

CONTENTS

特集

病態に基づく摂食嚥下訓練

Editorial	藤島一郎	6
脳梗塞に伴う摂食嚥下障害	巨島文子	8
頭頸部癌に伴う嚥下障害	谷合信一, 他	15
神経筋疾患	山本敏之	22
誤嚥性肺炎の嚥下障害とその対応	丸目正忠, 他	28
胸部食道癌に伴う嚥下障害	飯野由恵, 他	34

●私の治療方針

嚥下障害が遷延する VZV (水痘帯状疱疹ウイルス) 多発脳神経障害の男性例		
症例提示 	山脇正永	42
神経内科医の立場から	谷口 洋	43
耳鼻咽喉科医の立場から	二藤隆春	45
実際に行った治療と経過	山脇正永	48

●私の術式

喉頭垂全摘出術における誤嚥防止の工夫		
浅田行紀の術式 	浅田行紀	50
藤本保志の術式 	藤本保志	54

●アーカイブ

咀嚼運動のパタン形成の中樞ニューロン機構	解説: 梅崎俊郎	59
----------------------------	----------	----

●1枚の写真	山脇正永	75
--------------	------	----

●書評

『脳卒中の摂食嚥下障害』第3版	兵頭政光	77
『摂食嚥下リハビリテーション』第3版	藤島一郎	77



日本嚥下医学会ロゴマークについて

日本嚥下医学会の英語表記 The Society of Swallowing and Dysphagia of Japan の4つの頭文字 SSDJ をとって燕（つばめ）をイメージしたデザインになっています。2つのSで翼をDとJで頭部と体部をイメージしています。洋の東西を問わず、嚥下することを燕が飲み込むさまを見て連想したのかもしれないという思いを馳せながらデザインしたものです。背景には人間の小宇宙を意味するとされる五芒星が配されています。（梅崎俊郎）

原著論文

- リハビリテーションで常食摂取が可能となった
特発性輪状咽頭嚥下困難症の1例 田中 良, 他 78
- 嚥下障害を呈した皮膚筋炎症例の検討 石永 一, 他 86
- 嚥下障害が主訴であった食道カンジダ症例 松井祐興, 他 91
- 進行性の四肢筋力低下・嚥下障害で発症し、筋萎縮性側索硬化症との鑑別を要した neurolymphomatosis の85歳男性例 宮川晋治, 他 98
- 市販ゲル化剤の種類と作製条件によるゲルのテクスチャー特性比較 上羽瑠美, 他 103
- アルコールが市販ゲル化剤によるゲルのテクスチャー特性に与える影響の検証 上羽瑠美, 他 115
- 頭頸部疾患嚥下障害患者への「とろみの3段階」を用いた指導による肺炎発症に関する検討 上羽瑠美, 他 124

会告——1

日本嚥下医学会嚥下機能評価研修会のご案内——1

動画サイトのご案内——4

第41回日本嚥下医学会総会学術講演会プログラム集——133

バックナンバー——140

投稿規定——142

日本嚥下医学会入会申込書——144

日本嚥下医学会変更届——145

購読申込書——146

 : 動画配信付き

特集

病態に基づく 摂食嚥下訓練

摂食嚥下障害は原因疾患によって病態が異なる。適切な対応には、臨床症状を詳細に捉えることと同時に正確な病態把握が重要である。

本特集では、嚥下障害を呈するいくつかの疾患を取り上げ、それぞれ症状や病態の特徴、病態に基づく評価治療戦略・訓練プログラムの立案・日常での対応等について、わが国を代表する臨床家の先生方に最新の臨床知見や具体的手技を含めて解説いただいている。

Editorial

藤島一郎 ● 浜松市リハビリテーション病院

摂食嚥下障害は原因疾患によって病態が異なる。基本は同じであっても適切な対応には、臨床症状を詳細に捉えることと同時に正確な病態把握が重要である。本特集では、嚥下障害を呈するいくつかの重要な疾患を取り上げ、それぞれ症状や病態の特徴、病態に基づく評価治療戦略・訓練プログラムの立案・日常での対応等について、わが国を代表する臨床家の先生方に最新の臨床知見や具体的手技を含めて解説いただいた。

