

救急災害棟入院患者における誤嚥・窒息リスク改善への試み

大洞 佳代子^{1,2} 上田 昌美¹ 岩永 賢司^{2,3} 辰巳 陽一⁴ 福田 寛二¹
東本 有司⁵

¹近畿大学医学部附属病院リハビリテーション医学教室 ²窒息・誤嚥対策ワーキンググループ
³近畿大学医学部附属病院呼吸器・アレルギー内科 ⁴近畿大学医学部附属病院医療安全対策室
⁵大阪公益財団法人田附興風会医学研究所リハビリテーションセンター

Attempt of aspiration and suffocation risk mitigation in the ward for emergency and disaster

Kayoko Obora, Masami Ueda, Takashi Iwanaga, Yoichi Tatsumi,
Kanji Fukuda, Yuji Higashimoto

Department of Rehabilitation Medicine, Kindai University
Suffocation, aspiration measures working group, Kindai University
Department of Respiratory and Allergology, Kindai University
Department of Medical Safety Measures Room, Kindai University
Department of Rehabilitation center, Tazuke Kofukai Medical Research Institute Kitano Hospital

抄 録

【はじめに】当院では入院患者の誤嚥・窒息のリスクを減らすために発足した窒息・誤嚥対策ワーキンググループ（誤嚥WG）が、入院患者を対象に行う嚥下機能評価スクリーニングフローチャートを作成した。運用開始後に救急災害棟（救災棟）で窒息の事例が発生したため、食事状況に関しラウンド形式で調査を行った。【方法】対象は2017年1月11日～5月30日の間に救災棟に入院した患者。昼食時に救災棟を訪問し、食事の摂取状況を観察、食事形態などに関し病棟と検討した。【結果】誤嚥WGラウンド回数は17回、のべ患者数は696名。そのうち経口摂取をしていた患者数は431名（62%）で、そのうち誤嚥・窒息のリスクがあると判断した患者（誤嚥・窒息リスク群）は21名（4.9%）だった。誤嚥リスクと判断した理由は義歯の非装着や不適合が12名（57.1%）と最も多く、その次に口腔内汚染5名（23.8%）、全身状態不良などとなっていた。病棟との協議では食事形態の変更を提案することが最も多かった。ラウンド後1年間誤嚥・窒息事例は発生していない。また副次的な効果として誤嚥WGラウンド介入後の食事摂取率が有意に改善した（介入前摂取率 3.09 ± 2.59 介入後摂取率 6.29 ± 3.10 , $p < 0.01$ ）。【考察】誤嚥WGラウンドによる食事の適正化で誤嚥・窒息のリスクを軽減できた。また副次効果として摂取率が改善した。

Key words: 誤嚥・窒息のリスク, 義歯の適合, 食事摂取率

はじめに

当院では入院患者の誤嚥・窒息のリスクを減らすために、医療安全対策室の下部組織として、窒息・誤嚥対策ワーキンググループ（誤嚥WG）が2014年に発足した。メンバーは医師、歯科医師、看護師、管理栄養士、歯科衛生士、理学療法士と多職種で構成されている。誤嚥WGでは75歳以上の高齢入院患

者を対象とした嚥下機能評価スクリーニングフローチャート（図1）を作成し2015年から運用を開始している。フローチャート適応の対象になる患者の入院時に、担当看護師がフローチャートに沿ってEAT-10（図2）^{1,2,3}による医療面接を行い、そこで嚥下障害を疑った場合は反復唾液嚥下テスト（repetitive saliva swallowing test; RSST）と改訂水飲みテスト（modified water swallow test; MWST）を順次

