

平成 11 年度長寿科学研究

「摂食・嚥下障害の治療・対応に関する総合的研究」

分担研究項目 「全身状態不良例における嚥下の臨床評価」研究報告書

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

研究要旨

嚥下障害の評価における Golden Standard は系統的な Videofluorography であるが、多くの施設や在宅療養においては実施不可能である。そこで臨床評価を組み合わせる必要があるのであるが、その場合に、臨床評価法の限界を見極め、対象を限定しておく必要があると思われる。今回は、全身状態が不良な嚥下障害例において検討した。

研究協力者 塚本芳久 川崎医科大学リハビリテーション科

A. 研究結果

症例 1

74 歳男性。1999 年 11 月 11 日、肺癌術後に嚥下障害を発症した。2000 年 1 月 24 日より間接嚥下訓練を実施し、2 月 10 日に嚥下の臨床評価を行った。意識は清明で、気管切開が行われ、栄養は中心静脈栄養で管理中であった。姿勢保持はリクライニング車椅子座位が 20 分間可能である。反復唾液嚥下テスト、咳テストは不能であったが、修正水飲みテスト、フードテストは可と判定された。嚥下前後 X 線撮影では誤嚥像があり、Videofluorography では大量のむせ症状を伴わない誤嚥 (Silent Aspiration) を認めた。

症例 2

85 歳男性。1999 年 10 月 30 日、脳梗塞・左片麻痺発症。2000 年 1 月 13 日に嚥下の臨床評価を行った。意識レベルは 1 桁(JCS)、痴呆症状あり、座位保持は困難、気管切開あり。栄養管理は、胃管を使用中であった。反復唾液嚥下テスト、フードテスト、咳テストは可能であったが、修正水飲みテストは不可であった。嚥下前後 X 線撮影では誤嚥なく、Videofluorography では体位を 30° 臥位に制限

すれば誤嚥を生じないことが確認された。

症例 3

72 歳男性。1999 年 10 月 25 日発症、多発性脳梗塞・両片麻痺。2000 年 2 月 10 日、嚥下の臨床評価を行った。意識は清明で、気管切開され、栄養は中心静脈栄養で管理中であった。座位保持は困難。反復唾液嚥下テスト、修正水飲みテスト、フードテスト咳テストはすべて可と判定されたが、嚥下前後 X 線撮影と Videofluorography でいずれも誤嚥が検出された。

B. 考察

今回の症例のように、重度の嚥下障害例における摂食の可否は、臨床的な総合判断が重要である。各評価項目の意味や重み付けを理解しないで、機械的に使用した場合に危険である。重度嚥下障害例では、意識障害、咽頭・気管の感覚鈍麻、慢性的な誤嚥による粘膜の感受性低下により、Silent Aspiration を生じるので、臨床評価だけで誤嚥の有無の判定は困難だからである。また、嚥下前後 X 線撮影は 1 回の嚥下動作についてのみ検査しているので、肢位によってたまたま誤嚥を生じない

場合がある。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は、全身状態が不良な症例、座位が保持できない症例、気管カニューレがある症例は除外する必要があると思われる。

C.参考文献

1) Splaingard ML et al: Aspiration in rehabilitation patients: Videofluorography vs bedside clinical assessment. Arch Phys Med Rehabil 69: 637-640, 1988.

2) Huxley FJ et al: Pharyngeal aspiration in normal adult and patients with depressed consciousness. Am J Med 64: 564-568, 1978.

3) Linden P et al: Dysphagia: Predicting laryngeal penetration. Arch Phys Med Rehabil 64: 281-284, 1983.

4) Ekberg O: Posture of the head and pharyngeal swallowing. Acta Radiol Diagn 27: 691-696, 1986.

平成 11 年度長寿科学研究

「摂食・嚥下障害の治療・対応に関する総合的研究」

分担研究項目 「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」研究報告書

分担研究者 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

研究要旨

嚥下障害治療における内視鏡検査の実際と意義について検討した。

平成 11 年 4 月 1 日から 9 月 30 日の間に延べ 66 人の嚥下障害患者に対して内視鏡検査を施行した。平均年齢は 66.5 歳で男性 48 人、63.7 歳、女性 18 人、69.2 歳、入院 32 人、外来 34 人で、嚥下障害のタイプは仮性球麻痺 34 人、球麻痺 23 人、その他 9 人であった。異常所見として、非摂食場面では唾液の貯留を 46 人に認め、唾液の気道内流入所見を 23 人に認めた。摂食場面の検査は 36 人に施行し、咽頭残留を認めたもの 26 人、気道への流入を認めたもの 12 人であった。録画平均時間は 4.32 分であった。

内視鏡では声門閉鎖機能、唾液や分泌物、食塊などの咽頭残留の状態などを直視下にみられる点が優れている。嚥下造影 (Videofluoroscopic Examination of Swallowing、以下 VF)での被曝、検査時間の制約、模擬食品を用いなければならないなどの問題点を補完する意味でも意義の多い検査法である。

A. 研究目的

内視鏡 (鼻咽腔喉頭ファイバー) による嚥下諸器官の検査は耳鼻咽喉科領域ではルーチンとして汎用されている。しかし、実際の嚥下障害の臨床場面 (特に摂食場面) での使用報告はほとんどない。誤嚥を可能な限り少なくして安全に摂食できる方法を探りながら嚥下障害の治療をすすめるために直視下に摂食場面を観察できる内視鏡検査は大変重要である。内視鏡では多くの有力な情報が得られるが、声門閉鎖機能、唾液や分泌物、食塊などの咽頭残留の状態などを直視下にみられる点は他の検査法では得られないものである。嚥下造影 (Videofluoroscopic Examination of Swallowing、以下 VF)での被曝、検査時間の制約、模擬食品を用いなければならないなどの問題点を補完する意味でも意義がある。今回、当院での嚥下障害治療において内視鏡検査を行い、その使用状況。得られた情報と意

義等につき検討することを研究目的とした。

B. 研究方法

1. 検査装置

内視鏡は PENTAX FB-15RBS、OLYMPUS ENF-Type P3 を使用した。検査場面は通常の内視鏡観察とビデオに録画し、ビデオ内視鏡としての使用の両者を施行した。