本特集は、第40回（2017年、司会：柴本勇）日本嚥下医学会のポストコンGRESSセミナーで取り上げられたテーマをもとに構成したものである。当日お聞きになった会員も多いと思うが、改めて文章として完成された内容を読むと大変勉強になる。

1. 脳梗塞に伴う摂食嚥下障害

（巨島文子）

ここでは脳血管疾患における脳梗塞を神経内科の第一人者である巨島先生に解説いただいた。すべての嚥下障害に対する訓練の基本がここに凝集されているといっても過言ではない。偽性球麻痺と球麻痺の違い、急性期からの管理、誤嚥性肺炎の予防など長年の経験に基づいた幅広く最新の知見も含めた内容がコンパクトにまとめられている。

2. 頭頸部癌に伴う嚥下障害

（谷合信一 / 富藤雅之 / 塩谷彰浩）

頭頸部癌に対するリハビリテーションを「がんリハ」対応に沿って予防的・回復的・維持的・緩和的な観点から述べられている。基本的な知識としての頭頸部癌治療における（化学）放射線治療（（C）RT：chemoradiotherapy）と手術とその組み合わせ、病期によりわかりやすく分類し、（（C）RT）では、機能維持のために可能な限りの経口摂取の継続と予防的な間接的嚥下訓練の導入、手術では術後早期の適切な時期に機能訓練や代償法の指導等を行い、機能回復を図ることなどが述べられており、詳しく3症例が提示され理解の助けとなっている。

3. 神経筋疾患

（山本敏之）

「神経筋疾患」とは、神経系や神経筋接合部、筋肉などが障害される疾患の総称である。同じ疾患であっても病期によって症状が異なることや、患者によっては加齢変化や廃用症候群を合併していることもあるため、疾患と臨床像との関係がわかりにくい。このように一口に神経筋疾患としてまとめて扱うには困難な疾患群を「病態の理解を理解して、適切なタイミングで、適切な対処法を選択する重要性」を強調して記述されている。これまでとはひと味違う切り口の解説で、理解が深まる。

脳梗塞に伴う摂食嚥下障害

巨島文子 ● 諏訪赤十字病院リハビリテーションセンター

- 脳梗塞には摂食嚥下障害を高率に合併する。脳梗塞の病型により嚥下障害の頻度や特徴があり、評価をして病態を把握して対応する。脳梗塞には誤嚥性肺炎の合併が多く、急性期から誤嚥予防が必要である¹⁾。嚥下運動のみならず咳反射や喉頭感覚などの評価が有用である。嚥下障害があると低栄養を招き、免疫機能の低下をきたすため、脳梗塞の予後を決する因子となる²⁾。口腔ケアや呼吸リハビリテーションを施行して誤嚥を予防し、栄養管理を併用して安全な経口摂取を目指す³⁾。また、治療や再発予防の目的で薬剤を確実に投与する必要があり、内服方法についても検討する。

 **Key words** ▶ 脳梗塞, 摂食嚥下障害, 偽性球麻痺, 球麻痺

摂食嚥下障害の概要

急性期脳梗塞に合併する嚥下障害は高率で、誤嚥や肺炎の罹患率が高いが経過とともに改善する⁴⁾。意識障害を伴う場合には発症早期からハイリスク管理（口腔ケア、体位調整、誤嚥予防、廃用予防など）を施行し、栄養状態を良好に保持して基礎訓練を続ける。嚥下障害は肺炎と関連して転帰不良と死亡のリスクを増加させるため、経口摂取開始に際してはスクリーニングテストなどの評価を行う。誤嚥の危険が高いと判断されれば、適切な食形態や姿勢、摂取方法を考慮する²⁾。必要があれば嚥下内視鏡検査や嚥下造影検査などの検査を施行し、嚥下障害の病態を把握する。全身状態に併せて適切な訓練を選択し、食事療法を行う。慢性期には非進行性疾患となるため、さらなる機能訓練および手術治療のよい適応となる。

