

201122062A

厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業（身体・知的等障害分野）

**障害者歯科におけるEBM確立を目的とした
クリニカルパス開発および利用に関する研究**

平成23年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 宮 脇 卓 也

平成24（2012）年3月

厚生労働科学研究費補助金
障害者対策総合研究事業（身体・知的等障害分野）

障害者歯科におけるEBM確立を目的とした クリニカルパス開発および利用に関する研究

平成23年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 宮 脇 卓 也

平成24（2012）年3月

目次

I. 総括研究報告

障害者歯科における EBM 確立を目的としたクリニカルパス開発および利用に関する研究-----	1
宮脇卓也	

II. 分担研究報告

1. 摂食・嚥下リハビリテーション

1) 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 ー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-----	8
松尾 浩一郎, 小笠原 正	

2) 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-口腔がん術後患者の摂食・嚥下機能に関与する因子についての検討-----	22
中野旬之, 加藤芳明, 清水香織, 内田堅一郎, 上山吉哉	

3) 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-口腔がん患者に対するクリニカルパスのバリエーションに関する検討-----	28
中野旬之, 加藤芳明, 清水香織, 内田堅一郎, 上山吉哉	

2. 行動調整の選択

1)循環型の地域連携クリニカルパスにおける高次医療機関への受診基準の検討-基本的行動調整と特殊な行動調整の選択要因-----	32
小笠原 正	

2) 知的障害者および広範性発達障害者の歯科治療における行動調整に関するクリニカルパスの研究 ー疾患管理の維持をアウトカムとしたバリエーションの解析-----	40
森 貴幸, 江草正彦	

3. 全身麻酔下歯科治療

1) 静脈内鎮静法からの回復に影響を与える因子について-----	49
----------------------------------	----

宮脇卓也, 前田 茂, 友安弓子

Ⅲ. 研究成果に関する一覧-----61

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）

総括研究報告書

障害者歯科における EBM 確立を目的としたクリニカルパス開発および
利用に関する研究

研究代表者 宮脇卓也 岡山大学医歯薬学総合研究科歯科麻酔学分野教授

研究要旨

（緒言）障害者に対する歯科治療は、近年大学病院や障害者施設の歯科診療所、および地域での歯科センターなどで充実してきた。しかし、治療の内容は各施設で独自の方針で行われているため、ガイドラインのようなものは存在していない。本研究では、障害者歯科を質的に向上させることを念頭に置き、エビデンスに基づいた障害者歯科を行うためガイドラインを作成することを最終的な目標としている。今年度は「摂食・嚥下リハビリテーション」「行動変容」および「麻酔管理」のそれぞれの領域で、パスに基づいた診療を行い、その結果を前向き研究として回収し、解析した。

（方法）「摂食・嚥下リハビリテーション」では神経筋疾患患者および口腔がん術後の患者を対象として、可能な限り共通の評価項目を用いて、他施設および異なる疾患であっても対応できるようにパスを作成し、使用した。「行動変容」では高次医療施設での麻酔管理が必要となる症例に共通する因子を解析し、また診療毎のアウトカムと一定期間後のアウトカムを設定し、そのバリエーションを解析した。「麻酔管理」では高次医療施設で、パスに従って静脈内鎮静法を行い、鎮静からの回復遷延に関わる要因を多変量解析により調べた。

（結果）神経筋疾患患者では、適切な評価により発熱などの合併症が減ったものの、栄養摂取状態が著しく改善することはなかった。口腔がん術後では、気管切開の有無によってアウトカムの達成に差が生じることがわかった。また術前から摂食・嚥下機能が障害されていることが、有力なバリエーションになっていた。高次医療施設での麻酔管理が必要となる患者では、言語の発達年齢が4歳6ヶ月未満であることがもっとも関連する因子となっていた。診療毎のアウトカム達成率は74%であり、体調不良などにより診療毎のアウトカムが非達成になると、期間アウトカムの達成率が低下する傾向にあった。麻酔管理ではミダゾラムの内服、短い治療時間、低いBMI、および抜歯が鎮静からの回復の遅れと関係していた。

