と術後管理を行うことで保存的治療の限界を超える有効な手段であり、常に治療計画を考える際に忘れてはいけない治療手段である。今回は、その中で、喉頭が本来持っている発声と呼吸機能を維持しながら嚥下機能を改善させる嚥下機能改善手術についてまとめる。手術適応は「半年程度なりハビリテーションを行っても安定した経口摂取ができず、誤嚥でもある程度ムセがあり、術後のリハビリテーションが行える症例」と少しややこしくなる。また、術式は嚥下造影検査側面

像での嚥下運動時の舌骨の前方移動・甲状軟骨の上前方への移動・輪状咽頭筋の弛緩による食道入口部の開大を中心に、舌運動・舌根と咽頭後壁との接触性・軟口蓋挙上と鼻咽腔閉鎖・咽頭の蠕動運動・誤嚥時の反射タイミング・食道蠕動・噴門部の逆流防止機能など多くの項目を評価検討して決定する。ほとんどの場合が全身麻酔での手術となるため、合併症や呼吸機能などの評価も重要である。さらに、手術をすれば翌日から普通食が食べられるわけではなく、術前同様に計画だったりハビリテーションを行う必要がある。

つまり、嚥下障害治療において嚥下機能改善手術のしめるポジションは、まさにチーム医療の一つの選択肢であり、手術を担当する耳鼻咽喉科医のみならず多くの医療職種の協力の上で成立するものである。

## 抄録

## 〔一般演題〕

## 転倒後に発症した特異な嚥下障害の一例

○門園 修<sup>1)</sup>, 三枝 英人<sup>1)</sup>, 中村 毅<sup>1)</sup>, 山口 智<sup>1)</sup>, 小町 太郎<sup>1)</sup>, 愛野 威一郎<sup>2)</sup><sup>1)</sup>日本医科大学付属病院 耳鼻咽喉科学教室, <sup>2)</sup>愛野耳鼻咽喉科医院

嚥下障害治療にあたっては、病態生理を明らかにすることが重要であり、エビデンスのある治療を行うためには、得られた所見を説明するべく「理由」を求める必要がある。しかし、その「理由」が不明の場合には治療方針決定に難渋する。私達は、病態把握に苦慮した嚥下障害例を経験したので報告する。症例は78歳男性。2年前から歩行不安定を自覚。1週間前、転倒し、前額部打撲と共に嚥下障害発症。近医で頭部CT等行うも有意な異常を認めず。その後も改善なく、肺炎発症。4日後に当院内科入院。入院後、全身管理と共に肺炎の治療を行い、全身状態改善するも、嚥下障害は不変。神経内科では軽度関節固縮を認めたのみ。しかし、歩行障害の原因としてパーキンソン病が否定できず、L-dopa投与。その結果、多少の歩行は改善したが、嚥下障害は不変。thin slice 頭部MRIで異常なし。入院7日目、当科を紹介受診時には歩行可能で、嚥下障害を説明する有意な異常認めず。VTR嚥下透視にて舌根で咽

頭蠕動様運動が発現すると同時に、下方にもう一つの異常な蠕動様運動が発現・下降し、造影剤の食道入口部通過中に、食道入口部を閉鎖してしまう。このため下咽頭に造影剤が残留し、喉頭下降期型誤嚥をすることが判明。しかし、この現象を説明し得る所見を見出せず、経鼻経管栄養の上、経過観察。2週間後、軽度の右側咽頭知覚低下、カーテン徴候、右側声帯運動性低下、右側ホルネル徴候を認めるようになった。指標追跡試験では右方視時にsaccadic patternを認めた。VTR嚥下透視でも上記所見と共に右側咽頭壁弛緩を指摘。右側輪状咽頭筋のhooked wired electrodeによる筋電図で、嚥下時の輪状咽頭筋弛緩の持続時間の有意な短縮(0.3秒)を指摘。以上から延髄微小病変を疑い、再び頭部MRIを行うも異常なし。髄液も異常なし。自然回復を期待し、12週間経過観察するも、嚥下障害は不変。そこで、右側輪状咽頭筋切除術を行ったところ、経口摂取が問題無く可能となった。

## 喉頭機能の再建に苦慮した喉頭交通外傷後の1症例

○堤内 亮博<sup>1)</sup>, 牧角 祥美<sup>2)</sup>, 後藤 多嘉緒<sup>3)</sup>, 岸田 櫻子<sup>2)</sup>, 岩村 均<sup>2)</sup>, 高野 真吾<sup>2)</sup>, 熊谷 譲<sup>1)</sup>, 福岡 久代<sup>1)</sup>, 新居 葉子<sup>4)</sup>, 齋藤 裕子<sup>5)</sup>, 澤島 政行<sup>5)</sup>, 田山 二郎<sup>2)</sup><sup>1)</sup>国立国際医療研究センター 耳鼻咽喉科・頭頸部外科, <sup>2)</sup>国立国際医療研究センター, <sup>3)</sup>亀田総合病院, <sup>4)</sup>平塚共済病院, <sup>5)</sup>横浜船員保険病院

交通事故による複雑な喉頭外傷に対し、複数回の外科治療とリハビリテーションを行うことで著

名な喉頭機能改善が得られた症例を経験したので報告する。症例は受傷時22歳の男性。2006年4月にスクーターを運転中にトラックに巻き込まれて受傷。救命救急センターに搬送され、外傷性脳出血・びまん性軸索損傷および喉頭外傷に対して、気管挿管されて呼吸管理が施行された。喉頭機能が著しく低下しており、気管切開および胃瘻造設が行われた。その後全身状態は改善し、リハビリテーション目的での転院を経て、同年9月には在宅リハビリテーションが開始された。しかし、唾液が全く嚥下できず、経口摂取がほぼ不可能な状態が続いたため、精査加療目的で2007年2月に当科を受診した。初診時、喉頭は著明に変形し、全ての喉頭機能が著しく低下していた。外科治療により、まずは嚥下機能の改善を図り、続いて気道狭窄を改善し、最終的に音声機能の改善も目指す方針とした。嚥下機能改善手術については、嚥下造影検査や全身麻酔下の直達喉頭鏡・食道鏡による観察を行い、段階的に手術を行って

くこととし、2007年4月から2009年8月にかけて左輪状咽頭筋切断術、外切開による右咽頭形成術、喉頭挙上術、数回の直達喉頭鏡下咽頭癒痕切除術、気管孔形成術を行った。この間適宜直接訓練も併用した。徐々に嚥下機能は改善し、最後の気管孔形成術後には普通食を摂取できるまでに嚥下機能は回復した。2010年5月からは、嚥下機能を低下させないように細心の注意を払いながら、数回の手術で喉頭の狭窄を少しずつ解除して、呼吸機能の改善を図っている。現時点では気管孔を閉鎖していても日常生活に支障がない程度まで狭窄は解除されている。音声については、重度の氣息性嗄声であるが日常会話は可能であり、将来的には更なる改善を図りたいが、呼吸機能が落ち着くまでは経過観察としている。以上のように、喉頭外傷による重度の嚥下障害に対して、適宜評価しながら段階的の外科治療を行うことで、経口摂取が可能となり得た症例を報告する。

## 若年者の摂食嚥下障害に対し 嚥下造影を用いた食事指導が有用であった2例

○横山 秀二<sup>1)</sup>、佐藤 聡<sup>1)</sup>、小野 美穂<sup>1)</sup>、鈴木 茂憲<sup>2)</sup>、大森 孝一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>福島県立医科大学 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>星総合病院耳鼻咽喉科

若年の摂食嚥下障害に対し、嚥下造影を用いて食事指導を行い経口摂取に至った2例を経験したので、文献の考察を交え報告する。

症例1は16才男性。生後6ヶ月より知的障害あり、平成15年12月より難治性てんかんの診断となり、以後、バルプロ酸ナトリウム(VPA)、フェノバルビタール(PB)、クロナゼパム(CZP)にて治療されていた。しかし発作は減少せず12月に近医小児科入院、トピラマート(TPM)を開始。TPMにて発作は徐々に減少したものの嚥下困難が出現し経管栄養管理となった。当院小児

科へ転院となり嚥下機能評価目的に当科紹介。嚥下内視鏡検査(VE)では、梨状陥凹の唾液貯留、嚥下反射惹起遅延、喉頭侵入を認め、TPMによる嚥下障害を考えTPMを中止とした。3週後のVEでは咽頭の唾液貯留はわずかであり、ゼリー摂取可能となった。しかし誤嚥性肺炎のリスクが高く、経管栄養管理にて小児科退院となった。退院後、患者・家族より経口摂取の希望があり、嚥下機能評価目的に当科再紹介。VEでは、ゼリー嚥下は良好であり、耳鼻科医・小児科医・ST立会いのもと、母親介助にて持参した食材を

用いて嚥下造影を施行した。誤嚥のない一口量、タイミング、食形態などを確認した上で、経口摂取再開となった。

症例2は6才女兒。出生直後よりピエールロバン症候群（小下顎症、舌根沈下、気道狭窄）の診断にて気管切開され、経管栄養にて某医療センターで経過観察されていた。咀嚼嚥下困難に対し開口訓練も施行され、少量のジュースやヨーグルトなどは嚥下可能となったが、就学に伴い学校で

の経口摂取の可否について嚥下機能評価目的に当科紹介。

小下顎症による歯列不整あり、咀嚼は困難であった。VEでは咽頭の唾液貯留はわずかであった。耳鼻科医・STおよび母親介助にて嚥下造影を施行し、咀嚼の状態把握、適切な一口量の決定、誤嚥の有無を確認した上で、就学先の教員にも摂食状況を共有しつつ自宅・学校での経口摂取を開始することができた。

## 縦隔病変による食道期嚥下障害の2症例

○佐藤 聡<sup>1)</sup>、横山 秀二<sup>1)</sup>、小野 美穂<sup>1)</sup>、鈴木 茂憲<sup>2)</sup>、大森 孝一<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>福島県立医科大学 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>星総合病院 耳鼻咽喉科