摂食嚥下障害を合併すると、誤嚥、脱水、栄養不良、食べる楽しみの喪失、服薬困難という問題が発生する。経口摂取が困難になると ADL や QOL は低下する。低栄養はフレイルやサルコペニアの原因となり、離床の妨げとなりリハビリテーションの阻害因子となる。ひいては嚥下関連筋群の筋力低下につながり、さらに嚥下機能を低下させるため、早期から栄養療法を併用する。

脳幹梗塞、多発性梗塞、広範囲梗塞やうつ状態は誤嚥のリスクがある⁵⁾。嚥下反射の異常、自発的咳嗽の障害、発声障害、口唇閉鎖不全、National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) 高値や脳神経麻痺は嚥下障害の警告要因である⁶⁾。また、脳梗塞患者は高齢者が多く、加齢に伴う嚥下機能の低下も考慮する⁷⁾。

頭頸部癌に伴う嚥下障害

谷合信一, 富藤雅之, 塩谷彰浩 ● 防衛医科大学校耳鼻咽喉科学講座

- 頭頸部癌の治療には、(化学)放射線治療((C)RT)と手術があり、がんのリハビリテーションは、予防的・回復的・維持的・緩和的の4期に分けられる。頭頸部癌による嚥下障害の対応を考えるとときには、治療法と病期の組み合わせで分類するとわかりやすい。(C)RTでは、機能維持のために可能な限りの経口摂取の継続と予防的な間接的嚥下訓練の導入が考えられる。手術については、切除範囲や再建の有無等を頭に入れたうえで、術後早期の適切な時期に機能訓練や代償法の指導等を行いながら、機能回復を図る。緩和的な対応では、本人・家族の希望をしっかりと聴取したうえで、安全性に配慮した指導・介入が必要となる。頭頸部癌治療前後の嚥下機能経過には治療法と病期による特徴があり、それを理解した対応が必要になる。

Key words ▶ 頭頸部癌, 嚥下障害, (化学)放射線治療, 手術, リハビリテーション

はじめに

頭頸部癌とは頭部、顔面、頸部に生じる悪性腫瘍の総称であり、日本のがん罹患患者の約2.4%といわれている。発生部位としては、鼻腔・副鼻腔3.4%、上顎洞3.2%、上咽頭2.8%、中咽頭13.5%、下咽頭19.9%、口腔35.4%、喉頭17.2%、唾液腺4.6%である¹⁾。治療法は、手術、化学療法、放射線治療に分けられる。頭頸部癌の嚥下障害の原因には大きく分けて、腫瘍そのものによる障害、(化学)放射線治療(chemo) radiotherapy: ((C)RT)による障害、手術による障害の3つがある。腫瘍そのものによる嚥下障害には、腫瘍による食物通過経路の障害、腫瘍の浸潤等による神経障害などがある。(化学)放射線治療、手術による嚥下障害については、治療法によ

って対応が大きく異なるため、訓練担当者は主治医との情報交換と基本的知識の習得が重要となる。

本稿では、頭頸部癌によって生じる嚥下障害の特徴を述べた後、代表的な症例を提示し、言語聴覚士(ST)の立場から、対応の実際を記す。

頭頸部癌による嚥下障害の特徴

頭頸部癌の嚥下障害の原因には大きく分けて、腫瘍そのものによる障害、(C)RTによる障害、手術による障害の3つがある。腫瘍そのものによる嚥下障害には、腫瘍による食物通過経路の障害、腫瘍の浸潤等による神経障害などがある。(C)RT、手術による嚥下障害については、治療法によって呈する嚥下障害の状況が大きく異なるため、訓練担当者は主治医との情報交換と基本的知識の習得が重要となる。

神経筋疾患

山本敏之 ● 国立精神・神経医療研究センター摂食嚥下障害リサーチセンター, 病院神経内科

- 摂食嚥下にかかわる身体のシステムは、大脳や脳幹だけでなく、末梢神経、筋肉など、多くの器官がかかわり、そのどこに異常が現れても障害が現れる。そのため、神経筋疾患は摂食嚥下障害を合併することが多く、摂食嚥下障害の特徴は疾患によってさまざまである。障害されたシステムを理解することは、神経筋疾患の摂食嚥下を知るのに重要である。本稿では、運動にかかわるシステム、すなわち運動系（上位運動ニューロン、下位運動ニューロン、神経筋接合部、筋肉）、錐体外路系、小脳系に焦点を当て、これらのシステムに異常が現れたときの摂食嚥下障害の特徴と対処法を述べる。