(考察)障害者歯科の各領域でパスを用いて実際に使用したところ、いずれの領域でも患者の状態を客観的なデータとして評価することが可能であった。摂食・嚥下リハビリテーションに関しては、原疾患の違いによる摂食・嚥下機能の違いが明らかとなり、麻酔管理では規格化された方法により、臨床の現場から客観的なデータを得ることが可能であった。また前向き研究から、異なるパスおよびアウトカムを作成する必要があるケースを示すことができた。今後は前向きコホート研究として、パスの改良、データの解析を繰り返しガイドラインへ近づけることができると考えている。

江草正彦・岡山大学病院スペシャルニーズ歯科センター教授

小笠原 正・松本歯科大学障害者歯科学講座教授

上山吉哉・山口大学大学院歯科口腔外科学教授

石田 瞭・東京歯科大学摂食・嚥下リハビリテーション・地域歯科診療支援科講師

A. 研究目的

本研究は、障害者歯科医療にクリニカルパス（以後、パスと略す）を導入し、疾患の実態と医療行為の予後を統計学的に解析することにより、障害者歯科医療において EBM に基づいた治療方針を提示することを最終的な目的としている。パスは、明確な治療目標の下に医療の標準化を図ることにより、治療成果および治療過程を可視化、構造化する効果がある。本研究ではその特徴を生かし、パスに従った診療においてデータを集め、解析した。特に今年度は前向き研究として、各施設で倫理委員会の承認を得た。本研究で取り上げるテーマは、「摂食・嚥下リハ

ビリテーションに関する領域」、「行動変容に関する領域」、および「麻酔管理に関する領域」である。

「摂食・嚥下リハビリテーション」については、神経変性疾患と口腔がん術後の患者を対象として研究を行った。「行動変容」については麻酔管理が必要となった患者に共通する因子を統計学的に抽出した。そして、アウトカムを設定しそのバリエーションを解析した。「麻酔管理」については、静脈内鎮静法を行った患者を対象として、回復が遅れることと関連する要因を統計学的に抽出した。

B. 研究方法

1) 摂食・嚥下リハビリテーションに関する領域

a. 神経変性疾患と栄養摂取レベルの関連

本年度の研究では、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 Functional Oral Intake Scale (FOIS) に従って評価および調査した。

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 (PD 3 名 ; MSA 5 名 ; ALS 2 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。

b. 口腔がん術後の摂食・嚥下機能に関与する因子についての検討

23 例の患者(平均年齢 70.4 歳)を対象として、術後 1 ヶ月以内に刻みあんかけ食が食べられることをアウトカムとした。説明変数として患者背景, 手術内容, 内視鏡検査(VE)所見のそれぞれの項目を用い, アウトカムとの関連を調べた。

c. 口腔がん術後の摂食・嚥下パスでのバリエーションに関する検討

2012 年 1 月～2012 年 2 月までに、山口大学医学部附属病院歯科口腔外科にて、口腔がんに対して手術療法を施行した 9 名を対象とした。男性 7 名、女性 2 名であった。年齢は、52-85 歳(平均 72 歳)であった。クリニカルパスのアウトカムは、問題なく粥食+刻みあんかけ食を摂取できることとした。気管切開非施行群を対象としてバリエーションをとった症例を分析した。

2) 行動変容に関する領域

a. 麻酔管理が必要となる要因

調査対象者は、初診患者または定期検診にて歯科治療の必要のある患者のうち発達期の障害のある患者 39 名 (19 歳 9 ヶ月 ± 13 歳 9 ヶ月) であった。特殊な行動調整法と基本的行動調整を従属変数とし、年齢、性別、障害の種類、発達年齢、齲蝕歯数、CPI コード、口腔内診査への適応性、歯科治療内容を独立変数として、決定木分析 (Chi-Squared Automatic Interaction Detection ; CHAID 分析) を行った。

b. 疾患管理の維持をアウトカムとしたバリエーションの解析

今回の報告は、13 人の患者 (男 7 人, 女 6 人, 平均年齢 23.8 ± 12.4 歳) を対象とした。計 73 回 (通法 56 回, 静脈内鎮静法 12 回, 全身麻酔 5 回) の診療が行われた。診療ごとのアウトカム達成と判定されたのは 54 回 (74.0%) で、行動管理の違いによるアウトカム達成割合に有意差は認めなかった。また、期間アウトカムが非達成となった期間中、診療がアウトカム非達成となった割合は、期間アウトカム達成となった期間中の診療アウトカムが非達成となった割合よりも優位に高かった。