大阪府大阪狭山市大野東377-2（〒589-8511）

受付 平成30年9月28日, 受理 平成30年11月13日

嚥下機能評価スクリーニング フローチャート

安全管理部 誤嚥ワーキンググループ
2015年 11月 18日 改訂

対象：75歳以上の入院患者（予定入院、即日入院患者）
 用紙の配布：予定入院 → 嚥下機能評価質問用紙 (EAT-10) を入院センターで配布する
 即日入院 → 各病棟で医療安全対策室ホームページより嚥下機能評価質問用紙 (EAT-10) を印刷し使用する
 評価：予定入院 → 入院日に患者が持参された嚥下機能評価質問用紙 (EAT-10) を受け取り、担当看護師が評価を実施する
 患者が用紙を忘れた際には、医療安全対策室ホームページより嚥下機能評価質問用紙 (EAT-10) を印刷し使用する
 即日入院 → 担当看護師が、医療安全対策室ホームページより嚥下機能評価質問用紙 (EAT-10) を印刷し評価を実施する

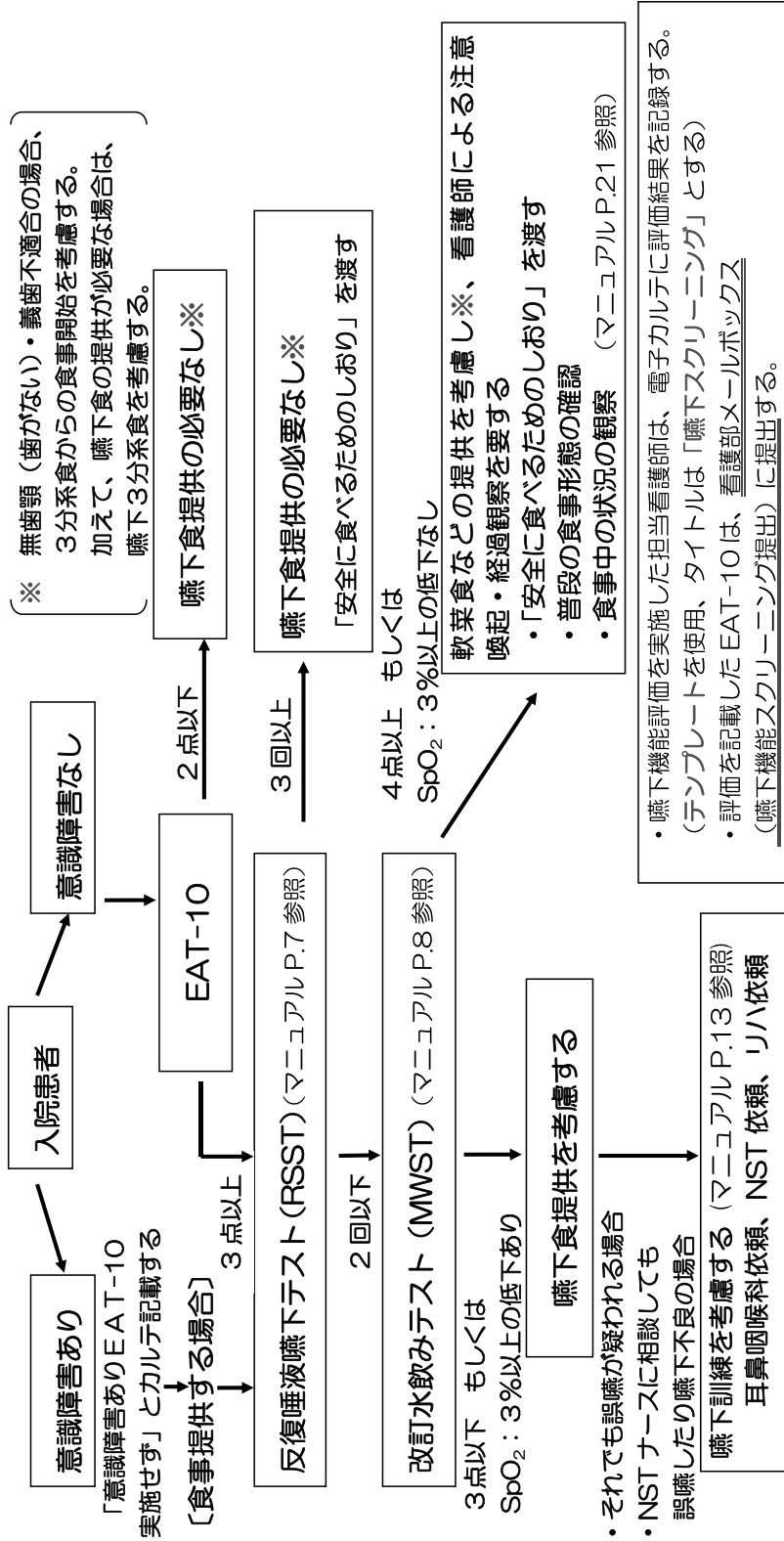


図1. 嚥下機能評価スクリーニング フローチャート
医療安全対策室、窒息・誤嚥ワーキンググループ作成 (2015年11月18日改訂)

嚥下機能スクリーニング質問用紙 (EAT-10)

当院では、患者様お一人おひとりの病状や治療に合わせて、安心して食事を食べていただけるように、様々な取り組みを実施しております。取り組みのひとつとして、質問用紙を作成しております。ご協力よろしくお願ひ致します。

ID

氏名 () 入院日 (月 日)
 年齢 (歳) 性別 (男 女)
 病棟 (病棟) 診療科 (科)

★ 嚥下の状態(食べ物飲み込み・食べ物口から運んで胃まで運ぶこと)について、いくつかご質問をさせていただきます。
 各質問で、当てはまる点数を口の中にご記入ください。

質問1: この3か月間に、飲み込みの問題が原因で体重が減少しましたか？

0=問題なし (体重は減少していません)
 1= (よくわかりません)
 2= (この3か月で、0~1kg 体重が減少した)
 3= (この3か月で、1~3kg 体重が減少した)
 4=ひどく問題 (この3か月で、3kg以上体重が減少した)

質問2: この3か月の間に、飲み込みの問題が原因で、自宅や病院/施設での食事以外に食べたくないと思ったりありますか？

