



日本嚥下医学会 学会誌

嚥下医学

2020 Vol.9 No.

2

“Deglutition” The official journal of The Society of Swallowing and Dysphagia of Japan

嚥下医療のアドバンスドコースを歩む
すべての専門職のために!

動画配信サイトと連動した
新時代の医学雑誌

第9巻
第2号

- メディカルスタッフのための疾患講座
筋ジストロフィーと摂食嚥下障害
- メディカルスタッフのための嚥下ケア講座
フローチャートを使用した看護師による摂食嚥下機能スクリーニングの取り組み
- 私の治療方針
頸椎損傷における嚥下障害
- 私の術式
音声を犠牲にしない誤嚥防止術
- 知っておきたい嚥下訓練
小児のバンゲード法(筋刺激訓練法)
- 嚥下機能の評価法の検証
摂食嚥下機能スクリーニングツール
Gugging Swallowing Screenの実際
- ベーシックサイエンス
AIを活用した嚥下用POCT機器の実現に向けて

1枚の写真

新型コロナウイルス感染症流行期における嚥下障害診療指針

原著論文 5編

CONTENTS

- メディカルスタッフのための疾患講座
筋ジストロフィーと摂食嚥下障害 野崎園子 130

- メディカルスタッフのための嚥下ケア講座
フローチャートを使用した看護師による摂食嚥下機能スクリーニングの取り組み
..... 中村みゆき, 唐帆健浩 135

- 私の治療方針
頸椎損傷における嚥下障害
症例提示  二藤隆春 142
リハビリテーション科医の立場から 井口はるひ 144
言語聴覚士の立場から 高木大輔 146
実際に行った治療と経過 二藤隆春 150

- 私の術式
音声を犠牲にしない誤嚥防止術
梅崎俊郎の術式  梅崎俊郎 153

- 知っておきたい嚥下訓練 呼吸リハビリテーション
小児のバンゲード法 (筋刺激訓練法) 弘中祥司 157

- 嚥下機能の評価法の検証
摂食嚥下機能スクリーニングツール Gugging Swallowing Screen の実際
..... 唐帆健浩 161

- ベーシックサイエンス
AI を活用した嚥下用 POCT 機器の実現に向けて 鈴木健嗣 166

- 1枚の写真  棚橋一雄, 他 171

- 書評
Assessing and Treating Dysphasia: A Lifespan Perspective 柴本 勇 173
パーキンソン病診療ガイドライン 2018 谷口 洋 173

緊急！新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行期における嚥下障害診療への注意喚起

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が拡大している。このウイルスは主として飛沫・接触によって伝播し、感染者の体内でもウイルス量が多いのは鼻腔・咽頭（上気道）である。また、エアロゾル発生手技による院内感染も報告されている。嚥下障害診療において、上気道粘膜との接触を伴う嚥下訓練や内視鏡下嚥下機能検査は、エアロゾル発生手技にあたり、感染リスクの高い診療行為である。医療資源の供給が不安定な現状のなか、医療の場での感染拡大を阻止することは、この困難な状況における我々医療者の使命の一つである。

日本嚥下医学会では、「感染傾向が拡大している地域」においては、
「非緊急の」上気道粘膜との接触を伴う嚥下訓練や内視鏡下嚥下機能検査は見合わせることを推奨する。

令和2年4月2日 日本嚥下医学会

診療 指針

- 新型コロナウイルス感染症流行期における嚥下障害診療指針
.....日本嚥下医学会 新型コロナウイルス感染対策委員会 174

原著 論文

- 健常高齢者における1回嚥下量を変えたときの舌骨上筋群と舌骨下筋群の筋活動量の変化—表面筋電図を用いた検討— 佐藤豊展, 他 189
- 咽喉頭異常感を主訴とした高齢者における自覚症状と嚥下機能との関係
..... 五島史行, 他 199
- 干渉波刺激療法の導入を契機に経口摂取を確立した脳梗塞慢性期の重度嚥下障害の1例 渡辺慶大, 他 204
- 医療・介護施設における窒息・誤嚥事故の訴訟事例の解析... 木村百合香, 他 213
- 声門閉鎖術後の代替コミュニケーションと経口摂取についての検討
..... 高橋美貴, 他 221

