

平成11年度厚生科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)

摂食・嚥下障害の治療・対応に関する  
統合的研究  
H11-長寿-035

平成11年度  
厚生科学研究費補助金 研究報告書

平成12年4月10日

主任研究者

才藤 栄一 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座

分担研究者

椿原彰夫 川崎医療福祉大学医療技術学部リハビリテーション学科  
藤島一郎 聖隷三方原病院リハビリテーション診療科  
荒井啓行 東北大学医学部老年・呼吸器病態学講座  
向井美恵 昭和大学歯学部口腔衛生学教室  
植田耕一郎 新潟大学歯学部加齢歯科学

平成11年度厚生科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)

摂食・嚥下障害の治療・対応に関する  
統合的研究  
H11-長寿-035

平成11年度  
厚生科学研究費補助金 研究報告書

平成12年4月10日

主任研究者

才藤 栄一 藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座

分担研究者

椿原彰夫 川崎医療福祉大学医療技術学部リハビリテーション学科  
藤島一郎 聖隷三方原病院リハビリテーション診療科  
荒井啓行 東北大学医学部老年・呼吸器病態学講座  
向井美恵 昭和大学歯学部口腔衛生学教室  
植田耕一郎 新潟大学歯学部加齢歯科学

平成11年度厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）  
「摂食・嚥下障害の治療・対応に関する統合的研究」

目次

1. 総括研究報告書	1
藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座	
才藤栄一	
2. 全身状態不良例における嚥下の臨床評価	18
川崎医療福祉大学医療技術学部リハビリテーション学科	
椿原彰夫	
3. 嚥下障害治療における内視鏡（鼻咽腔喉頭ファイバースコープ） 検査	20
聖隷三方原病院リハビリテーション科	
藤島一郎	
4. 脳血管障害後遺症における防御反応と肺炎の関係	34
東北大学医学部老年・呼吸器病態学	
荒井啓行	
5. 咬合状態と嚥下障害の関連性の検討	36
昭和大学歯学部口腔衛生学教室	
向井美恵	
6. 非VF系評価法（フードテスト）の基準化	43
昭和大学歯学部口腔衛生学教室	
向井美恵	
7. 摂食・嚥下リハビリテーション入院、外来および 在宅リハビリテーションの試み	51
新潟大学歯学部加齢歯科学講座	
植田耕一郎	

平成 11 年度厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

「摂食・嚥下障害の治療・対応に関する統合的研究」

総括研究報告書

（主任）研究者 才藤栄一 藤田保健衛生大学医学部

リハビリテーション医学講座教授

研究要旨

長寿社会の到来によって、人生の最終ステージにおいて「食事の問題」つまり摂食・嚥下障害を抱えた高齢者が増加している。本研究は、3 年度計画で摂食・嚥下障害高齢者にとって実際的かつ標準的な対処法を体系化することを目的とした。初年度である今年度には、摂食・嚥下障害患者の実態を把握しながら摂食・嚥下障害の臨床に携わるエキスパートの意見を集約し、新しい臨床的評価法（嚥下前・後レントゲン検査、改訂水飲みテスト、フードテスト、咳テスト、パルスオキシメータ法）を採用・規格化し、診断・評価体系を整理した。作成した非ビデオレントゲン検査系評価フローチャートは、摂食・嚥下障害病態重症度をよく反映し、安全に直接訓練へ導きうるということが確認できた。これは、在宅や福祉施設でも利用可能なため大きな効果を持つと考えられた。

分担研究者氏名・所属施設・職名

椿原彰夫	川崎医療福祉大学医療技術学部リハビリテーション学科・教授
荒井啓行	東北大学医学部老年・呼吸器病態学講座・助教授
藤島一郎	聖隷三方原病院リハビリテーション診療科・科長
向井美恵	昭和大学歯学部口腔衛生学教室・教授
植田耕一郎	新潟大学歯学部加齢歯科学講座・助教授

研究協力者氏名・所属施設

藤谷順子	東京都リハビリテーション病院
田山二郎	東京大学医学部耳鼻咽喉科
肥後隆三郎	東京大学医学部耳鼻咽喉科
塚本芳久	川崎医療福祉大学医療技術学部リハビリテーション学科
中川琢磨	東北大学医学部老年・呼吸器病態学講座
中條和志	東北大学医学部老年・呼吸器病態学講座
小野木啓子	藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座
戸原 玄	藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座
馬場 尊	藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座
水野雅康	藤田保健衛生大学医学部リハビリテーション医学講座

## A. 研究目的

本研究は、3年度計画で摂食・嚥下障害高齢者にとって実際的かつ標準的な対処法を体系化することを目的とする。初年度である今年度には、摂食・嚥下障害患者の実態を把握しながら摂食・嚥下障害の臨床に携わるエキスパートの意見を集約し、新しい臨床的評価法（嚥下前・後レントゲン検査、改訂水飲みテスト、フードテスト、咳テスト、パルスオキシメータ法）を採用・規格化し、診断・評価体系を整理する。特に、従来は不可欠とされていたビデオレントゲン検査を用いずに行える評価手順を整備するための評価手順を準備する。これは、在宅や福祉施設でも利用可能なため大きな効用を持つと考える。

## B. 研究方法

### 1. 委員会設置と現状調査

我が国における摂食・嚥下障害のリハビリテーション臨床の現状分析と評価法に関するコンセンサスを得る目的で、その臨床に携わるエキスパートの意見を集約するための委員会を設置した。委員会は、主任研究者、分担研究者およびその研究協力者から構成し1回3時間、合計3回を予定した。さらに、その中で特に重要と思われる歯科関係からの対応の現状については、植田耕一郎が分担研究として報告した。また、近年注目されて来つつある内視鏡検査についてその有用性を藤島一郎が分担研究として報告した。

### 2. 簡便な臨床的評価法の作成

医療、福祉の現場で強い要請のある「ビデオレントゲン検査（videofluorography: VF検査）を用いずに行える評価手順（以下、非VF系評価体系）」を整備するため臨床で簡便

に用いる評価法を作成し、その規格化を図った。具体的手法を委員会で議論しながら、各委員が持ち帰り検討を重ね、最終案をまとめた。(1)新しい臨床的評価法として、嚥下前・後レントゲン検査、改訂水飲みテスト、フードテスト、咳テスト、パルスオキシメータ法を採用した。このうち、フードテストについては向井美恵が、咳テストについては荒井啓行が分担研究として報告した。(2)さらに、今後の多施設介入研究に用いるための統一した評価表を検討、作成した。また、特に必要と思われた口腔機能評価に関連しては、顎位の検討を向井美恵が分担研究として行った。

