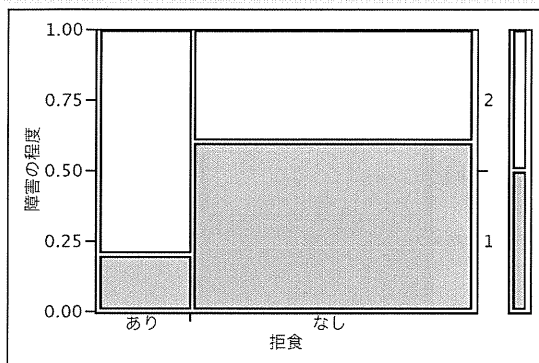


図 6

拒食と障害の程度の分割表に対する分析

モザイク図

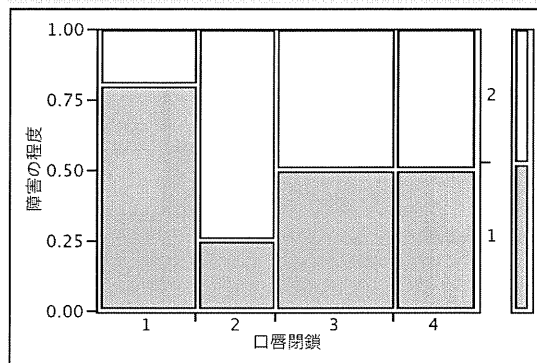


	N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
	20	1	1.2657565	0.0913
検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)		
尤度比	2.532	0.1116		
Pearson	2.400	0.1213		

図 7

口唇閉鎖と障害の程度の分割表に対する分析

モザイク図

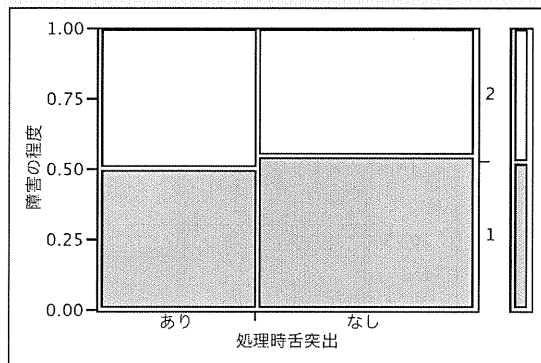


	N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
	19	3	1.4606440	0.1111
検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)		
尤度比	2.921	0.4039		
Pearson	2.755	0.4310		

図 8

処理時舌突出と障害の程度の分割表に対する分析

モザイク図

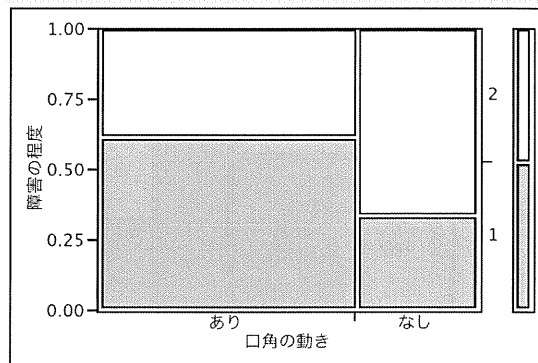


	N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
	19	1	0.01918941	0.0015
検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)		
尤度比	0.038	0.8447		
Pearson	0.038	0.8447		

図 9

口角の動きと障害の程度の分割表に対する分析

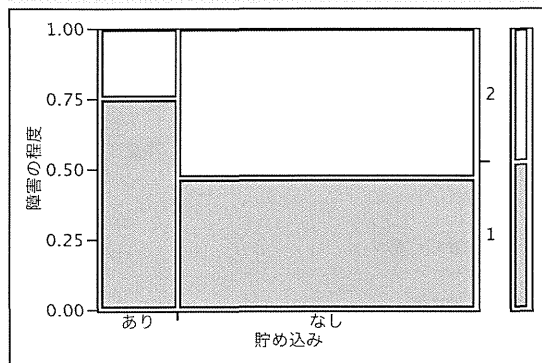
モザイク図



	N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
	19	1	0.66276372	0.0504
検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)		
尤度比	1.326	0.2496		
Pearson	1.310	0.2524		

図10

貯め込みと障害の程度の分割表に対する分析
モザイク図

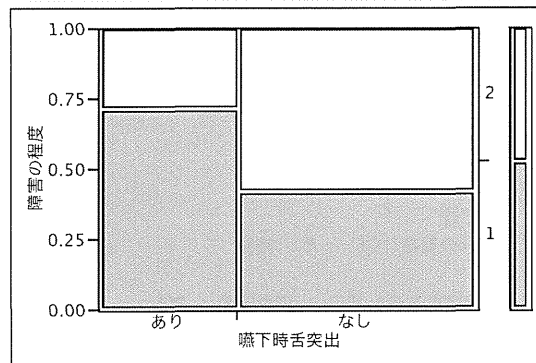


N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
19	1	0.53027826	0.0403

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	1.061	0.3031
Pearson	1.017	0.3133

図11

嚙下時舌突出と障害の程度の分割表に対する分析
モザイク図

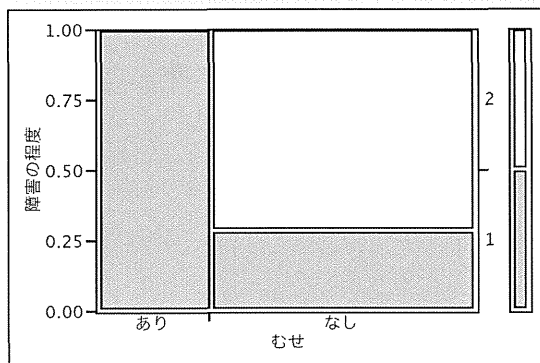


N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
19	1	0.80526217	0.0613

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	1.611	0.2044
Pearson	1.571	0.2101

