

Candida albicans TIMM1768 株を 96well プレートに接種して 3 時間培養することで、プレート底面に付着させた。次に新たに唾液を加えて 3 時間培養した。培養後にプレート底面に菌糸を形成・付着している *C. albicans* 量をクリスタルバイオレット染色法によって測定し、唾液添加によって剥離された割合を算出し、これを剥離率とした。

C. 研究結果 (表 1)

ガムテストにおいて唾液量 10ml 以下である口腔乾燥症例は 7 名 (70%) で (図 1)、ガムテストの中央値は 6.6ml であり、脳卒中患者は健康成人と比較して刺激唾液量が低い傾向にあった (図 2)。カンジダ分離率は 60% であり、口腔乾燥群は、非乾燥群と比較してカンジダ菌分離率が高い傾向が認められた (図 3)。

C. albicans 剥離率は、47.7%~88.4% であり、過去に報告された成人の平均値 85%、高齢者の平均値 74% と比較して低い傾向にあった (表 1)。

D. 考察

脳卒中患者において刺激唾液量が低下していることから、片麻痺にともなう口腔機能障害が影響していると推察された。また、口腔乾燥が口腔微生物叢の変化に影響を及ぼしている可能性が考えられた。脳卒中患者の摂食・嚥下機能障害において、口腔乾燥の評価法を確立することが重要である。評価法は、ガムテストのような「量的変化」の測定ばかりではなく、*C. albicans* 剥離率

のような「質的変化」の測定も検討していくことが重要である。

従来から口腔乾燥予防のために唾液分泌促進を目的とした口腔ケアや唾液線マッサージが行われているが、その根拠に乏しい状況にある。今後は口腔乾燥症に関して、日常臨床で信頼性、妥当性、再現性のある評価法を確立し、口腔乾燥症予防のための口腔機能訓練を検証、検討していく必要があると考える。

E. 結論

- 脳卒中患者は刺激唾液量が低下していることから、片麻痺による口腔機能障害が影響していると推察された。
- 脳卒中患者の摂食・嚥下機能障害において、唾液の「量的変化」と「質的変化」を考慮した口腔乾燥の評価法を確立することが重要である。
- 口腔乾燥予防のための口腔機能訓練を検討する必要がある。

F. 研究発表

学会発表

1. 永長周一郎

脳血管障害患者における筋機能療法
第 1 回ドライマウス研究会
2002. 10. 20 東京

表1 測定結果

被験者	性別	年齢(歳)	ガムテスト(ml)	カンジダ菌分離	カンジダ剥離率
1	男	72	2.4	a few	53.3%
2	男	67	4	(-)	88.4%
3	男	68	17.6	(-)	59.7%
4	女	73	7.6	a few	58.0%
5	男	28	16	(-)	47.7%
6	女	73	3	(-)	-
7	男	61	5.6	1+	-
8	男	61	5	a few	-
9	男	71	8.4	1+	-
10	女	59	10.5	a few	-

図1 脳卒中患者における唾液分泌量(ガムテスト)