### 3. フローチャートの作成

各評価法の作成と平行して、非VF系評価体系に用いるフローチャートを検討、作成した。(1)その際、重篤な危険を避ける目的で、除外項目を検討した。具体的には、開始基準について検討を加え、椿原彰夫が分担研究報告した。(2)また、摂食・嚥下障害の臨床的病態重症度について検討、作成した。すなわち、高齢障害者の摂食・嚥下障害の主たる障害である口腔期障害、咽頭期障害の2要素を臨床的重要性から1軸にまとめて段階づける検討を行った。(3)要素的評価法の特性および難易度を考慮して実際的な非VF系評価フローチャートを検討、作成した。

### 4. 分担研究課題

分担研究として、椿原彰夫は「全身状態不良例における嚥下の臨床評価」、荒井啓行は「脳血管障害後遺症における防御反射と肺炎の関係」、藤島一郎は「摂食・嚥下障害治療における内視鏡（鼻咽腔喉頭ファイバースコープ）検査」、向井美恵は「非VF系評価法としてのフードテストの基準化」と「咬合状態と嚥下障害の関連性の検討」、植田耕一郎

は「摂食・嚥下リハビリテーション入院、外来および在宅リハビリテーションの試み」をそれぞれ報告した。

## 5. フローチャートの検討

摂食・嚥下障害を有するあるいは疑われる入院中の 30 症例につき、後方視的にフローチャートを当てはめ、各評価法の妥当性、フローチャートの有用性と安全性について検討を加えた。

### (倫理面への配慮)

研究を始めるにあたり各所属組織の倫理規定を遵守した。さらに、各試行において、目的、方法、手順、起こりうる危険についての説明を口頭および文章で提示し、承諾書により被検者の同意を得るなど、倫理面への十分な配慮を行った。また、今回用いた評価手技自体はいずれも既に臨床において用いられているものばかりであり、侵襲性という側面からみた場合には極めて安全性の高い検査法であった。

## C. 研究結果と小括

### 1. 委員会設置と現状調査

委員会は、平成 11 年 9 月 23 日、平成 12 年 2 月 21 日、平成 12 年 3 月 29 日の 3 回開催した。現状調査としての歯科関係からの対応の現状（植田耕一郎）と内視鏡検査の有用性（藤島一郎）については、それぞれ分担研究報告に示す。

### 2. 要素的評価法の作成

(1) 新しい臨床的評価法として、嚥下前・後レントゲン検査、改訂水飲みテスト、フードテスト、咳テスト、パルスオキシメータ法を採用、規格化した。検討の結果作成した手

技とその判定基準を表 1 に示す。

各評価法は、その原型はすでに臨床の場で用いられており安全性や簡便性については問題を認めなかった。しかし、それぞれ規格化されていない、対象症例が異なる、評価観点異なる、などの問題があった。例えば、通常用いられる水飲みテスト（窪田俊夫 1982）は、その対象が軽度例に限られており 30ml の飲水を行うものであり、今回の経管患者の摂食訓練のための評価法ではなかった。また、フードテストは初めに主に口腔期障害を観察するものとして向井美恵ら（1996）により提唱されたが、今回は咽頭期障害の観察をも兼ねて、水飲みテストより容易な咽頭期課題として導入された。また、嚥下前・後レントゲン撮影は水野雅康ら（1998）により作成されたが診断基準の改定を行い、増粘剤の使用も検討に加えた。

各評価法に共通して導入された概念は、判定基準に段階づけを行い、信頼性を維持しながらより多くの情報を収集できるように考慮するというものであった。結果には示さないが、それぞれの判定の検者間再現性は十分高く（ICC>0.80）臨床の使用に耐えるものと思われた。

(2) 多施設介入研究に用いるための統一した評価表を検討、作成した。その評価項目を表 2 に示す。

### 3. フローチャートの作成

非 VF 系評価体系に用いるフローチャートを検討、作成した。

(1) その際、重篤な危険を避ける目的で、出発点を明確にし、初回評価時のチェック項目を設定し、除外項目を選択した（表 3）。なお、この際の呼吸状態の不良には、パルスオキシメータで異常所見を呈するものを含む。

除外項目の重要性については、椿原彰夫が分担研究で考察した。

(2) 対象症例を具体的なイメージとして捉えやすくする目的で、摂食・嚥下障害の臨床的病態重症度について、主たる障害である口腔期障害、咽頭期障害の2要素を臨床的重要性から1軸にまとめて段階づけた(表4)。すなわち、まず、誤嚥の有無で大きく大別した上で、誤嚥ありでは、1) 唾液誤嚥、2) 食物誤嚥、3) 水分誤嚥、4) 機会誤嚥と細分し、誤嚥無しでは口腔問題の程度で、5) 口腔問題、6) 軽度問題、7) 正常範囲、に細分した。ここで、唾液誤嚥は、唾液の嚥下ができない状態でありつねに誤嚥を繰り返して呼吸状態を不良にしているものとした。また、重度咽頭輸送障害があり嚥下が起こらずに随時吸引等で対処しなければならない例も含めた。食物誤嚥は、ゼリーやペースト状の食物も誤嚥する重篤な嚥下障害を有するが呼吸状態は比較的安定しているもの、水分誤嚥は、水分の誤嚥を認めるが増粘剤使用食品やゼリーは誤嚥のないもの、機会誤嚥は、毎回ではないが誤嚥する場合があるもの、とした。また、口腔問題は、誤嚥は認めないが口腔障害が中等度以上で送り込み障害などがみられるもの、軽度問題は、主訴を含めて何らかの摂食・嚥下障害を有するもの、正常範囲は、摂食・嚥下機能が正常もしくはそれに近いと考えられるもの、とした。これらの概念は、非VF系評価体系で扱うことが適切な症例を定義する上で有用と考えられた。すなわち、水分誤嚥から軽度問題がその対象として適切であり、唾液誤嚥と食物誤嚥例はVF検査を含めた精査に基づいて専門的摂食・嚥下治療がなされるべきと考えた。なお、水分誤嚥から軽度問題の症例は施設、在宅患者に多数認められ、訓練効果が上がりやすく適切な対応で経口摂取が可能にも関わらず、経管が利用されている場合も多く、その判定が重要と思

われる。また、実際の食物形態としての水分と固形部の嚥下難易度は、必ずしも前者が難しいとは限らないが、誤嚥した際の危険を考慮して、このような段階付けが妥当と考えた。

(3) 検討、作成した非VF系評価フローチャートを図1に示す。フローチャートでは、簡便性、安全性を考えた上で、食物を使った直接的訓練に至るまでの流れを考察した。選択した評価項目は、出発時点の摂食状態、開始前提条件、開始時チェック項目、嚥下前後レントゲン撮影、改訂水飲みテスト、食物テスト、パルスオキシメータである。

直接訓練を含む訓練に移行できれば、段階的摂食訓練が導入されることになるが、その後の経過における評価は、慎重にバイタルサインとパルスオキシメータを見ながら進める。VFでごく少量の誤嚥がある症例でも慎重に摂食訓練を行って成功する例は多い。実際に食べるという行為そのものが一番嚥下の訓練になるという事実を考えれば、試行錯誤という面はあっても慎重にすすめる必要がある。また、フローチャートでここに到達するまでに多くのふりいがかかっているのでかなりの安全性は確保される。摂食を開始してのトラブルは、3、4日しての発熱が多い。その際、肺炎以外の感染症も十分考慮する必要がある。直接的訓練における中止基準は、パルスオキシメータで摂食開始時より3%以上低下するか92%以下になった場合とした。