我々は、嚥下障害を契機に当科外来を受診し、嚥下内視鏡検査で確定診断に至らなかったものの嚥下透視、胸部CTで確定診断に至った縦隔病変による食道期の嚥下障害の2例を経験したので報告する。

【症例1】79歳女性。平成22年3月頃から嚥下困難感が出現し、平成22年4月に近医受診して喉頭内視鏡検査を施行されたところ、両側梨状陥凹に唾液貯留あるため5月14日当科嚥下外来紹介。喉頭内視鏡検査では声帯麻痺は認めなかったが右梨状陥凹に唾液貯留を認め、嚥下内視鏡検査では一旦嚥下されたゼリーが再度梨状陥凹に出現する所見が認められた。嚥下透視では頸部食道で造影剤が左側へ彎曲して通過し、さらに造影剤の一部が梨状陥凹へ逆流する像が認められた。5月19日の胸部造影CTでは、甲状腺から縦隔を占拠し気管から食道を圧排する腫瘍を認めた。血液内科にて骨髄穿刺を施行され甲状腺原発悪性リンパ腫と判明し、R-CHOP1クール施行して現在は寛解している。

【症例2】86歳男性。平成22年5月頃から摂食時に咳、咽頭痛が出現するとのことで近医受診し、改善が認められず5月28日当科嚥下外来紹介。肺炎や繰り返す発熱の既往はなかったが、左鎖骨上に径2cmの腫瘍を触れた。喉頭内視鏡検査では声帯麻痺なく舌根、梨状陥凹に明らかな唾液貯留を認めなかったものの、ゼリーを用いた嚥下内視鏡検査で舌根、梨状陥凹に残留を認め、着色水を用いた嚥下内視鏡検査で喉頭侵入も認めた。同日胸部CTを撮影したところ、頸部食道に浸潤する径4cmの腫瘍を認めた。細胞診を行った結果甲状腺乳頭癌であり、合併症の存在（重度の心不全）のため根治手術は行わず、また本人の希望により気管切開を含めた一切の気道確保も施行しない方針となった。TSH抑制療法のみ行い現在緩和ケア中である。

今回の症例を経験し、食道期の嚥下障害については、嚥下内視鏡検査のみでは確定診断を得ることが難しいことを常に念頭に入れ、嚥下透視や頸胸部CTを行うことが重要と考えられた。

## 延髄動静脈瘻からの脳幹出血により、 輪状咽頭筋機能不全による重度嚥下障害を呈した1症例

○青野 幸余<sup>1)</sup>、林 伊吹<sup>2)</sup>、上田 孝文<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>独立行政法人 国立病院機構 大阪医療センター リハビリテーション科, <sup>2)</sup>同・耳鼻咽喉科頭頸部外科

延髄動静脈瘻からの脳幹出血により、他の神経症状改善後も、嚥下障害だけが重度に残存する症例を経験したので報告する。

症例は49歳男性。200X年9月2日、工作中に突然の後頭部痛・右片麻痺・構音障害を生じ搬送された。来院時MRIで右延髄背側からC2頸髄腹側にかけて、第四脳室に穿破する出血性病変を認めた。同日夜、吐物誤嚥による呼吸状態の悪化で挿管、人工呼吸器管理となり、9月6日、気管切開。リハ初診当初、意識清明、Brunnstrom stage (BS) IIIレベルの右麻痺および右顔面、右上肢の温痛覚障害を認めた。当初、延髄海綿状血管腫からの脳出血が疑われたが、10月7日の血管造影検査で、右椎骨動脈を母血管とする延髄動静脈瘻と診断された。発症当初の画像所見では出血源の診断に難渋し、血管造影での確定診断に至るまで時間を要した。

9月16日の初回VEで、鼻咽頭逆流を伴う大量の唾液貯留、嚥下反射惹起不全を認めた。9月30日再VEでも唾液誤嚥は不変、右軟口蓋・咽

頭喉頭麻痺、咽頭知覚の重度鈍麻あり。同日VFでも、咽頭収縮不良、食道入口部開大不全による下降期型誤嚥を認めたため、間接嚥下訓練としてバルーン拡張訓練、OE法を開始。合わせて、ACBTによる排痰訓練、アイスマッサージを実施した。右麻痺は発症後2ヶ月でBSV~VIレベル、杖歩行見守りレベルまで改善した。バルーン法では、開始時4ccより8.5ccまで漸増でき、唾液誤嚥は残存するものの咽頭の唾液貯留量は減少、気管切開孔からの排痰は十分可能となった。今後、カフを抜いての発声・排痰訓練、およびVFで良好な通過が得られた左一側嚥下を利用した摂食訓練開始を目指したいと考えている。

当院では、嚥下障害の患者について、NSTチームとして耳鼻咽喉科、リハ科で連携して発症早期からの積極的な介入で診断、治療を行っている。現時点では原疾患は保存的に経過観察の方針で、回復期病院へ転院予定であるが、今後のリハビリの経過によっては、早期の嚥下改善手術も検討予定である。

## 嚥下性失神が疑われた1例

○三橋 拓之、濱川 幸世、千年 俊一、梅野 博仁、中島 格  
久留米大学医学部 耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

嚥下性失神は嚥下中もしくは嚥下直後に起こる意識消失発作と定義され、1973年にSpensらが初めて報告して以来、いくつかの報告が散見される。失神を起こす病態は嚥下に伴う食道内圧の亢

進が食道の圧受容体を介して迷走神経反射を起こし、心臓刺激伝導系を抑制することが原因の一つと考えられている。循環器内科からの報告がほとんどであり、耳鼻咽喉科からの報告は本邦では見

られない。我々は嚥下性失神が疑われた症例を経験したので報告する。患者は90歳の女性で2008年頃から食事中に固形物を飲み込むと目の前が暗くなり、倒れそうになるという症状を訴えて2010年7月に当科を受診した。既往歴に高血圧、高脂血症、陳旧性脳梗塞がある。頭頸部、食道、胃に器質的疾患は認めず、嚥下内視鏡、透視検査でも異常は認めなかった。患者には咀嚼回数を増やし、一回に嚥下する量を減らすように食事指導をすると症状は軽快した。その後入院してホルター心電図、24時間血圧測定、心臓エコーを行うも徐脈、失神発作を認めなかった。立位負荷試験で起立性低血圧や脳波検査でもてんかんは否定

的であった。症状の再現性を確認するために食道バルーン拡張による負荷試験を行おうとしたが患者の同意が得られずに施行できなかった。失神の確定診断には至らずに治療を行うことなく退院となった。退院後は症状の出現頻度は低下しているが、食事中に発作を起こすことが月に2回ほどある。嚥下性失神は比較的稀な疾患であり、その報告は循環器内科からされることから耳鼻咽喉科医が経験することが少ない。今回の症例では失神発作時の徐脈性不整脈を証明することができなかったが、嚥下に伴う疾患として文献的考察を行ったので報告する。

## 経鼻胃管挿入による声帯外転麻痺 (Nasogastric tube 症候群)

○木村 百合香<sup>1)</sup>、加藤 智史<sup>1)</sup>、山本 容子<sup>1)</sup>、杉浦 むつみ<sup>1)</sup>、岸本 誠司<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>東京医科歯科大学大学院 頭頸部外科

【はじめに】Nasogastric tube (N-G tube) 症候群は、1981年 Soffermanらにより提唱された病態で、経鼻胃管の機械的刺激により輪状後部に潰瘍・感染を生じ、後輪状披裂筋(後筋)麻痺を来し、声帯外転麻痺により致死的となりうる疾患である。また、Isozakiらの報告では(2005)、輪状後部潰瘍がなくても、経鼻胃管の圧迫により輪状後部の虚血が生じ、後筋に筋原性麻痺が起こる症例も存在するとされている。本疾患の報告は内外ともに散見されるのみであるが、発症のメカニズムとしては、輪状後部への持続圧迫に起因した褥瘡と同様の病態が予測される。そこで、本疾患の臨床像につき、検討を行った。

【対象と方法】吸気性喘鳴を主訴に当科を受診したN-G tube 症候群6症例(男性5例、女性1例、年齢平均 $86.5 \pm 5.0$ 歳、多系統萎縮症などの両側声帯外転麻痺を来す疾患は除外)。各症例の臨床背景と、褥瘡の危険因子・胃管留置の状況を

検討した。

【結果】嚥下障害を背景とし、代替栄養の手段として経鼻胃管を使用していたのは4例であった。血清アルブミン値の低下が5例に、中枢神経疾患によるADLの低下が3例、頸椎前方の骨棘形成が6例全例に認められた。上部消化管内視鏡検査を施行した4例中3例には明らかな輪状後部潰瘍がなかった。

【考察】低栄養状態、中枢神経疾患による生理的嚥下運動の低下、加齢や浮腫による粘膜弾性の低下といった褥瘡の危険因子を持つ症例では、後筋の虚血・炎症・壊死を来し、N-G tube 症候群を生じやすいものと考えられた。嚥下障害のある症例において、経鼻胃管による代替栄養は最も簡単な手段であるが、高齢者専門急性期病院である当院では毎年数例経験しており、N-G tube 症候群は潜在的には決して稀ではなく、また高齢化社会の進行に伴い増加が予測される疾患である。声

帯外転麻痺により致死的となり得る疾患であることから、経鼻胃管による代替栄養のリスクとして

の認識が必要であると思われる。

## 筋萎縮性側索硬化症患者の上肢筋力低下と球症状の関係の検討

○内山 侑紀<sup>1)</sup>，藤原 大<sup>2)</sup>，細見 雅史<sup>2)</sup>，古河 慶子<sup>2)</sup>，  
児玉 典彦<sup>2)</sup>，太田 利夫<sup>3)</sup>，道免 和久<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>西宮協立リハビリテーション病院 リハビリテーション科、