0=問題なし (全くそうは思わない)
 1= (めったにそうは思わない)
 2= (ときどきそう思うことがあった)
 3= (よくそう思った)
 4=ひどく問題 (いつもそう思った)

質問3: 「液体を飲み込む時に、余分な力が必要だ」と、現在の生活の中で、どの程度感じていますか？

0=問題なし (全くそうは感じない、または、そういう問題はない)
 1= (めったにそうは感じない)
 2= (ときどきそう感じる事がある)
 3= (よくそう感じる)
 4=ひどく問題 (いつもそう感じる)

質問4: 「固形物を飲み込む時に、余分な力が必要だ」と、現在の生活の中で、どの程度感じていますか？

0=問題なし (全くそうは感じない、または、そういう問題はない)
 1= (めったにそうは感じない)
 2= (ときどきそう感じる事がある)
 3= (よくそう感じる)
 4=ひどく問題 (いつもそう感じる)

質問5: 「錠剤を飲み込む時に、余分な力が必要だ」と、現在の生活の中で、どの程度感じていますか？

0=問題なし (全くそうは感じない、または、そういう問題はない)
 1= (めったにそうは感じない)
 2= (ときどきそう感じる事がある)
 3= (よくそう感じる)
 4=ひどく問題 (いつもそう感じる)

質問6: 「飲み込む事が苦痛だ」と、現在の生活の中で、どの程度感じていますか？

0=問題なし (全くそうは感じない、または、そういう問題はない)
 1= (めったにそうは感じない)
 2= (ときどきそう感じる事がある)
 3= (よくそう感じる)
 4=ひどく問題 (いつもそう感じる)

質問7: 「食べる喜びが飲み込みによって影響を受けている」と、現在の生活の中で、どの程度感じていますか？

0=問題なし (全くそうは感じない、または、そういう問題はない)
 1= (めったにそうは感じない)
 2= (ときどきそう感じる事がある)
 3= (よくそう感じる)
 4=ひどく問題 (いつもそう感じる)

質問8: 「飲み込む時に食べ物などがどに引っかかる」と、現在の生活の中で、どの程度感じていますか？

0=問題なし (全くそうは感じない、または、そういう問題はない)
 1= (めったにそうは感じない)
 2= (ときどきそう感じる事がある)
 3= (よくそう感じる)
 4=ひどく問題 (いつもそう感じる)