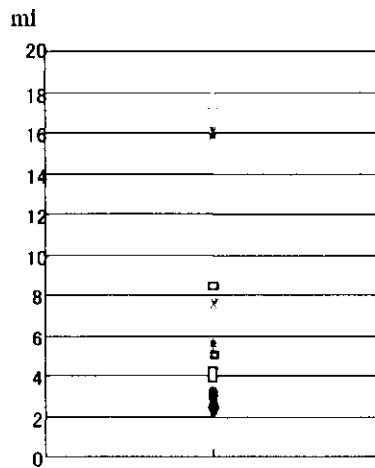
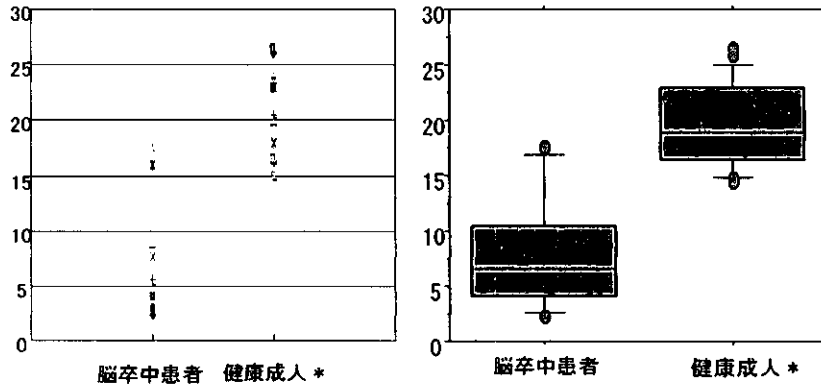
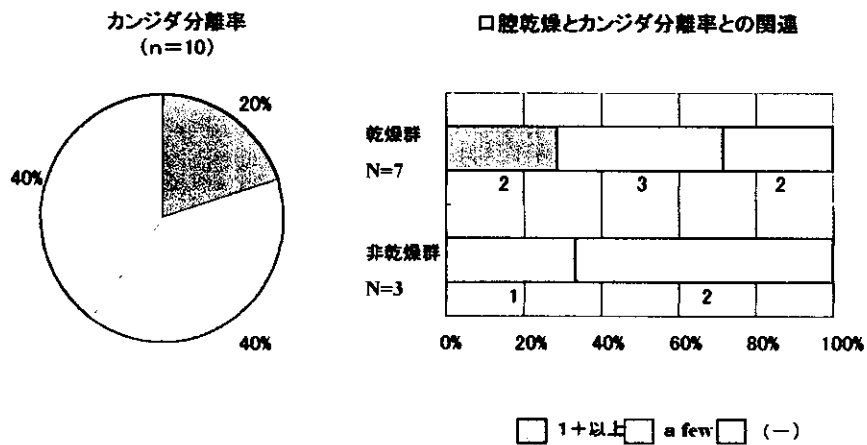


図2 唾液分泌量の比較



*健康成人データは、(文献:宮脇昌二ら:正常人ならびにシェ-グレン症候群における唾液分泌機能測定法の検討-ガムテストとサクソンテストについて-. リウマチ31:22-27, 1991)より引用
 脳卒中患者群 (平均年齢63.3歳) 中央値: 6.6ml、健康成人群(平均年齢37.4歳) 中央値:19.0ml

図3 唾液分泌量とカンジダ菌



高齢者における口腔ケアのシステム化に
関する総合的研究

分担研究報告書

摂食・嚥下機能療法のシステム化

10. 口腔乾燥症における筋機能訓練を応用した口腔機能
訓練の有効性に関する予備的検討

平成 15 年 3 月

分担研究者 永長 周一郎

東京都リハビリテーション病院歯科医員

平成14年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

摂食・嚥下機能療法のシステム化

10：口腔乾燥症における筋機能訓練を応用した口腔機能訓練の有効性に関する予備的検討

分担研究者 永長 周一郎 東京都リハビリテーション病院歯科医員

研究要旨

摂食・嚥下機能障害において口腔乾燥症への対応は重要である。口腔乾燥症患者を対象として筋機能訓練を応用した口腔機能訓練を適用し、その訓練効果を検討することを目的とした。対象は口腔乾燥症患者、健康成人女性5名とし、訓練開始時にガムテストにより刺激唾液量を測定し、自覚症状として1)口腔内乾燥感、2)口腔内粘稠感を評価した。口腔機能訓練を行い、開始4週後に再評価した。刺激唾液量は訓練開始時平均8.5mlで、訓練後は平均9.2mlであり訓練前後で統計学的有意差は認められなかった。乾燥感のスケールは訓練前後で有意差($p=0.04$)が認められ、粘稠感のスケールでは有意差が認められなかったが改善傾向にあった($p=0.06$)。乾燥感や粘稠感の改善傾向から、口腔機能訓練は口腔乾燥症への対応としても有効である可能性が考えられ、摂食・嚥下機能療法の一部として有用だと思われる。口腔機能訓練が口唇閉鎖機能や舌機能を促進し保湿効果が向上したと推測されるため、今後は口腔機能評価も併せて検討していきたい。刺激唾液量は訓練前後で差がないため唾液分泌促進効果を証明できなかったが、今後症例数や訓練期間を増やし検討していきたいと考える。