2. 対象 表 1、2、3、4、図 1

平成 11 年 4 月 1 日から 9 月 30 日の間に当院において治療を行った嚥下障害患者の内、以下の方法でビデオ内視鏡を施行した延べ 66 人を対象とした。平均年齢は 66.5 歳で男性 48 人、63.7 歳、女性 18 人、69.2 歳、入院 32 人、外来 34 人である。嚥下障害のタイプは仮性球麻痺 34 人、球麻痺 23 人、その他 9 人であった。基礎疾患の内訳を表 4 に示した。

3. 手順

- ①リクライニング車椅子に腰掛けてもらうか、ギャジベットにて行う。頭部を固定してやや頸部突出気味の姿勢 (sniffing position)をとる。
- ②キシロカインスプレーで鼻腔のみを局所麻酔する。
- ③ファイバーを鼻腔より挿入し、鼻咽頭で止め、中咽頭を見ながら発声、空嚥下を行わせる。：鼻咽腔閉鎖機能、軟口蓋の挙上が観察できる。
- ④ファイバーを中咽頭に進め粘膜の状態や分泌物・食塊残留の様子などを観察する。
- ⑤喉頭蓋を乗り越えて披裂、声門、梨状窩を観察する。
- ⑥発声、深呼吸、息止めなどを行わせる：披裂、声門の動き、閉鎖機能などが判る。
- ⑦ファイバーを中咽頭に戻し、摂食してもらう：嚥下の瞬間は観察できないが、食塊の咽頭への流入、嚥下直後の咽頭の状態、残留などが観察できる。
- ⑧ファイバーを引き抜いて、自由に摂食してもらい適当なときに再び咽頭、喉頭を観察する。

これらの検査中に本人からの訴えや、反射 (gag や咳、嚥下など) の強さなどから咽頭、喉頭の知覚を検査した。

C. 研究結果

検査はまず安静時の所見観察し、次に摂食時の所見を観察した。安静時のみの観察は28人で、摂食時の観察も行えたものは36人であった (表5)。2人は気管切開孔からの観察であった。異常所見として、非摂食場面では唾液の貯留を46人に認め、唾液の気道内流入所見を23人に認めた (表6)。披裂の動きが不良なものは17人、やや不良なものは5人であり、それぞれにおける声門閉鎖の内分けを表7と図2に示した。表8、図3に咽頭粘膜の発赤と腫脹所見の人数を示した。表9と図4に唾液の貯留量と貯留部位を示し

た。摂食場面の検査は36人に施行し、咽頭残留を認めたもの26人、気道への流入を認めたもの12人であった (表10)。摂食した食物の内訳を表11に示した。図5-11に実際の内視鏡所見を示した。録画平均時間は4.32分であった。

D. 考察

内視鏡 (鼻咽腔喉頭ファイバー) による嚥下諸器官の検査は耳鼻咽喉科領域ではルーチンとして汎用されている。従来、耳鼻咽喉科領域では内視鏡検査で腫瘍、潰瘍など器質的な病変の検索、診断とおよび披裂、声門の動きの観察を第1義的な目的として施行されてきた。嚥下障害患者についても局所粘膜の腫脹や発赤、唾液の気管内流入などを観察することにとどまり、実際の嚥下障害の臨床場面 (特に摂食場面) での使用報告はほとんどない。しかし、誤嚥を可能な限り少なくして安全に摂食できる方法を探りながら嚥下障害の治療をすすめるために直視下に摂食場面を観察する内視鏡検査は大変重要である。嚥下障害の病態を検査するものとしてはVFが最も情報量の多い検査とされているが、被曝、検査時間の制約、模擬食品を用いなければならないなどの問題点も多い。内視鏡検査では嚥下の瞬間が見えない、誤嚥を見落とす恐れがあるなどの問題点もあるがVFを補完する意味で大変意義がある。

Bastian(1993)の文献を参考に筆者が作成したVEとVFの利点と欠点を表にまとめた。VEの特徴は①被曝がない②ベットサイドでも在宅でも施行可能という時間と場所の制約が少ない③実際の摂食場面で評価が可能④粘膜や唾液の状態が直視下に評価できる点であり④VFと異なり「食塊の進行方向からの直視下の観察が可能」という点に要約できる。また、VEの欠点としては①嚥下の瞬間が見えない②声門下への誤嚥を見落とす恐れがある③口腔相から咽頭相、食道相への大きな流

れが把握できない④鼻腔に局所麻酔が必要でファイバー挿入に伴う局所粘膜の損傷の可能性や痛みなど患者負担がある⑤ファイバーの違和感が嚥下に悪影響を及ぼしている可能性がある点にまとめることができる。

内視鏡では多くの有力な情報が得られるが、声門閉鎖機能、唾液や分泌物、食塊などの咽頭残留の状態などを直視下にみられる点は他の検査法では得られないものである。ビデオに録画することで患者、家族やスタッフへの説明が可能となるばかりか、自分で後から見直すときに見落としなどをチェックできる。

嚥下障害の臨床で最も問題となるのは咽頭を食物が通過する状態が外から観察できないことである。嚥下反射が起こっても咽頭に残留している場合もあれば誤嚥してもむせない (Silent Aspiration) ことがあるために、肺炎や窒息を恐れて安全な経管栄養に頼ることが多い。これらの中には摂食可能な患者も多くいると考えられる。一方、安易に摂食を開始したために、呼吸器合併症を起こして苦しむ患者も多い。内視鏡を有効に活用することは嚥下障害の治療に大変貢献する。現在日本のほとんどの病院で内視鏡検査は可能であり、もっと頻繁に評価を行い安全に摂食をすすめるべきであると考えられる。

E. 結論

内視鏡では声門閉鎖機能、唾液や分泌物、食塊などの咽頭残留の状態などを直視下にみられる点が優れている。VFでの被曝、検査時間の制約、模擬食品を用いなければならないなどの問題点を補完する意味でも意義の多い検査法である。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 藤島一郎：摂食・嚥下のリハビリテーション。日本歯科医師会雑誌 51(2):4-9, 1998
- 2) 藤島一郎：摂食・嚥下障害への対応；チー