質問9: 食事をすすむ時に、咳が出ますか？

0=問題なし (全く出ない)
 1= (めったに出ない)
 2= (ときどき出ることがある)
 3= (よく出る)
 4=ひどく問題 (いつも出る)

質問10: 飲み込む時に(精神的な、または身体的な)ストレスを感じていますか？

0=問題なし (全くそうは感じない、または、そういう問題はない)
 1= (めったにそうは感じない)
 2= (ときどきそう感じる事がある)
 3= (よくそう感じる)
 4=ひどく問題 (いつもそう感じる)

合計点 点

ご協力ありがとうございました。

図 2. 嚥下機能スクリーニング質問用紙 (EAT-10) (文献 1 から引用)

実施し、嚥下機能を評価することとしている。それらの検査によって嚥下障害疑いと判定された場合は、誤嚥 WG が作成した「安全にたべるためのしおり」を患者に渡した上で看護師が説明し、必要があれば提供する食事形態の変更を主治医に提案することとしている。

嚥下機能評価スクリーニングフローチャート運用開始後、院内での実施率は90%以上であった。しかしながら、嚥下機能評価スクリーニングフローチャートを利用した業務手順を導入したにもかかわらず、誤嚥・窒息の事例が救急災害棟（救災棟）で1件発生した。そのため、救災棟において患者の嚥下機能に適した食事（形態、量、介助）、改善策を検討する目的で医療安全対策室として誤嚥 WG ラウンドを開始した。

一般的には、嚥下機能に合わせた食事方法の適正化で誤嚥・窒息が防げると考えられており、多くの施設で嚥下機能評価とそれに応じた対策をフローチャート運用されている。しかしながら、それらの業務改善活動の効果を誤嚥・窒息例数の変化として検証した報告はない。そこで、誤嚥 WG ラウンドの効果を検証する目的で、誤嚥 WG ラウンドの導入前後における諸変化を分析・検討したので報告する。

方 法

対象：救災棟に入院した患者のうち、誤嚥 WG ラウンドで評価できた患者。

観察期間：2017年1月11日～5月30日。

ラウンドチームの職種構成：医師，看護師

ラウンドの活動内容：ラウンド者が対象患者を観察・評価を行い、不適切な食事であれば主治医または担当看護師にその理由と改善点を提案しディスカッションを行う。検討内容に対し食事形態など主治医の指

示が必要なものは主治医が、義歯の装着や食事の姿勢など看護師で行う事は看護師が対応する。次のラウンド時に再度評価を行う。

評価方法：昼食時、誤嚥 WG が救災棟を訪問し、食事の摂取状況を観察した。

評価項目：年齢、意識レベル、義歯の有無と適合性、口腔衛生状態、食事形態、摂取率、誤嚥の既往の有無、脳卒中の既往の有無、誤嚥・窒息リスクの有無を評価した。意識レベルは Japan Coma Scale で評価した。義歯の有無と適合性、口腔衛生状態は高齢歯科口腔検診実施マニュアル⁴、口腔機能向上マニュアル⁵を参考に評価した。食事摂取率は評価前1～3食の平均値、評価後は全身状態改善による摂取率改善の影響を少なくするために3食のみの平均値で評価し、ラウンド前後で比較した。誤嚥および脳卒中の既往は診療録を参照した。誤嚥・窒息のリスクがあるかどうかの判定基準は食事中・食後のむせ、声の変化、口腔内残渣、義歯の有無と適合状態、摂食条件（トロミの有無や摂食姿勢）、頸部聴診、及び経皮的動脈血酸素飽和度（ S_pO_2 ）の変化で評価した⁶。

統計解析方法：2群間の平均の比較は student-*t* 検定で行った。2群間介入前後の変化率の比較には二元配置分散分析を行った。 $p < 0.05$ を統計学的有意と判断した。