 **Key words** ▶ 神経筋疾患, 摂食嚥下障害, 嚥下造影検査, 摂食嚥下リハビリテーション

神経筋疾患における摂食嚥下障害の病態

「神経筋疾患」とは、神経系や神経筋接合部、筋肉などが障害される疾患の総称であり、それ自体は疾患名ではない。神経筋疾患に分類される疾患は数が多く、また、同じ疾患であっても病期によって症状が異なることや、患者によっては加齢変化や廃用症候群を合併していることもあるため、疾患と臨床像との関係がわかりにくい場合もある。それゆえ、神経筋疾患の摂食嚥下障害は、病態によらず症状に対処すればよいと考えたくなるが、適切なタイミングで、適切な対処法を選択するためには病態の理解が重要である。本稿では神経筋疾患の病態と摂食嚥下障害について解説する。

1. 上位運動ニューロンと下位運動ニューロンの障害

運動ニューロンは随意運動にかかわる神経系を構成し、上位運動ニューロンと下位運動ニューロンに分けられる。上位運動ニューロンは、大脳皮質（運動野）から軸索を伸ばし、脳幹を経て脊髄に達する神経で、途中、延髄（錐体）で軸索が左右に交叉するため、右側の大脳半球は身体の左側の運動を、左側の大脳半球は身体の右側の運動を支配する。下位運動ニューロンは脊髄に存在し、末梢神経として軸索を伸ばし、神経筋接合部を介して筋肉に命令を送る（図1）。

上位運動ニューロンが障害されると、筋力低下、痙攣性麻痺、腱反射亢進、病的反射が現れ、原則として筋萎縮は現れない。一方、下位運動ニューロンが障害されると、筋力低下、腱反射減弱、筋萎縮、線維束性収縮が現れる。

運動ニューロン疾患の上位運動ニューロンの障

誤嚥性肺炎の嚥下障害とその対応

丸目正忠/藤谷順子 ● 国立国際医療研究センター病院リハビリテーション科

- 誤嚥性肺炎の病名が広く一般にも知られるようになったが、問題になるのは昨日まで元気で
- あった（と思われる）高齢者の誤嚥性肺炎である。高齢者の誤嚥性肺炎は加齢による緩徐な体
- 力の低下をベースとした嚥下障害で発症するため、いわゆる脳血管疾患のような急性疾患によ
- って生じる嚥下障害とは対応を異にする。
- 高齢者の誤嚥性肺炎への対応は、肺炎そのものの治療のほか、栄養サポート、呼吸ケア、口
- 腔ケア、嚥下間接訓練を速やかに行い、誤嚥リスクの少ない方法を早期に見つけ、早い段階で
- 嚥下直接訓練を開始することが重要である。ある程度の経口摂取が可能になった段階では、摂
- 食嚥下能力と介護力などの生活環境とのバランスをマネジメントして、より良い生活を送るた
- めのサポートをすることも大切である。

Key words ▶ 高齢者、低栄養、廃用、早期直接訓練

はじめに

近年、マスメディアから『誤嚥性肺炎』という病名が聞かれるようになり、誤嚥性肺炎に関する書籍が多くの売り上げを得るなど、誤嚥性肺炎に対する世間一般の関心が高まっている。

2011 年以降、肺炎は脳血管疾患に代わって日本人の死亡原因の第 3 位になっている¹⁾。これには高齢者の増加が深く関係していると考えられ、男女とも 70 歳以上では肺炎の死亡率構成割合は加齢とともに増加する^{1,2)}。

一方、臨床現場で嚥下障害の訓練を担う言語聴覚士（以下、ST）のかかわる対象領域では、摂食嚥下障害が多数を占めるようになった（図 1）。筆者の勤務する急性期病院（以下、当院）でも、