3) 麻酔管理に関する領域

a. 静脈内鎮静法の回復時間と関連する要因

対象者は岡山大学病院スペシャルニーズ歯科において静脈内鎮静法での歯科治療を受ける知的障害者とした。説明変数は患者背景，麻酔関連の変数，および歯科治療の内容とした。従属変数は治療終了から帰宅可能と判断されるまでの回復時間とした。回復時間に影響を与える因子を多変量解析によって調べた。

(倫理面への配慮)

本研究は疫学研究に該当するため，各施設において倫理委員会に諮り，承認を得ている。

C. 結果

1) 摂食・嚥下リハビリテーションに関する領域

a. 神経変性疾患と栄養摂取レベルの関連

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。

b. 口腔がん術後の摂食・嚥下機能に関与する因子についての検討

年齢、鼻咽腔閉鎖機能不全および喉頭の知覚低下の 3 項目がアウトカムと有意に関連することが示された。また気管切開施行症例は非施行症例と比較して，アウトカムを達成するまでの期間が有意に延長していた。また，気管切開を行った症例における直接訓練開始時期の平均は

17.6 日、行わなかった症例の平均は 10.8 日であり、有意に気管切開を行った症例では遅い結果であった。

c. 口腔がん術後の摂食・嚥下パスでのバリエーションに関する検討

9 例中 4 例でバリエーションを認めた。その内訳は術前より摂食・嚥下機能障害があったケース，アウトカムを達成した後ペースト食に戻ったケース，再手術となったケース，術後に熱発を認めたケースであった。

2) 行動変容に関する領域

a. 麻酔管理が必要となる要因

最優先される基準は、発語の発達年齢であり、4 歳 6 ヶ月未満であれば、特殊な行動調整が適応となる傾向が認められた。4 歳 6 ヶ月以上でありながら、専門的な麻酔管理が必要であった症例では、口腔内診査の適応性に問題があった。

b. 疾患管理の維持をアウトカムとしたバリエーションの解析

今回の調査期間中、計 73 回（通法 56 回，静脈内鎮静法 12 回，全身麻酔 5 回）の診療が行われた。診療ごとのアウトカム達成と判定されたのは 54 回（74.0%）で、行動管理の違いによるアウトカム達成割合に有意差は認めなかった。また，期間アウトカムが非達成となった期間では，診療毎のアウトカムが非達成となった割合が高くなった。

3) 麻酔管理に関する領域

a. 静脈内鎮静法の回復時間と関連する要因

研究の対象は 260 ケースであった。平均年齢は 32.4 歳であった。鎮静法に関して重篤な合併症は認められなかった。前投薬として用いた内服ミダゾラムは、回復の遅れと有意に関連していた。他に、治療時間が短いこと、抜歯を行ったこと、BMI (body mass index) が小さいことが回復の遅れの予測因子であった。抗けいれん薬や抗精神病薬は回復時間に影響を与えていないことが示された。

D. 考察

1) 摂食・嚥下リハビリテーションに関する領域

本研究における最終的な目標は、他施設での共通パスの運用である。摂食・嚥下機能障害のバックグラウンドは多岐に及ぶため、全く同一のパスを用いることは現実的でないが、形式と評価項目を部分的に共通とすることによって、病態に特異的な徴候と摂食・嚥下機能障害との関係を調べることが可能になる。本研究では神経筋疾患患者と口腔がん術後の患者を対象として新たに作成したパスを用いた。

神経筋疾患患者において FOIS 値の変化を調べると、対象となった 11 名中 2 名でわずかに改善、9 名では改善を認めなかった。この結果は脳卒中の報告と比較すると、神経筋疾患が進行性の病態であることを反映していると思われた。また VE

による精査後に摂食・嚥下障害に起因する発熱は 2 名のみ、また痰の増加を認めたのは 1 名のみであり VE の診断に基づき栄養摂取レベルを変更したことが合併症の減少をもたらしたと考えられる。

口腔がん術後の患者では、鼻咽腔閉鎖機能不全および喉頭の知覚低下が生じた原因には 2 つのことが考えられる。1 つは、術前より咽頭期の機能低下を認めていた可能性、もうひとつは術後の長期におよぶ絶食のため咽頭期の機能低下を生じた可能性である。対策として術前および術後早期から摂食・嚥下機能を評価することが重要であると思われた。そしてカットオフ値を設定することにより、将来的にはパスの適用を決めることが可能になると思われる。