結 果

誤嚥 WG ラウンド回数は観察期間中に17回行われ、患者数はのべ696名であった。そのうち経口摂取をしていた患者数は431名（62%）で、経口摂取をしていた患者のうち、誤嚥・窒息のリスクがあると判断した患者（誤嚥・窒息リスク群）は21名（4.9%）であった（図3）。

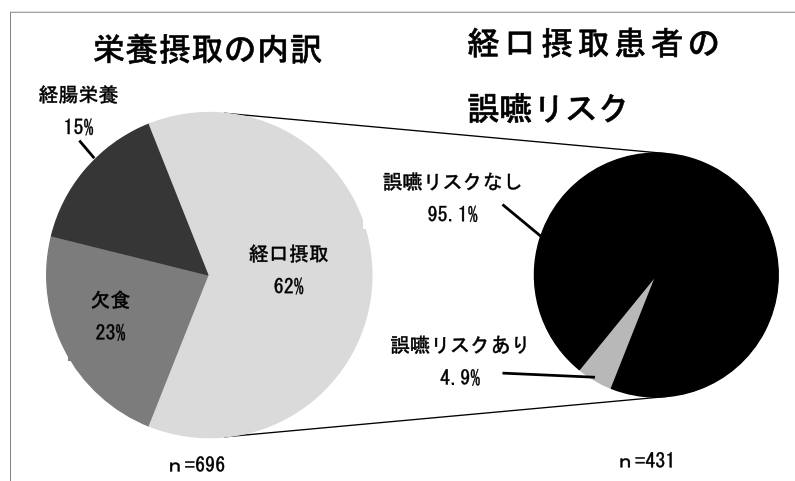


図3. 窒息・誤嚥ワーキンググループラウンド結果

誤嚥・窒息リスク群の患者背景は平均年齢 81 ± 8 歳，男性：女性 $=11:10$ ，基礎疾患としては循環器疾患患者が最も多かった（表1）．嚥下機能評価スクリーニングフローチャートの対象者は19名で，そのうちフローチャートを実施されていなかった症例は1例であり実施率は95%だった．

誤嚥・窒息リスクがあると判断した場合は，担当看護師に安全に食べるための方法（食事形態や姿勢調整など）を提案した．誤嚥リスクと判断した理由のうち，義歯の非装着や不適合が12名（57.1%）と最も多く，その次に口腔内汚染5名（23.8%），全身状態不良などとなっていた（図4）．義歯の調整には時間がかかるため，ラウンド時にはすぐに対応可能なこととして，義歯の非装着や不適合に対しては義歯の調整ではなく食事形態の変更による調整を提案した．

また，副次的な効果として誤嚥WGラウンド介入後の食事摂取率が有意に改善した（介入前摂取率3.09

± 2.59 割 介入後摂取率 6.29 ± 3.10 割， $p < 0.01$ ）．食事変更を提案した症例が12名．そのうち8名が変更され，4名が変更されなかった．なお，食事の変更を行うかどうかは主治医の判断となる．摂食率を目的変数とし，ラウンド介入と，食事変更の有無を説明変数として2次元分散分析をするとラウンド介入の効果は有意だったが（ $p < 0.05$ ），食事変更の効果は有意差がでなかった．

ラウンド時に誤嚥・窒息リスクがあると判断した患者は入院中誤嚥・窒息を発症する事はなかった．また，誤嚥WGがラウンドを開始した後1年間明らかかな誤嚥・窒息事例は発生していない．

考 察

誤嚥WGラウンドを行うことで救急災害棟入院患者の誤嚥・窒息を防ぐことができたことより，誤嚥WGラウンドにより個々の患者の評価に基づき現場との協議を行うことで適切な食事提供を行い，誤嚥・

表1．誤嚥・窒息リスクがあると判断した症例の患者背景（ラウンド時）

年齢	81 ± 8 歳
性別（名）	男性：女性 $=11:10$
基礎疾患（名）	循環器疾患 9 脳血管疾患 5 消化器疾患 4 呼吸器疾患 2 その他 1
意識レベル（名）	清明 21
義歯	無 3人，有19人（装着 5人，非装着 12人）
脳梗塞の既往	無 15人 有 6人
肺炎の既往	無 21人 有 0人