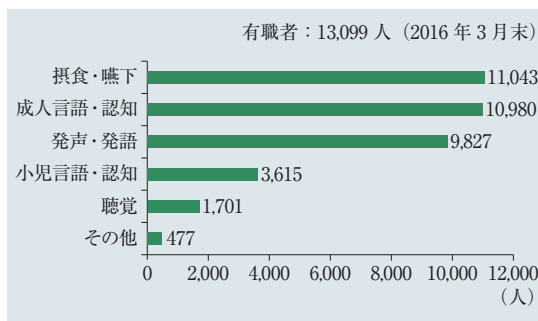


図 1 言語聴覚士の対象領域

（日本言語聴覚士協会のホームページから引用）

ST 処方の約 2/3 が嚥下障害に関する処方であり、かつそのほとんどを 70 歳以上の患者が占めている状況である。

社会的にも臨床現場的にも、高齢者の嚥下障害への対応は、避けて通れないものとなっている。

胸部食道癌に伴う嚥下障害

飯野由恵¹⁾, 藤田武郎²⁾, 大幸宏幸³⁾, 林隆一⁴⁾ ●1) 国立がん研究センター東病院骨軟部腫瘍・リハビリテーション科, 2) 国立がん研究センター東病院食道外科, 3) 国立がん研究センター中央病院食道外科, 4) 国立がん研究センター東病院頭頸部外科

- 食道癌の外科手術の標準術式は「右開胸開腹食道亜全摘, 3 領域郭清, 胃管再建」であるが,
- 近年では胸腔鏡や腹腔鏡を用いた鏡視下アプローチが普及しつつある。術式によらず, 術後は
- 呼吸機能低下や反回神経麻痺による嚥下障害, 再建経路の屈曲や排泄遅延などの通過障害によ
- る嚥下障害を呈することがある。
- 進行食道癌では腫瘍による内腔の狭窄を生じ低栄養を招く原因となる。また食道癌患者は高
- 齢者の頻度が他癌より高い。よって, 術前から嚥下機能の維持を促し, また食形態の調整や補
- 助栄養剤を使用し, 栄養状態の改善を図ることが重要である。術後に嚥下障害を呈した患者へ
- 介入する場合は, 頸部挙上訓練やプッシング・プリング訓練, 息こらえ嚥下などを実施する。
- 直接訓練では, 頸部屈曲位嚥下が梨状窩残留の軽減に有効とされる。その他, 頸部回旋嚥下な
- どの姿勢代償の検討や, 必要に応じて嚥下内視鏡検査 (videoendoscopic examination of
- swallowing : 以下, VE) や嚥下造影検査 (videofluoroscopic examination of swallowing :
- 以下, VF) による精査が必要となる。術後は身体面・栄養面ともに回復に時間を要し, 免疫
- 能も低下するため, 退院後も摂取量や体重などを観察するとともに, 早期に誤嚥兆候に気付き
- 重症化する前に対処できるよう, 患者・家族に注意喚起を促すことが重要である。

Key words ▶ 食道癌手術, 術後嚥下障害, 嚥下リハビリテーション, 多職種連携

はじめに

わが国における食道癌の現況は, 国立がん研究センターの「がん統計」¹⁾によると, 罹患率は人口 10 万人比で男性 30.0 人, 女性 5.2 人 (2012 年) と報告されている。男性に多く, 60~70 歳代に好発する。占拠部位は胸部中部食道が 51.6 % と最も多く, 組織型は扁平上皮癌が約 92.9 % と圧倒的に多く²⁾, 危険因子は飲酒, 喫煙といわれている。

近年, 早期発見, 頸胸腹部のリンパ節郭清の系統化および集学的治療の発達により, 長期生存例が増加する傾向にあるが, 治療を受ける患者の中には高齢者や術前からの低栄養, 喫煙既往による低肺機能などを抱えている場合もあり, 術前から術後, 退院後を含めた包括的管理が重要となる。食道切除術には, 頸部食道切除, 胸部食道亜全摘, 下部食道切除とあるが, 本稿では胸部食道亜全摘術後における嚥下障害の機序と嚥下障害に対するリハビリテーション (以下, リハ) について概説する。

症例

私の治療方針



(動画配信付き)

