

特集 昭和大の医療連携における歯学部の役割について

口腔リハビリテーション科における  
口腔機能障害の診療と医科との連携について

昭和大歯学部スペシャルニーズ口腔医学講座口腔リハビリテーション医学部門

高橋 浩二 伊原 良明 野末 真司  
原田 由香 田下 雄一 小池 丈司  
武井 良子 山田 紘子

はじめに

当科は構音障害, 摂食嚥下障害, 呼吸障害(睡眠時無呼吸低呼吸症候群)の口腔機能障害の診療に特化した科で, 歯科医師10名(大学院生4名含む)と言語聴覚士2名が常勤スタッフで, そのほかに非常勤講師の歯科医師3名と口腔筋機能療法担当者1名が月1, 2回診療に参加している。当科は本学医学部の各病院に加え, 北海道大学病院, 東京大学医学部附属病院, 国立国際医療研究センター病院, 九州大学病院をはじめとした地域の基幹医療施設や国立がん研究センター中央病院, がん研究会有明病院, 埼玉県立がんセンターなどのがん診療連携拠点病院, 国立障害者リハビリテーションセンター病院などのリハビリテーション医療の基幹医療施設から紹介を受け, 創意工夫を凝らした口腔リハビリテーション医療を展開しているとともに医科との連携に力を注いでいる。

今回は当科の診療内容を紹介するとともに医科との連携について紹介する。

1. 歯科病院における言語診療

—鼻咽腔閉鎖不全, 構音障害を中心に

新患者は歯科医師が障害の既往を問診し, 続いて障害に関連する諸器官の形態と動態を評価する。鼻咽腔閉鎖機能については歯科医師と言語聴覚士が視診にて軟口蓋の形態と動態を確認し, 次に発話の聴覚判定と鼻息鏡を用いた鼻漏出の評価を行う。必要に応じ言語聴覚士がナゾメータを用いて口腔・鼻腔の音響エネルギーを計測し, 鼻音化率の定量評価

を行う(図1)。また症例によっては歯科医師が発音時の鼻咽腔の閉鎖状態を可視化し, 治療方針を立案するため鼻咽腔ファイバースコープ検査を実施する(図2)。この際, 発音と鼻咽腔閉鎖動態はデジタル機器で同時記録する。鼻咽腔閉鎖機能の改善のための訓練指導は言語聴覚士が担当し, 軟口蓋が短いあるいは咽頭腔の前後径が長い症例に適用するバルブ型スピーチエイド)や軟口蓋の長さは健常だが挙上運動不全症例に適用する軟口蓋挙上装置(palatal lift prosthesis, PLP)などの機能改善装置を作製する場合は歯科医師と言語聴覚士が協働して診療にあたる(図3)。

構音障害については関連器官の形態と動態を歯科医師が評価し, 次に言語聴覚士が視診による構音動態の観察と聴覚判定による構音障害の評価を実施し, 訓練指導を担当する。症例に応じて構音障害による発音時の舌と口蓋の接触様式を10msecという極めて短時間毎に経時的に確認することができるエレクトロパラトグラフィー(EPG)(図4)を用いて診断するとともに, 舌と口蓋の接触状態を患者に示しながら視覚的バイオフィードバックによる構音訓練を行う。

鼻咽腔閉鎖不全, 構音障害の治療を主とした言語診療のために2019年度に医科から紹介された症例は60例であり, そのうち46例は地域基幹病院で14例は個人病院であった。なお, 地域基幹病院の46例には本学医学部病院22例(昭和大病院頭頸部腫瘍センター14例, 藤が丘病院口唇口蓋裂センター7例, 藤が丘リハビリテーション病院1例)が含まれる。