<sup>2)</sup>兵庫医科大学病院リハビリテーション部、<sup>3)</sup>西宮協立リハビリテーション病院

【はじめに】筋萎縮性側索硬化症（ALS）患者は自覚症状なく嚥下障害が出現している可能性がある。今回我々は上肢筋力低下と球症状（球麻痺または偽性球麻痺）に着目し、早期の嚥下リハビリ介入のための因子を検討した。

【対象と方法】対象は、平成7年から平成21年まで当科に紹介のあったALS患者44例（男性19人、女性25人、平均年齢71±6.3歳）。機能障害の部位を上肢、下肢、球に分類、初発の機能障害の型式（初発型式）、各機能障害の出現時期、初診時期、ST介入時期、初診時VF所見を診療録に基づき後方視的に検討した。

【結果】初発型式は上肢型19例、下肢型10例、球型10例、[上肢+下肢]型3例、[上肢+球]型2例。さらに球症状を合併した例のうち、初発を除き球症状を続発した17例について以下のよう

に検討した。初発型式は上肢型11例、下肢型

5例、[上肢+下肢]型1例。初発症状出現から球症状出現までの平均期間は13.5±10.7ヶ月。初発型式別では、上肢型で9.8±8.2ヶ月、下肢型で22.4±12.2ヶ月で、上肢型は下肢型に比べ球症状出現までの期間が短かった（ $p<0.05$ ）。また、球症状出現時の上肢筋力低下は全例、下肢筋力低下は8例に認めた。一方、ST介入していたのは17例中11例で、球症状出現からST介入までの平均期間は3.6±3.4ヶ月。さらに11例中8例に初診時VF所見で口腔期または咽頭期障害を認めた。

【考察】ALSの上肢型では、下肢型と比較し球症状出現までの期間は短い。球症状の出現は、疾患の進行や上肢筋力低下との関連性が疑われる。また、初診時には既に球症状が進行し、VF上異常所見を認めることが多い。上肢筋力低下が出現した時期より早期のST介入が必要と考えられた。

## VEによる嚥下機能別評価法：SMRCスケールの新規考案

○陣内 自治<sup>1)</sup>，近藤 英司<sup>1)</sup>，川田 育二<sup>1)</sup>，合田 正和<sup>2)</sup>，武田 憲昭<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>阿南共栄病院、<sup>2)</sup>徳島大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

嚥下内視鏡検査VEの機能別評価尺度：SMRCスケールを新規考案した。当院ではSMRCスケ

ールと兵頭らのVEスコア評価法を両方採点して嚥下障害の治療に使用している。実際にはVEスコ

ア評価法で経口摂取可能の可否を評価し、SMRC スケールで嚥下機能別に治療やリハビリの重点をおくべき項目を評価している。当院でSMRC スケールを使用したVE検査はルーティン化しており400件を超える検査を行っている。

【SMRCスケール】阿南共栄病院・徳島大学方式。

評価項目は機能別に治療の目標が分かりやすくなるよう、食塊に対する知覚をS (sensory)、嚥下運動をM (motion)、咳反射をR (reflex)、食塊のクリアランスをC (clearance)と4項目を設定した。SMRC各項目にスケールを採点する際、「治療が必要な項目」を明確にすることを目的としたスケール・記録法として利用している。SMRCスケールは治療の目標を明確にすることに着眼したスケールで以下のような臨床的な意義

を持たせた。スケールの点数は合計せずに表記する。

各観察項目共通で次のような定義を設定した。0点は経口摂取不可、1点は治療を要する、2点以上は管理のみでよいレベルの嚥下機能。

SMRCスケールは最も重症である項目を明確にすることによって、薬物治療、嚥下補助、嚥下リハの治療、観察項目の重点設定や経口摂取の判断に利用している。SMRCスケールは治療の目標が分かりやすく、パラメディカルにも理解しやすいためリハビリ指示箋としても多くの情報を共有できている。SMRCスケールはVEの記録法としてのみならず、リハビリ指示箋としても有用である。

## 嚥下造影検査で多種類の模擬食品を使用することの有用性について - 当院における選択 -

○宮崎 博子<sup>1)</sup>、岸 陽<sup>1)</sup>、久保 陽介<sup>1)</sup>、木崎 美那子<sup>1)</sup>、  
川手 由香<sup>2)</sup>、西永 美美<sup>2)</sup>、平石 宏行<sup>3)</sup>、野々村 光生<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>京都桂病院 リハビリテーションセンター、<sup>2)</sup>京都桂病院 栄養科、<sup>3)</sup>京都桂病院 NST 室、

<sup>4)</sup>京都桂病院 リハビリテーションセンター 京都桂病院 透析センター

嚥下造影検査は、摂食・嚥下障害の病態や食物の嚥下動態を、運動学的視点から的確に評価するために確立されてきた。当院でも、各診療科から依頼された摂食・嚥下障害を呈するまたは疑われる患者に対し、可能な限り実践している。その結果は、主治医、担当看護師および病棟科長、担当ST、セラピーを実施していれば担当PT、OTの参加を基本とした、摂食嚥下チーム主催の嚥下カンファレンスにて供覧し、個々の患者にとってより安全で有効な食事形態を全員で協議して、今後の食事方針ならびに総合的な診療方針を決定している。摂食嚥下チームは、耳鼻咽喉科医師、呼吸器内科医師、薬剤師、管理栄養士、NST 室、看

護師、PT、OT、ST、リハビリテーション科医師により構成される。

当院では、一回の検査でなるべく多くの情報が得られるよう、多種類の模擬食品を用いた評価を行なっている。患者が病棟ないし在宅で、実際に食する食品に具体的に繋がる模擬食品の選択が大事であると考え、栄養科の協力で作成された、ゼリー、ミキサー粥（全粥をミキサーにかけたもの）、全粥、ご飯、うどん、クッキー、パンケーキ、とろみ入りバリウム水ならびにとろみ無しバリウム水を用い、時には、家族や施設の持参した食材も使用する。うどん、クッキー、パンケーキは、咀嚼能力を正しく反映させるよう、小麦粉か

らバリウム粉末を練りこんで作成。摂取方法はST介助を基本に、在宅での実際の食事場面を評価できるよう、患者自身による連続自力摂取下での嚥下動態も合わせて評価している。

多種類の模擬食品を使用して嚥下造影検査を行うことにより、摂食嚥下動態が詳細に評価でき、

実際の食事に向けて、より安全で有効な食事設定の選択と有効な患者指導が可能になると考える。短所としては、食品作成の手間と検査時間の長時間化が挙げられるが、当院の場合、1例30分前後で施行できており、現在のところ問題は無い。当院の方法について、症例も含めて報告する。

## 咽頭クリアランス定量化システムの改良と実用化に向けての検討

○梅崎 俊郎, 安達 一雄, 清原 英之, 宮地 英彰, 小宗 静男

九州大学医学研究院 耳鼻咽喉科

【はじめに】ビデオ嚥下造影検査による嚥下機能評価において咽頭クリアランスの評価は最も重要な観察項目の一つである。これまで造影剤嚥下時の咽頭クリアランスの評価は定性的ないしは半定量的に表現され、定量評価には成功していない。これまで我々はWindow PCによる動画処理の技術を用いて咽頭クリアランスの定量化を試みてきたが、キャリブレーションとしての厚み係数が予想に反して早期に最低輝度値で飽和し0-20 mmの厚み勾配を輝度とのリニアな関係で表現できないなどの技術的問題から、実用上の問題を抱えていた。そこで今回は、最低輝度値で飽和している部位を補間してより正確な計測システムへと改良を加え実用性について検討したので報告する。

【方法】当科嚥下外来にて施行したビデオ嚥下造影検査の正面像を解析対象とした。造影検査に用いた造影剤の0-20 mmの厚み勾配を撮影して得られたVTR画像の輝度勾配によりキャリブレーションを行い、8ビット(256階調)の各輝度に対する厚み係数を求める方法はこれまでのヴァー

ジョンと同様であるが飽和部分は最小二乗法で近似した。正面像のみから咽頭管を通過した造影剤の量を推定するために、キャプチャーされたビデオ画像の各pixelにおける輝度よりその部位での造影剤の厚みを推定する方法も同様であるが、今回は飽和部分をスプライン補間法で類推した。それぞれの画像の計測領域内の輝度ヒストグラムを求め、厚み係数を乗じた総和によりvolumeが算出されるので、推定される一回嚥下量と嚥下終了後下咽頭に遺残した造影剤の量から食道入口部を通過した造影剤の比を求め咽頭クリアランス(%)として表した。このような改良システムを用い、100%バリウム10 ml嚥下時の咽頭クリアランスを若年正常群と嚥下障害群で比較した。

【結果および考察】正常例でのクリアランスは91%~98%と算出され、一方嚥下障害群では病態に応じて32%~76%と定量的に表現できた。さらに検討例を重ねることにより実用可能と考えられる。

## iPad で何ができるか？ 《摂食・嚥下領域での検討》

○七條 文雄

成美会 鈴江病院 脳神経外科

【目的】2010/4/3（本邦では5/28）にiPadが発売され、医療面の臨床応用も試行錯誤的に試みられている。今回、摂食・嚥下の領域での応用を試みたのでここに報告する。

### 【方法と結果】

(1) 対面診療の実践：電子カルテシステム化により医師が患者さんの顔をあまり見なくなった事が問題視されている昨今、嚥下のメカニズムや病状説明などのスライドをKeynote（¥1,200）で作成しておき、iPadでディスプレイすると、iPadを挟んでの対話形式となる。この形式であれば、患者さんやご家族の表情を読み取りながらの説明となり、より丁寧で理解しやすい説明が可能となる。