#### 4. 分担研究課題

分担研究結果の要約を重複を許して以下に列挙する。

椿原彰夫は、「全身状態不良例における嚥下の臨床評価」を検討した。

非VF系評価体系の樹立に当たって、その限界を見極め対象を限定する必要がある。そ

のため、全身状態が不良な摂食・嚥下障害例において非VF系評価法の妥当性を検討した。重度摂食・嚥下障害例では、意識障害、咽頭・気管の感覚鈍麻、慢性的な誤嚥による粘膜感受性低下により、silent aspiration を生じ、臨床評価における誤嚥の有無の判定が困難と思われた。また、嚥下前後 X 線撮影は 1 回の嚥下に基づいて判定するので、肢位効果判定や機会誤嚥例の検出が困難であった。したがって嚥下の専門家がない施設で、臨床評価と嚥下前後 X 線撮影から摂食の可否を判定する場合には、意識障害例、全身状態不良例、気管カニューレ使用例は除外する必要があると思われた。

荒井啓行は、「脳血管障害後遺症における防御反射と肺炎の関係」を検討した。

脳血管障害患者の誤嚥性肺炎発症には摂食・嚥下機能のほかに、防御反射（咳反射）機能が関係していることが佐々木英忠らのグループの研究でわかってきた。すなわち、摂食・嚥下障害を補う防御反射の働きが肺炎発症予防に重要である。そこで、脳血管障害後遺症患者 157 名において、クエン酸咳テストからみた防御反射（咳、嚥下反射）と肺炎発症頻度との関係を調査した。さらにドパミンを刺激するアマタジンの効果についても検討した。肺炎の発症は、咳反射が低下しかつ嚥下反射が低下した患者に高率に認められた。アマタジン投与群では有意に肺炎発症を抑制していた。ドパミン代謝低下によるサブスタンス P の低下が原因と思われる嚥下機能の障害ではドパミン作動薬が有用である可能性がある。

藤島一郎は、「摂食・嚥下障害治療における内視鏡（鼻咽腔喉頭ファイバースコープ）検査」を検討した。

摂食・嚥下障害評価・治療のための内視鏡

検査の実際と意義について検討した。66 人の摂食・嚥下障害患者の異常所見として、非摂食場面では唾液の咽頭貯留を 46 人に、唾液の気道内流入所見を 23 人に認めた。36 人の摂食場面での検査では、咽頭残留が 26 人、気道流入が 12 人あった。内視鏡では声門閉鎖機能や、唾液、分泌物、食塊などの咽頭残留状態を直視下に観察できる点が優れている。VF 検査のレントゲン被曝、検査時間、模擬食品の必要性などの問題点を補完する意味でも意義の多い検査法と結論できた。

向井美恵は、「咬合状態と嚥下障害の関連性の検討」を検討した。

上下対合歯による安定した顎位の保持が摂食・嚥下機能に及ぼす影響を、特別養護老人ホーム入居中の要介護高齢者 73 名において、安定した顎位の有無と RSST 所見およびフードテスト所見と比較することによって検討した。その結果、安定した顎位がとれないものは RSST が有意に低下し、口腔内残留が有意に多かった。すなわち、安定した顎位の保持が摂食・嚥下機能へ及ぼす影響は大きいことが示唆され、評価すべき要素であると結論された。また、機能面への訓練・指導のみならず、解剖学的形態面においても一定の顎位の保持を可能にする補綴的対応が、摂食・嚥下機能の回復に重要であると考えられた。今後は、高齢者の嚥下機能不全に対する対応として、安定した顎位の保持と食塊形成などの舌運動を助けることを目的とした嚥下補助床（swallowaid）の有用性の検討が急務と考えられた。

向井美恵は、「非 VF 系評価法としてのフードテストの基準化」を検討した。

フードテストは、舌の食塊形成や食塊移送の評価法として開発され、誤嚥との関連も評価しうる有効なテストであることがわかって



きた。嚥下口腔期の機能評価法としての有用性をより明確にする目的で、健康成人 34 名、摂食・嚥下機能不全のない高齢者 38 名、摂食・嚥下機能不全のある高齢者 69 名において本法を試行しその有用性を確認した。摂食・嚥下機能不全のある高齢者では、嚥下後テストフード残留が有意 ( $p < 0.01$ ) に多かった。その残留は舌背面に位置する特徴があった。また、機能不全のない高齢者では、介助が必要なもの、原疾患に CVA のある者で残留を有するものの割合が多かった。嚥下機能不全の有無に関わらず、高齢者群ではテストフード残留と RSST とに相関があった。すなわち、フードテストは嚥下時の舌機能評価に有効であることが示唆された。

植田耕一郎、「摂食・嚥下リハビリテーション入院、外来および在宅リハビリテーションの試み」を検討した。

摂食・嚥下患者への歯科対応法の検討を目的に、受診した 40 名の摂食・嚥下患者の実態を調査した。患者は全身疾患発症から 6 カ月以上を経過した疾患の維持期で、準備期障害の患者が最も多く、食事への関心は状態が安定してから改めて浮き彫りになると推察された。40 名中、経管あるいは点滴管理であった患者 26 名のうち 20 名が介入後に経管離脱あるいは経口摂取併用となった。一方、治療者側として必要最小限の一般的リハビリテーション手技の習熟、設備の確保、マンパワーの確保など多く課題があった。

## 5. フローチャートの検討

摂食・嚥下障害を有するあるいは疑われる入院中の 30 症例につき、各評価所見の関係を後方視的に検討した。また、詳細な評価が行われた 13 例について、フローチャートを当てはめ、各評価法の妥当性、フローチャートの有用性と安全性について検討を加えた。

30 例の内訳は、年齢  $60.4 \pm 18.8$  歳、男性 18 例、女性 12 例、原疾患は、脳梗塞 4 例、脳出血 6 例、くも膜下出血 1 例、小脳・脳幹脳血管障害 4 例、多発性脳血管障害 2 例、脳血管障害以外 13 例であった。

VF での誤嚥の有無、嚥下前・後レントゲン撮影、水飲みテスト、食物テスト、摂食状態との相関を表 5 に示す。VF での誤嚥の有無と各評価との相関は、 $p=0.625 \sim 0.662$  と高くそれぞれ誤嚥のある程度反映できると考えられた。また、それぞれの難易度をクロス集計から眺めるとそれぞれの難易度に著明な差はないことがわかった (表 6)。従って、流れでは、簡便性、安全性を優先させてよいと考えられた。