ムアプローチについて。看護技術 44(1):9-13, 1998

- 3) 武原 格, 藤島一郎, 大熊るり, 小島千枝子, 柴本 勇, 北條京子, 田中里美, 新居素子, 吉村文江：口腔内食塊量認知能力検査の試み。聖隷三方原病院雑誌 2(1):37-41, 1998.
- 4) 大熊るり, 藤島一郎, 武原 格, 藤森まり子：外来での家族指導と訪問看護により在宅生活の継続が可能となった嚥下障害の1症例。聖隷三方原病院雑誌 2(1):104-107, 1998
- 5) 大熊るり, 藤島一郎：嚥下障害。カレントセラピー 16(8):104-108, 1998 (特集リハビリテーション)
- 6) 大熊るり, 藤島一郎：私の処方 嚥下障害。CLINICAL NEUROSCIENCE 16(8)110-111, 1998
- 7) 柴本 勇, 藤島一郎, 大熊るり, 小島千枝子, 北條京子, 田中里美：嚥下障害者の嚥下圧測定。総合リハ 26(10):965-971, 1998
- 8) 藤島一郎：嚥下障害はどのように治療するか。日摂食嚥下学会誌 2:3-8, 1998
- 9) 藤島一郎：誤嚥をどうする；嚥下障害のリハビリテーション。JIM 8(12)1017-1020, 1998
- 10) 藤森まり子, 藤島一郎：急性期からのリハビリテーション看護；口腔ケア。BRAIN NURSING 春期増刊 116-134, 1999
- 11) 藤島一郎：誤嚥の病態診断と治療における最近の動向；リハビリテーション。日気食会報 50 (2) . pp316, 1999
- 12) 藤島一郎：介護保険制度とリハビリテーション-, 1999 摂食・嚥下障害に対するリハビリテーション。総合臨床 1999 増刊 高齢者診療ガイド-介護保険に向けて:1343-1348, 1999
- 13) 藤島一郎：誤嚥性肺炎を防ぐ口腔ケアと食事工夫。Expert Nurse 15(8):26-29, 1999
- 14) 武原 格, 藤島一郎, 大熊るり：嚥下障害-評価と診断・ケア。Medicina 36(5):757-759, 1999
- 15) 大熊るり, 藤島一郎, 武原 格, 石井雅

之, 宮野佐年:カテーテル電極を用いた輪状咽頭筋の経粘膜的筋電図検査. リハ医学 36(6):410-414, 1999

16)藤島一郎:摂食・嚥下障害の基礎とリハビリテーション訓練の実際. 日本医事新報 3933:8-15, 1999

17)大熊るり, 藤島一郎, 武原 格, 水口 文, 小島千枝子, 柴本 勇, 北條京子, 新居素子, 前田広士, 宮野佐年:嚥下障害患者における梨状窩の形状と誤嚥. 日摂食嚥下リハ会誌 3(1):21-27, 1999

18)武原 格, 藤島一郎, 大熊るり, 水口 文:摂食・嚥下障害のどう対処すべきか:リハビリテーション. 葉の知識 50(9):225-227, 1999

19)藤島一郎:嚥下障害はなぜ起きるか. 葉の知識 50(8):197, 1999

20)藤島一郎:嚥下障害のチームアプローチとその実際. 臨床栄養 96(3):238-243, 2000

21)藤島一郎, 柴本 勇, 大熊るり, 小島千枝子, 北條京子:Wallenberg 症候群における食塊の輪状咽頭部通過側. 神経内科 52(3):309-315, 2000

2. 学会発表

1)大熊るり, 藤島一郎, 武原 格, 水口 文:間欠的経管栄養法の適応. 第 36 回日本リハビリテーション医学会学術集会 1999 5/20, 21, 22 (鹿児島). リハ医学 36(12):964-965, 1999

2)武原 格, 藤島一郎, 大熊るり, 水口 文, 宮野佐年:嚥下における頸部回旋の運動学的検討. 第 36 回日本リハビリテーション医学会学術集会 1999 5/20, 21, 22 (鹿児島). リハ医学 36(12):737, 1999

3)神津 玲, 藤島一郎, 朝井政治, 阿部郁代, 与古田巨海, 小島千枝子, 中村美加栄, 柳瀬賢次:嚥下障害と呼吸管理の実際:リハビリテーションの立場から. 第 9 回呼吸管理学会学術集会. 1999 7/10, 11 東京. プログラム・抄録集 pp. 35

4)小島千枝子, 新居素子, 柴本 勇, 北條京子, 前田広士, 藤島一郎, 大熊るり, 武原 格,

水口 文:開口反射と嚥下反射の誘発-K-point 刺激法-. 第 11 回日本嚥下障害臨床研究会. 1999 7/3, 4 (福井)

5)新居素子, 小島千枝子, 柴本 勇, 北條京子, 前田広士, 藤島一郎, 大熊るり, 武原 格, 水口 文. 分裂病に見られた開口障害に対する摂食 訓練. 第 11 回日本嚥下障害臨床研究会. 1999 7/3, 4 (福井)

6)藤島一郎, 大熊るり, 水口 文:バリウム速崩錠を用いた錠剤の嚥下造影検査. 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 9/4 名古屋. リハ医学 37:70, 2000

7)藤島一郎:摂食・嚥下障害の医療と介護の連携を考える-病院・施設での対応. 国際高齢者年シンポジウム 第 5 回日本摂食・嚥下障害リハビリテーション学会 1999 9/10, 11 神奈川県民ホール (横浜). 摂食・嚥下リハ学会雑誌 3(2):61-62, 1999

8)柴本 勇, 小島千枝子, 北條京子, 新居素子, 前田広士, 藤島一郎, 大熊るり, 武原 格, 水口 文:頸部回旋による食道入口部の圧変化. 第 5 回日本摂食・嚥下障害リハビリテーション学会 1999 9/10, 11 神奈川県民ホール (横浜). 摂食・嚥下リハ学会雑誌 3(2):83, 1999

9)北條京子, 柴本 勇, 小島千枝子, 新居素子, 前田広士, 大熊るり, 水口 文, 藤島一郎:多発性筋炎による輪状咽頭嚥下障害 2 症例に対するバルーンカテーテル訓練. 第 5 回日本摂食・嚥下障害リハビリテーション学会 1999 9/10, 11 神奈川県民ホール (横浜) 摂食・嚥下リハ学会雑誌 3(2):90, 1999