(2) 嚥下造影（VF）のベッドサイドでの説明：iPadは携帯性があるために、病室でのVF動画提示が可能となる。食事中の体幹角度の指導、頸部固定の重要性、食材の相違による嚥下状況の変化、命令嚥下と咀嚼嚥下の相違、とろみの必要性、顕性誤嚥と不顕性誤嚥および咳の重要性など

…、これらの説明がベッドサイドにて提示可能となる。（動画ファイルはUSB Disk for iPad（無料）に保存）。

(3) MRIやCTの画像の説明：ホストコンピュータとしてMacintoshを利用している場合には、Osirix（DICOM viewer、無料）とOsirix for iPhone（iPadでも利用可能。¥2,300）を用いる事により、対面法で説明が可能となる。

(4) Mocha VNC（¥700）を用いる事により同一WiFi（無線LAN）下であれば、ホストコンピュータの画面をiPad上に表示し、遠隔入力も可能となる。この方法により電子カルテ入力も可能となる。

(5) 筆談：麻痺は軽微であるが、発語ができない症例には、筆談パット（無料）が有用であった。

(6) その他の利用法：この抄録は、新幹線の中でPages（¥1,200）を利用して作成した。

【結論】演者がiPadを手にしてまだ2ヵ月のため、充分とはいえないが、演者の実用体験を紹介したい。

## 急性期病院で非常勤リハビリテーション科医師が 嚥下機能に関して期待される役割

○鳥田 憲二<sup>1)</sup>、太田 利夫<sup>2)</sup>、道免 和久<sup>3)</sup>、青木 美稚子<sup>4)</sup>、久保 礼子<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>西宮協立リハビリテーション病院 リハビリテーション科、<sup>2)</sup>西宮協立リハビリテーション病院、

<sup>3)</sup>兵庫医科大学 リハビリテーション部、<sup>4)</sup>淀川キリスト教病院 リハビリテーション課 言語聴覚士

【はじめに】嚥下造影検査の施行を依頼され、急性期病院（607床）に非常勤（1回／週、3時間／回）勤務しているリハビリテーション科医師の役割を評価した。

【方法】平成21年10月から平成22年9月までの1年間の勤務内容を後方視的に検討した。また、常勤の言語聴覚士（4名）から非常勤リハビリテーション科医師の働きに関する意見を聴取し

た。

【結果】嚥下造影は計104件(97名)施行していた。平均年齢は79歳、原疾患としては誤嚥の関与する肺炎が53名(54%)と一番多く、2番目は脳卒中の15名(15%)であった。嚥下造影時には主治医の同席を依頼しているが、多忙のため35%程度は同席できなかった。軟菜食～普通食で問題ないと判断されたものが27名で、その他はなんらかの食形態・体位などの配慮が必要と考えられ、そのうち経口摂取が困難と考えられたものが17名となった。言語聴覚士の意見としては、リハビリテーション科医師の嚥下機能を含めた広い視点からの意見が方針決定の後押しになっているとの意見が多かった。

【考察】嚥下機能は、経口摂取の断念という大きな決断以外にも食形態・体位などの介助法の変更という、病棟管理・転帰先の決定などに大きな影

響を与える。そのため、常日頃の嚥下機能の評価・訓練を行う常勤の言語聴覚士の心理的負担は大きい。嚥下造影から画像的な情報が得られることも重要であるが、リハビリテーション科医師の視点から意見を得られることが、その心理的負担を軽減するのに役立っていると思われた。また、非常勤リハビリテーション科医師にとっても常勤の言語聴覚士からの情報が重要であるため、お互いにその役割を十分に果たすためには連携が重要と考えた。今後はNSTチームへの参加も検討が必要である。

【結論】急性期病院で主に嚥下造影の施行を依頼されている非常勤リハビリテーション科医師は、単に嚥下造影の結果だけではなく、リハビリテーション科医師の視点から意見することによって、常勤の言語聴覚士の心理的負担を軽減するのに役立っている。

## 摂食・嚥下講習会による地域医療施設への啓蒙

○廣田 隆一<sup>1)</sup>、高ノ原 恭子<sup>2)</sup>、安江 友世<sup>3)</sup>、板東 秀樹<sup>1)</sup>、  
馬場 均<sup>4)</sup>、長谷 齊<sup>2)</sup>、久 育男<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リハビリテーション部、<sup>3)</sup>京都府立医科大学附属病院 看護部、

<sup>4)</sup>京都市立病院 耳鼻咽喉科

当院は2005年からリハビリテーション部拡充に伴い嚥下リハビリテーションとしてリハビリテーション科医、言語聴覚士が増員され、2007年より摂食・嚥下障害看護認定看護師が加わり院内での嚥下障害への対応を積極的に進めてきた。

当院は急性期病院であり、嚥下に携わる病棟スタッフへの教育を含め比較的恵まれている状況であるが、嚥下障害診療は急性期病院で完結することなく、回復期病院、療養型病院、老人保健施設、在宅などあらゆる場面で嚥下障害への取り組みが必要である。このような背景から、我々は

2008年より京都府下を中心に京都摂食・嚥下講習会を開催している。

参加者は3回の開催でのべ491名、医師、歯科医師、看護師、栄養士、薬剤師、言語聴覚士、理学療法士、作業療法士、介護士、歯科衛生士と多岐にわたり、勤務施設も急性期病院、回復期病院から老健施設などさまざまであった。

講習会は実際に行うべき口腔ケア、嚥下訓練、姿勢調節などについては実技を供覧することと、手術治療など嚥下障害への専門的な対応について紹介することを主目的に行ってきた。

講習会に対する我々の取り組みについて紹介するとともに、アンケートによって得られた結果か

ら現在の各施設における嚥下障害への対応を受け持つ担当者の現状と問題点について報告する。

## 嚥下障害治療とチーム対応

○津田 豪太

福井県済生会病院 耳鼻咽喉科・頸部外科

嚥下障害は原因も病態も個人差が大きく、治療経過の様々であるため単一職種のみでの対応では限界がある。また、フローチャートなどを用いた治療方法では、バリエーションの多さから必ずピットフォールに陥ることとなる。しかし、同一施設に治療に必要な全職種がいる可能性は少なく、存在しても必ずしも協力が得られるわけではない。また、治療期間がある程度必要となるが、治療完結まで同一施設で遂行できないことが多いのが現状である。このような環境の中で、当病院でどのように対応してきたかを報告する。

当院で嚥下障害治療に参加している職種としては、耳鼻咽喉科医が中心となって、言語聴覚士・管理栄養士・看護師（中心に摂食・嚥下認定看護師）・歯科衛生士（摂食・嚥下リハビリテーション認定歯科衛生士）らが常に対応している。さらに、必要に応じて、理学療法士や作業療法士にも対応をお願いしている。それぞれの専門職種の立

場から診察した後に、情報を共有する目的で嚥下造影検査（VF）や嚥下内視鏡検査（VE）を行っている。急性期病院であるため、VFやVE検査の時点で多くのディスカッションを行い、短期もしくは中期的な治療のゴール設定や治療内容の決定を行っている。また、VFやVEはリアルタイムの観察のみではなく、できるだけ動画や静止画を記録に残すことと、検査の際に患者のキーパーソンとなる方に同席していただき、検査内容と治療方針を説明しながら行うことにしている。検査記録は治療効果の判定のみならず、症例ごとの新たに参加必要な職種への説明にも有効であり、キーパーソンの同席によって患者側も透明で公平な治療を理解できてるようになっている。

当然であるが、当院のチーム対応もまだ発展途上であり、おそらく常に最終ゴールのないマラソンをしているようなものと思っている。

## 慢性期医療現場における誤嚥防止術

○金沢 英哲<sup>1)</sup>、木田 雅彦<sup>2)</sup>、鹿野 真人<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>福島寿光会病院 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>福島寿光会病院 内科、<sup>3)</sup>大原綜合病院耳鼻咽喉科・頭頸部顔面外科

当院は、意識障害者・神経変性疾患進行例・人工呼吸器や人工透析を要する患者が多数を占める。反復かつ難治性の嚥下性肺炎をきたす患者、

重度胃食道逆流による誤嚥のため十分な経腸栄養をできない患者、気管切開術後だが気道分泌物が多く頻回の吸痰処置を要する患者のなかには、呼

吸機能の著しい低下があり摂食・嚥下リハビリテーションの適応はおろか肺炎死の危機が迫るほど増悪の一途を辿る症例がある。本人や家族が呼吸器症状の苦痛からの解放を希望されれば、積極的に声門閉鎖術を行っている。発声機能を喪失し永久気管孔が必要となるが、誤嚥を完全に防止できるため呼吸器系の負荷を劇的に軽減できる。経口摂取の意欲があり嚥下機能が廃絶していなければ、食種や姿勢の制限なく自由な経口摂取が可能

となる。手術は局所麻酔下に施行できる。術式を工夫し気管カニューレ不要にすることで、カニューレ交換のための受診や気管孔肉芽トラブルを回避できる。手術症例47例のうち経口摂取可能となった症例が41%、現在26名が存命、存命者の半数は在宅復帰している。死亡者21例の術後平均余命は304日、肺炎死は僅か2名だった。術後患者や家族からの満足度は高い。

## 誤嚥性肺炎を契機に確定診断後、根治手術を行った再発舌癌症例

○片平 信行<sup>1)</sup>、三好 正人<sup>2)</sup>、池田 篤彦<sup>2)</sup>、小川 徹也<sup>2)</sup>、植田 広海<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>愛知医科大学 耳鼻咽喉科、<sup>2)</sup>愛知医科大学

【はじめに】舌癌は耳鼻咽喉科だけでなく、口腔外科も治療にあたる。しかし進行舌癌（舌根などの中咽頭進展）、再発舌癌は嚥下を含む喉頭の取り扱いなどの問題から、耳鼻咽喉科医が治療に関わるべきと考える。舌は嚥下動態における準備期、口腔期の主要な器官であり、その障害はQOLを低下させる。今回我々は誤嚥性肺炎を契機に診断が確定した再発舌癌、舌根進展例（中咽頭進展例）に対して、嚥下評価を行い、その後QOLを最大限に考慮した舌喉頭全摘を含む救済手術にて再度経口摂取が可能となった症例を経験したので報告する。