すべての評価が揃い、詳細な臨床所見をとった 13 例についてフローチャートに沿った検討を行った。各評価法と VF での誤嚥所見とは前述と同様に高い相関があった。代表的な唾液誤嚥例、水分誤嚥例、軽度障害例の 3 症例についてフローチャートを示す (図 2、3、4)。表 6 よりわかるように水分誤嚥例では VF 検査を要求されることが多くなるが、VF 検査は、誤嚥の診断だけではなく、代償的体位や食物形態効果を適切に判断できることを考えると妥当と思われた。今後、症例を重ねより詳細を検討する予定である。精査が必要な症例で誤って直接訓練に至る症例はなかった。一方、実際の摂食状況がこれらの所見と全く一致していない症例が散見され、合理的介入の必要性を強く示唆するものであった。

## D. まとめ

医療、福祉の現場で強い要請のあるビデオレントゲン検査 (videofluorography: VF 検査) を用いずに行える評価手順 (以下、非 VF 系評価体系) を整備するため臨床で簡便に用

いうる評価法を作成し、その規格化を図った。具体的手法を委員会で議論しながら、フローチャートの最終案を報告した。

#### E. 結論

長寿社会の到来によって、人生の最終ステージにおいて「食事をすると溺れてしまう」あるいは「食物を目の前にしながら飢えていく」という「食事の問題」つまり摂食・嚥下障害を抱えた高齢者が増加している。それに伴い、彼らに接する介護者の苦悩も極めて大きな社会問題になっている。この問題に対し、報告者らは、日本摂食・嚥下リハビリテーション学会の活動をはじめとしてこの課題の解決に努力してきた。本研究では、摂食・嚥下障害高齢者にとって標準的対処法を体系化することを目的とした。そのためにまず初年度に、診断・評価法を整理しながら、新しい数種の評価法を採用・規格化し、その上で従来は不可欠とされていたビデオレントゲン検査を用いずに、在宅や福祉施設でも利用可能な評価手順を整備し社会的要求に応えることとした。そして、第2年度に治療・対応法を規格化し、3年度で総合体系の精度、効率の検討を行う予定である。

本研究により、多様な環境で実行可能な標準化され統合された診断・治療体系を提示できれば、不適切な経鼻経管使用などの問題を減らすことができ、多くの摂食・嚥下障害高齢者が医学的危険を最小にしながら個々の能力に見合った食事を実現できるだろう。

#### F. 研究発表

##### 学会発表

馬場 尊, 才藤栄一, 奥井美枝, 水野雅康, 長江 恩, 梶原敏夫: 咳テストによる silent

aspiration のスクリーニング. 第 36 回 日本リハビリテーション医学会学術集会, 1999.5, 鹿児島.

鈴木美保, 才藤栄一, 馬場 尊, 梶原敏夫, 小竹伴照, 長江 恩: 間歇的経管栄養法と経鼻経管栄養における胃排出機能の測定. 第 36 回 日本リハビリテーション医学会学術集会, 1999.5, 鹿児島.

水野雅康, 才藤栄一, 奥井美枝, 馬場 尊, 皿井正子, 宮下香織, 清水康裕: 造影剤嚥下前・後レントゲン像と videofluorography 所見との比較. 第 36 回 日本リハビリテーション医学会学術集会, 1999.5, 鹿児島.

小口和代, 才藤栄一, 奥井美枝, 水野雅康, 馬場 尊, 三沢佳代: 服薬の介護負担度 - 速崩性錠剤導入に関するアンケートより. 第 36 回 日本リハビリテーション医学会学術集会, 1999.5, 鹿児島.

田中ともみ, 水野雅康, 才藤栄一, 馬場 尊, 奥井美枝: 頸椎骨棘が嚥下障害に関与したと思われる 3 症例についての検討. 第 36 回 日本リハビリテーション医学会学術集会, 1999.5, 鹿児島.

小口和代, 才藤栄一, 奥井美枝: 服薬の介護負担度 - 速崩性錠剤導入に関するアンケート. 第 36 回 日本老年医学会, 1999.6, 京都.

長江 恩, 馬場 尊, 才藤栄一, 梶原敏夫, JB Palmer, 武田斉子, 鈴木美保, 清水康裕, 水野雅康: 舌骨動態と嚥下反射との関連. 第 5 回 日本リハビリテーション医学会中部・東海地方会, 1999.9, 名古屋.

奥井美枝, 馬場 尊, 才藤栄一, 宮下警一, 江頭文江, 上坂英二: 摂食・嚥下障害者における UES 開大径と VAT との検討. 第 5 回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会, 1999.9, 神奈川.

馬場 尊, 宮下警一, 奥井美枝, 才藤栄一, 江

頭文江, 上坂英二: 摂食・嚥下障害者における各種ゼリーの嚥下動態の解析. 第 5 回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会, 1999.9, 神奈川.

村瀬幸恵, 藤本一恵, 水野雅康, 才藤栄一, 馬場 尊, 奥井美枝: 当大学病院における摂食・嚥下障害患者の現状と治療効果. 第 5 回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会, 1999.9, 神奈川.

小口和代, 才藤栄一, 奥井美枝, 水野雅康, 馬場 尊, 鈴木美保, 小野木啓子: 服薬の介護負担度と速崩性錠剤導入について. 第 5 回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会, 1999.9, 神奈川.

才藤栄一, 向井美恵: シンポジウム. 摂食・嚥下障害の医療と介護の連携を考える. 第 5 回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会, 1999.9, 神奈川.

才藤栄一: 摂食・嚥下障害. 第 16 回 鹿児島失語症研究会, 1999.4, 鹿児島.

才藤栄一: 脳卒中患者の摂食・嚥下障害への対応. 第 15 回 愛媛県リハビリテーション医学研究会, 1999.9, 愛媛.

#### 論文発表

才藤栄一: 障害者の食について. *Journal of International College of dentists Japan Section* 30: 44-50, 1999.5.

田中ともみ, 才藤栄一, 小野木啓子: 摂食・嚥下障害とそのリハビリテーション. *診療研究* : 5-16, 1999.10.

才藤栄一, 鈴木美保: 摂食・嚥下障害. 東京都医師会編: 医師のための知っておきたい高齢者ケア. 中央法規出版, 東京, 192-203, 1999.4.

その他

才藤栄一: 第 4 回 愛知歯科保健文化賞. 愛知県歯科医師会, 1999.11.