10)前田広士, 小島千枝子, 柴本 勇, 北條京子, 新居素子, 藤島一郎, 大熊るり, 武原 格, 水口 文:ゼラチンゼリーのスライス型食塊を用いた摂食訓練. 第 5 回日本摂食・嚥下障害リハビリテーション学会 1999 9/10, 11 神奈川県民ホール (横浜). 摂食・嚥下リハ学会雑誌 3(29):94, 1999

- 11) 渡瀬峰男, 金谷節子, 藤島一郎: 嚥下開始食のレオロジー的特性. 第5回日本摂食・嚥下障害リハビリテーション学会 1999 9/10, 11 神奈川県民ホール(横浜). 摂食・嚥下リハ学会雑誌 3(2):84-85, 1999
- 12) 菅沼宏之, 鎌倉嘉一郎, 岡本五十雄, 大熊るり, 藤島一郎, 古明地克英: 球麻痺の2例. 第3回日本リハビリテーション医学会北海道地方会 1999 7/17 札幌. リハ医学 36:pp680, 1999

表1 対象患者（人数，年齢）

	人数	平均年齢
男性	48	63.7
女性	18	69.2
合計	66	66.45

表2 対象（入院，外来）

	人数
入院	32
外来	34
合計	66

表3 対象（嚥下障害のタイプ）

嚥下障害のタイプ	人数	f	m
仮性球麻痺	34	9	25
球麻痺	23	2	21
器質的障害	3	2	1
筋疾患	3	2	1
末梢性疾患	2	2	
反回神経麻痺	1	1	
合計	66	18	48

表4 対象者の基礎疾患

病名	人数	I	II
LK	1		1
ギラバレー症候群	2	2	
くも膜下出血	3		3
パーキンソン	3		3
レノックス症候群	1		1
ワレバールの症候群	5	2	3
気管支喘息, 小脳萎縮	1		1
口腔底癌(左)術後	1		1
左椎骨巨大動脈瘤, 棚橋法術後	1		1
食道癌	2	2	
多発性筋炎	3	2	1
多発性硬化症	1		1
多発性脳梗塞	9	3	6
棚橋法術後	3		3
頭部外傷	1		1
頭部外傷後, 痴呆	1		1
脳幹梗塞	1	1	
脳幹出血	1		1
脳幹部梗塞	9		9
脳梗塞	7	1	6
脳梗塞, 甲状腺癌術後	2	2	
脳梗塞, 脳出血	1		1
脳梗塞, 反回神経麻痺	1		1
脳腫瘍術後	1		1
脳腫瘍術後, 舌浮腫	1		1
脳腫瘍術後反回神経麻痺	1	1	
脳内出血	1		1
肺炎	2	2	
合計	66	18	48

表5 検査場面の内訳

場面	人数
安静時	28
安静時+摂食時	36
気管内観察	2
合計	66

表6 唾液の貯留と気管内流入

場面	唾液の貯留	唾液の貯留の合計	気管への流入あり	気管への流入なし
安静時	あり	21	12	9
	なし	7	1	6
安静時+摂食時	あり	25	11	14
	なし	11	1	10
合計		64	25	39