【臨床経過】症例は69歳男性。平成11年、他院口腔外科にて舌癌の放射線治療後、当院口腔外科で経過観察されていた。平成21年1月、誤嚥性肺炎にて当院呼吸器内科に入院。加療中、口腔外科で生検を行い扁平上皮癌と診断されたが、対症療法を中心に治療されていた。2月に呼吸器内科から、嚥下評価目的にて当科初診となった。舌口腔底から舌根部にかけて腫瘍を認め、疼痛が強

く、嚥下第I期、第II期の障害を認め、誤嚥性肺炎は腫瘍の進展によるものと判断した。舌癌再発舌根浸潤rT4aN0M0であり、根治、疼痛緩和ならびに器質的嚥下障害の改善目的に、3月に舌喉頭全摘出術、頸部郭清術、腹直筋皮弁、側頭筋吊り上げ術を施行した。術後疼痛は軽快し、嚥下リハビリの継続によって、経口摂取のみでの栄養管理が可能となり退院となった。同年9月に局所、頸部再発のため死亡した。

【考察】再発舌癌は誤嚥性肺炎の原因の一つとなり、患者のQOLを著しく低下させる。中咽頭浸潤を来すこともあり、耳鼻咽喉科医による治療が望ましい。再発舌癌は予後が悪い場合もあり、最善の治療方針決定が重要である。疼痛除去、嚥下機能改善の観点から喉頭全摘を含む拡大救済手術を施行することもあるが、予後との兼ね合いが大切である。耳鼻咽喉科医は、日常臨床から他科と密に連携し、嚥下障害に対する総合的な診断と医療倫理に基づいた治療方針を速やかに提示することが責務であると考えられる。

## 頭頸部癌治療後の嚥下障害に対して嚥下改善手術を行った2例

○戎本 浩史<sup>1)</sup>, 大上 研二<sup>1)</sup>, 杉本 良介<sup>1)</sup>, 西山 耕一郎<sup>2)</sup>, 飯田 政弘<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>東海大学 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍センター, <sup>2)</sup>西山耳鼻咽喉科医院

【はじめに】頭頸部癌治療に伴う嚥下障害が遷延し、著しいQOLの低下をきたすことは臨床上しばしば経験される。今回我々は、頭頸部癌治療後に嚥下障害が遷延した2例に対して嚥下改善手術を行った。

【症例1】72歳男性

経過：2005年3月、声門上癌（T4N1M0）に対して他院にて舌根・喉頭水平部分切除術を受けた。5ヵ月後、左副咽頭間隙再発に対して放射線化学療法を受け、その経過中に経口摂取不能となり、PEGを造設された。放射線化学療法終了後も遷延したため、某大学歯学部で嚥下リハビリテーションを受け、ミキサー食を半量経口摂取可能となった。2008年12月にさらなる嚥下機能改善を希望され、西山耳鼻咽喉科医院を受診した。舌根に深い溝があり、その溝から唾液が持続的に喉頭へ流入していた。嚥下リハビリテーションを追加継続して行うことで食事時間は短縮し、食事内のむせも減少したが、十分量の経口摂取はでき

なかった。嚥下機能回復の限界と判断し、2009年10月に当科で棚橋法を施行した。術後経過は良好で、常食を全量経口摂取可能となったためPEGの抜去を予定している。

【症例2】69歳男性

経過：2009年4月、中咽頭癌側壁型（T4aN2cM0）に対して他院にて動注化学放射線療法、両頸部郭清術を受けた。治療後経口摂取不能となり、PEGを造設されたが、経口摂取の希望が強く、近医耳鼻咽喉科医院を受診した。鼻咽腔閉鎖不全の他、喉頭挙上制限、軟口蓋麻痺、左声帯麻痺、舌運動制限があり、嚥下リハビリテーションを行ったが十分量の経口摂取はできなかった。このため、2010年9月に棚橋法を施行し術後嚥下リハビリテーションを継続した。PEGの完全離脱は出来ないが、食事形態と食事時間の改善を認めた。頭頸部癌治療後の嚥下障害につき考察を加え報告する。

## 中咽頭癌に対する放射線治療後の晩期障害と考えられる嚥下障害例

○金沢 佑治

神戸市立医療センター中央市民病院 耳鼻咽喉科

【症例】62歳男性。2008年5月から中咽頭扁平上皮癌（右前壁型、cT2N2cM0, stageIVa）に対し、放射線治療（多分割照射71Gy、頸部45Gy）を行い、CRとなった。放射線治療中、咽頭粘膜炎症grade2が出現した。糖尿病、慢性腎不全、心筋梗塞などの既往があり、追加の治療は

行わない方針とした。退院後も放射線による咽頭浮腫、喉頭蓋、披裂部の線維化が残存していたが軽度であり、経口摂取は可能であった。

2010年7月ころから経口摂取不良、軽度の呼吸困難を訴え受診。咽喉頭所見では咽頭浮腫が増悪しており、唾液の貯留と喉頭侵入を認めた。ま

たPET-CT, MRIでは再発を疑う所見はなかった。呼吸苦および誤嚥性肺炎の予防のため、気管切開術を行う方針となり、8月に入院した。

【入院後経過】第2病日に気管切開術を施行。第9病日に上部消化管内視鏡的を行ったところ、食道入口部に物理的な狭窄を認めなかったため、拡張は行わなかった。嚥下内視鏡検査(VE)を行ったところ、喉頭蓋、披裂部の浮腫および瘢痕化、喉頭蓋喉頭面、披裂部、仮声帯の感覚低下を認めた。機能的リハビリとして直接訓練を行ったがムセが多く、リハビリ効果判定を目的に嚥下造影検査(VF)を施行した。咽頭期の通過が不良

で、摂取量や体位を変換しても誤嚥があり、silent aspirationの危険も高いと考えられたため、リハビリを中止した。

【考察】放射線および化学療法の進歩により、喉頭の形態的温存が可能な例が増える一方で、長期観察例における晩期障害、特に嚥下障害例は今後も増加すると考えられる。現在のところ、手術、保存的治療、リハビリにおいて効果的な治療法は確立されておらず、今後は高リスク患者の抽出や嚥下障害発症の予防、有効な治療法の確立が課題といえる。

## 経口的下咽頭部分切除術後の誤嚥に対し、 長期の嚥下リハビリを要した一例

○丸山 祐一郎, 富藤 雅之, 北川 洋子, 荒木 幸仁, 塩谷 彰浩  
防衛医科大学校 耳鼻咽喉科

下咽頭癌の喉頭温存手術としては、頸部外切開による下咽頭部分切除術、経口的下咽頭部分切除術が挙げられる。前回報告のように、一般的には外切開よりも経口的切除術の方が術後嚥下機能の回復が早いと考えられ、低侵襲手術として広がりを見せている。

今回、経口的下咽頭部分切除術により一側披裂軟骨および喉頭蓋の一部を合併切除し、術後嚥下機能の回復に長期間を要した一例を経験した。

症例は59歳男性。左梨状陥凹の下咽頭癌(T1N2cM0)に対し前医にて両側頸部廓清術およ

び化学放射線併用療法施行後、原発巣の残存あり、当科紹介。本人より喉頭温存の強い希望あり、左梨状陥凹披裂側の再発病変(rT1)に対し、2回にわたり経口的下咽頭部分切除術施行。喉頭蓋の一部、披裂軟骨を含め一側の梨状陥凹をほぼ摘出した。術後喉頭閉鎖不全および咽頭クリアランス低下に伴う誤嚥を認め、3ヶ月間の長期嚥下リハビリの後、常食摂取可能となった。

本症例について、若干の文献的考察を踏まえ、切除範囲と嚥下リハビリ法について報告する。

## 睡眠中の嚥下動態と咽喉頭逆流症

○佐藤 公則, 梅野 博仁, 千年 俊一, 中島 格  
久留米大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

### 1. はじめに

嚥下は生命維持に重要な機能の1つであり, 嚥下による咽喉頭のクリアランスは気道防御にとって重要である。

我々は終夜睡眠ポリグラフ検査と表面筋電図を用いた睡眠中の嚥下動態の研究を行っている。この結果, 睡眠中には嚥下が減少しており, 長時間嚥下が行われていないことなどが分かってきた。一方で睡眠中は唾液分泌機能が低下していると報告されている。これらのことから睡眠中は咽頭食道のクリアランスが低下していることが示唆される。この結果, 夜間睡眠中の嚥下動態は誤嚥あるいは酸逆流により引き起こされる病態に少なからず関与していると考えられる。

睡眠中の嚥下動態が関与していると考えられた咽喉頭逆流症を報告する。

### 2. 症例

76歳, 男性, 夜間の咳嗽, 咽喉頭違和感, 睡眠障害を主訴に来院した。1年前より特に夜間睡

眠中の咳嗽と咽喉頭違和感をきたし, 夜間に熟睡できなくなった。胸やけ, 呑酸などの上部消化器症状はなかった。内科では呼吸器に異常はなく気管支拡張剤などを処方され内服を続けたが改善しなかった。食道ビデオエンドスコープでは逆流性食道炎はなかった。4チャンネル24時間pHモニタリング検査を行うと, 就寝後に咽喉頭に酸が逆流し, 胃酸が分泌されなくなった深夜になっても咽喉頭・食道に酸が停滞しており, 睡眠中の咽頭食道のクリアランスの低下がこの病態に関与していると考えられた。プロトンポンプ阻害剤の投与で症状は消失した。