G. 知的所有権の取得状況  
特になし

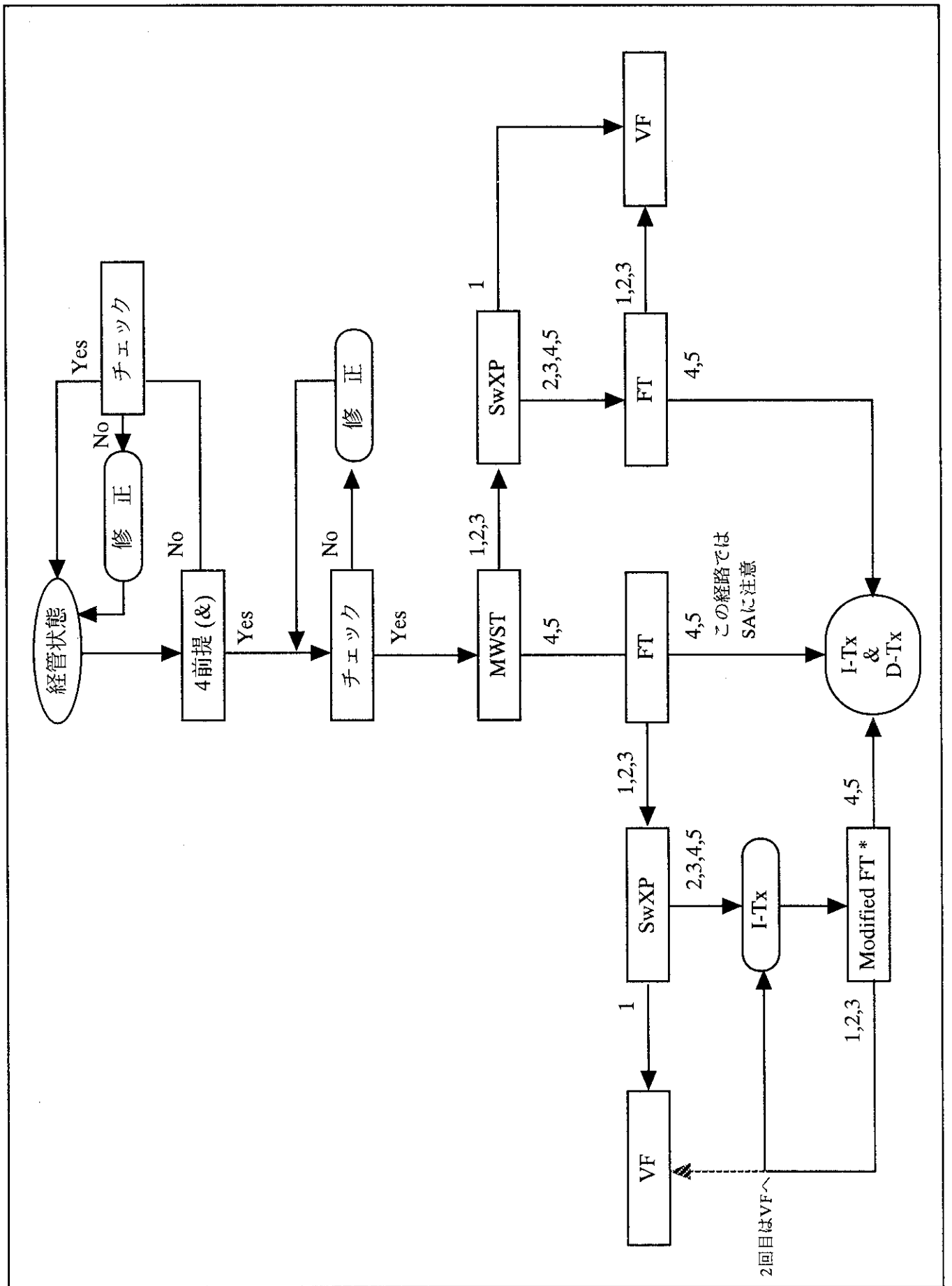


図1. 非VF系評価フローチャート

77歳 女性  
原疾患：脳梗塞（ワレンベルグ症候群）

経管状態：経管のみ  
4前提（&）：意識障害なし・呼吸状態良好  
現在肺炎なし・呼吸状態良好  
現在発熱なし  
気管切開なし  
チェック：口腔内清掃状態不良  
歯石除去・ブラッシング指導  
にて修正

VF：嚥下反射惹起性非常に悪く、誤嚥  
量も多量。  
Silemt Aspはなし。  
食物形態効果および体位効果もみ  
られず唾液誤嚥水準と判断された  
症例である。