図12

むせと障害の程度の分割表に対する分析
モザイク図

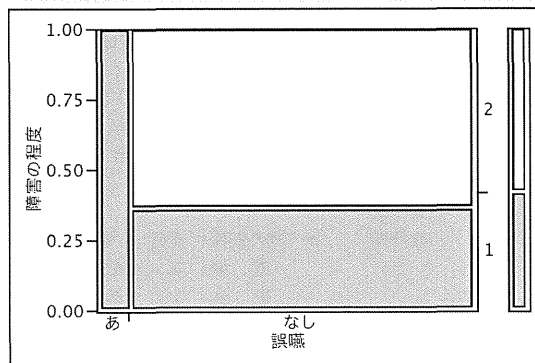


N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
20	1	5.4871694	0.3958

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	10.974	0.0009*
Pearson	8.571	0.0034*

図13

誤嚥と障害の程度の分割表に対する分析
モザイク図



N	自由度	(-1)*対数尤度	R2乗(U)
12	1	0.94001968	0.1153

検定	カイ2乗	p値(Prob>ChiSq)
尤度比	1.880	0.1703
Pearson	1.527	0.2165

摂食・嚥下機能評価表【小児・発達障害者】

ID 氏名 年齢 (年 月 日生)

主訴

基礎疾患 身長 cm 体重 kg

既往歴

肺炎の既往(なし・あり;時期) 肺炎の繰り返し(なし・あり)

栄養摂取方法(経口・経鼻経管・胃ろう・腸ろう・IVH・TPN・PPN・その他)

経口摂取経験(普通食・離乳食・哺乳のみ・なし) 絶食期間; 年 月(生後～・発症～)

食事時間 分/食 食形態(主食; 主菜; 水分;)

注入量 ml/回 total ml/日 注入内容

呼吸状態(良好・不良; 酸素投与 ___L・気管切開・ベンチレーター・その他)

呼吸状況(努力性呼吸・シーソー呼吸・喘鳴・嘔声・その他)

鼻呼吸(可・不可)(する・しない)

粗大運動発達(未顕定・顕定・介助座位・独座・つかまり立ち・介助歩行・独歩)

意思疎通状態(会話可・指示可・異常; 視覚・聴覚・構音・コミュニケーション不可)

運動機能異常(なし・あり; 振せん・筋緊張・協調運動障害・その他)

全身の緊張(通常・不随運動あり・筋緊張 強い・筋緊張 弱い)

口腔内状況	歯の状態	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	唇顎口蓋裂(無・有;)
																		歯列不正(無・有;)
																		咬合状態(無・有;)
																		口腔粘膜(無・有;)

清掃状態(良・不良) 舌舌(無・少量・多量) 口腔乾燥(無・軽度・重度)

原始反射残存(なし・残存; 探索・口唇・吸嚙・咬) 口腔周囲の過敏(無・有;)

その他の反応 嚥下反射(無・有) 嘔吐反射(無・有) 開口反応(無・有)

舌運動 安静時偏位(無・有;) ROM(突出; +・±・-) 左右差(無・有)

顎運動 安静時偏位(無・有;) 開口制限(無・有;) 開口運動(可・不可)

摂食状況

先行期 食べ物の認識(良好・追視あり・認識不可)

過敏(なし・あり 部位:)

拒食(なし・あり)

準備期 口唇閉鎖(良好・上唇の動きあり・閉口可能・不可)

舌突出(処理時)(なし・時々・あり)

口角動き(左右非対称・左右対象・ほとんど動かない)

鼻漏れ(なし・時々・あり)

丸呑み(なし・固形物のみ・軟固形物)

口腔期 貯め込み(なし・時々・あり)

舌突出(嚥下時)(なし・時々・あり)

咽頭期 むせ(なし・時々・あり)

誤嚥(なし・時々・あり)

食道期 通過障害(なし・時々・あり)

逆流(なし・時々・あり)

VF/VE検査 必要あり 必要なし

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

分担研究報告書

神経変性疾患患者への摂食・嚥下リハビリテーションクリニカルパスの開発および利用に関する研究2

- 入院を通じた栄養摂取方法の変化および合併症に関する前向きコホート調査 -

研究協力者 松尾 浩一郎 松本歯科大学 障害者歯科学講座 准教授

研究分担者 小笠原 正 松本歯科大学 障害者歯科学講座 教授

研究要旨

神経筋疾患患者では、本人が自覚しないうちに摂食・嚥下障害が進行し、誤嚥性肺炎や窒息などの重篤な合併症を起こすことが多い。入院中のクリニカルパスを作成し、摂食・嚥下機能を適切に評価し、適正栄養摂取レベルの判定を行うことで、入院中の重篤な合併症を回避し、入院期間の短縮を図ることが可能となる。本年度の研究では、まず、異なる病態に対して多施設で共通に使用できる摂食・嚥下評価用紙、ビデオ嚥下内視鏡検査（VE）評価用紙、ならびに摂食・嚥下障害用クリニカルパス用紙を作成した。さらに、それらの評価用紙を使用して、摂食・嚥下障害を伴って入院してきた神経筋疾患患者の退院までの栄養摂取レベルの変化を調査した。その結果、約半数の患者で入院後に栄養摂取レベルが低下していたものの、VE 検査によって適切な栄養摂取レベルを評価した後は、発熱や痰の増加などの呼吸器合併症の兆候を示したものはほとんどいなかった。本結果より、摂食・嚥下障害の精査を行い、クリニカルパス用紙を使用して、バリエーションを観察していくことで、呼吸器合併症を予防できる可能性が示唆された。

A. 研究目的

摂食・嚥下障害は様々な疾患、病態に起因しており、様々な対応方法が求められている。さらに、障害者はコンディションの個人差が著しく、評価、対応の標準化は非常に難しい。しかし、社会的に医療の効率化が求められ、医療行為の客観性、結果に対する評価を行うことが要