会告—— 125

日本嚥下医学会嚥下機能評価法研修会のご案内—— 125

新理事長あいさつ—— 126

動画サイトのご案内—— 129

投稿規定—— 228

投稿規定(英文)—— 230

バックナンバー—— 233

日本嚥下医学会入会申込書—— 235

日本嚥下医学会変更届—— 236

購読申込書—— 237

日本嚥下医学会の認定する嚥下相談医、嚥下相談員制度について—— 244

 : 動画配信付き

●このシリーズの趣旨

嚥下障害には何らかの原因疾患が必ず存在する。嚥下障害患者への評価や訓練、リスク管理を行ううえで、嚥下障害の原因疾患をよく理解する必要がある。また、嚥下障害は外科的治療とも密接なかわりがある。頭頸部癌などの外科的治療によって嚥下障害が起こることがある一方、外科的に嚥下障害を治療する場合もある。嚥下障害患者の訓練や管理を行う言語聴覚士と看護師などのメディカルスタッフは、嚥下障害の外科的治療で嚥下に関する器官の構造がどのように変化したのかを理解することが必須である。

本企画の目的は、嚥下障害と関連の深い疾患および外科的治療について、嚥下障害に重点を置いて平易な文章で解説し、言語聴覚士や看護師などのメディカルスタッフが理解してもらい、高度な知識の習得と理解を目指すことである。

There are some causative diseases about dysphagia. On evaluating, training, and managing risk for patients with dysphagia, it is necessary to understand the underlying diseases of dysphagia. Dysphagia is also closely related to surgical treatment. While dysphagia may be caused by surgical treatment such as head and neck cancer, dysphagia may be treated surgically. Medical staff, such as speech therapists and nurses, who train and manage patients with dysphagia, need to understand how the structure of the organs involved in swallowing has changed during the surgical treatment of dysphagia.

The purpose of this series is to explain the diseases and surgical treatments related to dysphagia in simple sentences with emphasis on dysphagia, to have the medical staff understand them, and to acquire advanced knowledge and understanding.

筋ジストロフィーと摂食嚥下障害

Muscular dystrophy and dysphagia

野崎園子 ● わかくさ竜間リハビリテーション病院

NOZAKI Sonoko ● Wakakusa Tsumma Rehabilitation Hospital

Summary

筋ジストロフィー（以下、筋ジス）にはさまざまな型があるが、小児ではデュシェンヌ型筋ジストロフィー（Duchenne muscular dystrophy : DMD）が最も頻度が高く重症であり、次いで頻度が高いのは福山型先天性筋ジストロフィーである。ともに重度の摂食嚥下障害を合併する。DMDでは病状の進行とともに10歳代で口腔期障害が先行し、20歳代で咽頭期障害が現れる。

成人では筋強直性ジストロフィー（dystrophia myotonica : DM）が最も頻度が高い。摂食嚥下障害への病識に乏しく、認知期から食道期まですべてに障害がみられる。咽頭期障害が重篤で誤嚥・窒息のリスクが高く、予後決定因子である。

DMDとDMの摂食嚥下対策としては、各患者に適した嚥下調整食と摂食環境整備、廃用予防と栄養管理、開口閉口訓練や口腔周囲筋ストレッチ、バルーン法などが有用である。また、呼吸筋障害による呼吸不全が摂食嚥下に影響を及ぼすため、呼吸不全初期より摂食中のSpO₂の観察を行い、必要に応じて食事前・中の呼吸管理を導入する。

The pathologic states of dysphagia develop differ depending on the type of muscular dystrophy.

In Duchenne muscular dystrophy (DMD), which is most common in children, abnormalities in occlusion and in the preparatory and lingual phases of deglutition start when patients enter their teen years. Pharyngeal phase abnormalities start to appear around age 20. Fukuyama congenital muscular dystrophy is secondly common in children and shows severe dysphagia also.