表7 披裂の動きと声門閉鎖

披裂（声帯）の動き	数	声門閉鎖良好	声門閉鎖やや不良	声門閉鎖不良
不良	17	11	3	3
やや不良	5	2	2	1
良	42	39	1	2

表8 咽頭粘膜の発赤と腫脹所見

発赤・腫脹	人数	Ⅰ	Ⅱ
あり	22	6	16
なし	42	12	30

表9 唾液の貯留量と部位

唾液の貯留	喉頭蓋	喉頭蓋と梨状窩	梨状窩	合計
多い	11	15	3	29
少ない	2	3	12	17
なし				18

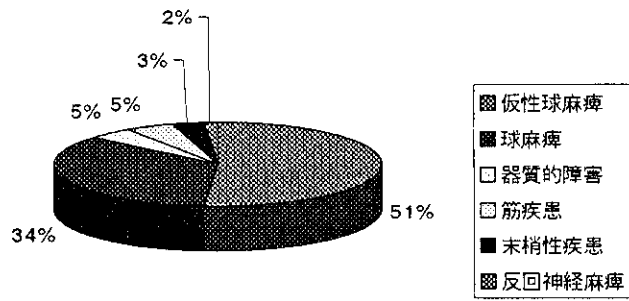


図1 嚥下障害のタイプ

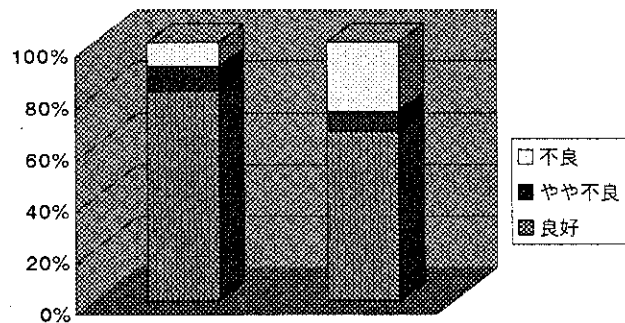


図2 声門閉鎖と披裂の動き

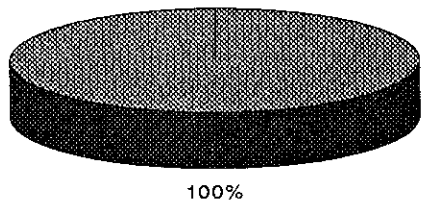


図3 発赤・腫脹の有無

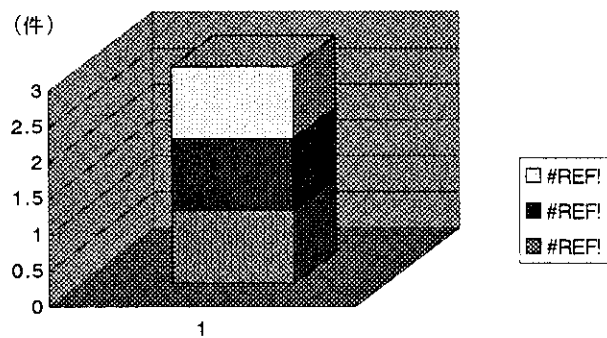


図4 唾液貯留量と貯留部位

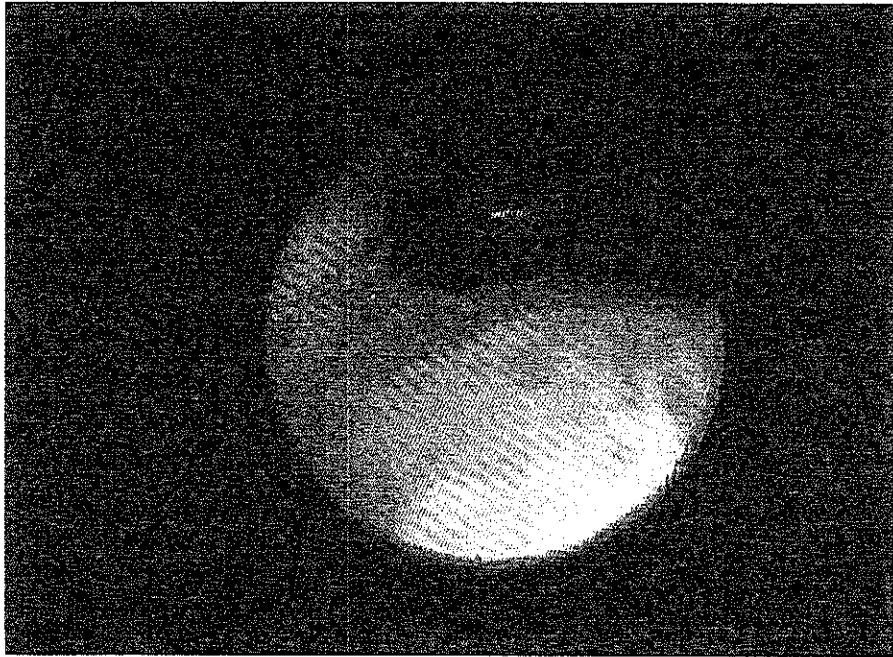


図5 左側の鼻咽頭に発赤（一部出血）が見られる場面

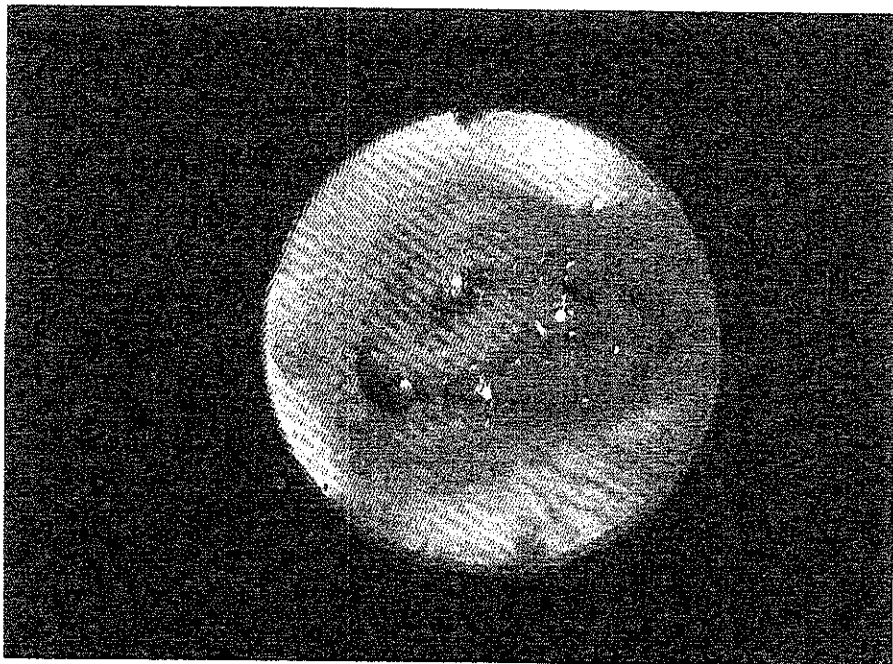


図6 中咽頭と下咽頭に唾液が充満している場面



図7 梨状窩と披裂喉頭蓋切痕部に液状栄養食が混じった唾液が残存している場面

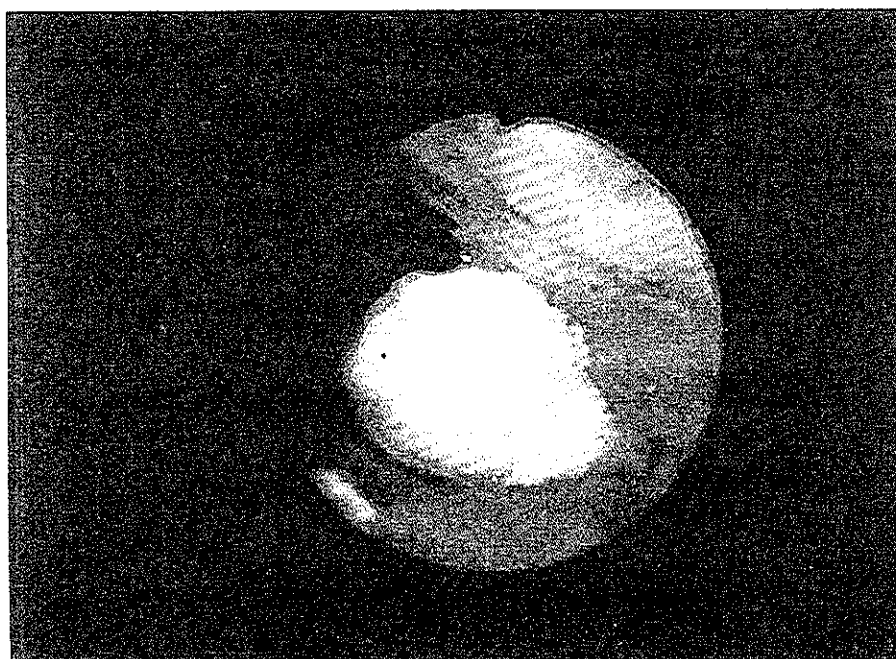


図8 食塊が喉頭蓋谷に残留し咽頭を閉塞している場面

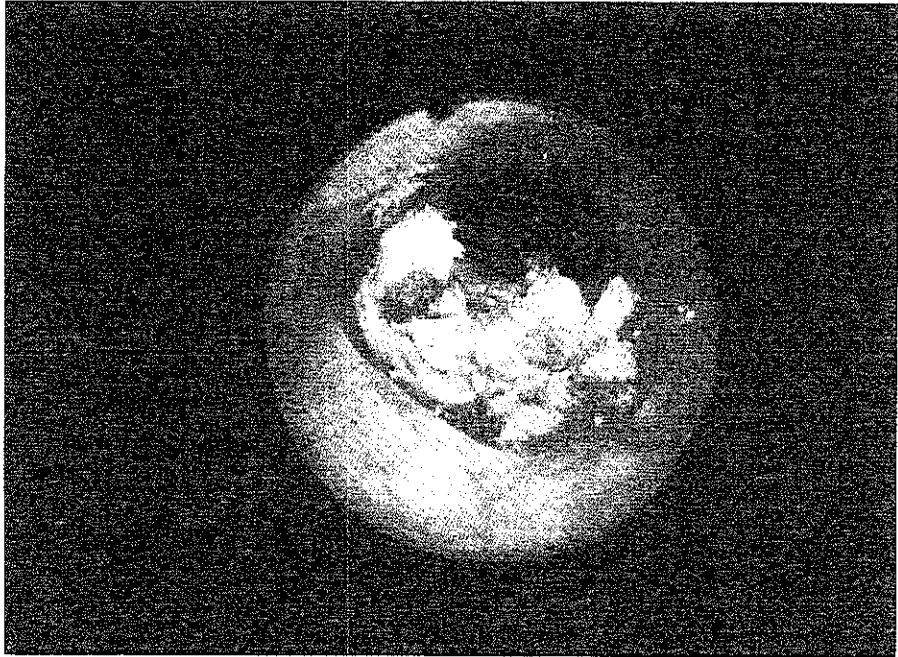


図9 ピューレ状の食塊が咽頭全体に広がって残留している場面

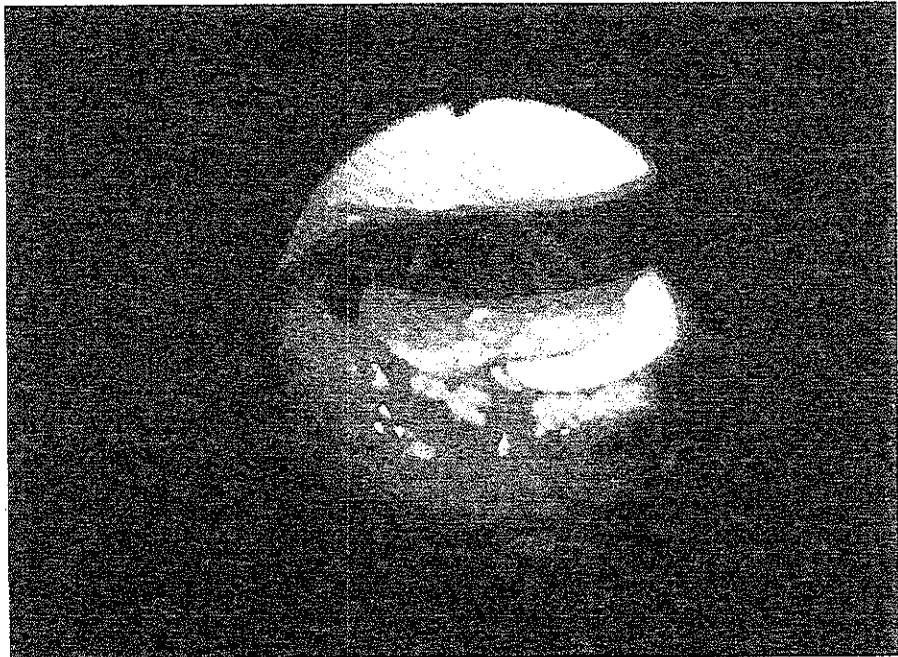


図10 プリンが喉頭蓋谷に残留している所見

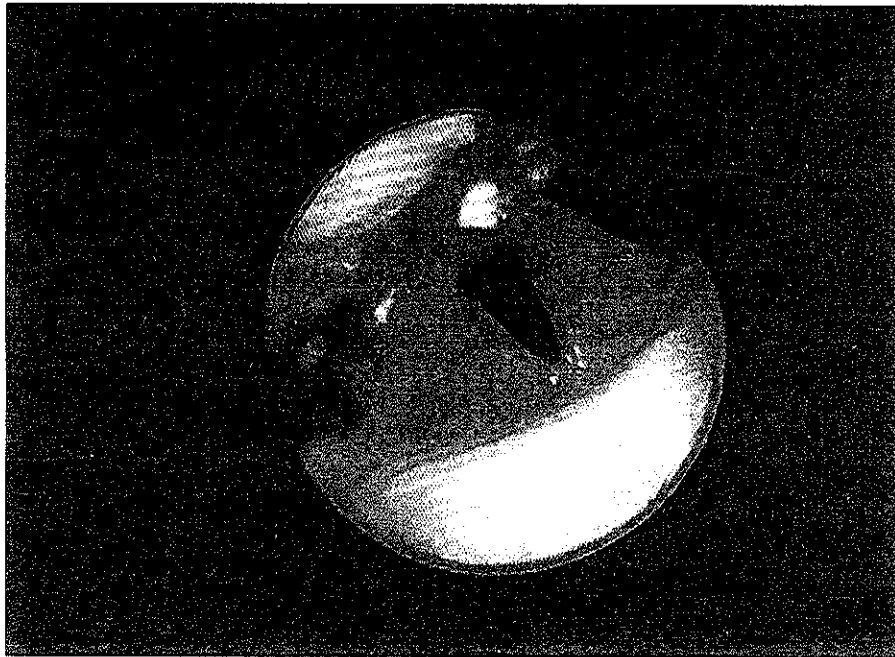


図11 梨状窩と披裂喉頭蓋切痕部にプリンが残留している所見
一部誤嚥しかかっている

表10 摂食場面の観察と所見

食物の咽頭残留	数	気管への流入あり	気管への流入なし
あり	26	12	14
なし	10		10

表11 摂食した食物の内訳

食物の種類	件数
ゼラチンゼリー	22
液状栄養食	15
お粥	2
ヨーグルト	12
トロミ水	2

表12 嚥下造影と内視鏡の比較

	VE	VF
咀嚼, 食塊形成	×	◎
奥舌への食塊移送	×	◎
軟口蓋の鼻咽腔閉鎖機能	○	△
喉頭挙上	×	◎
咽頭の蠕動	×	○
喉頭蓋の閉鎖	×	○
声門閉鎖	◎	△
嚥下反射の遅延	○	○
誤嚥	△	◎
咽頭残留	◎	○
食塊通過時間	×	◎
感覚	○	×
輪状咽頭筋弛緩不全	×	◎
咽頭, 喉頭粘膜	◎	×
構造	△	○
食道	○	○
被曝	-	+
患者の苦痛	△	△
手軽さ	◎	×
摂食時の評価	◎	×
ベットサイド評価	◎	×
バイオフィードバック	○	○

*◎：優，大変良く評価が出来る

○：良，評価可能