請されている現在では、効率的で効果的な対応方法が望まれる。摂食・嚥下障害への治療に際しては、誤嚥性肺炎や窒息などの合併症を予防しながら、できるだけ安全な食事を提供する必要がある。摂食・嚥下リハビリテーションのクリニカルパスを作成し、導入することで、重篤な合併症を回避し、安全な栄養摂取を保

ちながら病気の進行に対応できると考えられる。パスを利用した治療結果の評価により、摂食・嚥下リハビリテーションのEBM確立に寄与できる。

神経筋疾患には、筋萎縮性側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis, ALS), パーキンソン病 (Parkinson disease, PD), 多系統萎縮症 (Multiple System Atrophy, MSA), 筋ジストロフィー (Muscle dystrophy, MD) など様々な病態が存在するが、進行の早さや重症度は異なるものの、多くの疾患で摂食・嚥下障害を併発する¹⁻⁴⁾。病気が急速に進行するALSなどの場合、本人が思っている以上に病態が進行し、本人がその障害を受容できずに数ヶ月前と同様の食物を摂取してしまうことがある。また病気が緩和に進行するPD, MSA, MD等の場合、徐々に摂食・嚥下障害が進行していくために、本人、家族が気づかないうちに症状が重篤化することがあり、また、不顕性誤嚥を呈することも多い⁵⁾。そのために、神経筋疾患患者では、本人の摂食・嚥下機能では難しいレベルの食事を摂取し、誤嚥性肺炎や窒息などの重篤な合併症を起こしてから、病院に入院することが多い。しかし、ある程度の症状がでたところで、摂食・嚥下機能を評価し、適切な栄養摂取レベルの判定を行うことで、重篤な合併症を回避することができる可能性がある。

本研究の最終目標は、神経筋疾患また

はそれに準ずる病態に起因する摂食・嚥下障害者に対して、摂食・嚥下リハビリテーションを行うためのクリニカルパスの作成である。そこで、昨年度はまず、摂食・嚥下障害を有する神経筋疾患患者の栄養摂取レベルが、入院と嚥下内視鏡検査 (videoendoscopic evaluation of swallowing, VE) を通してどのように推移したか後ろ向きに調査を行った。また、どのような臨床症状がVE後の栄養摂取レベルと関連性があるのか検証し、報告した⁶⁾。対象者の嚥下問診表、摂食・嚥下機能評価表 (嚥下評価表), VE 評価用紙から必要事項を抜粋し、後ろ向きに調査した。その結果、入院理由が、肺炎・発熱と食欲低下が一番多かったこともあり、栄養摂取レベルは、入院を通して有意に低下していた。また、全身状態が落ち着いた後にもVE検査後の推奨栄養摂取レベルの有意な改善は認めなかった。これらの結果から、入院前には、無自覚のうちの疾患の進行により、適切なレベル以上の食事を摂取していたことが考えられた。また、VE後の栄養摂取レベルと有意な関連性を示した項目は、嚥下評価表の「食物残渣」、「湿性嘔声」、「随意の咳」の項目および、VE検査表の「咽頭唾液貯留」であった。これらの関連因子が、今後、栄養摂取レベル評価の中で重要な指標となることが示唆された。

昨年度の後ろ向き研究に続き、本年度

から前向きコホート研究の準備に取りかかった。現在、われわれは、神経筋疾患、口腔癌術後、小児、在宅脳卒中患者の4つの異なる病態による摂食・嚥下障害に対してのクリニカルパス作成を目指している。そこで、本年度の目標として、多施設で利用できる摂食・嚥下評価用紙とクリニカルパス用紙を作成することとした。さらに、クリニカルパスが運用可能かどうかを検討するために、その評価用紙、パス用紙を使用して、摂食・嚥下障害を伴って入院してくる神経筋疾患患者の退院までの栄養状態の変化ならびに呼吸器合併症の有無について調査した。なお、本研究は、松本歯科大学（承認番号第0136号）および国立病院機構まつもと医療センターの倫理審査委員会での承認を受けている。

B. 研究方法

まず、多施設で利用できるクリニカルパス用紙の作成を目標とした。神経筋疾患、口腔癌術後、小児、在宅脳卒中患者とまったく異なる病態で利用できる評価用紙、ならびにパス用紙を作成するために、各施設で使用している摂食・嚥下評価用紙とVE評価用紙、ならびに日本摂食・嚥下リハビリテーション学会から公表されている評価用紙

(<http://www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/endoscope.pdf>)

(<http://www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/VF15-1-p96-101.pdf>)

を照らし合わせ、多施設共同で利用できる摂食・嚥下評価用紙とVE検査評価用紙を作成した（図1）。作成する際に、昨年度の研究結果を考慮して、適切な栄養摂取レベルと関連性の強かった項目に関しては、評価用紙に残すように留意した。さらに、多施設共同でのクリニカルパス運用を行うためにパス用紙を作成した（図2）。

1. 対象

国立まつもと医療センター中信松本病院に入院し、摂食・嚥下障害の評価を行った神経変性疾患患者を対象とした。本調査では、平成23年8月1日から平成24年2月15日までに国立まつもと医療センター中信松本病院に入院後、摂食・嚥下障害の評価を行った神経筋疾患患者11名（PD3名；MSA5名；ALS2名；ニューロパチー1名、平均年齢71.8 ± 6.32歳）を対象とした。なお、対象者または代諾者に対して本研究内容を説明し、同意を得た上で研究を開始した。

2. データ採取および解析

対象者の栄養摂取レベルは、入院後、主治医によって全身状態を考慮した上で決定された。全身状態が落ち着いた段階で、必要があれば、VEによる摂食・嚥下機能評価が、主治医から嚥下外来へ依頼された。今回の対象者では、11名中8名がVE検査を受けた。VE検査は、入院から平均22 ± 35日（範囲：1-107日）後に