In dystrophia myotonica (DM), which is most common in adults, aspiration is considered to affect the prognosis. All phases of the deglutition process can be affected, with abnormalities in the anticipatory phase,

●このシリーズの趣旨

嚥下障害患者が日々生活するうえで、医学的処置とともにチームによるケアが必要である。適切な食物の選定をはじめ、食事時の姿勢、1口量、摂食方法などの具体的なケアテクニック、食事介助方法などをメディカルスタッフが適切にできることがケアの充実に直結する。また、嚥下障害患者は誤嚥や窒息などリスク管理も重要であり、嚥下障害患者への診療のレベルは評価診断技術・治療技術とともにケアのレベルにも左右される。加えて、嚥下障害患者のケアはハウツーだけでは十分といえず、個々のスタッフがその意味も含めた理論の理解と技術教育の両者が必要である。本講座では、嚥下障害患者が受ける可能性のあるケアを選定し、その理論的背景と正確な技法を解説する。このシリーズを通じて、メディカルスタッフはケア技術の理論、臨床意図、具体的手技を学ぶことができる。

Patients with dysphagia are required medical treatment and daily care along with medical professional team. The daily care is including select food with an appropriate texture, posture, an amount of one bite or spoon, therapeutic techniques, and meal assistance. It will directly lead to enhanced for patients' daily life. The risk management of aspiration and choking is also important for patients with dysphagia in their daily life. Treatment effectiveness for patients with dysphagia is not only medical treatment but also it depends on the level of daily care. In addition, how-to care is not enough for patients with dysphagia, and it is necessary for each staff to both understand the theory including its meaning and practice. In this serial course, editors select the care that patients with dysphagia may receive and explain its theoretical background and appropriate techniques. From this series, medical professions can learn the theory of care, clinical reasoning, and specific procedures.

フローチャートを使用した看護師による 摂食嚥下機能スクリーニングの取り組み

Efforts of swallowing function screening using a flow chart by nurse

中村みゆき^{1,2)}, 唐帆健浩^{2,3)} ●¹⁾杏林大学医学部付属病院看護部, ²⁾杏林大学医学部付属病院摂食嚥下センター,
³⁾じんだい耳鼻咽喉科

NAKAMURA Miyuki^{1,2)}, KARAHO Takehiro^{2,3)} ●¹⁾Department of Nursing, Kyorin University Hospital, ²⁾Kyorin University Hospital Swallowing Center,
³⁾Jindai Ear-Nose-Throat Clinic

Summary

大学病院にはさまざまな疾患・年齢層の患者が入院してくるため、誤嚥や食物窒息のリスクを軽減する方策が必要である。入院患者全例へ摂食嚥下機能スクリーニングを実施し、適切な食形態の食事を提供することは理想的ではあるが、人的資源の制限からそれは難しい。またスクリーニング自体に誤嚥のリスクがあり、スクリーニングを導入するにあたり医療安全管理部門との十分な協議が必要である。われわれは杏林大学病院で行っている摂食嚥下機能スクリーニングを紹介し、その課題を考察する。

Since patients with various diseases and age groups are admitted to university hospitals, it is necessary to take measures to reduce the risk of aspiration and food choking. Although it is ideal to conduct a screening of swallowing function for all inpatients to provide a proper diet, it is difficult because of limited human resources. There is a risk of aspiration in the screening itself, and sufficient consultation with the department of medical security and patient safety is necessary before introducing the screening. We describe the screening of swallowing function conducted at Kyorin University Hospital and discuss the issues.

Key words ▶ 摂食嚥下機能スクリーニング, 誤嚥, 窒息, 医療安全管理
swallowing function screening, aspiration, choking, medical security and patient safety

Introduction of therapeutic techniques in swallowing disorders for medical professions

●この連載の趣旨

このシリーズでは嚥下訓練の手法や目的を解説する。嚥下訓練は他の治療手法と同様に毎年新しい手法が開発されており、これらの新しい訓練手法が適切に実施されるよう具体的な方法を紹介する。また、訓練が開発された理論的背景も理解できるように生理学的意義や効果も含めて解説する。加えて、嚥下訓練には基礎的嚥下訓練と摂食訓練の2つがあり、患者の症状や障害特徴に合わせて選択しているが、選択した訓練が正確に行われることが患者の治療の前提であり、その手法も正確でなければならない。訓練の適応、実施方法、アセスメント、リスク管理なども含めて、すべての嚥下障害患者に行われる訓練が適切に実施されるよう、具体的な方法や対応について基礎から応用まで幅広く解説する。

This series describes the techniques and purposes of swallowing therapy. Swallowing therapy, like any other treatment procedure, develops a new procedure each year. This series introduce specific methods to properly implement these new therapeutic techniques. It also describes the physiological background and effects so that professionals may understand the theoretical background in which the new training method was developed. In addition, swallowing therapy includes both indirect training and eating training, which are selected according to the patient's symptoms and disability characteristics. The professionals must understand a prerequisite for the treatment of the patient, and the appropriate procedure must also be operated. Including indication of therapy, implementation method, assessment, risk management, etc., this series explain specific methods and correspondence from basic idea to application of method so that training for all patients with dysphagia can be properly implemented.