△：可，不十分ながら評価出来る

×：不可，不良，評価不能

平成 11 年度長寿科学研究

「摂食・嚥下障害の治療・対応に関する総合的研究」

分担研究項目 「脳血管障害後遺症における

防御反射と肺炎の関係」研究報告書

分担研究者 荒井啓行 東北大学医学部老年・呼吸器病態学

研究論旨

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ン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。アマン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。

研究協力者 中條和志 東北大学医学部老年・呼吸器病態学

佐藤琢磨 (同)

佐々木英忠 (同)

A. 研究目的

嚥下障害は、脳血管障害後遺症によく認められる障害の 1 つであり、経口摂取困難や誤嚥性肺炎の原因となる。嚥下障害のある脳血管障害の患者に、経口摂取を許可するかどうかは、重要な問題であり、安易に経口摂取を許可することは、誤嚥性肺炎を誘発し、患者の生命を危険にさらすことになり兼ねない。嚥下障害のある脳血管障害後遺症の患者が、経口摂取をすることができるかどうかについては、これまでは、嚥下機能のみに注目されてきた。しかし、最近の研究では、嚥下機能のほかに、防御反射（咳反射）の機能も関係しているとの報告がされるようになった¹⁾。実際、脳血管障害後遺症の患者の誤嚥性肺炎は、その背景に、誤嚥につながる嚥下反射の低下や呼吸器を防御する咳反射といった防御反射の減弱があるとされている²⁾。しかし、誤嚥のある患者でも経口摂取が可能でかつ経

過をおっても肺炎を併発しない患者がいることも事実である²⁾。このメカニズムには嚥下障害を、補う防御反射の働きが関与していると考えられ、嚥下機能や防御反射との肺炎の発症頻度については十分に解明されていない。今回我々は経口および経管栄養の脳血管障害後遺症患者における防御反射（咳、嚥下反射）と肺炎の発症頻度の関係について検査を行った。

また、脳幹部の脳血管障害の患者をのぞく、大脳基底核に脳血管障害のある脳血管障害の患者においては、気道からの痰や咽頭からの分泌物にサブスタンス P (SP) の分泌が低下していることが、判明している^{3) 2)}。この SP は、嚥下障害や咳反射を制御していることが、知られているが、神経伝達物質ドーパミンが SP の分泌に関係していることが判明していることより、ドーパミンを刺激することによって、嚥下機能を改善させ⁵⁾、誤嚥性肺炎を

防止できるか調査した。

B. 研究方法

脳血管障害後遺症患者 157 名を対象とし、事前に咳反射、嚥下反射を測定する。咳反射は、クエン酸第 1 水和物吸入による咳誘発時のクエン酸濃度を測定、嚥下反射は、経鼻カテーテルにて咽頭部に 1ml の蒸留水注入による嚥下反射潜時を測定した。脳血管障害後遺症患者を①嚥下障害のない経口摂取群、②嚥下障害のある経口摂取群、③嚥下障害のある経管栄養群、さらに④完全臥床状態で経管栄養摂取患者群の 4 群に分類した。これら各群について 1 年間の肺炎の発症頻度について調査した。