行われた。VE 前に、言語聴覚士が今回作成した嚥下評価表（図 1）を使用して、栄養状態と摂食・嚥下機能をベッドサイドにて評価、記録した。その後に VE 評価を行い、検査を担当した歯科医師と言語聴覚士が、適正な栄養摂取レベルと摂食・嚥下訓練の計画を立案した。

今回の調査では、入院前から入院、VE 検査後を通しての栄養摂取レベルの変化をパス用紙（図 2）に記録した。また、訓練状況と発熱、痰の変化などのイベントについても記載した。栄養摂取レベルについては、Functional Oral Intake Scale (FOIS)⁷をもとに、調査施設での嚥下調整食のレベルを FOIS のレベルと照合することで、病院の食事分類を FOIS にあわせて使用した（表 1）。FOIS 値は、1 から 7 までの値をとり、1 が最低レベルで 7 が最高レベルの 7 段階評価となる。

栄養摂取レベルについて、パス用紙から、入院前、入院後、VE 検査後、退院前での FOIS を抽出し（入院前 FOIS、入院後 FOIS、VE 後 FOIS、退院前 FOIS）、FOIS 値の変化を検討した。また、発熱、痰の変化などのイベントの有無を調べた。

C. 結果

平成 24 年 2 月 15 日の段階で、4 名はまだ入院中であるものの、他の 7 名の平均入院日数は、 34 ± 30 日（範囲：13-99 日）であった。被験者の入院前から退院までの FOIS の変化を図 3 に示す。今回の

対象者 11 名中 5 名において、入院後に FOIS 値が低下していた。そのうちの 2 名では、3 段階以上の低下を認めた。一方、残りの 6 名では FOIS 値は維持されていたが、FOIS 値の上昇を認めた者はいなかった。その後、VE 検査を受けた 8 名中 2 名が FOIS の低下、1 名が FOIS の上昇を示し、残りの 5 名では、FOIS の変化は認めなかった。

VE 検査により、適切な栄養摂取レベルが評価された後に、退院までに FOIS 値が上昇したのは 1 名のみで、他の者では栄養摂取レベルに変化は無かった。VE 検査を行っていない 3 名においては、入院前から入院を通して栄養摂取レベルの変化はなかった。

入院中に発熱した者は 2 名のみであり、痰の増加を認めた者は 1 名のみであった。

D. 考察

本研究の最終目標は、多施設での共通のクリニカルパスの運用である。しかし、今回の 4 つの対象施設では、摂食・嚥下障害の起因となる病態が、神経筋疾患、口腔癌術後、障害児、在宅脳卒中と多岐にわたり、全く同一の評価を行うのは困難であると思われる。しかし、最低限の共通評価項目を使用することで、病態特異的な症状や兆候と摂食・嚥下障害との関係を明らかにすることができる。また、多施設で統一したクリニカルパス用紙を使用して、多施設でのバリエーション分析を行うことも可能となる。昨年度の調査結果より、今年度はまず多施設で使用する

ための摂食・嚥下評価用紙と VE 検査用紙を作成した。昨年度の検討で、推奨される栄養摂取レベルと相関のある項目は残し、他の 3 施設で使用している評価用紙との共通項目を使用した。また日本摂食・嚥下リハビリテーション学会で公表されている評価用紙を参照することで、最低限の必要事項を残すことができたと考えている。本年度の検討では、これらの評価用紙を使用して、各施設でそれぞれの調査が開始され、それぞれの施設での分析を行っている。来年度には、これらを統合的に解析することで、様々な病態に対応できる摂食・嚥下障害に対するクリニカルパスの作成につながると思われる。

今年度の研究では、平成 24 年 2 月 15 日の段階で、11 名の対象者に対して調査を行うことができた。そのうち 4 名はまだ入院中であるが、他の 7 名に関しては、入院前から退院までの栄養摂取の経時的変化を追うことができた。今回の対象者は、栄養摂取レベルにおいて、FOIS 値が 5-7 の十分な経口摂取ができるような者と FOIS 値が 1-2 である完全経管栄養の 2 極化された。入院前から経口摂取できているものは、入院後も比較的その状態を維持できていた。しかし、1 名の患者においては、常食摂取から経管経口併用状態にまで低下していた。一方で、FOIS 値がはじめから低い値を取る者は、入院後に

上昇を認めるような者はいなかった。昨年度の後向き調査では、50%程度の対象者で FOIS の低下を認めたが、本年度も、11 名中 5 名で入院に際して FOIS の低下を認めた。今後また被験者数が増加するとさらに傾向が明らかになると思われる。

神経筋疾患では、病態進行の早さの違いはあるものの、すべて進行性の疾患である。そのため、脳卒中に起因する摂食・嚥下障害とは異なり、栄養摂取状態の顕著な改善というのは非常に難しい。Crary らは、脳卒中患者の入院後、発症後 1 ヶ月、発症後 6 ヶ月後の FOIS の変化を報告している⁷⁾。脳卒中患者では、入院直後の FOIS 値は 1 点がほとんどであったが、発症 6 ヶ月後には、大多数の FOIS 値が 5 点以上になり、脳卒中患者での経口摂取レベルの経時的上昇が FOIS を用いて明らかになっている。しかし、本研究で、退院までに FOIS 値が改善した者は、2 名いるものの、FOIS 値が 1 (完全経管栄養) から 2 (完全経管栄養とお楽しみ程度の経口摂取)、および 6 (嚥下特別食) から 7 (常食) へと顕著な改善とは言い難い。他の 9 名の被験者では、FOIS の改善は認めなかった。これらの結果は、神経筋疾患の病態によるところが大きいと思われる。神経筋疾患に対しては、脳卒中とは異なり、入院中の呼吸器合併症などによる FOIS の大幅な低下を防ぐことが目標となるであろう。