小児のバンゲード法（筋刺激訓練法）

The methods of Vangede for children (muscle stimulation training method)

弘中 祥司 ● 昭和大学歯学部スペシャルニーズ口腔医学講座口腔衛生学部門

HIRONAKA Shouji ● Division of Hygiene and Oral Health, Department of Special Needs Dentistry, Showa University School of Dentistry

Summary

バンゲード法は、小児患者特に発達期中枢神経系の障害患者に対して、口腔周囲筋を受動的に刺激する訓練法である。特に重症心身障害児等に用いられる方法で、口腔周囲筋を徒手的に刺激することで、筋肉の可動域を改善する。主に、口唇、頬、舌の筋肉群をターゲットとし、各訓練法は食直前に1日2～3回、それぞれ5～10分を超えない程度に行う。また、各訓練は顎と口唇を閉鎖した状態で行うようにする。能動的に動かせる患者には適応しない。

The methods of Vangede is a training method to passively stimulate perioral muscles for pediatric patients, especially those with central nervous system disorders during development. This method is used especially for children with severe physical and intellectual disabilities to improve the range of motion of muscles by manually stimulating the muscles around the oral cavity. Mainly targeting the muscle groups of the lips, fins, and tongue, each training method is performed 2 to 3 times a day immediately before eating, not to exceed 5 to 10 minutes each. Also, each training should be performed with the jaw and lip closed. Not suitable for patients who can move actively.

Key words ▶ 筋刺激訓練, 小児, バンゲード法
muscle stimulation, children, the methods of Vangede

はじめに

バンゲード法はデンマークのバンゲード小児病

院の歯科医（ビョーン・G・ルセール：Dr. Bjorn G. Russell）と理学療法士らによって始められた。この方法は1982年に金子ら¹⁾によって日本に初

●この連載の趣旨

嚥下の仕組みは複雑であり、嚥下機能の評価は難しい。また、嚥下障害の原因や病態もさまざまであり、スクリーニングテストや嚥下機能検査も多岐にわたるので、嚥下障害の評価法は複雑である。しかし、嚥下障害の診断や治療において、適切な評価法が求められる。このシリーズでは嚥下機能や嚥下障害の評価法について検証する。

The mechanism of swallowing is very complicated and it is difficult to evaluate swallowing function. Furthermore, etiology and pathophysiology of dysphagia are various and there are many evaluation methods such as questionnaire, screening tests, evaluations using fluoroscopy or endoscopy, etc. Thus, assessment of dysphagia is complex. However, appropriate evaluation methods are essential for the diagnosis and treatment of dysphagia. The aim of this series is to investigate assessment tools of swallowing function and dysphagia.

摂食嚥下機能スクリーニングツール Gugging Swallowing Screenの実際

Screening test for swallowing function: Gugging Swallowing Screen (GUSS)

唐帆健浩 ● じんだい耳鼻咽喉科, 杏林大学医学部付属病院摂食嚥下センター
KARAHO Takehiro ● Jindai Ear-Nose-Throat Clinic, Kyorin University Hospital Swallowing Center

Summary

現在、わが国では在宅医療が推進されており、誤嚥性肺炎を軽減するために、在宅で実施が可能な摂食嚥下機能のスクリーニングツールが求められている。Gugging Swallowing Screen (GUSS) は誤嚥のリスクをスクリーニングし、かつ適した食形態を推薦できる、信頼性の高いスクリーニング検査である。本項では、GUSSの概要と有用性について解説する。GUSSは、米飯を主食とする日本人に適合していないため、日本人向けに改訂したスクリーニング方法の開発が待たれる。

Currently, home healthcare is being promoted in Japan, and a simple swallowing screening test that can be performed at home is required to reduce aspiration pneumonia. The Gugging Swallowing Screen (GUSS) is a validated and reliable screening test that can simultaneously screen for aspiration risk and provide dietary recommendations. This section describes the outline and usefulness of GUSS. However, since GUSS is not suitable for Japanese who eat rice as a staple food, development of a revised screening method for Japanese is awaited.