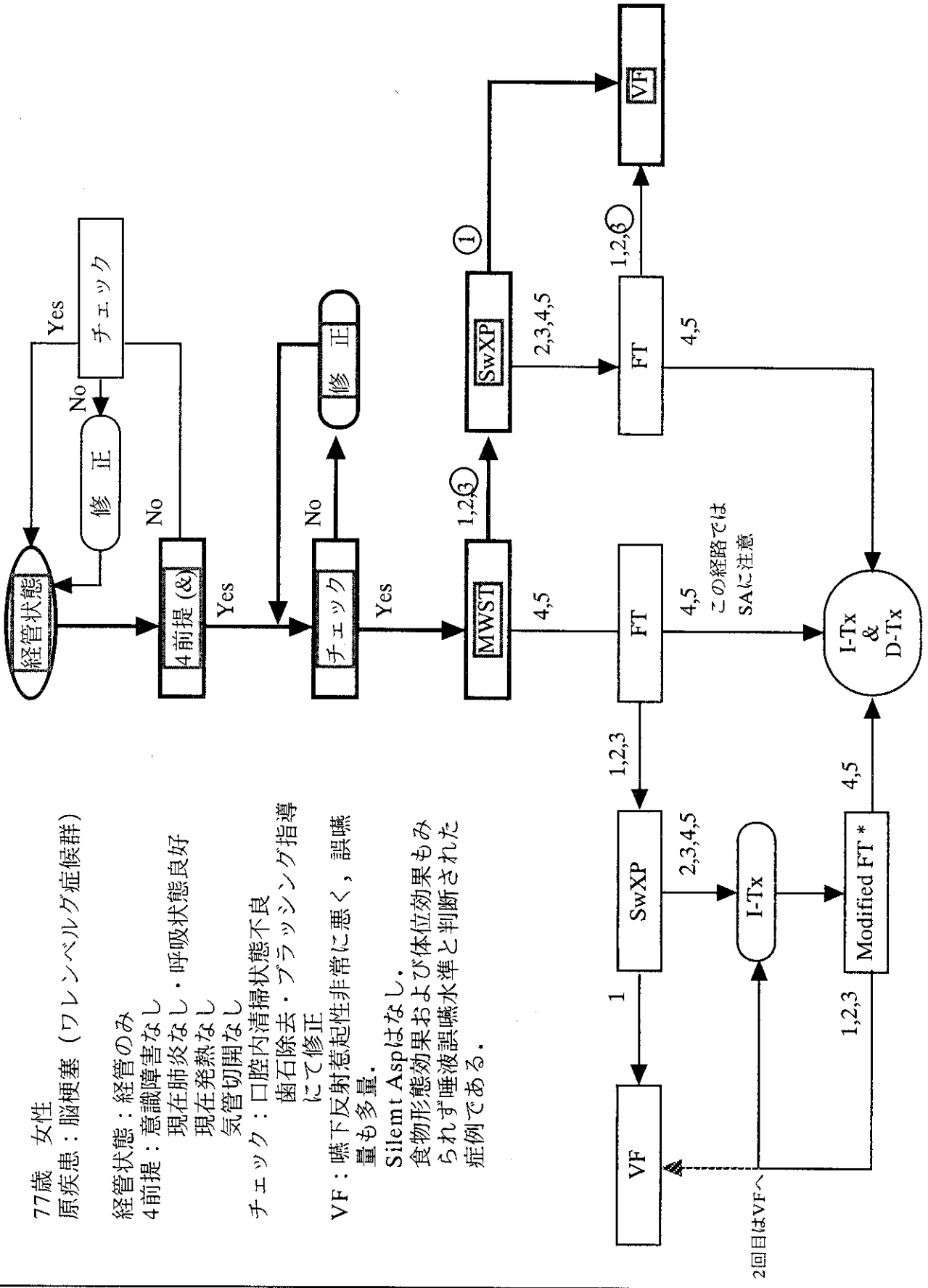


図2. 唾液誤嚥例

72歳 男性  
原疾患：脳梗塞（ワレンベルグ症候群）

経管状態：朝のみ経管，昼夜は経口で水分はトロミにて摂取

4前提：意識障害なし  
現在肺炎なし・呼吸状態良好  
現在発熱なし  
気管切開なし

チェック：口腔内清掃状態良好

VF：嚥下反射惹起はやや遅延しており，水分にて誤嚥。

Silent Aspあり。  
食物形態効果あり（ゼリー・トロミ）で水分誤嚥水準と判断された症例である。

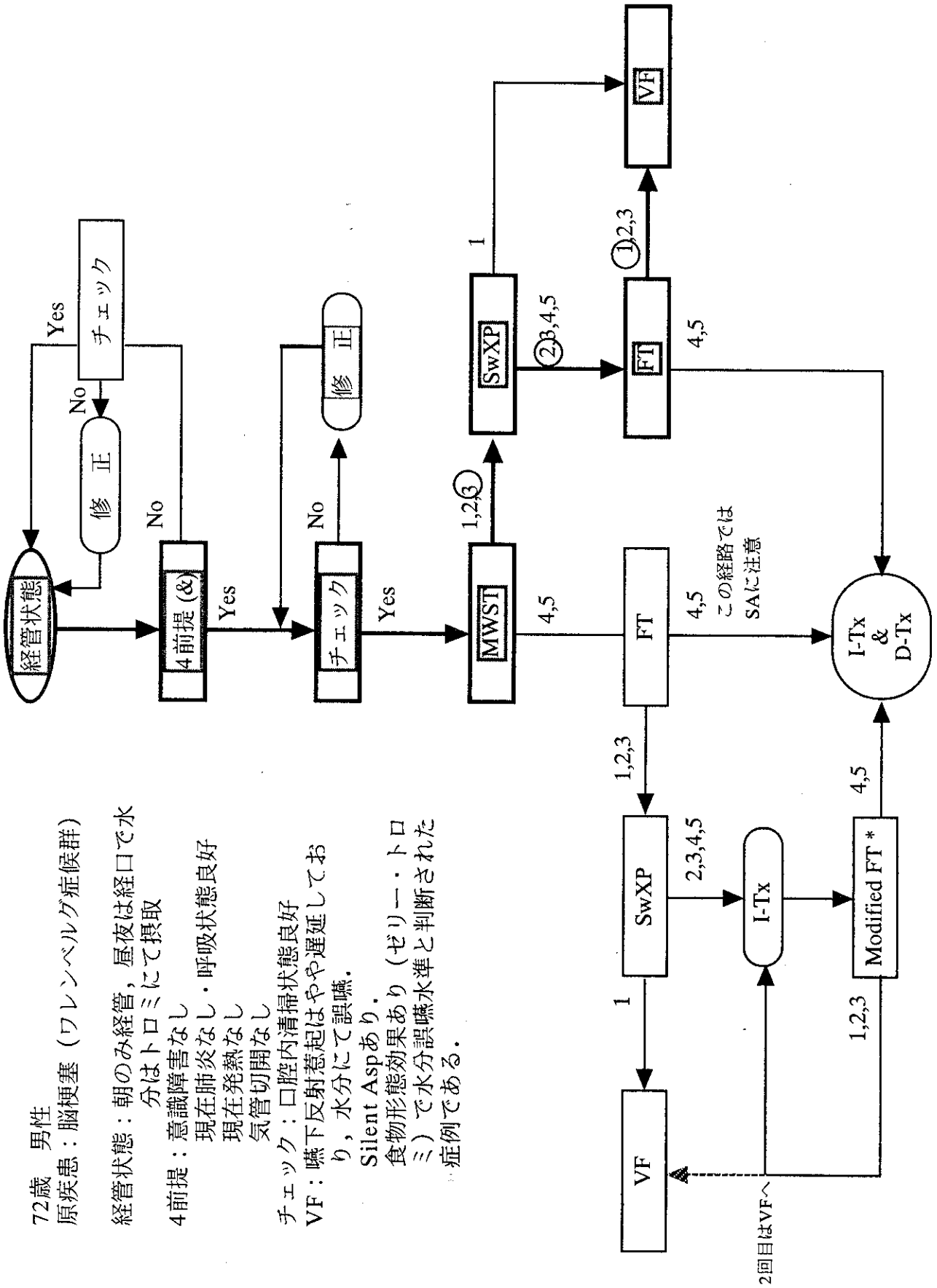


図3. 水分誤嚥例

46歳 女性  
原疾患：顔面神経麻痺

経管状態：経管のみ  
4前提：意識障害なし・呼吸状態良好  
現在肺炎なし・呼吸状態良好  
現在発熱なし  
気管切開なし  
チェック：口腔内清掃状態不良  
歯石除去・ブラッシング指導  
にて修正