研究協力者

齋藤一郎（鶴見大学歯学部口腔病理学講座教授）

武田全代（東京都・歯科衛生士）

A. 研究目的

Epsteinらが1964年Nature誌において、ラットの大唾液腺を外科的に切除することにより摂食機能障害が生じることを報告して以来、口腔乾燥症に起因するさまざまな病態が検討されてきたが、治療法に関しては確立されたものが少ないのが現状である。また摂食機能障害において口腔乾燥症への対応は重要である。摂食機能障害全般に対しては筋機能訓練を含めた様々な試みが

行われていることから、口腔乾燥症患者を対象として唾液分泌促進効果ならびに口腔内保湿効果を期待して、筋機能訓練を応用した口腔機能療法を適用し、その訓練効果を検討することを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象

対象は自覚症状として1)口腔内乾燥感（乾く、カラカラ）、2)口腔内粘稠感（ネ

バネバ)、3) 飲水切望感、4) 食物摂取困難などの症状が認められる口腔乾燥症の患者、女性5名(平均年齢53.0歳)とした。今回は薬物性の口腔乾燥症を排除し、機能訓練の効果のみを検討するために全例とも基礎疾患を有せず服薬をしていない健康成人を対象とした。

2. 方法

1) 訓練開始時(初診時)の評価

ガムテストにより刺激唾液量を測定した。口腔乾燥症に関する自覚症状は、6段階(0:ぜんぜんない、1:たまにあるが気にならない、2:ひどくない常にそうならない、3:いつも気になり憂鬱、4:ひどいが何とか我慢できる、5:ひどくて我慢できない)のビジュアルアナログスケール評価による問診表を用いた(表1)。

2) 口腔機能訓練の内容

専属の担当歯科衛生士が、訓練開始時ならびに訓練開始2週後に口腔機能訓練を30分間施行し、主に舌、口唇の筋機能訓練を行った(表2)。並行して口呼吸予防のために、呼吸法指導として複式呼吸指導や、姿勢保持指導などの生活指導もした。

患者は、自宅で朝夕の2回、10分ずつの自主訓練を継続した。

3) 訓練開始4週後の評価

1) の項目を再評価した。

4) 訓練効果の検討

刺激唾液量ならびに自覚症状の中で口腔内乾燥感(カラカラ)、口腔内粘稠感(ネバネバ)の2項目が、訓練開始時と訓練4週後において比較検討された。なお統計学的解析は、刺激唾液量がt検定にて、自覚症状スコアがWilcoxonの符号付順位検定にて行った。

C. 研究結果

刺激唾液量は訓練開始時平均8.5ml、10ml未満は3名で、訓練開始4週後は平均9.2mlであり、訓練前後で統計学的有意差は認められなかった(図1, 2)。

訓練開始時での自覚症状に関する問診結果は、表2の通りであった。乾燥感のスケールは訓練前後で有意差($p=0.04$)が認められ(図3, 4)、粘稠感のスケールでは有意差が認められなかったが改善傾向にあった($p=0.06$)(図5, 6)。

D. 考察

口腔機能訓練後、乾燥感の改善ならびに粘稠感の改善傾向が認められたことから、口腔機能訓練は、口腔乾燥症への対応として有効である可能性が考えられた。口腔機能訓練は、口腔乾燥症への対応の面からも摂食・嚥下機能療法の一部として有用だと思われる。口腔機能訓練が口唇閉鎖機能や舌運動機能を促進し保湿効果が向上したと推測されるため、今後は口腔機能評価も併せて検討していきたい。