脳血管障害の患者 163 名のうち、83 名にアマンタジン 100mg/日を投与し、80 名の投与せず、後の肺炎の発症頻度を 3 年調査し比較した。

C. 研究結果

肺炎の発症は、咳反射の低下（クエン酸濃度 1.35 (log mg/ml) 以上)、かつ嚥下反射低下（嚥下反射潜時 5 秒以上）を満たす患者に認められた。肺炎の発症頻度は、経管群よりも経口群で有意に多かった。(54.3 V.S.13.2%、 $P<0.001$) 完全臥床状態の 4) 群においては、咳反射および嚥下反射の著大な減弱が認められ肺炎の発症頻度は、64.3%であった¹⁾。

アマンタジン投与群では 6%の肺炎の発症に対し、アマンタジン非投与群では 28%であり、アマンタジンは、有意に肺炎の発症を抑制した^{6) 7)}。

D. 結論

経口摂取の可否には、嚥下機能とは、別に咳反射などの防御反射も密接に関係していると考えられた。また、ドーパミン代謝の低下による SP の低下が、原因と思われる嚥下機能の障害は、ドーパミンを増やすような薬剤で効果をあげることができる可能性が示され

た。

E. 研究発表, 参考文献

- 1) Nakajoh K. et al. Relation between incidence of pneumonia and protective reflexes in post-stroke patients with oral or tube feeding. *J Intern Med* 2000; 247: 39-42.
- 2) Nakagawa T. et al. High incidence of pneumonia in elderly patients with basal ganglia infarction. *Arch Intern Med* 1997; 157: 321-24.
- 3) Nakagawa T. et al. Sputum substance p in aspiration pneumonia. *Lancet* 1995; 345: 1447.
- 4) Jia YX. et al. Dopamine D1 receptor antagonist inhibits swallowing reflex in guinea pigs. *Am J Physiol* 1998; 43: 76-80.
- 5) Kobayashi H. et al. Levodopa and swallowing reflex. *Lancet* 1996; 348: 1320-21.
- 6) Nakagawa T. et al. Amantadine and pneumonia. *Lancet* 1999; 353: 1157.
- 7) Sekizawa K. et al. Amantadine and pneumonia in elderly stroke patients. *Lancet* 1999; 353: 851-855.