Key words ▶ 摂食嚥下機能スクリーニング, 誤嚥, GUSS
screening test for swallowing function, aspiration, GUSS

はじめに

超高齢社会である現在、摂食嚥下障害のある高齢者のさらなる増加が予想される。高齢者では老人性嚥下機能低下があっても自覚がない場合があり、誤嚥や嚥下性肺炎のリスクを低減させるためには、摂食嚥下機能の評価して適切な食形態を提案することが望ましい。嚥下機能評価にはスクリー

ニング検査から嚥下造影検査まで種々の方法があり、嚥下機能評価の gold standard は嚥下造影検査であるが、X線透視装置などの設備が必要なため、重要な検査ではあるものの医療の現場で広く行われているとはいいいにくい。

一方、水飲みテストなどは言語聴覚士や看護師によっても実施が可能で、特殊な機器を必要としないため、ベッドサイドや訪問診療の現場で行わ

●この連載の趣旨

嚥下運動は複雑な運動であり、そのメカニズムはいまだ完全には解明されたとはいえ、嚥下障害の治療は現在でも困難であるのが現状である。嚥下障害の克服およびリハビリテーションには解剖学、生理学、薬理学、病理学、神経科学を含む基礎医学的な知見の解明が必要である。一方で嚥下障害へのアプローチには医学的分野以外の、流体力学、シミュレーション科学、医工学、福祉工学、食品科学、リスク工学、心理学、情報科学、Artificial Intelligence (AI) などの基礎科学的分野との連携による集学的なアプローチも必要となる。

このレビューでは国内外を通じて当該分野の第一線で活躍する筆者による、嚥下運動および嚥下障害に関連する基礎科学的な基盤についての最新のデータを紹介する。さまざまな切り口から嚥下医学、嚥下障害を検討し、将来の治療・リハビリテーションにおけるブレイクスルーを目指すものである。

Since the swallowing movement is a complicated movement, its mechanism has not yet been completely elucidated, and the treatment of dysphagia is still difficult at present. Overcoming dysphagia and its rehabilitation require elucidation of basic medical knowledge including anatomy, physiology, pharmacology, pathology, and neuroscience. On the other hand, multidisciplinary approach to dysphagia is needed through collaboration with not only medical fields but also basic science area such as fluid mechanics, simulation science, medical engineering, welfare engineering, food science, risk engineering, psychology, informatics, and artificial intelligence (AI).

This review presents the latest data on the basic scientific bases related to swallowing movements and dysphagia. Authors, who are active in the front lines in this field domestically and internationally, aim to make a breakthrough in future treatment and rehabilitation by examining swallowing medicine and dysphagia from various cutting-edge.

AIを活用した嚥下用POCT機器の実現に向けて AI Powered POCT Device for Monitoring Swallowing Activities

鈴木健嗣 ● 筑波大学サイバニクス研究センター

SUZUKI Kenji ● Center for Cybernics Research, University of Tsukuba

Summary

日常生活の中で嚥下機能を計測・記録でき、病院や在宅環境においても手軽に利用可能な頸部装着型の嚥下用POCT (Point Of Care Testing) 機器を開発している。ここでは、頸部の音響信号に基づき人工知能技術により嚥下を抽出し、頸部姿勢の計測およびLEDによる嚥下状態のフィードバックを備えた機器開発について述べる。

We have been developing a neck-mounted swallowing POCT (Point Of Care Testing) device that can measure and record swallowing function in daily life. The developed device is designed for the use in hospitals and home environments. This article describes the development of a device that extracts swallowing by AI technology based on the acoustic signal of the neck, measures neck posture, and provides feedback on the swallowing state using a LED.