### 3. 考察

夜間睡眠中の嚥下の減少による咽頭食道のクリアランスの低下が本症例の病態に関与していることが示唆された。夜間睡眠中の嚥下動態は誤嚥あるいは酸逆流により引き起こされる病態に少なからず関与していると考えられ, 気道防御にとっては好ましくないと考えられた。

## 咽喉頭知覚刺激時の脳磁場活動

○宮地 英彰<sup>1)</sup>, 梅崎 俊郎<sup>2)</sup>, 澤津橋 基広<sup>2)</sup>, 安達 一雄<sup>2)</sup>,  
清原 英之<sup>2)</sup>, 菊池 良和<sup>2)</sup>, 小宗 静男<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>九州大学耳鼻咽喉科, <sup>2)</sup>九州大学大学院医学研究院耳鼻咽喉科

【背景】薬物, 炎症, 中枢性疾患, 気管切開などさまざまな原因で生じる咽喉頭知覚低下は, 誤嚥や嚥下性肺炎の主要な原因である。しかし, 従来の嚥下透視検査, 嚥下内視鏡検査では, 咽喉頭の知覚低下を定量的に評価できず, その評価方法

は現在まで確立されていない。このため, 不顕性誤嚥の検知が非常に困難であったり, 科学的根拠の裏付けのない知覚刺激等を用いた嚥下訓練が施行されたりしている。我々は, 嚥下障害の病態を評価する上で, 咽喉頭粘膜の知覚を客観的に評価

することが重要と考えており、そのためには、咽喉頭粘膜の感覚神経線維がどのように中枢へ投射しているのか解明しておく必要があると考える。現在までもさまざまな検討が行われているが、咽喉頭の知覚の中経路の客観的な評価は困難であった。近年、非侵襲的で、時間/空間分解能が高い脳磁図 (MEG) による研究がすすみ、咽喉頭の知覚の評価が国内外で少しずつ始まっている。当科では MEG を用いた咽喉頭の感覚評価を行っており、その正常例のデータを解析した。

【対象と方法】対象は2011年1月までに本研究に参加することに同意した正常ボランティアとする。方法は、咽喉頭の air puff による刺激を150

回ずつ行い、その際の脳磁界信号を306 chSQUID を用い記録した。

【結果ならびに考察】Wilder Penfield らが報告した体性感覚地図のように感覚野の Brodmann area3.1.2 と考えられる領域に equivalent current dipole (ECD) が見られた。今回の結果は、舌咽神経・迷走神経・上喉頭神経による一般内臓性入力線維は孤束核 (solitary nucleus) に入り、同部位を下降して尾側部に終始することがよく知られているが、その信号の一部が大脳皮質の感覚領野に入力していることを示唆していると思われる。

## ヒト頸部食道の自律神経支配について

○三枝 英人<sup>1)</sup>、田沼 久美子<sup>2)</sup>、山下 和雄<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>日本医科大学耳鼻咽喉科学、<sup>2)</sup>日本医科大学第二解剖学教室、<sup>3)</sup>日本医科大学第一解剖学教室

解剖の教科書における食道についての記載は、「食道は口から摂取した水分・栄養物を咽頭での嚥下運動後に、内臓へと搬送する単純な筒状の器官であり、重力と蠕動波運動により摂取物を胃へと送り届ける。発生学的にも、咽頭 (鰓腸) と腸管 (内臓) との意向部である。従って、組織学的にも上1/3は横紋筋、中1/3は横紋筋と平滑筋の混合、下1/3は平滑筋で構成されている。」という尤もらしい説明がなされている。ところが、爬虫類以下の動物や哺乳類でも単孔類 (カモノハシなど) などの下等動物では、食道は全て平滑筋で構成されている。一方で、哺乳類でもイヌやウサギ、マウスなどでは噴門近くまで横紋筋で構成されていることが知られており、上記のヒト食道に対する説明は、本当であろうかという疑問が湧いてくることとなる。食道の蠕動波は、迷走神経副交感神経線維と胸部交感神経幹による自律神経

支配と共に平滑筋に存在する Auerbach 神経叢により発現する。一方、食道の上方に位置する咽頭は、横紋筋で構成されているが、横紋筋でありながら蠕動様運動を行うという唯一の特異な器官である。咽頭の蠕動波運動は、舌咽神経・迷走神経の副交感神経線維と上頸神経節で構成された咽頭神経叢が関与している可能性が高い。しかし、過去の報告では、頸部食道領域における自律神経支配は、何故か右側の頸胸神経節 (星状神経節) 以外に存在しないと記載されている。本当であろうか? 私達は、ヒト頸部食道の自律神経支配についての研究を行っている。将来的にはこの研究から、ヒト食道の成り立ちについて考察を行いたい。結果の一部を報告する。

\*本報告を敬愛する故・田沼裕先生 (帝京大学医学部解剖学教室) へ捧げます。

## 健常成人の摂食嚥下時の呼吸および舌圧について

○長崎 信一<sup>1)</sup>, 小西 勝<sup>2)</sup>, 小野 高裕<sup>3)</sup>, 太田 清人<sup>4)</sup>,  
吉川 峰加<sup>5)</sup>, 南谷 さつき<sup>4)</sup>, 堀 一浩<sup>6)</sup>, 谷本 啓二<sup>7)</sup>

- <sup>1)</sup>広島大学 大学院医歯薬学総合研究科病態情報医科学講座, <sup>2)</sup>広島大学 大学院病態情報医科学講座,  
<sup>3)</sup>大阪大学 大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座,  
<sup>4)</sup>岐阜保健短期大学 リハビリテーション学科理学療法学専攻,  
<sup>5)</sup>広島大学 大学院医歯薬学総合研究科顎口腔頸部医科学講座 (先端歯科補綴学),  
<sup>6)</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>7)</sup>広島大学 大学院医歯薬学総合研究科病態情報医科学講座 (歯科放射線学)

【目的】 健常成人の嚥下時の呼吸および舌運動の特徴を明らかにすることを目的として研究を行った。

【対象と方法】 十分なインフォームドコンセントを行い、書面で同意が得られた成人5人（男性3人、女性2人、平均26.4歳）を対象とした。

座位の状態での嚥下造影（VF）検査を行った。この時に、呼吸モニターシステム（PolymateII, TEAC）を用いて上胸部と腹部の動きを測定し、同時に、5ヶ所の測定点（Ch1-5）を持つセンサーシートを被験者の硬口蓋に貼付し、スワロースキャンシステム（Nitta）を用いて舌圧を測定した。検査中の各画像と、ビデオカメラによる顔面表情を、各々に音声として入れたトリガー信号をもとに、4台のデジタルビデオに、それぞれ録画した後、画像合成を行った。合成は各動画に録画されているトリガー音を基準として、各動画間のズレを補正してから、動画合成ソフト（After effect, Adobe）を用いて合成動画を作成し解析した。

検査食品は20 w/vol%に希釈した液体バリトゲンゾル5 ml, 10 ml, 造影剤（ビジパーク）入りのご飯小スプーン1杯量を用いた。

【結果と考察】 嚥下では、全ての症例で胸式呼吸が優位で、嚥下終了時に、胸式呼吸で胸郭が小さな収縮（呼気）に続いてやや大きな拡張（吸気）を示すパターンを5人中4人で認めた。過去の研究では嚥下終了時に吸気となる場合が多いと報告されているが、それらの研究は鼻や口からの気流を湿式センサーで捉えた研究であるので、小さな気流を検出できなかったのではないかと考える。

液体嚥下のVF画像の食塊の輸送では、VF上では大きな違いがなかったが、舌圧はCh4,5（後方周辺部）のピークは咽頭相開始前後で認めるのに対して、Ch2（正中中央部）のピークはCh4,5と同時に、遅れて口腔相終了時前後に認める場合の2つのパターンがあった。正中中央での最大舌圧を示す時間の違いの理由については検討して報告する予定である。

## 気管切開孔の圧迫閉鎖による嚥下動態の変化の検討

○清原 英之, 梅崎 俊郎, 宮地 英彰, 安達 一雄, 澤津橋 基広, 小宗 静男

九州大学医学部 耳鼻咽喉科

【はじめに】気管切開孔の存在は嚥下機能に対して悪影響を及ぼす可能性があると言われており、嚥下時の喉頭挙上の障害、声門下圧の低下、喉頭・気管の感覚低下に伴う咳嗽反射閾値の上昇などが原因と考えられている。一方、最近では、カニューレのあるなしにかかわらず気管切開孔が存在しても、誤嚥のタイプ、喉頭侵入には変化がないという報告もあり、気管切開が嚥下機能に与える影響に関しては未だ結論が出ていないのが現状である。そこで今回われわれは、カニューレの影響がないようにカニューレを外した状態で、気管切開孔を圧迫閉鎖する前後で嚥下機能の比較を行った。特に今回は嚥下圧（下咽頭圧）の変化を中心に検討を行った。

【対象と方法】気管切開孔が開存した症例のうち、気管切開孔を人工的に air-tight に圧迫閉鎖し、その前後で嚥下動態を比較しえた症例を対象とした。嚥下動態の比較項目は、喉頭挙上遅延時

間 (LEDT)、咽頭クリアランス、誤嚥の有無とした。一部症例で閉鎖前後の嚥下圧も比較検討した。

【結果】いずれの症例も圧迫閉鎖後の LEDT は短縮傾向にあった。下咽頭圧は閉鎖後に増加する傾向にあり、誤嚥が残存する症例もあるが、誤嚥量は減少し、咽頭クリアランスの改善する症例もみられた。

【考察】気管切開孔の圧迫閉鎖により喉頭に空気を通すことで、分泌物などの喉頭侵入が減少し、嚥下反射の改善が得られているものと考えられた。また、声門閉鎖による声門下圧を維持でき、嚥下圧が有効に食道方向に作用し、咽頭クリアランスの改善をもたらすものと考えられた。以上より、やむをえず気管切開孔が必要な場合は、早めに喉頭を通した呼吸ができるようスピーチタイプのカニューレに変更するなどの配慮が必要であると考えられた。