口唇閉鎖機能の向上により、口腔乾燥や口呼吸が予防され、舌運動機能の向上により唾液が口腔内、特に口蓋部に広くいきわたることにより、乾燥感や粘稠感の改善傾向が認められたのではないかと考える。また、口呼吸予防のための生活指導がどのような影響を及ぼしたかも検討する必要があると思われる。

刺激唾液量は訓練前後で差がないため唾液分泌促進効果を証明できなかったが、訓練開始時に刺激唾液量が10ml未満であった3例は、訓練後全て増加していることから、症例数や訓練期間を増やしさらに検討して

いきたいと考える。

E. 結論

口腔機能訓練は、口腔乾燥症への対応としても有効である可能性が考えられた。

F. 研究発表

学会発表

1. 武田全代、永長周一郎、斎藤一郎

ドライマウスにおける筋機能訓練を応用した口腔機能療法の有効性に関する予備的検討

第12回日本有病者歯科医療学会

2003.3.29-30 東京

表1 口腔乾燥症問診表

• 口の中が渇く、カラカラする	(0 1 2 3 4 5)
• 口の中がネバネバする	(0 1 2 3 4 5)
• 水をよく飲む	(0 1 2 3 4 5)
• 夜間に起きて水を飲む	(0 1 2 3 4 5)
• 乾いた食品が噛みにくい	(0 1 2 3 4 5)
• 食物が飲みにくい	(0 1 2 3 4 5)
• 味がおかしい	(0 1 2 3 4 5)
• 口で息をする	(0 1 2 3 4 5)
• 口臭がある	(0 1 2 3 4 5)

表2 口腔機能訓練

部位	名称	内容
舌訓練	ポッピング	舌尖で口蓋を弾くように、舌打ちする
	タンクトラップ	舌を口蓋に吸い挙げて、硬口蓋から軟口蓋へずらしていく
口唇訓練	イーウー	口角引き(イ)と口唇突出(ウ)を繰り返す

表3 初診時の問診結果

被験者	A	B	C	D	E
口腔乾燥感	5	3	3	2	2
口腔粘稠感	1	3	2	5	4
飲水切望感	0	2	5	0	3
夜間飲水切望感	0	0	1	0	2
噛みにくい	0	0	2	0	1
飲み込みにくい	0	0	2	0	0
味覚異常	0	0	4	0	0
口呼吸	1	2	5	1	1