VF：嚥下反射惹起良好。  
誤嚥なしだが喉頭内流入ありでむせあり。  
食物形態効果なし，体位効果有り  
で軽度問題水準と判断された症例  
である。

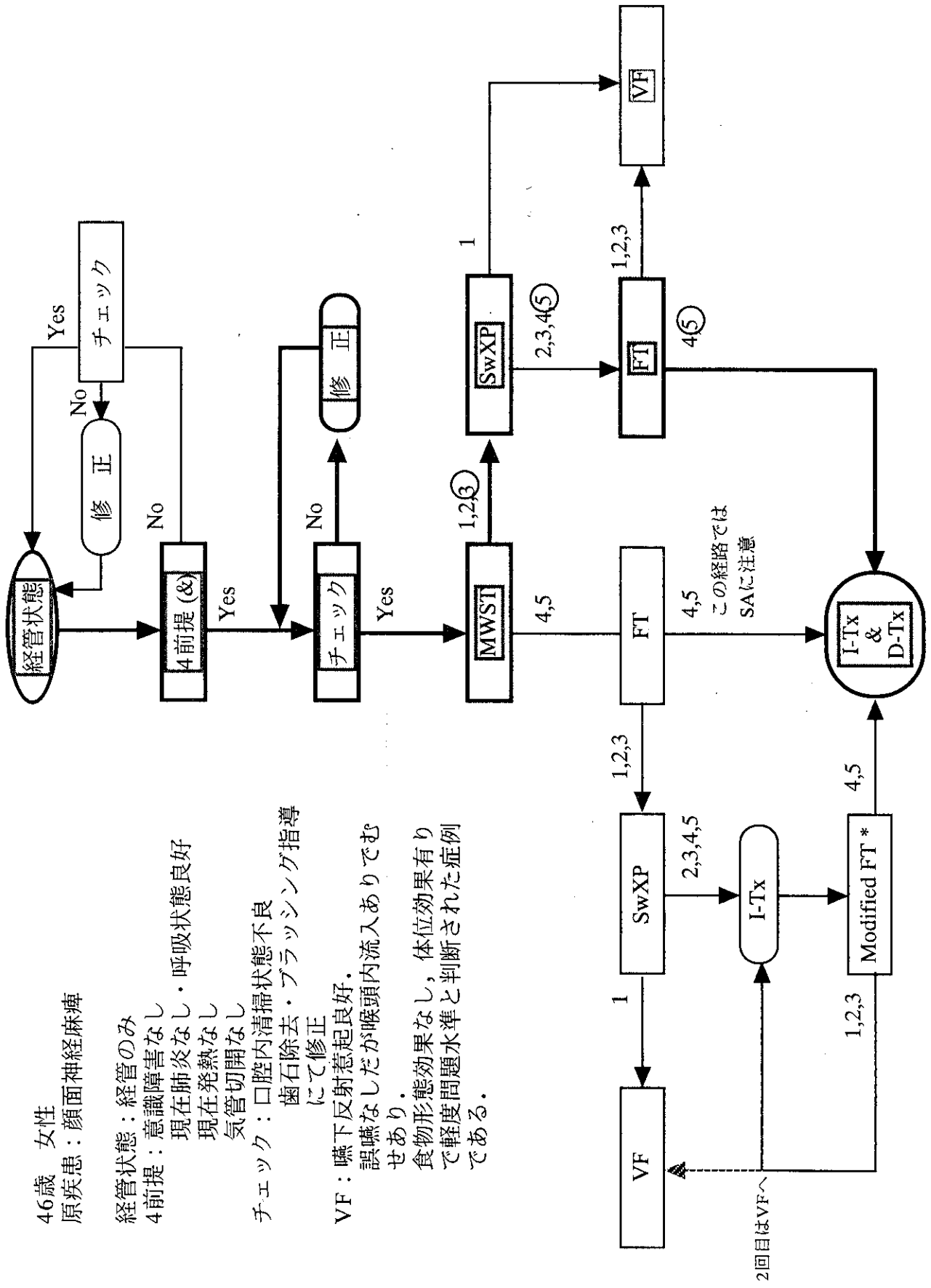


図4. 軽度問題例

## 表1. 新しい臨床的評価法の手法とその判定基準

咳テストについては荒井啓行論文、フードテストについては向井美恵論文を参照。

### (1) 嚥下前・後レントゲン撮影 (Pre- and post-swallow X-P examination: Sw XP)

手技：垂直座位にてまず対照像として口腔・咽頭・喉頭部の側面単純レントゲン撮影を行い、その後に50%バリウム液4mlを嚥下させ、喉頭挙上後（下降を確認）直ちに、撮影。症例によっては1分後にもう1枚撮影を追加。

2枚（もしくは3枚）のレントゲン像を比較することにより、誤嚥や嚥下後の咽頭残留などの所見を同定。また、施行時に咳の有無を記載しておき、不顕性誤嚥（silent aspiration：SA）はバリウムの嚥下後10秒以内にむせがなく、レントゲン像で誤嚥が確認された場合と定義。

また、増粘剤を使用しての嚥下撮影も難易度を下げた課題として用いる。

判定基準

- 1) 誤嚥中等度以上 and/or SAあり, or 嚥下運動なし
- 2) 誤嚥わずかで顕性
- 3) 喉頭内侵入
- 4) 口腔・咽頭残留
- 5) 正常範囲

ただし、

- ・ 誤嚥少量：気管前・後壁のどちらか一侧に極少量の造影剤付着を認める（声門下侵入）。
- ・ 誤嚥中等度：気管前・後壁のどちらか一侧に連続性の造影剤付着を認める。
- ・ 誤嚥多量：気管前・後壁の両側に連続性の造影剤の付着認める。

### (2) 改訂水飲みテスト (Modified Water Swallowing Test: MWST)

手技：冷水3mlを口腔前庭に注ぎ、嚥下を命じる。もし可能なら追加して2回嚥下運動をさせる。最も悪い嚥下活動を評価する。

もし、評価基準が4点以上なら最大2試行（合計3試行）を繰り返し、最も悪い場合を評価として記載する。

判定基準

- 1) 嚥下なし、むせる and/or 呼吸切迫
- 2) 嚥下あり、呼吸切迫（Silent aspirationの疑い）
- 3) 嚥下あり、呼吸良好、むせる and/or 湿性嚙声
- 4) 嚥下あり、呼吸良好、むせない
- 5) 4)に加え、追加嚥下運動が30秒以内に2回可能

### (3) 食物テスト (Food Test: FT)

手技：茶さじ1杯のプリンを舌背前部に置き、食させる。もし可能なら追加して2回嚥下運動をさせる。最も悪い嚥下活動を評価する。

もし、評価基準が4点以上なら最大2試行（合計3試行）を繰り返し、最も悪い場合を評価として記載する。

食物物性や体位を工夫した場合には記載必要。

判定基準

- 1) 嚥下なし、むせる and/or 呼吸切迫
- 2) 嚥下あり、呼吸切迫（Silent aspirationの疑い）
- 3) 嚥下あり、呼吸良好、むせる and/or 湿性嚙声 and/or 口腔内残留中等度
- 4) 嚥下あり、呼吸良好、むせない、口腔内残留ほぼ無し
- 5) 4)に加え、追加嚥下運動が30秒以内に2回可能