●このシリーズの趣旨

嚥下障害をきたす疾患や病態は多岐にわたり、その対応においては音声言語機能障害など随伴する症状や日常生活動作の程度、また患者を取り巻く生活環境をも考慮する必要がある。

一方で嚥下障害の病態の理解や検査も診療科あるいは施設ごとに異なり、さらにEBMの観点からは嚥下障害に対する訓練や手術を含めた治療法も十分なコンセンサスを得られているとはいえないのが現状である。このような背景から本シリーズでは症例を提示し、複数の領域の専門科にそれぞれの立場から治療方針をできるだけ簡明に解説していただく。

series

13

嚥下障害が遷延するVZV(水痘帯状疱疹ウイルス)多発脳神経障害の男性例

症例提示

山脇正永(京都府立医科大学総合医療・医学教育学)

(症例) 66歳 男性

(主訴) 発熱、咽頭痛、嚥下困難

(既往歴) 入院25日前 前立腺癌にて前立腺全摘術

(家族歴) 特記なし

(現病歴) 7日前に発熱、咽頭痛、嚥下困難感(固形物)が出現した。5日前に耳痛が出現し、3日前に当院耳鼻咽喉科を受診し帯状疱疹と診断され、バルトレックス®3000 mg/日を処方された。入院当日朝から嚥下不能となり当院内科受診しVZV(水痘帯状疱疹ウイルス)による多発脳神経障害を疑い入院となった。

(身体所見) 発熱なし、バイタルサインに異常はなかった。眼瞼結膜に貧血なし、眼球結膜に黄疸なし。右耳介～上顎部に疱疹および痂皮形成を伴う発赤あり。耳介部～耳の疼痛・搔痒なし。頸部リンパ節腫脹なし、甲状腺腫大なし、頸部の腫瘤を認めない。胸部腹部に特記所見なし。四肢脊柱

に特記所見なし。

神経学的所見 意識清明、見当識正常。瞳孔左右同大、対光反射両側迅速。眼球運動障害なし、眼振なし、複視なし。右三叉神経第2枝領域の皮疹はあるが、三叉神経領域の感覚障害はない。右顔面しわ寄せ不能、右睫毛兆候陽性、眼輪筋・口輪筋の筋力低下あり、右口角低下あり。聴覚の低下は自覚しない。嗄声あり、開鼻声あり、構音障害なし。嚥下障害あり(後述)。右軟口蓋挙上不良、カーテン徴候陽性。舌線維束性攣縮なし、舌挺出良好、舌偏倚なし。

運動系では上肢Barre徴候陰性、上下肢に明らかな筋力低下なし。協調運動障害なし。腱反射は左右差なく、正常、病的反射を認めない。項部硬直なし、Jolt accentuation陰性。感覚障害なし。

嚥下機能検査 唾液の飲み込み不能。1 mL水のみテスト(WST)では正面向き嚥下で嚥下運動開始遅延はあるがむせこみなくなんとか嚥下可能。



(動画配信付き)

●このシリーズの趣旨

今日、嚥下障害に対する手術は誤嚥防止手術と嚥下改善手術として広く認知されるところとなっている。その術式については多くの書籍や雑誌の特集などで紹介されているが、活字になりにくい手術のポイントや術者による手術のポリシーと手技の差異は1人のエキスパートの論説では伝わってこない。このシリーズでは発想を転換し、1つの術式に対して複数のエキスパートによる手術の実際を解説していただき、それぞれの術者がこだわりをもって重視している成功のノウハウを中心に述べていただくことを考えた企画にした。これから嚥下手術に取り組む初心者に本当に役立つセッションとしたい。

series

12

喉頭亜全摘出術における誤嚥防止の工夫

浅田行紀の術式

●宮城県立がんセンター頭頸部外科

はじめに

喉頭亜全摘術は局所進行がん症例の中で声帯固定されていない症例に施行されている。予後は非常に良好であるがやや長いリハビリが必要な点と後方や下方に進展した症例に適応がないのが欠点と考えられる¹⁻³⁾。