平成 11 年度長寿科学研究
「摂食・嚥下障害の治療・対応に関する総合的研究」

分担研究項目 「咬合状態と嚥下障害の関連性の検討」研究報告書

分担研究者 向井美恵 昭和大学歯学部口腔衛生学教室 教授

研究要旨

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明らかにする目的で、「安定した顎位」と RSST およびフードテストの結果との関連について検討した。対象は都内某特別養護老人ホームに入居中の要介護高齢者 73 名である。結果としては、

- 1) 安定した顎位と RSST との関連では、安定した顎位のとれる者ではとれない者と比較して、1%の危険率で 30 秒以内の嚥下回数が 3 回未満の者が有意に少なかった。
- 2) 安定した顎位と RSST の初回嚥下までの時間が 5 秒以上かかった者との関連では、安定した顎位がとれる者ではとれない者と比較して、初回嚥下までの時間が 5 秒以上の者がやや少なかったものの、統計学的に有意な差は認められなかった。
- 3) 安定した顎位とフードテストの口腔内残留がみられた者との関連では、安定した顎位がとれる者ではとれない者と比較して、1%の危険率で有意に口腔内残留が少なかった。

今回の研究によって、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、機能面への訓練・指導のみならず、解剖学的形態を回復し、それによって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な役割を担っていることが明らかになった。

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) などの有用性の検討や臨床応用への普遍化が急務と考えられる。

研究協力者 田村文誉 昭和大学歯学部口腔衛生学教室 講師

綾野理加 (同 助手)

水上美樹 (同 歯科衛生士)

A. 研究目的

多くの高齢者は、口腔領域を含めた全身の機能の減退のみならず、歯の喪失などの口腔内の形態的な異常も関与して、摂食・嚥下障害を呈しやすい。特に、脳卒中などの後遺症で麻痺による機能障害や痴呆でオーラルディスクネジアなどを症状に加えて、多数歯の喪失や無歯顎などの場合には、安定した顎位がとりづらいため、摂食・嚥下機能にも影響が及ぶ可能性が大きい。

一方、摂食・嚥下機能不全に対する機能評価法として、反復唾液嚥下テスト法、(以

下 RSST)、テストフードを用いた口腔内残留テストであるフードテスト (以下フードテスト) を我々の研究班は開発してきた。そこで今回、口腔内の形態異常が摂食・嚥下機能に及ぼす影響を知る目的で「安定した顎位」と口腔機能との関連について検討を行った。

B. 対象と方法

対象は、都内某特別養護老人ホームに入居中の要介護高齢者 73 名 (男性 22 名、女性 51 名、平均年齢 83.8 ± 8.2 歳) である。図 1 に男女別年齢分布を、図 2 に主疾

患を示した。85歳以降の後期高齢者が多く、また女性が圧倒的に多くを占めていた。疾患としては、脳血管障害、高血圧、痴呆が多くみられた。厚生省による障害老人における日常生活自立度は、54.8%が寝たきりに相当するB、Cランクであった(図3)。

対象者の「全身状態」「生活環境」「介護状況」について聞き取り調査を行い、歯科医師・歯科衛生士が、「口腔内診査」「RSSTおよびフードテストによる摂食・嚥下機能評価」を行った。口腔内診査のうち、嚥下時の下顎位の安定性をみるために、天然歯、義歯を問わず機能を営める対合歯があり、かつ安定した下顎位がとれる場合を「安定した顎位がとれる」と評価した。RSSTの評価方法は才藤らの方法に準じ、約2ccの水で口腔内を湿潤させてから施行した。また、今回は初回嚥下までの時間についても評価した。

フードテストは、ティースプーン約1/2、(約4g)の市販のプリンをスプーンで押しつぶした状態で用いた。フードテストは嚥下後の口腔内残留の有無と残留部位を通常評価するが、今回は残留の有無についてのみを検討した。なお、「安定した顎位」に関わる要因の解析は、RSSTおよびフードテストを施行できなかった人数を除いて行い、統計学的有意差の検定にはカイ二乗検定を用いた。

C. 研究結果

1) 安定した顎位の状況

対象者73名中、対合歯による安定した顎位がとれる者は32名(43.8%)、とれない者は41名(56.2%)であった。

安定した顎位がとれる者32名のうち、天然歯により顎位を保持している者は6名(18.8%)にすぎなかったが、16名(50.0%)が上下とも総義歯で、10名(31.3%)が部分床義歯によって安定した

顎位の保持が可能であった。また片顎のみが義歯である者では、下顎が天然歯の者が4名(12.5%)で、上顎が天然歯の者はみられなかった(図4)。

2) 安定した顎位と食形態との関連

安定した顎位と食形態との関連を表1に示した。上下対合歯があり安定した顎位がとれる者では、32名中15名(46.9%)が普通食を食べていた。一方、上下対合歯がなく安定した顎位がとれない者では、41名中6名(14.6%)が普通食を食べていた。

3) 安定した顎位とRSSTとの関連

RSSTが施行できた対象者は、73名中57名(78.1%)であり、残りの16名(21.9%)は痴呆などにより協力が得られず検査が不可能であった。施行できた者のうち安定した顎位がとれる者が27名(47.4%)、とれない者が30名(52.6%)であった。RSSTにおける30秒間での平均嚥下回数は、3.39±1.53回、初回嚥下までの平均所用時間は、4.67±3.48秒であった。これらのことから今回の対象者において、嚥下回数3回以上とそれ以下、初回嚥下までの時間5秒未満とそれ以上とを区別して後の解析を行った。

(1) 安定した顎位の保持とRSSTの嚥下回数との関連

図5に示した通り、RSSTの30秒以内の嚥下回数が3回未満の者は57名中17名(29.8%)であった。

安定した顎位の保持の可否とRSSTの嚥下回数との関連を表2に示した。嚥下回数が3回未満の者は、安定した顎位がとれる者では27名中3名(11.1%)、とれない者では30名中14名(46.7%)であった。安定した顎位がとれる者ではとれない者と比較して、30秒以内の嚥下回数が3回未満の者が1%の危険率で有意に少なかった。