今回の対象者で、VEによる摂食・嚥下障害の精査後に、摂食・嚥下障害に起因するような発熱を示したのは、2名のみであり、痰の増加を認めたのは1名のみであった。これらの結果は、VEによる栄養摂取レベルの診断が妥当であり、対象者が安全な栄養摂取を行っていたことを示唆する。神経筋疾患という比較的緩徐な進行性病変のために、入院期間は長くなりやすい。入院期間中に呼吸器合併症を発症すると入院期間はさらに延長し、栄養状態も悪くなり、全身状態の低下を招く。しかし、VEによる評価と発熱や痰の変化を観察、評価することで呼吸器合併症を予防することができ、入院期間の短縮も図れると考える。

今回は対象者の人数が11名と統計解析に十分な人数ではなかったために、摂食・嚥下評価、VE評価項目と栄養摂取レベルの関連性については検討を行わなかったが、今後症例数を増やし、パス運用に際してのバリエーション分析や帰結予測を行っていく予定である。

参考文献

- 1) 野崎園子：【摂食・嚥下リハビリテーションと栄養管理】各論，疾患，施設対応 神経筋疾患における栄養障害と摂食・嚥下障害の管理．MEDICAL REHABILITATION: 78-86, 2009.
- 2) Leopold NA, Kagel MC: Prepharyngeal dysphagia in

- Parkinson's disease. Dysphagia 11: 14-22, 1996.
- 3) Buchholz DW: Oropharyngeal dysphagia due to iatrogenic neurological dysfunction. Dysphagia 10: 248-54, 1995.
- 4) Fall PA, Saleh A, Fredrickson M, et al.: Survival time, mortality, and cause of death in elderly patients with Parkinson's disease: a 9-year follow-up. Mov Disord 18: 1312-6, 2003.
- 5) Robbins JA, Logemann JA, Kirshner HS: Swallowing and speech production in Parkinson's disease. Ann Neurol 19: 283-7, 1986.
- 6) 松尾浩一郎，望月千穂，並河健一，et al.: 摂食・嚥下障害を合併して入院した神経筋疾患患者における栄養摂取レベルの推移 - Functional Oral Intake Scale (FOIS)を用いた検討-. 日摂食嚥下リハ会誌 16: in press, 2012.
- 7) Crary MA, Mann GD, Groher ME: Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. Arch Phys Med Rehabil 86: 1516-20, 2005.

E. 結論

多施設で共通に使用できる摂食・嚥下評価用紙，ビデオ嚥下内視鏡検査 (VE) 評価用紙，ならびに摂食・嚥下障害用ク

リニカルパス用紙を作成し、それらの評価用紙を使用して、摂食・嚥下障害を伴って入院してきた神経筋疾患患者の退院までの栄養摂取レベルの変化を調査した。その結果、約半数の患者で入院後に栄養摂取レベルが低下していたものの、VE検査によって適切な栄養摂取レベルを評価した後は、発熱や痰の増加などの呼吸器合併症の兆候を示したものはほとんどいなかった。本結果より、摂食・嚥下障害の精査を行い、以上より多施設共同のクリニカルパスに沿った評価を行い、バリエーションを観察していくことで、呼吸器合併症を予防できる可能性が示唆された。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 松尾浩一郎，望月千穂，並河健一，牧井覚万，河瀬 総一郎，脇本仁奈，武井洋一，大原慎司，小笠原正：摂食・嚥下障害を合併して入院した神経筋疾患患者における栄養摂取レベルの推移 - Functional Oral Intake Scale (FOIS) を用いた検討-. 日摂食嚥下リハ会誌 (in press).

2. 松尾浩一郎，牧井覚万，河瀬総一郎，脇本仁奈，小笠原 正. 神経筋疾患患者における入院、嚥下検査前後の栄養摂取レベルの比較と関連因子の検討. 障害者歯科 32; 198, 2011.

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

表

表1. FOIS (functional oral intake scale) ⁷⁾対応表*

Level 1	Nothing by mouth	経管栄養摂取のみ
Level 2	Tube dependent with minimal attempts of food or liquid.	経管栄養と お楽しみ程度の 経口摂取
Level 3	Tube dependent with consistent oral intake of food or liquid.	経管栄養と 経口栄養の併用
Level 4	Total oral diet of a single consistency.	一物性のみ の 経口栄養摂取 (ゼリー食または ペースト食)
Level 5	Total oral diet with multiple consistencies, but requiring special preparation or compensations.	特別な準備もしくは代償 を必要とする 複数の物性を含んだ 経口栄養摂取 (刻み食トロミかけ)
Level 6	Total oral diet with multiple consistencies without special preparation, but with specific food limitations.	特別な準備なしだが特定 の制限を必要とする 複数の物性を含んだ 経口栄養摂取 (全粥軟菜食)
Level 7	Total oral diet with no restrictions.	特に制限のない 経口栄養摂取 (常食)