## 嚥下機能改善を目的としたカプサイシンフィルムの効果

○西窪 加緒里<sup>1)</sup>, 中平 真矢<sup>2)</sup>, 兵頭 政光<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>高知大学 耳鼻咽喉科, <sup>2)</sup>高知大学

嚥下障害は高齢化社会を迎えた現在、医療的にも社会的にも大きな問題となっている。嚥下障害に対する保存的治療として、薬物治療が注目されつつある。その中で、嚥下反射の惹起に関与する温度感受性受容体 (TRP チャネル) 中の TRPV1 に対するアゴニストであるカプサイシンが、嚥下機能の改善に有効であるとの報告があ

り、嚥下障害に対する治療法または予防法としての効果が期待されている。われわれもカプサイシン含有トローチを嚥下機能の低下した高齢者に投与して、嚥下機能の改善効果があることを本学会で既に報告した。しかし、嚥下障害患者にトローチを投与することにはある意味、矛盾をかかえていることにもなる。このような中、カプサイシンを

含有し口腔内で溶解するフィルム (33 × 22 mm, 厚さ 35 μm, カプサイシン含量 0.75 μg, 三和化学研究所) が今回, 市販されることになった。これであれば, 嚥下障害患者にも簡便に投与することができ, 安全性も高い。そこで, 高知大学医学部附属病院を受診した中等度から高度

の嚥下障害患者を対象として, このカプサイシン含有フィルムを食前に口腔内で溶解嚥下させた。フィルム投与前と1~3ヶ月間の投与後に嚥下内視鏡検査または嚥下造影検査を行って嚥下機能を評価し, その効果について検討したので報告する。

## 市販されている嚥下食の官能試験ならびに物性に関する研究

○片山 直美<sup>1)</sup>, 渡邊 梨沙<sup>2)</sup>, 山本 香澄<sup>2)</sup>, 田中 杏枝<sup>2)</sup>, 竹内 志織<sup>2)</sup>,  
野々川 祐子<sup>2)</sup>, 森島 千恵<sup>2)</sup>, 千葉 春奈<sup>2)</sup>, 長坂 恵樹子<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>名古屋女子大学 家政学部 食物栄養学科, <sup>2)</sup>名古屋女子大学

【背景】現在, 多くの嚥下食が市販されるようになってきているが, おいしさの評価は統一して行われてはいない。また物性はまだ十分に調べられていない。

【目的】そこで本研究は, 市販されている嚥下食に関して, 同一被験者による官能試験を行った。また, 物性についても測定することを目的とした。

【方法】被験者として, 本学女子学生 20 名 (平均年齢 21.4 ± 2.4 歳) を対象にアンケート形式とし, 「味」「香」「見た目」「のど越し」「舌触り」の 5 項目に関して 10 点満点で採点させた。使用した市販品は S・Up シリーズ (Tubame 社製) の開始食 3 品 (黒蜜, 梨, グレープ), 嚥下食 I 4 品 (白粥, 海鮮粥, コンソメ野菜, 麻婆豆腐), 嚥下食 II 4 品 (白粥, 海鮮粥, コンソメ野菜, カレー), 嚥下食 III 3 品 (海鮮粥, 麻婆豆腐, カレー), 移行食 3 品 (麻婆豆腐, カレー, コンソメ野菜) であった。物性は「硬さ」「粘り」「バランス」「弾力性」について硬さ・粘り計 (サタ

ケ社製) を用いて, 開始食「ウーロン茶」, 嚥下食 I と II 「海鮮粥」, 嚥下食 II 「麻婆豆腐」について測定した。

【結果】「味」の評価は, 開始食においては黒蜜 (8.1 ± 1.6) が, 嚥下食 I においては白粥 (4.5 ± 2.2) が, 嚥下食 II においてはカレー (6.3 ± 2.0) が, 嚥下食 III においては麻婆豆腐 (8.9 ± 1.9) が, 移行食においてはカレー (9.5 ± 0.9) が一番高い評価を得た。

測定した物性結果の範囲は, 「硬さ」は 0.05 ~ 0.50 (kg · F), 「粘り」は 0.01 ~ 0.02 (kg · F), 「バランス」は 0.03 ~ 0.13, 「弾力性」は 0.81 ~ 0.86 であった。

【考察】ゼリー食であるデザート類は全体的に高い評価を得ており, 移行食ではほぼ一般食に近いものであるためどの食事も高い評価を得た。しかし, 嚥下食 I, II に関してはやはり味や香や見た目の評価が全体に低かった。物性は「硬さ」に関して幅が広いことがわかった。今後更なる検討がなされるべきである。

## 異なる物性のとろみ液ペアを用いた官能試験による 嚥下時のずり速度の検討

○藤谷 順子<sup>1)</sup>, 藤本 雅史<sup>2)</sup>, 飯島 正平<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>独立行政法人国立国際研究センター病院 リハビリテーション科,

<sup>2)</sup>独立行政法人国立国際医療研究センター病院リハビリテーション科, <sup>3)</sup>箕面市立病院外科

【目的】嚥下困難者に使用されるとろみ液は非ニュートン流体に属し、測定条件（ずり速度）により異なる粘度値を示し、そのグラフの傾き（shear-thinning）は物質によって異なる。粘度の測定には日本ではB型粘度計12rpm（ずり速度約3sec<sup>-1</sup>）が用いられることが多く、米国ではずり速度30～50sec<sup>-1</sup>で測定されている。今回われわれは、ヒトの嚥下時のずり速度はどの程度なのかを検討するため、shear-thinningの傾きの異なる2種類の物質によるとろみ液の官能試験を行った。

【方法】shear-thinningの傾きの大きいグアガム溶液と、傾きの小さいタマリンドガムの溶液を使用した。1.4%グアガム溶液および、そのグアガム溶液と、ずり速度10, 50, 100, 300sec<sup>-1</sup>での粘度値がほぼ一致するタマリンドガム溶液（1.75, 1.25, 1.15, 0.95%）を作成した。すなわち、10, 50, 100, 300sec<sup>-1</sup>で粘度値が交わる4ペアである。官能試験では、1.4%グアガム溶液と、1種類のタマリンドガム溶液のサンプルを飲み込

んでもらい、粘度が高いと感じるのはどちらか、あるいは同等かを問うた。官能試験は国立国際医療研究センターリハビリテーション科に勤務する医師と言語聴覚士以外の職種12名をパネラーとし、異なるサンプル評価を2回実施し、各ペアのパネラー数をn=6となるようにした。

【結果】タマリンドガムを粘度が高いとした回答は、1.75%溶液で6名1.25%溶液で5名1.15%溶液で2名0.95%溶液で1名だった。嚥下時のずり速度（sec<sup>-1</sup>）に換算すると10より大きい=6名、50より大きい=5名、100より大きい=2名、300より大きい=1名となる。タマリンドガムの方が粘度が低いとの回答は1.15%溶液で3名で、ずり速度が100より小さいと答えたことになる。また、1.15%溶液で同等粘度と回答した（ずり速度=100sec<sup>-1</sup>）パネラーが1名いた。

【考察】今回の結果からは、嚥下時のずり速度は50～100sec<sup>-1</sup>と推察された。今後パネラー数の増加、高齢者・障害者での官能試験を計画したい。

## 下顎骨の位置と咽頭期嚥下運動の機能的相関について

○中村 毅<sup>1)</sup>, 三枝 英人<sup>2)</sup>, 小町 太郎<sup>2)</sup>, 山口 智<sup>2)</sup>,  
門園 修<sup>2)</sup>, 愛野 威一郎<sup>2)</sup>, 大久保 公裕<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>日本医科大学 耳鼻咽喉科, <sup>2)</sup>日本医科大学

嚥下の口腔期には、下顎骨の上下左右自在な運動と共に舌運動、頬粘膜の働き等よりの嚥下の

咽頭期への備えがなされる。その後起こる嚥下の咽頭期では、下顎骨は閉口位で固定し、舌骨と

喉頭の前上方への移動と共に輪状咽頭筋の弛緩、咽頭蠕動波運動が起こり、下気道への迷入が防がれつつ、摂取物が食道へと無事に搬送される。このうち、口腔期、咽頭期の両者の共通の拠点になっているのは、下顎骨である。また、下顎骨下方に付着し、口腔期において開口運動を行う舌骨上筋群は、咽頭期においては舌骨の前上方への運動という二つの別の機能を有している。すなわち、下顎骨、舌骨上筋群は、嚥下の二つの期において互いに異なる働きを、しかもそれらを連続的に行っているということになる。一般に下顎骨の嚥下運動へのかかわりについては、口腔期についての記載がほとんどであるが、上記のように考え

ると、当然、下顎骨が咽頭期にも何らかの影響を与えている事が予想される。しかし、下顎骨が嚥下の咽頭期にどのような影響を与えているのかということ、過去に基礎実験によって示した報告は過去に無かった。

そこで、今回、私達は、下顎骨の位置変化が、咽頭期の嚥下運動にどのように影響を与えるのかについて、ヒトを対象に実験的検討を行ったので報告する。下顎骨の咽頭期嚥下運動における重要性を明らかにする事で、本来は、便宜上、嚥下運動を説明するために、三つの期に分けられただけであったはずの嚥下運動の連続性を説明するものとなると考えられる。

## 嚥下障害を伴う脳卒中例における SSPT による肺炎発症の予測

○小西 正訓

中村記念病院 耳鼻咽喉科

嚥下障害例には肺炎発症のリスクが常に付きまとう。肺炎を発症することにより患者の回復過程は大幅に阻害されることになるが、効果の高い訓練をしようとするれば誤嚥のリスクも高まる。肺炎リスクの回避と嚥下機能の改善は二律背反のようにも思える。