気管切開が行われなかった口腔がん術後の患者においても、手術前に摂食・嚥下機能障害を認めたケースがバリエーションとなっており、手術前からの評価がパスの適用および術後の管理のために、重要であることが示唆された。

2) 行動変容に関する領域

本研究で用いた決定木分析は、データをツリー図に分割し、判別するためのルールを作成するものであり、予測や特定のグループに所属する要因の順序づけを行うことができる。様々な障害と全身疾患を独立変数として解析した結果として、発語の発達年齢が 4 歳 6 ヶ月未満である場合に全身麻酔および静脈内鎮静法が必

要となりやすいことが示された。発語の発達年齢が4歳6ヶ月以上であっても、口腔内審査の適応性に問題がある場合には、麻酔管理が必要となりやすいことが示唆された。

また、疾患管理の維持をアウトカムとしてバリエーションを解析した研究では、昨年度の結果からアウトカムの設定を修正したため、診療ごとのアウトカム達成率は74%と比較的高く維持することができた。一方で、期間アウトカムの達成は体調不良などによる全身麻酔のキャンセルなどの影響が大きいため、さらに余裕を持ってアウトカムを設定する必要があると思われた。

3) 麻酔管理に関する領域

静脈内鎮静法ではミダゾラムの影響が強く残るため、内服で用いることや、治療時間が短い場合に、その影響が回復時間の延長として顕在化していると思われた。一方で障害の種類や内服薬が回復時間に与える影響は、他の因子に比較して小さいことが示唆された。

E. 結論

平成23年度の研究として、摂食・嚥下機能リハビリテーション、行動変容および麻酔管理の各領域において、それぞれパスを作成し、前向き研究として現状の解析を行った。摂食・嚥下リハビリテーションに関しては、原疾患の違いによる摂食・嚥下機能の違いが明らかとなり、麻酔管理に

関しては規格化された方法により、臨床の現場から客観的なデータを得ることが可能であった。また前向き研究から、異なるパスおよびアウトカムを作成する必要があるバリエーションを示すことができた。今後はさらにパスを改良し、対象となる症例を増やして解析を行う予定である。そして、将来的には他施設で使用可能なガイドラインにつなげることができると考えている。

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 (印刷中).
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.
3. 小笠原 正, 河瀬聡一郎, 全身麻酔下歯科治療後の歯科保健管理の中断要因の検索. 障害者歯科 33(1); 42-46, 2012.
4. 友安弓子, 前田 茂, 森 貴幸, 江草正彦, 宮脇卓也. 静脈内鎮静法下歯科治療に関する合併症と回復時間に関わる

要因について 障害者歯科専門外来患者を対象として. 障害者歯科 32(3); 487, 2011.

5. 前田 茂, 友安弓子, 森 貴幸, 江草正彦, 宮脇卓也. 外来全身麻酔下歯科治療に関する合併症と回復時間に関わる要因について 知的障害者を対象とした多変量解析. 障害者歯科 32(3); 486, 2011.

6. Maeda S, Tomoyasu Y, Higuchi H, Mori T, Egusa M, Miyawaki T. Midazolam is associated with delay in recovery and agitation after ambulatory general anesthesia for dental treatment in patients with disabilities: a retrospective cohort

study. J Oral Maxillofac Surg (in press).

7. 村田尚道, 有岡享子, 後藤拓朗, 石田 瞭, 瀬尾達志, 沼本庸子, 北 ふみ, 森 貴幸, 江草正彦. 障害児における摂食・嚥下機能の発達段階と全身状態との関連について障害者歯科 32; 312, 2011.

8. 福原 愛, 内田堅一郎, 中野旬之, 加藤芳明, 広中雅史, 真野隆充, 三島克章, 上山吉哉. 口腔癌術後患者への摂食嚥下機能に関わる因子の検討. 第59回日本口腔科学会中国・四国地方部会. 平成23年11月. 松山市.

H. 知的財産権の出願・登録状況
該当なし。

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。また病気が緩徐に進行する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」、「随意的咳」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、多施設で使用できる摂食・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、多施設で使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使用できる評価用紙、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、多施設共同で使用できる摂食・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、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には、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		