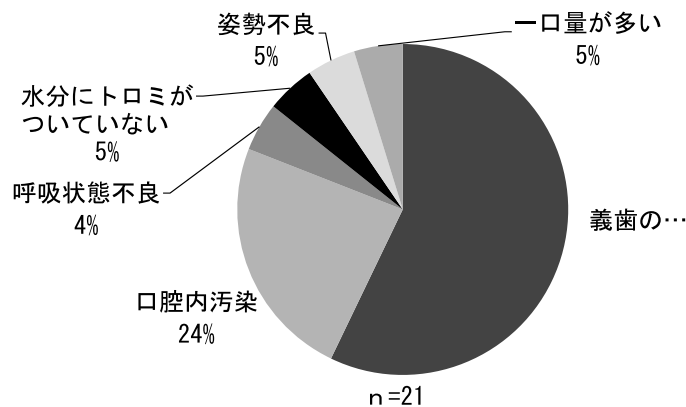


図4．誤嚥・窒息リスクがあると判断した理由

窒息のリスクを軽減することができたと考えられる。また適切な食事環境を整える事で摂取率も向上した。

嚥下機能評価方法にはスクリーニングとして問診、RSST、MWST などがあり、詳細な評価をするには嚥下内視鏡 (videoendoscopic examination of swallowing; VE)、嚥下造影検査 (videofluoroscopic examination of swallowing; VF) などがある⁷。嚥下機能評価に関し VE や VF を行っていないため必ずしも食事形態の変更などが誤嚥・窒息を減らしたとは言えない。しかし、ラウンドを行って以降誤嚥・窒息は発生しておらず、ラウンドは誤嚥・窒息に対し一定の効果があつたと考えられる。

経口摂取開始基準は ①意識障害が Japan Coma Scale で1桁 ②重篤な心肺合併症や消化器合併症がなく、全身状態が安定している ③病状の進行がない ④口腔内が清潔で湿潤している、などが一般的に言われている⁸。ラウンドの評価時に誤嚥・窒息のリスクありと判断された患者の中に経口摂取開始基準①～③の条件が当てはまった患者は少数であり、救災棟において主治医および看護師の経口摂取開始の判断は適切に行われていることが示唆される。

嚥下機能評価スクリーニングフローチャートの対象者は75歳以上となっているが、年齢以外での誤嚥・窒息の原因を調べるため今回のラウンドは全年齢を対象に行った。

誤嚥リスクの原因を解析した結果、当院での誤嚥・窒息のリスクとして義歯装着の有無や適合性が挙げられた。摂食嚥下は先行期、準備期、口腔期、咽頭期、食道期の5期に分けて考えることが多い(表2)⁷。義歯等は咀嚼能力、つまり準備期に関与している。嚥下機能評価スクリーニングフローチャートを使用しても誤嚥・窒息のリスクを回避できなかった原因として、EAT-10 や RSST、MWST は咽頭期を評価するものであり、準備期の評価が不十分であったことが考えられる。摂食嚥下障害患者に対し、嚥下機能評価は咽頭期のみならず先行期～食道期すべてのステージで評価する必要があると考えられる。

義歯の非装着または不適合の原因として、救災棟

に入院する患者は緊急入院症例であり、入院時は絶食管理となることが多く、義歯そのものの誤飲のリスクを避ける目的もあり、入院当初しばらく義歯非装着でいることが多い。短期間といえども絶食や義歯非装着で経過する間に口腔内の変化などで義歯が合わなくなることも推測される。また緊急入院のため、義歯を自宅や元の施設に置いてきたままになっており食事開始時に義歯が間に合わない事態も起こりうる。70歳以上の高齢者の60.1%が食事に際し常に義歯を使用しており、義歯を持っていない人は30.5%にすぎないとされており⁹、高齢者は高頻度で義歯を使用している。また、適切な義歯の装着は咀嚼機能を向上するとの報告もある¹⁰。食事開始時には義歯の有無・適合性も評価する必要が改めて確認された。