Key words ▶ 嚥下機能計測, 嚥下音, 頸部姿勢, ウェアラブル機器, POCT
swallowing measurement, swallowing sound, neck posture, wearable device, POCT

はじめに

山脇らは、脳血管障害疾患が嚥下障害の原因の約55%を占めること、在宅患者における罹患頻度が17.7%と高頻度であることを明らかにしてい

る¹⁾。また米国では、認知症を罹患した施設高齢者の約8割が摂食・嚥下障害を有すること²⁾、英国では85歳以上の肺炎罹患高齢者の55%に嚥下障害が認められるという報告もある³⁾。一度、誤嚥性肺炎になると、入院治療のみならず、経口

診療指針

新型コロナウイルス感染症流行期における嚥下障害診療指針

日本嚥下医学会 新型コロナウイルス感染対策委員会

- 委員長 木村百合香 (東京都保健医療公社荏原病院耳鼻咽喉科 医師)
委員 上羽瑠美 (東京大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 医師)
古川竜也 (神戸大学耳鼻咽喉科 医師)
巨鳥文子 (諏訪赤十字病院リハビリテーション科 医師)
藤谷順子 (国立国際医療研究センターリハビリテーション科 医師)
中島純子 (東京歯科大学オーラルメディスン・病院歯科講座 歯科医師)
兼岡麻子 (東京大学医学部附属病院リハビリテーション部 言語聴覚士)
青山寿昭 (愛知県立がんセンター看護部 摂食・嚥下障害看護認定看護師)
担当理事 藤本保志 (愛知医科大学耳鼻咽喉科 医師)
日本嚥下医学会理事長
梅崎俊郎 (福岡山王病院音声嚥下センター 医師)

緒言

日本嚥下医学会では、令和2年4月2日に「新型コロナウイルス感染症流行期における嚥下障害診療への注意喚起」を緊急公開した。その後も新型コロナウイルス感染症は拡大の傾向を強めている現状を踏まえ、当学会ではそれに対応して、現状に即した嚥下障害診療の具体的指針を提案するものである。

新型コロナウイルスの感染経路は、主として接触・飛沫感染であり、感染者の体内で最もウイルス量が多い部位は鼻腔、上咽頭である。嚥下の場合「口腔」「咽頭」はすなわち、ウイルスの増殖部位に一致する。さらに、エアロゾルによる感染の可能性も指摘されている。嚥下障害診療は、検査・訓練・専門的口腔ケア・看護・外科治療と多岐にわたるが、いずれにおいても接触、飛沫、エアロゾル発生に相当する行為となりうる。すでに、院内感染が介護者を通じて食事の場で生じた可能性も指摘されている。さらに、国内外で、医療従事者・患者を問わない無症候の感染者が、院内クラスターを形成し、感染拡大を招いている事実¹⁾に注目すべきである。

嚥下障害患者の多くは、高齢であり、心疾患や糖尿病、呼吸器疾患、脳血管障害などの合併症を有しており、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)を発症した場合は重症化リスクが非常に高い患者群である。嚥下障害診療に携わる全ての医療従事者が適切な感染対策を熟知し、厳密に実行することが求められる。

本指針では、嚥下障害診療の目的・場面により3つの地域区分を設定した。そのうえで、①地域の感染状況と、②患者の感染確認状況、③検査や処置がエアロゾルを発生させる手技 Aerosol generating procedures (AGP)にあたるかにより、嚥下障害診療の場面に応じて、医療機関において講じるべき感染対策について提案する。

欧米各国は既にCOVID-19の蔓延地域となっており、本邦においても感染拡大傾向はなおおむ兆しはなく、医療資源の枯渇も予測される。訓練や治療の適応や開始の時期などは通常時の運用とは異なる。施設内の専門チームと検討の上、各施設の医療提供体制の維持を優先した対応が求められる。

本指針は、COVID-19流行期の「問診と診断」「嚥下リハビリテーション」、「口腔ケア」、「嚥下障害の手術治療」、「気管切開孔管理」、「看護」などのファイルから構成されるが、状況に応じて順次HP上にアップロードされること、また新しい知見により更新を予告なく行うことをご了解頂きたい。なお、本指針は先に英文の position statement として発表した論文 (Kimura Y, et al : Society of Swallowing and Dysphagia of Japan : Position Statement on Dysphagia Management during the COVID-19 Outbreak. Auris Nasus Larynx, <https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.07.009>) を引用し、解説したものである。

2020年7月28日

日本嚥下医学会
理事長 梅崎俊郎