摂食・嚥下外来 診査票		(別紙 1)			
診査日: _____年____月____日					
氏名: _____ (男・女) ID: _____					
年齢: _____歳 身長: _____cm 体重: _____kg					
血圧: _____/_____, 脈拍: _____回/分, SpO2: _____%(ルームエア・O2投与 _____%)					
原因疾患: _____					
関連既往歴: _____					
栄養摂取 FOIS (functional oral intake score: _____)					
Lv1. 経管栄養摂取のみ Lv2. 経管栄養とお楽しみ程度の経口摂取 Lv3. 経管栄養と経口栄養の併用					
Lv4. ゼリーまたはペースト食摂取 Lv5. 刻み食 Lv6. 全粥軟菜食 Lv7. 常食					
入院前(_____/_____/_____)					
栄養方法	a. 経口 調整無	b. 経口 要調整	c. 経口>経管	d. 経口<経管	e. 経管のみ
1) 経口	a. 常食	b. 嚥下特別食	c. キザミトロミ	d. ペースト	e. 楽しみ程度
2) 水分	a. 調整無	b. トロミ弱	c. トロミ強	d. ゼリー飲料	
3) 代替栄養	a. 経鼻経管	b. 胃ろう	c. 中心静脈栄養	d. 末梢から点滴	
現在					
栄養方法	a. 経口 調整無	b. 経口 要調整	c. 経口>経管	d. 経口<経管	e. 経管のみ
1) 経口	a. 常食	b. 嚥下特別食	c. キザミトロミ	d. ペースト	e. 楽しみ程度
2) 水分	a. 調整無	b. トロミ弱	c. トロミ強	d. ゼリー飲料	
3) 代替栄養	a. 経鼻経管	b. 胃ろう	c. 中心静脈栄養	d. 末梢から点滴	
日常の食事					
1) 姿勢	a. 椅子	b. 車いす	c. 端座位	d. ベッドアップ(°)	
2) 介助	a. 自立	b. 見守り	c. 一部介助	d. 全介助	
3) 量	a. 全量	b. 2/3 程度	c. 1/2 程度	d. 1/3 以下	
認知機能					
1) 意識	a. 清明	b. 不清明	c. 傾眠		
2) 意思表示	a. 良	b. 不確実	c. 不良		
3) 従命	a. 良	b. 不確実	c. 不良		
4) 食への意欲	a. あり	b. なし	c. 不明		

口腔・咽頭所見

- 2) 口腔衛生状態 a. 良好 b. 不十分 c. 不良
- 3) 咬合接触 (義歯 有・無) a. 両側臼歯部 b. 片側臼歯部 c. 前歯部のみ d. なし
- 4) 開口度 a. 3横指 b. 2横指 c. 1横指以下
- 5) 口唇閉鎖 a. 正常 b. 一部(右・左) c. 不可
- 6) 舌 挺舌 a. 十分 b. 下唇を越えない c. 不可
- 偏位 a. なし b. あり(右・左)
- 萎縮 a. なし b. あり(右・左) c. あり(全体)
- 7) 唾液 a. 漿液性 b. やや粘性高 c. 粘性高度 d. 乾燥
- 8) 流涎 a. なし b. 時々あり c. 常時あり
- 9) 軟口蓋挙上 a. 良好 b. 偏位(右・左) c. 不良(全体的) d. 不詳
- 10) 口腔感覚異常 a. なし b. あり(部位:)

発声・構音

- 1) 発声 a. 有 b. 嚶声 c. 無
- 2) 湿性嚶声 a. なし b. 軽度 c. 重度
- 3) 開鼻声 a. なし b. 軽度 c. 重度
- 4) 構音障害 a. なし b. 軽度 c. 重度 (ref. バンダのたからもの)

呼吸機能

- 1) 呼吸状態 a. 良好 b. 不良(酸素持続投与____L)
- 2) 気管切開 a. なし b. あり(カフ:有・無)
- 3) 随意的な咳 a. 十分 b. 不十分 c. 不可 d. 不詳

機能検査

- 1) RSST: _____回/30sec
 喉頭挙上 a. 挙上しない b. 指を越えない c. 指を越える
- 2) 改訂水飲みテスト (3回試行): _____
1. 嚥下なし,むせる/呼吸切迫 2. 嚥下あり,呼吸切迫(silent aspirationの疑い) 3. 嚥下あり,むせる/湿性頃声
4. 嚥下あり,呼吸良好,むせない 5. 4に加え,追加嚥下(空嚥下)が30秒以内に2回可能

嚥下内視鏡検査 評価用紙

(別紙2)

氏名: _____ 男 女

検査日: _____ 年 _____ 月 _____ 日

ID: _____

原疾患名: _____

生年月日: _____ (_____)歳

FOIS: _____

嚥下前 評価

器質的異常 (鼻咽腔 咽頭腔 喉頭, 他所見: _____)

咽頭

- NG-tube 無 有(_____)
- NG運動障害 無 有(_____)
- 唾液貯留 無 少量 中等度以上 誤嚥
- 鼻咽腔閉鎖 無 有(_____)
- 咽頭腔 無 有(_____)

喉頭

- 披裂運動 無 有(_____)
- 声帯運動 無 有(_____)

嚥下中・後 評価

	1	2	3	4	5	6
食物量						
手技など						
舌運動	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有
食塊保持	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有
嚥下反射	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有
喉頭侵入	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有
誤嚥	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有
ムセ	有 遅 無	有 遅 無	有 遅 無	有 遅 無	有 遅 無	有 遅 無
喉頭蓋谷残留	無 少 多	無 少 多	無 少 多	無 少 多	無 少 多	無 少 多
梨状窩残留	無 少 多	無 少 多	無 少 多	無 少 多	無 少 多	無 少 多
逆流	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有	無 有

総合評価/コメント

摂食・嚥下機能訓練計画書

病棟 _____ 号室 _____ 氏名: _____ 年齢: _____ 歳 性別: 男・女

栄養摂取レベル (経口・経口>経管・経口<経管・経管)	
経管 or 点滴 (経鼻・胃ろう・IVH・末梢点滴)	
経口食形態 主食(ご飯・全粥・五分粥・ミキサー・ゼリー)	
副食(常食・軟菜・嚥下調整・ペースト・ゼリー)	
液体(調整なし・トロミ弱・トロミ強・ゼリー・禁)	

間接訓練	ST	PT	Ns	本人/家族	
リラクゼーション	頸部				回 × セット
	舌・頬・口唇				回 × セット
筋力訓練	舌筋力				回 × セット
	舌保持嚥下				回 × セット
	頭部挙上				回 × セット
	Mendelsohn				回 × セット
アイスマッサージ					回 × セット
パターン訓練	息ごらえ嚥下				回 × セット
呼吸訓練	口すぼめ呼吸				回 × セット
	ブローイング				回 × セット
	プッシング				回 × セット
構音訓練	構音訓練				回 × セット
	バルーン訓練				回 × セット