そこで、肺炎リスク管理の観点から当科ではこれまで、嚥下障害を伴う脳卒中例における肺炎発症予測を試みてきたが、口腔咽喉頭機能、嚥下障害の重症度のみからは精度の高い予測が出来ず、これら以外の因子を加える必要があると考えられ

た。

Teramoto らは高齢誤嚥性肺炎患者と対照群に簡易嚥下誘発試験 (SSPT) を行ったところ、0.4 ml の液体を用いる第 1 段階試験は感度が、2.0 ml を用いる第 2 段階試験は特異度が 100 % であったと報告し、高精度の肺炎リスク予測の可能性を示した。

しかし、脳卒中急性期例に対する本法の適応、意義は不明であるため、今回検討を行ったので報告する。

## 慢性期療養型病院入院症例におけるカニューレ抜去症例の臨床的検討

○三野 英孝<sup>1)</sup>, 小川 真<sup>2)</sup>, 猪原 秀典<sup>2)</sup>, 殿嶋 求実子<sup>1)</sup>,  
三宅 久美子<sup>1)</sup>, 飯島 禎<sup>1)</sup>, 坂本 勇二郎<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>医療法人篤友会 坂本病院 療法部言語聴覚療法科, <sup>2)</sup>大阪大学大学院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科,  
<sup>3)</sup>医療法人篤友会 坂本病院

【はじめに】慢性期療養型病院においては多数の症例が気管切開を行われた状態で入院となる。気管切開は音声言語機能、摂食嚥下機能を低下させる。これらの機能のリハビリテーションを行うために、症例の状態に合わせて適宜最適な形状のカニューレに変更し、気管切開が不要となったら抜去する必要がある。今回我々は慢性期療養型病院の気管切開症例におけるカニューレの種類の交換および抜去を躊躇する理由がどのようなものかを retrospective に検討した。

【対象と方法】H21年3月からH22年4月の1年間の新入院症例296例中、新入院時に気管切開が行われていた60例を対象とした。全例がカフ付き側孔無しカニューレを使用していた。これらの症例を、A群：スピーチカニューレへの変更を行えず、カフ付き側孔無しカニューレを使用した46例、B群：スピーチカニューレへ変更したが、カニューレ抜去に至れなかった7例、C群：スピーチカニューレに変更し、最終的に気管切開孔閉鎖に至った7例、以上の3群に分け、意識レベ

ル、指示従命能、改訂水飲みテスト、摂食可能な食形態を経時的に記録した。

【結果】(1) A群の症例の多くがJCSIIあるいはIII度であり、JCSI度であっても指示従命が困難であったが、BおよびC群においてはほとんどがJCSI度あるいは意識清明であった。(2) C群では交換後の食形態のアップがスムーズであったが、B群では咽頭の唾液のクリアランスが不良であった。また、胃食道逆流や不顕性誤嚥が要因と考えられる肺炎、COPDの増悪の要因により全身状態不良に陥ることが多く、十分な訓練が行なえていなかった。

【考察】スピーチカニューレへの交換を躊躇する理由は、意識レベル、認知能であり、抜去に至れない理由はスピーチカニューレの状態での唾液クリアランスの不良にあると考えられた。また、患者の中にはCOPDなどの合併症や既往に肺炎があるなど、交換から抜去まで至らないケースもあり、入院中の全身状態や既往も考慮して検討をおこなっていく必要があると考えられた。

脳血管障害発症初期に経口摂取困難であった患者の  
栄養摂取状況の経過

○室田 由美子<sup>1)</sup>, 西野 誠一<sup>1,2)</sup>, 鈴木 康司<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>西大宮病院 リハビリテーション科, <sup>2)</sup>東京医科大学病院 リハビリテーションセンター,  
<sup>3)</sup>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

【はじめに】脳血管障害患者において我々が摂食・嚥下の訓練を行う際、その回復には多様な経

緯を経験する。今回、回復期リハ病棟を有し退院後の外来リハも行う当院において、発症後経口摂取困難となった患者について摂食・嚥下評価を継続的に行い、栄養摂取状況の長期経過を検討したため報告する。

【対象】2007年1月～2009年7月に脳血管障害で摂食・嚥下障害のため胃瘻を造設した14例（男性10例，女性4例，平均年齢 $69.0 \pm 14.0$ 歳）。

【方法】当院「のみこみ外来」にてVEやVFを発症後1ヶ月，半年，1年時に行い栄養摂取状況を評価した。同時に摂食・嚥下能力のグレード（以下，グレード），摂食・嚥下の臨床的重症度分類（以下，DSS）を調査した。

【結果】栄養摂取状況は発症半年～1年の慢性期に6/12例が3食経口摂取可能となった。うち1例は経口調整不要，2例は経口調整要，3例は経口主体へ改善した。同期間にグレードは5/12例が2～5段階，DSSは3/12例が2～3段階改善し

た。

【考察】改善の要因を分析すると，注意障害や記憶障害の改善と共に代償手段を獲得した例や，食行動の抑制障害が改善し適切な食物形態を摂取するようになった例や，退院し環境要因が変化すると食思不振が改善した例が存在した。これらの高次脳機能障害と食思不振による経口摂取困難例は，長期的な摂食・嚥下アプローチにより3食経口摂取へ移行する場合があり，訓練効果の得られにくい時期と得られやすい時期があると推察される。一方，磯貝ら（2008）は低酸素血症発症後に嚥下障害および高次脳機能障害が出現し，継続的な訓練により発症半年以降に経管離脱した症例を報告している。これは摂食・嚥下に関わる阻害要因が改善すると慢性期に経口摂取可能となるため，継続的な摂食・嚥下のアプローチが必要であることを示しており，我々の経験と同様と考えた。

## 超高齢者における救急治療後の摂食嚥下障害 — 予後因子の検討 —

○佐藤 哲也<sup>1,2)</sup>，唐帆 健浩<sup>1,2)</sup>，中山 剛志<sup>2)</sup>，穂村 美津子<sup>2)</sup>，宅 美貴子<sup>2)</sup>，  
青池 いずみ<sup>2)</sup>，前田 直<sup>2)</sup>，高橋 秀寿<sup>2)</sup>，宮崎 泰<sup>2)</sup>，竹内 弘久<sup>2)</sup>，  
井上 慎一郎<sup>2)</sup>，中島 純子<sup>2,3)</sup>，甲能 直幸<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>杏林大学医学部付属病院 耳鼻咽喉科・頭頸科，<sup>2)</sup>杏林大学医学部付属病院 摂食嚥下センター，  
<sup>3)</sup>防衛医科大学校病院 歯科口腔外科

【目的】杏林大学病院は，東京西部地区の中核的医療施設であり，高度救命救急センターおよび脳卒中センターを有して，超急性期の治療を積極的に行っている。また，急性期から速やかな離床と経口摂取を進めており，経過が順調であれば，初期治療から1週間程度でリハビリが開始される。このような症例は年間で650例に及び，このうち450例ほどに対して摂食嚥下機能評価が行われている。この中には85歳以上の超高齢者も含まれ，さまざまな理由で救命救急治療後に摂食

嚥下障害が顕在化する事があり，摂食嚥下機能の回復に難渋する場合も少なくない。救命治療後の超高齢者において，摂食嚥下障害に関する予後を左右する因子について検討した。

【方法および対象】救命治療後に摂食嚥下障害を認めた，85歳以上の超高齢者38例（85歳から97歳，平均88歳）を対象とした。まず入院前の摂食状況や高次脳機能障害の有無を確認した。嚥下造影および嚥下内視鏡検査にて嚥下機能を評価し，摂食嚥下リハの内容と経過を検討した。

【結果】38例中20例において経口摂取が可能となった。認知障害のために従命（指示）嚥下が出来ない、食道入口部開大障害がある、誤嚥物を喀出できないという因子がある場合には、経口摂取再開は困難であった。

【まとめ】超高齢者であるという理由だけで経口摂取再開を早期に断念する必要はないが、上記所見がある場合には適切なタイミングで代替栄養法の導入を考慮する必要がある。超高齢者のQOLにも配慮したい。

## 嚥下障害の手術治療長期経過

○棚橋 汀路

日本聴能言語福祉学院

はじめに、誤嚥を伴う重症の嚥下障害例に対して1975年以來嚥下機能を再獲得させる手術をしてきた。それらの症例から年齢や地理的条件に恵まれ術後受診できた7例の嚥下動態の変化をレ線造影透視検査により検討した。

症例と方法、本検討の対象とした症例は27歳-71歳、男性5名、女性2名である。術式は両側輪状咽頭筋術と下顎甲状軟骨（舌骨）連結術をおこない、術後の嚥下は咽頭期嚥下を随意的に発動させた。初期から現在までその細部には変更を試みてきた。嚥下動態の記録は1回約10mlの造影剤を嚥下させ、側面透視により目標の運動を観察しビデオやシネに記録した。運動の測定はナックのシステムを使用した。測定項目は次の5項目とした。(1)造影剤の移行、(2)中咽頭(3)下咽頭(4)喉頭披裂部(5)舌骨、喉頭の位置

結果、Bolusの通過時間は時間とともに短くなった。中咽頭での舌根の運動は増大した。軟口蓋と咽頭壁の運動も著しく増大した。下咽頭腔の形態に変化をみなかつた。この部に現れる収縮運動の著名な増大をみた。喉頭閉鎖に関わる披裂部の前傾運動の増加をみた。舌骨、喉頭移動は随意的に下顎運動に従って移動する運動に加えてbolusの移動に従って動くのが見られた。これはそれぞれの神経筋の機能の回復、C.P.G.の可塑性によるものと推定した。

結語、術後5、10、15、20年の嚥下動態を観察した。嚥下状態の悪化をみなかつた。運動パターンの正常化、運動の増大を認めた。これは毎日嚥下運動を繰り返す事による運動強化とC.P.G.の機能再構築によると考えた。