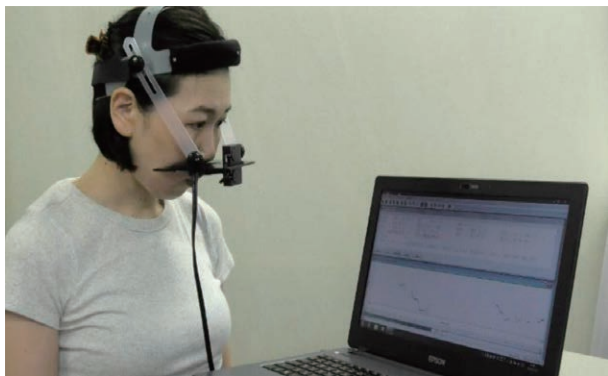


図1 ナズメータ (KayPentax 社) による鼻音化率の定量評価



図2

上段：鼻咽腔観察に適した下鼻甲介上方の総鼻道からの挿入アプローチ（左：模型 右：実際）  
 下段：VEによる鼻咽腔閉鎖機能の観察（左：安静時 右：イ発音時 上方は上咽頭後壁，下方は軟口蓋）

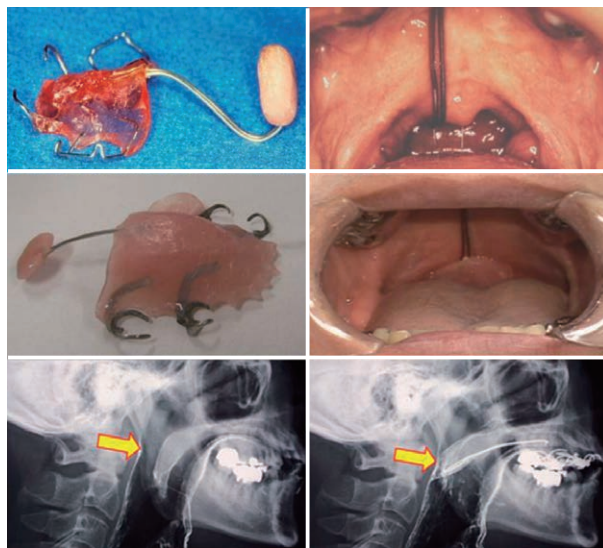


図3

上段：バルブ型スピーチエイド（左）と口腔内装着時のバルブ型スピーチエイド  
 中段：軟口蓋挙上装置（PLP）（左）と口腔内装着時のPLP（右）  
 下段：軟口蓋挙上不全症例（麻痺性構音障害患者の「イ」発音時の造影セファログラム：左図のPLP非装着時では矢印で示す鼻咽腔は発音時も開存しているが、右図のPLP装着時には矢印で示す鼻咽腔は閉鎖している。

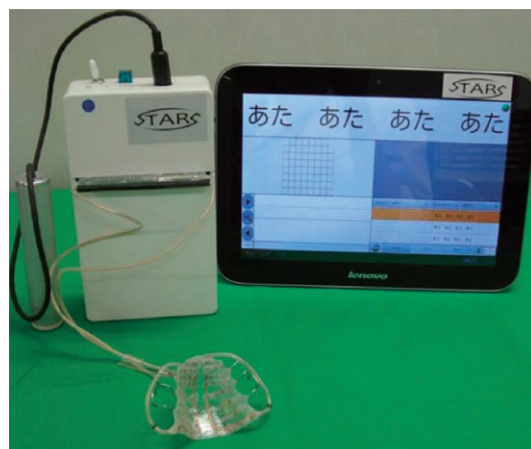


図4 EPG録音録画システム STARS  
 （朝日レントゲン工業社製）

下方の半透明の口蓋床は舌と口蓋の接触を検出する電極が埋め込まれた EPG の人工口蓋。

## 2. 歯科病院における

### 摂食嚥下リハビリテーション診療

初診患者については主訴、全身疾患の既往、全身状態、嚥下障害の経過、主症状と随伴症状、嚥下関与器官の形態、動態、感覚について詳細に情報収集する。嚥下関与器官の運動能と感覚については各種測定機器を用いて定量評価を行い、リハビリテーション実施後の効果を数値で評価する（図5）。

嚥下障害のゴールドスタンダードな診断法である嚥下造影検査（VF）と嚥下内視鏡検査（VE）につ

いては当科独自の患者の検査時状況画像・呼吸音と嚥下音の音響情報・VF画像またはVE画像の同時記録システムを用いて患者の表情、意欲、姿勢、呼吸音、嚥下音など臨床において嚥下障害の判断に必様な視