直接訓練	(ST・PT・Ns・本人・家族)
使用食物	(食事・ゼリー・他[])
身体代償方法	体幹(座位・ギヤッジアップ(度)・側臥位) 首(前屈・前突・回旋[右・左])
摂食代償法	(息ごらえ・交互嚥下・複数回嚥下・ 努力嚥下・think swallow・ペーシング)

口腔ケア	(通常・重点的[歯・舌・軟口蓋・咽頭])
歯科依頼	(歯科治療・重点的口腔ケア)

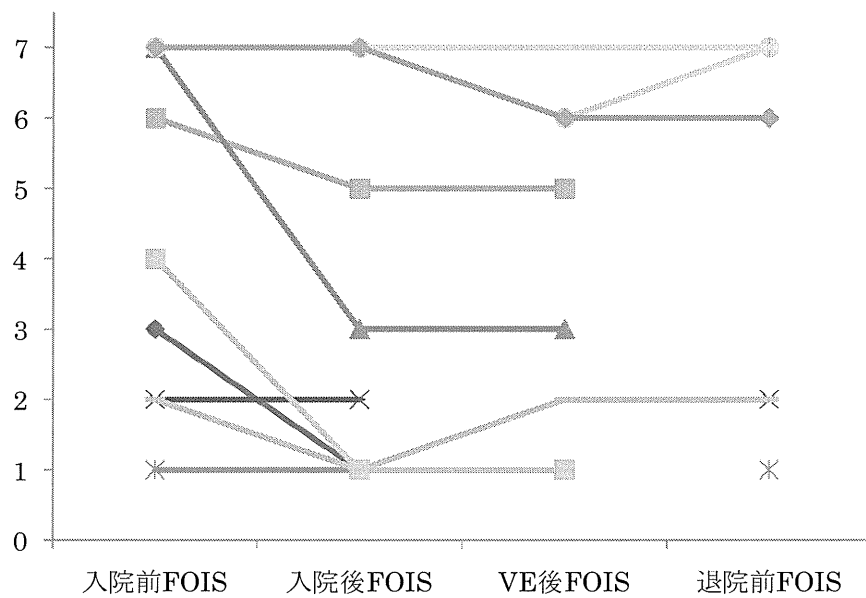
記載者サイン Dr()

REVIEWED
By Koichiro Matsuo at 4:25 pm, Oct 25, 2008

KM revised on 10/20/2008

摂食・嚥下リハビリテーション クリニカルパス															
	0日目	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目	12日目	13日目	14日目
月日	入院前	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
FOIS															
食事姿勢															
食事量															
摂食時のムセ															
摂食嚥下評価 (別紙1)															
VE (別紙2)															
VF (別紙3)															
訓練指導 (別紙4)															
間接訓練 (別紙4)															
直接訓練 (別紙4)															
発熱 ($<37.5^{\circ}\text{C}$)															
痰の変化 (色、量)															
他のバリエーション															

図 3. 入院前，入院後，VE 検査後，退院前の FOIS の変化.



厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

分担研究報告書

口腔がん術後患者に対する摂食・嚥下リハビリテーションクリニカルパスの開発
—摂食・嚥下リハビリテーションクリニカルパスの使用結果とその検討—

研究協力者：九州大学大学院歯学研究院口腔顎顔面病態学講座口腔外科顔面外科学分野
医員 中野旬之

研究協力者：山口大学医学部附属病院 医員 加藤芳明

研究協力者：山口大学医学部附属病院 歯科衛生士 清水香織

研究協力者：山口大学大学院医学系研究科歯科口腔外科分野 助教 内田堅一郎

研究分担者：山口大学大学院医学系研究科歯科口腔外科分野 教授 上山吉哉

研究要旨

口腔がんに対する根治的両方は、現在のところ切除術が主体であり、治療後の機能的および審美的な障害を避けることができない。特に、手術後の摂食・嚥下障害は、QOLに直結するため、可能な限り機能を温存すると共に、術後の早期回復のために摂食・嚥下リハビリテーションを計画的に進めることが求められている。しかし、現在までに系統的な口腔がん治療後の摂食・嚥下機能回復については、確立されていたいため、本研究においては、クリニカルパスを用いて、摂食・嚥下機能評価とリハビリテーションを行い、結果との関連を評価することを目的とした。クリニカルパスに従い摂食・嚥下リハビリテーションを施行できたものは20/41例(48.8%)で、そのうち気管切開非施行例が16/26例(61.5%)、気管切開施行例が4/15例(26.7%)であった。気管切開の有無の他、術後のせん妄や全身状態の悪化によりパスを完遂できなかったケースがあり、治療計画や術前の状態に応じてパスの導入を検討し、またパスを改良する必要があると思われた。

A. 研究目的

口腔がんに対する根治的療法は原発巣から十分な安全域を設定した切除術が主体である。再建外科の発展に伴い切除後の実質欠損に対して積極的に自家組織移植が行われるようになったが、いまだ口腔周囲および口腔内の諸臓器の形態変化や運動障害を避けることはできず、術後に摂食・嚥下障害が生じることが多い。そのため口腔がん患者にける術後のQOL向上や早期社会復帰

を行うためには、術後の摂食・嚥下リハビリテーションが必要不可欠である。^{1),2),3)} われわれは摂食・嚥下リハビリテーションの施行には、多職種が関与し内容も多岐にわたることから医療の均質化および効率化の向上のためにクリニカルパスの標準化が必要と考える。口腔がん術後患者に対する摂食・嚥下リハビリテーションに関するクリニカルパスは様々な施設で作成・報告されている。^{4),5),6)} しかし、その病態の多様性