食事の経口摂取に対する栄養指導介入により、摂取エネルギー量と摂取蛋白量が増加し、身体計測値や入院日数が改善することが知られている^{11,12}。また、経口摂取・経腸栄養の早期開始は、消化機能を含めた身体機能の回復が効率よく促進されることも知られている。それらは医療費の抑制や在院日数の短縮など多くのメリットをもたらす⁷。誤嚥 WG ラウンドでの評価をもとに担当看護師とディスカッションを行い、食事(形態・量・摂取方法など)の適切化を図ることは、誤嚥・窒息のリスクを軽減するとどまらず、食事摂取率の増加という副次効果も期待できる。このような業務改善活動が、患者の栄養状態の改善や身体機能の回復促進につながることを期待される。

ラウンド結果を踏まえた活動として、ラウンド試行期間の終了後、救災棟にて看護師を対象に摂食嚥下障害に関する勉強会を開催した。その中で、食事の適正化に関し義歯を評価する必要性と評価方法に関しても講義を行った。今後も定期的に嚥下ラウンドを行うことで臨床現場の状況を把握し現場に即した提案・協議を行うことで誤嚥・窒息を防いでいく必要があると考える。

表2. 摂食嚥下の5期

ステージ	内容
先行期	食物を目でみて、鼻でにおいをかぎ、食具で口へと運び捕食するまで
準備期	捕食した食物を咀嚼し食塊形成して嚥下しやすい状態にするまで
口腔期	嚥下が開始されて食塊を咽頭へ送り込むまで
咽頭期	咽頭へと到達した食塊を食道へと送り込むまで
食道期	食塊が食道蠕動運動によって胃へと運ばれるまで

結 論

誤嚥 WG ラウンドにより食事形態・摂取方法の適正化を促すことで、誤嚥・窒息のリスクを軽減できた。副次効果として食事摂取率が向上した。

本論文の内容は第1回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会、第33回日本静脈経腸栄養学会学術集会、第4回日本医療安全学会学術総会にて発表した。

本論文に関して開示すべき利益相反はない。

文 献

1. 若林秀隆, 栢下淳 (2014) 摂食嚥下障害スクリーニング質問紙表 EAT-10 の日本語版作成と信頼性・妥当性の検証, 静脈経腸栄養: Vol.29 No.3: 871-876
2. 渡邊光子ら (2014) 嚥下スクリーニング質問紙 EAT-10 暫定版の有用性の検討, 日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌: 18(1): 30-36.
3. Belafsky PC, et al (2008) Validity and reliability of the Eating Assessment Too (l EAT-10), *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*; 117(12): 919-924.
4. 高齢者歯科口腔検診実施マニュアル: 公益社団法人日本歯科医師会及び一般社団法人老年歯科医学会による例示: 平成26年10月
5. 口腔機能向上マニュアル: 社団法人全国国民健康保険診療施設協議会: 平成20年
6. 藤島一郎, 清水一男 (2015) 口から食べる 嚥下障害Q&A (第4版), 中央法規出版株式会社, 東京: 77-78
7. 才藤栄一, 植田耕一郎 (監修) (2016): 摂食嚥下リハビリテーション (第3版), 医歯薬出版, 東京: 19-21
8. 塚本芳久 (1995): 急性期嚥下障害へのアプローチ: *J Clin Rehabil*: 4巻8号, 721-724
9. 厚生労働省 国民健康・栄養調査 平成23年
10. 津田尚吾ら (2017): 有床義歯装着患者に対する補綴歯科治療介入が咀嚼機能および QOL に及ぼす影響: 九州歯科学会雑誌 (0368-6833) 71巻4号 67-74
11. Reilly JJ Jr, Hull SF, Albert N, Waller A, Bringardener S. (1988) Economic impact of malnutrition: a model system for hospitalization patients. *JPEN* 12, 371-376
12. 日本静脈経腸栄養学会 (2014): 静脈経腸栄養ガイドライン, 照林社, 東京, 2-5