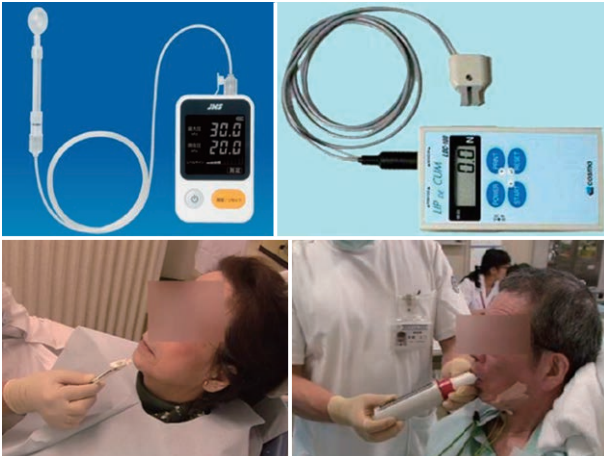


図 5

上段左：口唇閉鎖圧測定器（リップデカム™）  
 上段右：舌圧測定器 JMS 舌圧測定器（TMP-02™）  
 下段左：フォンフライ式圧痛覚計を用いたタッチテスト  
 下段右：最大呼気流量の測定（ピークフローメータ™  
 を用いて）

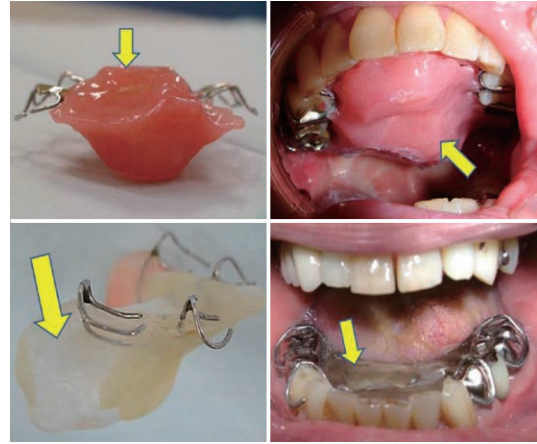


図 8 嚥下機能改善装置

上段：舌接触補助床（Palatal augmentation prosthesis : PAP). 矢印が舌側。  
 下段：人工舌。透明レジンで作製しているため口底粘膜の圧迫状態と食渣の侵入を確認することができる。

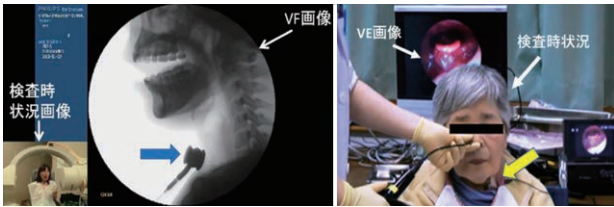


図 6 VF 画像（左）または VE 画像（右）と検査時状況画像，頸部に貼付したマイクロフォン（矢印）で検出した嚥下時産生音（呼吸音・嚥下音）の同時記録システム。検査時状況画像からは患者の表情，意欲，姿勢が把握でき，嚥下音，呼吸音の情報は臨床で行う頸部聴診のリファレンスとなる。



図 9 当科オリジナルの下顎復位装置装着例（60歳女性 腹直筋皮弁壊死後，大胸筋皮弁による二次再建施行例）



図 7 神経筋刺激装置（VitalStim®）による喉頭挙上筋群の賦活訓練

**教育入院のスケジュールの一例（フレンベルグ症候群）**

7時40分～9時00分 (1時間20分)	排出訓練（前傾姿勢で10回）、P-FLEXによる呼吸訓練、頸部ストレッチ、シャキア・エクササイズ、バルーン拡張訓練、食事前後の口腔清掃、直接訓練
11時45分～13時25分 (1時間40分)	排出訓練（前傾姿勢で10回）、P-FLEXによる呼吸訓練、頸部ストレッチ、シャキア・エクササイズ、バルーン拡張訓練、食事前後の口腔清掃、直接訓練
17時45分～19時15分 (1時間30分)	排出訓練（前傾姿勢で10回）、P-FLEXによる呼吸訓練、頸部ストレッチ、シャキア・エクササイズ、バルーン拡張訓練、食事前後の口腔清掃、直接訓練