### (4) バルスオキシメータ (Pulseoxymetry)

手技：指尖部（趾尖部）にプローブを装着し、脈拍を十分確認してから計測（各機器メーカーの使用法を参照）。指尖が冷たい場合には十分暖めてから施行。

安静時の酸素飽和度を記載。各検査もしくは訓練時の最低値を記載。

慢性喫煙者、慢性的肺疾患患者では解釈に注意する。

判定基準

以下のいずれかの場合に異常と判定

- 1) 安静時、酸素飽和度95%以下。
- 1) 最低値、酸素飽和度92%以下。
- 1) 安静時と最低値の差、酸素飽和度3%以上。

以下のいずれかの場合に要注意と判定

- 2) 安静時、酸素飽和度96%以下。
- 2) 最低値、酸素飽和度95%以下。
- 2) 安静時と最低値の差、酸素飽和度2%以上。



ID	頭部CT像	口腔所見	口腔咽頭機能	VF所見
氏名	投薬内容	口腔衛生状態	頬の膨らまし	誤嚥
年齢	検査所見	義歯の有無と種類	ぶくぶくうがい	Silent Aspiration
性別	総蛋白	義歯なし咬合接触様態	構音 pa	誤嚥分類
原疾患	アルブミン	義歯有り咬合接触状態	ta	誤嚥量
脳血管障害の部位	白血球数	咬合力	ka	被検物
脳血管障害以外の原疾患	リンパ球	口唇閉鎖	会話明瞭度	誤嚥物
発症日	BUN	舌突出		食物形態効果
意識レベル	クレアチニン	舌拳上	呼吸機能	体位効果
気管切開の有無	CRP	舌背触覚	深呼吸	Penetration-Aspiration Scale
カニニューレの種類	高次脳障害	過敏	強い咳	SpO2前値
易疲労性	失語	唾液	発声持続	SpO2最低値
摂食・嚥下障害に関する情報	半側空間無視	口腔乾燥	安静時のSpO2	SpO2誤嚥時
摂食状態	注意力障害	味覚異常	改訂水飲みテスト	摂食・嚥下障害水準
肺炎・発熱の既往	感情失禁	流涎	食物テスト	
脱水	見当識障害	咽頭所見	Swallowing X-P	
低栄養	時	RSST	1分後Swallowing X-P	
拒食	場所	Thermal Stimulation		
食事時間	人物	Chin Down		
食中食後むせ	自分の希望や意図を周囲に伝え、 理解させることができるか	口蓋垂拳上		
食後の嘔声	周囲のなしたことや意図を 理解することやできるか	咽頭壁収縮		
夜間の咳	生活全般についての意欲の程度、 発動性はあるか	軟口蓋触覚		
嚥下障害に対する主訴	単純課題遂行	咽頭壁触覚		
ADL	運動機能障害	Gag reflex		
食事	不随意運動	湿性嘔声		
排尿		気息性嘔声		
移乗		開鼻声		
歩行				
座位保持				
起座				
起立				

表2：評価表項目

表3. 非VF系評価フローチャート用前提条件

(1) 出発時点の摂食状態

- 1) 経管もしくは経管・経口併用
- 2) 経口

経口，経管，両者の併用，の3通りがある。  
経管と両者の併用は一緒に扱う。

(2) 4つの前提条件：以下のいずれにも該当しないもの

- 1) 意識障害（Japan Coma Scale 3桁，2桁）
- 2) 誤嚥性肺炎を繰り返し，唾液も嚥下できず，呼吸状態が不良なもの
- 3) 発熱しており全身状態が不良なもの
- 4) カニューレを用いた気管切開を有するもの

\* 呼吸状態の不良は，パルスオキシメータで異常所見を呈するものを含む。

\*\* ただし，2)でも間接的訓練は行いうるし，推奨される場合が多い  
(参考：禁食と誤嚥の関連)。

(3) チェック項目

- 1) チューブの状態と走行状態のチェック：チューブのサイズ（12Frまで）  
と走行（鼻腔通過側と咽頭通過側を同側に）の適切化を図る
- 2) 口腔内状態：汚れと唾液の状態に対し，口腔清掃と口腔ケア
- 3) チューブ使用者では，各評価は抜去して20～30分以降に行う

表4. 嚥下障害の臨床的病態重症度に関する分類

誤嚥	1	(a) 唾液誤嚥 あるいは (b) 重度咽頭輸送障害
	2	食物誤嚥
	3	水分誤嚥
	4	機会誤嚥
非誤嚥	5	口腔問題
	6	軽度問題
	7	正常範囲

表5. VFでの誤嚥の有無と各評価法、摂食状態との相関

	VF誤嚥	Sw XP	水飲みテスト	食物テスト	摂食状態
VF誤嚥	1.000 p<.000 (N= 30)	0.662 p<.001 (N= 20)	0.656 p<0.000 (N= 27)	0.625 p<.022 (N= 13)	0.232 p<.218 (N= 30)
Sw XP	0.662 p<.001 (N= 20)	1.000 p<.000 (N= 20)	0.469 p<.050 (N= 18)	0.682 p<.010 (N= 13)	0.142 p<.551 (N= 20)
水飲みテスト	0.656 p<0.000 (N= 27)	0.469 p<.050 (N= 18)	1.000 p<.000 (N= 27)	0.573 p<.041 (N= 13)	0.481 p<.011 (N= 27)
食物テスト	0.625 p<.022 (N= 13)	0.682 p<.010 (N= 13)	0.573 p<.041 (N= 13)	1.000 p<.000 (N= 13)	0.491 p<.089 (N= 13)
摂食状態	0.232 p<.218 (N= 30)	0.142 p<.551 (N= 20)	0.481 p<.011 (N= 27)	0.491 p<.089 (N= 13)	1.000 p<.000 (N= 30)

表6. 各評価法のクロス集計

食物テスト

Sw XP	1	2	3	4	5
1	0	0	1	0	0
2	1	0	1	0	0
3	0	0	1	0	3
4	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	2

水飲みテスト

Sw XP	1	2	3	4	5
1	0	0	2	0	0
2	0	0	2	0	0
3	0	0	1	1	2
4	0	0	2	0	4
5	0	0	1	1	2

水飲みテスト

食物テスト	1	2	3	4	5
1	0	0	1	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	2	1	0
4	0	0	0	0	1
5	0	0	2	0	6

表7. 各評価法のクロス集計

	VF誤嚥	Sw XP	水飲テスト	食物テスト	摂食嚥下重	
					症度	摂食状態
VF誤嚥	1.000	0.768	0.811	0.625	0.944	0.319
Sw XP	0.768	1.000	0.527	0.682	0.845	0.282
水飲みテスト	0.811	0.527	1.000	0.573	0.809	0.686
食物テスト	0.625	0.682	0.573	1.000	0.623	0.491
摂食嚥下	0.944	0.845	0.809	0.623	1.000	0.447
摂食状態	0.319	0.282	0.686	0.491	0.447	1.000

表8. 詳細な臨床所見をとった13例の評価成績

症例	年齢	脳血管 害	摂食状態	VF誤嚥	Sw XP	水飲テスト	食物テスト	摂食嚥下重	
								症度	摂食状態
2	77	Y	1	1	1	3	3	1	3
10	52	N	2	1	2	3	1	3	3
1	65	N	5	1	2	3	3	3	3
30	72	Y	3	1	3	3	5	3	3
5	69	N	1	2	3	4	3	6	6
27	76	N	4	2	4	5	4	6	6
14	50	Y	5	2	4	5	5	6	6
15	46	N	1	2	5	3	5	6	6
21	69	Y	5	2	3	5	5	6	6
26	80	Y	5	2	3	5	5	6	6
11	61	Y	5	2	4	5	5	7	7
25	56	N	4	2	4	5	5	7	7
29	20	Y	5	2	5	5	5	7	7