そこで、われわれは声帯麻痺を生じている進行喉頭がん症例に対し、喉頭機能形態を維持する手術と嚥下機能改善手術を組み合わせた術式を開発した⁴⁾。本症例は良好な喉頭温存機能を維持できしており、有用と考えられる。なお、当手術は患者の強い喉頭温存の希望がある症例のみ施行しており、当術式は当院の倫理審査委員会にて認められている。

ここで喉頭機能温存手術について考えてみると喉頭機能温存とは嚥下機能、気道、構語機能を必要十分な程度温存することと定義される。進行喉頭がん手術で難しいとされているのは、喉頭温存したときの嚥下機能と気道の確保である。

まず嚥下機能について検討すると、通常食物が喉頭蓋破裂部の外側左右を通して誤嚥をしない構

造になっている(図1 青矢印)。逆に誤嚥する場合は、喉頭の外側を何らかの理由で回れないときであり、その際には境界が低くなった喉頭蓋両脇(図1 赤矢印)より誤嚥する。また、ある程度以上の食物が入った場合には、頸部食道入口部から下咽頭にかけてのスペースに一度食物が溜まってから流れる構造になっているが、被裂間切痕部の部分が後方では一番低くなっているため同部から喉頭へ流入しやすい構造になっている(図1 黄矢印)。以上のような考察より、誤嚥を防ぐためには排水路を確保したうえで喉頭蓋の両脇および後方の境界が低くならないようにすればよいと考えられる。

気道確保では、甲状軟骨や輪状軟骨が切除された場合に喉頭のフレームワークが維持できないため、硬性再建が必要である。そのため、一期手術では嚥下再建に集中し、二期手術で気道の硬性再建を必要な場合行うことにした。

以上より、われわれは分割手術を行うことで機能温存することが可能になると考え、声帯固定を伴う局所進行喉頭がんに対する喉頭温存手術術式を考案した。

咀嚼運動のパターン形成の中樞ニューロン機構

(出典: 口腔病学会誌 52 (1): 1-15, 1985)

◎このシリーズの趣旨

「故きを温ねて新しきを知る」という言葉がある。わが国における嚥下研究の歴史は古く、それはまた日本嚥下医学会（旧嚥下研究会）の歴史でもあるが、先人の研究の積み重ねのうえに今日の嚥下医学があることをわれわれは忘れがちである。

たとえば、今日、VF（videofluorogram）と呼ばれるようになり普通に行われるようになった嚥下透視の動画解析も、つい四半世紀前までは秒24コマのシネ撮り（映画撮影であったので cine-fluorogram）したフィルムを現像したのち観察するものであった。そのため嚥下動態を解析するに

は1コマ1コマ画像を投影し造影剤の動きをトレースするという気の遠くなるような労力を要した。にもかかわらず今日のデジタル処理と遜色ない、あるいはそれ以上の精緻な解析がなされてきた。

このシリーズはそのようなかつて嚥下研究会等で発表された嚥下関連の論文を紹介するものである。今日ではあまり引用されなくなった論文も読み返してみると新鮮な感覚を呼び覚ましてくれるものである。発表当時の著者の表現を尊重し、極力原文のまま掲載し最小限の解説を加えた。

総説

咀嚼運動のパターン形成の中樞ニューロン機構

中 村 嘉 男

東京医科歯科大学歯学部口腔生理学教室教授

Central Neuronal Mechanisms Responsible for Pattern Generation of Masticatory Movements

Yoshio Nakamura

Department of Physiology, Faculty of Dentistry, Tokyo Medical and Dental University

I. はじめに

顎および舌の運動をコントロールする神経機構の研究は、これらの運動の反射性コントロールならびに咀嚼運動のリズム形成を2本の柱として発展してきた。本稿は、後者に焦点を合わせて、咀嚼運動の中樞ニューロン機構に関するわれわれの研究室の最近の解析の結果を紹介しようとするもの

のである。

II. 咀嚼リズム発生器

咀嚼時の顎および舌の運動のパターンは、各種の動物で食性に応じて多様であるが¹⁾、その共通な基本的特徴は、リズムカルに反復する運動である点にある。このため、咀嚼運動のリズム形成の神経機構は、咀嚼運動に関する本質的問題として、