口腔清掃から摂食訓練まで少なくとも1日3回、4時間以上の介入を行い介入実施状況が必要に応じてビデオ記録し、家族・介護者に提示・提供する。

図 10 教育入院のスケジュールの1例

診、聴診情報を確認しながらVFまたはVEの詳細な評価を行い、治療プログラムを立案する(図6)。治療では神経筋刺激装置(図7)をはじめ嚥下機能改善装置(図8)など従来の治療法に加え、当科で工夫した独自の治療法(図9)を実施することにより、既存の治療法より早期に良好な結果を得ている。また必要な症例には入院加療も行っている。当科の入院は患者のアドヒアランスの向上に努めながら、訓練の習慣化を目指す教育入院である。入院期間は3日から5日程度で入院中の検査・訓練の動画データを退院時に家族・介護者・医療者に提供し、退院後の適切な訓練実施が可能となる。また、副次的効果として入院中に若干の機能改善が得られる(図10)。

2019年度の医科からの紹介で摂食嚥下障害を主訴とした外来初診患者数は238名で、原疾患別では頭頸部癌(66名)、精神発達遅滞(28名)、脳血管疾患(23名)、ダウン症(21名)、脳性麻痺(18名)などの順であり、VFは137症例、VEは83症例、顎補綴物・機能改善装置作製数は延べ300件であった。

### 3. 昭和大学病院頭頸部腫瘍センターにおける医療連携

頭頸部腫瘍センターには2～4名の当科歯科医師が月曜から土曜まで毎日出向し、同センター所属の耳鼻咽喉科・頭頸部外科専門医師ならびに口腔外科専門歯科医師と連携し、さらに放射線科医師、薬剤師、看護師、歯科衛生士、言語聴覚士と連携を図りながら、診療を実施している。当科の介入目的は治療前介入では治療後に起こり得る問題を推察して治療後の障害を予防・軽減するとともに、治療後介入では治療前の状態への回復を目標にリハビリテーションを実施する。この目的を遂行するために術前、術後1か月、3か月、6か月、1年、1年半に各種診断装置を用いた頭頸部の運動機能と感覚の定量評価、高精度の生体電気インピーダンス分析装置(InBody S10™)(図11)(versionを用いた全身の部位別の筋肉量、脂肪量、水分量の測定、さらにEORTC QLQ-C 30(version3)およびEORTC QLQ-H&N35(欧州がん研究・治療機構:European Organization for Research and Treatment of Cancerが開発したがん患者の日常生活の支障の程度などを評価する調査票で前者はがん患者全般を対象とした30問、後者は頭頸部がん患者を対象とした35問:head and neck

cancer quality of life questionnaire module)を用いてQOLの調査を行っている。

2019年度の同センターからの介入依頼は摂食機能療法は延べ2486件で、感染予防のための周術期等口腔機能管理計画策定は156件でこの計画に基づいて行われた周術期口腔機能管理は延べ859件(管理料(I)251件、管理料(II)368件、管理料(III)240件)、また、作製した各種装置は143装置でその内訳は放射線科医からの依頼で作製する放射線治療による被曝から健常組織を保護するためのオーラルステント57(図12)、気管内挿管時に用いる歯牙保護シーネ39、手術創部保護シーネ36、顎間固定用シーネ9、口蓋保護床2であった。

### 4. 昭和大学附属烏山病院精神科病棟における摂食嚥下介入と医科との連携

精神疾患患者の摂食に関する問題点として統合失調症などの疾患そのものに起因する詰めこみ食い、かきこみ食いといわれるペースング障害と向精神薬の副作用として生じる薬原性錐体外路症状に起因する不随意運動が挙げられる。近年の薬物療法の進歩に伴い薬原性錐体外路症状は明らかに軽度になったが、摂食のペースング障害による窒息事故や誤嚥性肺炎は精神科病棟においては従来より患者管理上の大きな問題となっている。昭和大学附属烏山病院の精神科病棟では精神科医師から誤嚥性肺炎あるいは窒息の危険度が高い患者の摂食嚥下の評価、および必要に応じて訓練の依頼を受け、毎週火曜日に当科歯科医師が介入している。