からいまだ確立されたものはない。われわれは自験例の解析から、口腔がん術後患者に対する摂食・嚥下リハビリテーションクリニックルパスは、気管切開施行症例と非施行症例で異なるものが必要であるとする結論に達した(昨年度報告)。そこで本年度は、気管切開施行症例、非施行症例を対象としたクリニックルパスを作成し、実際に臨床の現場で使用した結果について検討を行ったので報告する。

B. 研究方法

1) 対象

2010年3月～2012年8月までに山口大学医学部附属病院歯科口腔外科にて口腔がんに対し手術療法を施行し、術後に嚥下機能評価を行うことのできた41例を対象とした。性別は男性28名、女性13名であった。年齢は37～91歳(平均70.5歳)であった。原発は歯肉14例、舌14例、頬粘膜3例、口底5例、軟口蓋1例、顎下腺1例、顎下部1例であった。術前に化学療法を施行した症例は19例あり、そのうちTPF療法が9例、経口(S-1もしくはUFT)が5例、超選択的動注化学療法とS-1の内服を併用したものが2例、超選択的持続動注化学療法と放射線治療を併用したものが2例、CF療法が1例、TPFの後、超選択的持続動注化学療法と放射線治療を併用したものが1例であった。手術は、原発切除に加えて頸部郭清を施行したものが22例、気管切開を施行したものが15例、血管柄付再建術を施行したものが13例であった。術後の初回評価時期は術後3～15日目(平均7.2日目)であった。

(表1)

2) 方法

われわれが作成した気管切開施行症例と非施行症例を対象とした口腔がん術後摂食・嚥下リハビリテーションクリニックルパス(図1,2)を使用した。気管切開施行症例は、術後7日目まで間接訓練のみ、術後8日目以降に直接訓練を開始し、16～21日目で刻みあんかけを摂取することとした。クリニックルパスの適応症例は、反復唾液嚥下テスト(RSST)および改訂水飲みテスト(MWST)を術前に施行し、それぞれRSST 3回/30秒、MWST 4点以上を満たしたものとした。また、摂食、嚥下機能に関する評価は、評価用紙(図3,4)を用いて行い、栄養状態、認知機能、口腔・咽頭所見、発音・構音状態、呼吸状態、可能であればRSST、MWSTを評価した。口腔がん術後では術後の咀嚼障害、咬合機能の回復に時間を要することから、咀嚼せずに摂取できる粥食+刻みあんかけ食を問題なく摂取できることをクリニックルパスのアウトカムとした。

C. 結果

クリニックルパスに従い摂食・嚥下リハビリテーションを施行できたものは20/41例(48.8%)で、そのうち気管切開非施行例が16/26例(61.5%)、気管切開施行例が4/15例(26.7%)であった。また、クリニックルパスに従い摂食・嚥下リハビリテーションが施行できなかったものは21/41例(51.2%)で、そのうち気管切開非施行例が10/26例(38.5%)、気管切開施行例が11/15例(73.3%)であった。

クリニックルパスに従い摂食・嚥下リハビリテーションを施行できなかった理由として、気管切開非施行例では、術後せん妄によるものが4例、担当医判断によるものが

3例、肺炎によるものが1例、術後の脱水によるものが1例、術後出血により再手術を施行したものが1例であった。このうち、クリニカルパスが原因ではないと考えられたものは6/10例(術後せん妄によるもの、術後の脱水によるもの、術後出血により再手術を施行したもの；60%)であった。気管切開施行例ではコンプライアンスの不良が3例、担当医判断によるものが2例、術前治療による影響が2例、創部治癒不全が1例、皮弁量が大きく送り込み不良となったものが1例、披裂部の腫脹によるものが1例、離床が遅れリハビリ介入が遅れたものが1例であった。このうち、クリニカルパスが原因ではないと考えられたものが4/11例(術前治療による影響、創部治癒不全、皮弁量が大きく送り込み不良となったもの；36.4%)であった。(表2)

また、気管切開施行例では刻みあんかけ食の開始時期を数日延長すれば、クリニカルパスを適応できたものが3例(20.0%)あった。しかし、気管切開非施行例では数日延長してもクリニカルパスを適応できたものはなかった。

D. 考察

われわれが作成した口腔がん術後患者の摂食嚥下リハビリテーションにおけるクリニカルパスの達成率は48.8%と低い結果であり、さらなる改良が必要と考えられた。

気管切開非施行例では達成率は61.5%と非施行例に比べると良好な結果であったが、クリニカルパスを達成できなかった症例のなかで、術後せん妄を生じた症例が4/10例(40%)を占めていた。このため、術後せん妄が生じる可能性について予測できないか検

討を行った結果、2例は認知症の既往があり術前に術後せん妄が生じるリスクは予測できたと考える。そのため、今後はクリニカルパスの適応除外基準に認知症の有無を加える必要があると考える。

一方、気管切開施行例では26.7%しか達成できていなかった。そのため、クリニカルパスを達成できなかった症例について検討を行った結果、クリニカルパスの改良により改善できるものとして、術後のコンプライアンスの不良が4/11例(36.7%)を占めていることが明らかになった。術前にコンプライアンス不足が予想されるような患者では、術前にクリニカルパスから除外する必要があったと考えられた。

また、気管切開施行例では刻みあんかけの開始時期を数日延長すれば、クリニカルパスを適応できたものが3例(20.0%)あった。そのため、気管切開施行例では刻みあんかけ食の開始時期を延長するもしくは評価日やリハビリ開始日を早めることで摂取方法の習得や機能回復を早めることで達成率が上昇する可能性が考えられた。

E. 結論

クリニカルパスの除外基準として新たに、認知症の既往やコンプライアンス不足を加える必要があると考えられた。また、気管切開施行例では評価日やリハビリ開始日等の再考が必要であると考えられた。

参考文献

- 1) 金城亜紀, 大部一成, 白砂 兼光: 舌癌切除後の口腔機能に関する臨床的検討. 日本口腔科学会雑誌(0029-0297)55巻3号 Page153-161(2006)