介入を依頼される症例は窒息リスクが高いパン食希望患者、スクリーニングに用いられている窒息誤嚥アセスメントシートにより高リスクと判定された患者および認知症病棟の入院患者である。烏山病院で使用されている窒息誤嚥アセスメントシートの内容は1)年齢、2)誤嚥や窒息などの既往・現病歴の有無、3)陽性・陰性症状などの精神症状、4)隔離や拘束の有無、5)抗精神病薬などの服用の有無、6)意識レベル、7)口腔内状況、8)丸呑み・詰めこみ食いの有無などの食事状況、9)呂律不良や錐体外路症状などの有無の9項目とそれらから判定した窒息の危険度で、危険度はA(非常に高い)、B(要注意)、C(注意が必要)、D(低い)の4段階で判定している。この危険度のうち、AとBの患者が高リスク





図 11 Inbody S10™ と測定結果表示例（部位別筋肉量と部位別水分量）



図 14 特別養護老人ホームにおける VE  
 頸部にはマイクロフォンを貼付して嚥下音、呼気音を検出し、VE 画像、検査時患者画像、嚥下音、呼気音を同時記録する。左上の鏡に検査実施者周囲に所見の解説を聞く施設関係者など 6 名が映っている。

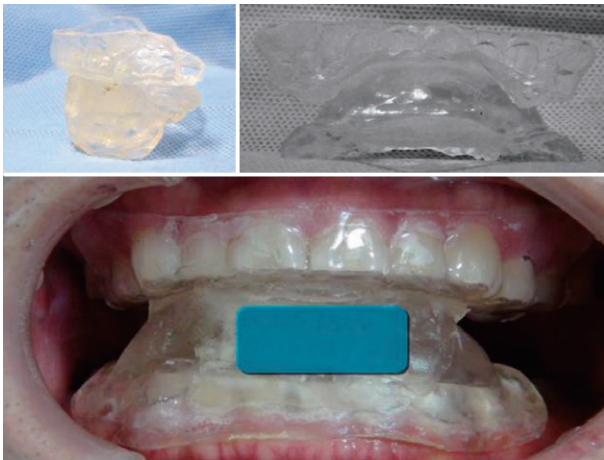


図 12 オーラルステント

本装置では舌の位置と顎位を固定し、中咽頭がん放射線治療中の照射野を一定とし、健常組織である舌を被曝から保護する。



図 15 大森歯科医師会腫瘍メンバー主催の勉強会に参加し、スモールディスカッションを行っている。左、マイクを持っているのは鈴木 央医師。

患者として介入が依頼される。

介入内容は、口腔と義歯の状態・舌運動・軟口蓋挙上運動・口唇閉鎖能・排出力を確認した後、反復唾液嚥下テスト<sup>1)</sup>および改訂水飲みテスト<sup>2)</sup>を行い、嚥下機能を評価する。この結果から、患者に適した食事形態を判断し、昼食の喫食時に頸部聴診<sup>3)</sup>と摂食状態の視診により摂食嚥下機能の最終評価を行う(図 13)。評価結果と食事時の注意点は看護師に説明するとともに診療録に記載し、情報の共有を図る。また、精神状態が不安定な患者については精神科医師と連絡を密にとり、精神科の治療方針を確認した上で食形態、食具および食事介助について立案し、摂食嚥下診療を進める。さらに、毎月一回多職種会議を開催し、必要に応じて食具の選択や食事形態の再検討を行う。1日の診療患者数は 8 ~ 15 名であり、



図 13 烏山病院における摂食状況の視診と頸部聴診

2019年度の介入述べ患者数は555名であった。

#### 5. 昭和大学横浜市北部病院メンタルケアセンターにおける摂食嚥下介入と医科との連携

鳥山病院と同様にメンタルケアセンターの精神科医師から誤嚥性肺炎あるいは窒息の危険度が高い患者の摂食嚥下の評価、訓練、口腔ケアの依頼を受け、毎週木曜日に当科歯科医師が介入している。

介入内容は、口腔と義歯の状態・嚥下関与器官の運動と感覚・排出力を確認した後、反復唾液嚥下テストおよび改訂水飲みテストを行い、昼食の喫食時に喉頭マイクとアンプ内蔵スピーカで嚥下音と呼吸音を確認し、摂食状態の視診により摂食嚥下機能の最終評価を行う。なお、摂食状態は検出、増幅された嚥下音、呼吸音とともにビデオ記録する。口腔ケアは昼食後に歯科衛生士と共に行う。当日夕方に開催されるNST（栄養サポートチーム）カンファレンスにおいて精神科医師、看護師、栄養士にビデオ記録を提示しながら所見を解説し、情報の共有を図る。1日の診療患者数は5～10名程度である。

#### 6. 摂食嚥下障害患者の訪問診療と医科との連携

当科は開設以来、摂食嚥下障害患者に対して病院や個人医院、歯科医師会、歯科医院からの依頼で通院が困難な患者の訪問診療を実施してきた。

依頼内容は、経口摂取開始の可否、現状の食事内容の確認などさまざまである。診療の流れは口腔内の状態・嚥下関与器官の運動機能と感覚を確認した後、反復唾液嚥下検査と頸部聴診により嚥下機能を確認し、必要と判断した場合は口腔ケアを行った後VEを実施する。VEは患者家族、施設の看護師・歯科衛生士・栄養士・食事介助者に画像を供覧し、解説しながら検査を進める。なおVE実施前にマイクを頸部に貼付し、VE時には検査時状況とVE画像ならびに頸部より検出した嚥下音・呼吸音を同時にビデオ機器に記録する（図14）。

食事内容の適否、嚥下機能、摂食姿勢を評価し、評価結果に基づいて食事形態と姿勢、嚥下機能訓練法を指導する。必要に応じて定期的に経過観察を行う。また、歯科的介入がない患者に対しては、地域の歯科医師会に介入を依頼する。なおビデオ記録したデータは紹介元に送付する。

2019年度の紹介患者の実人数は74名で、そのうち医科からの紹介患者は60名（約81%）であった。また、同年度の訪問診療患者の延べ人数は228名で、そのうち医科からの紹介患者は168名（約74%）であった。

#### 7. 大森歯科医師会との摂食嚥下連携と医師を含む多職種が参加する勉強会について

東京都大田区は「おおた健康プラン」において、誤嚥性肺炎の認知度向上などを数値目標とし、介護予防事業や在宅療養者向けに「在宅高齢者訪問相談事業」を実施し、さらに「ねたきり高齢者訪問歯科支援事業」、「特別養護老人ホーム歯科協力事業」など摂食を支える事業を展開している。このような背景から、当科では、長年、地域において摂食の支援に力を注いでいる大森歯科医師会と連携して特別養護老人ホームにおける昼食喫食中の食事指導（ミールラウンド）や、同歯科医師会の主要メンバーが開催する摂食嚥下の勉強会（図15）に参加している。勉強会には歯科医師会、医師会、大田区役所、歯科大学、病院、歯科衛生士学校、介護施設などに所属する「口から食べること」の支援に関わる多職種が参加し、毎回、専門職による講義や症例検討会が企画され、多職種で職種の垣根を越えてスモールグループディスカッションを行い、全スモールグループの総合討論で各グループでまとめた意見を出し合う。本勉強会には昨年、第6回昭和上條医療賞（地域医療に際立って活躍された医療人を顕彰した賞）を受賞された鈴木 央医師が参加されている。

#### 文 献

- 1) 小口和代, 才藤栄一, 馬場 尊, ほか. 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test : RSST)の検討(2)妥当性の検討. リハ医. 2000; 37:383-388.
- 2) 植田耕一郎, 岡田澄子, 北住映二, ほか. 摂食・嚥下障害の評価(簡易版)日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会案. 日摂食嚥下リハ会誌. 2011;15:96-101.
- 3) 平野 薫, 高橋浩二, 宇山理紗, ほか. 嚥下障害判定のための頸部聴診法の診断精度の検討. 日口腔外会誌. 2001;47:93-100.