図1 刺激唾液量

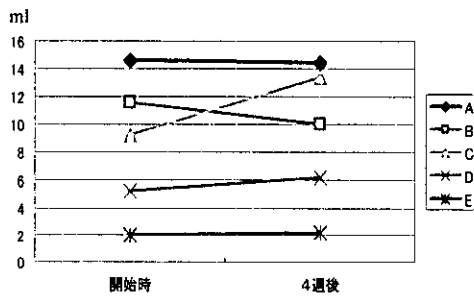


図2 訓練前後の刺激唾液量の比較

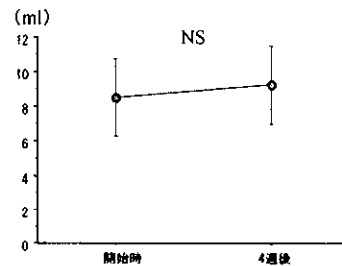


図3 乾燥感スコア

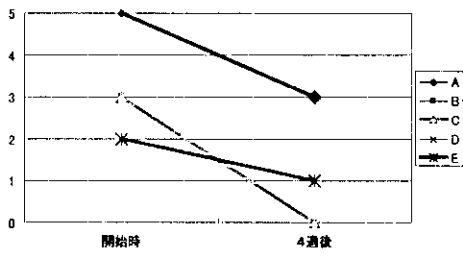


図4 訓練前後の乾燥感スコアの比較

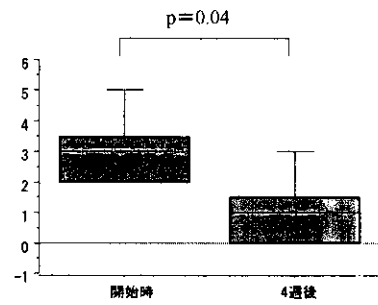


図5 粘稠感スコア

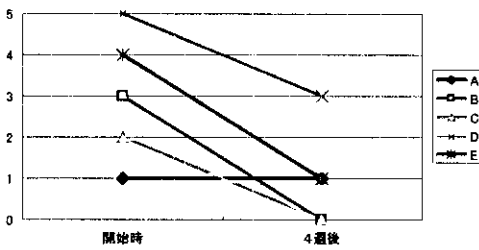
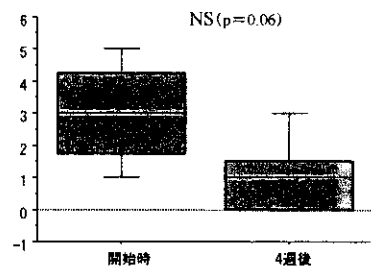


図6 訓練前後の粘稠感スコアの比較



高齢者における口腔ケアのシステム化に 関する総合的研究

分担研究報告書

摂食・嚥下機能療法のシステム化

1 1. 療養型病棟における摂食・嚥下機能療法の システム化の導入に関する一考察

平成 15 年 3 月

分担研究者 永長 周一郎

東京都リハビリテーション病院歯科医員

平成14年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

摂食・嚥下機能療法のシステム化

11：療養型病棟における摂食・嚥下機能療法のシステム化の導入に関する一考察

分担研究者 永長 周一郎 東京都リハビリテーション病院歯科医員

研究要旨

療養型病棟の入院患者は脳卒中ならびに痴呆が多数を占めているため、全身的なADL低下に加え認知機能障害がリハビリテーションの阻害因子の一つとなっている。本研究では、療養型病棟における摂食機能療法のシステム化の導入における問題点を検討することを目的とした。某民間病院の療養型病棟において、1年目に入院患者を対象として摂食状況と口腔ケアの実態調査と、担当看護師長を対象に摂食機能療法に関する意識調査を行い、2年目以降に看護スタッフを対象に評価法に関する研修プログラムを施行後、入院患者を対象に食事能力評価を行った。実態調査より、摂食・嚥下障害患者を認めるものの、評価法がなく実態の把握が不十分であった。評価法の研修会を通して理解が進み、チームアプローチにより入院患者の食事能力評価を施行することが可能となった。評価法の実践より、経口摂取者でも摂食・嚥下障害が認められた。経管栄養者では口腔機能評価を行い、経口摂取の可能性を評価すべきである。しかし認知機能低下の場合は、評価法を遂行できない症例も多かった。認知項目を含んだ簡易食事能力評価法は有用であったが、療養型病棟において認知機能への対応をより考慮した評価法が求められる。

研究協力者

品川 隆（日立製作所戸塚総合病院歯科口腔外科医長）

A. 研究目的

摂食・嚥下リハビリテーションは、リハビリテーション科専門医を有する病院で積極的に行なわれている傾向にある。しかし、脳血管障害を中心とする摂食・嚥下障害患者は、療養型の病棟を持つような中小病院、介護施設にも多数存在する。専門的な摂食・嚥下リハビリテーションを施行することは困難でも、機能訓練（口腔の機能的ケア、口腔諸器官のマッサージ等）によるリ

ハビリテーションアプローチは必要であると考えられる。しかし、初年度報告した15医療・介護施設を対象とした「高齢脳卒中患者の摂食状況に関する実態調査」において、口腔のケアを施行している施設は97%であったが、摂食・嚥下に関する機能訓練（摂食機能訓練）を施行している施設は57%と少なく、施行されている内容もシステム化されたものとはいえなかった。また一般的に、入所時すべての入所者は、ビデオ内

視鏡や X 線ビデオ透視検査などの画像診断により、摂食・嚥下機能が正確に評価されているとは限らない。設備がない施設でリハビリテーションアプローチ（摂食機能訓練）を施行していくためには、まず、食事能力を簡易な評価項目で組み合わせて評価していくことが重要である。

療養型病棟の入院患者は、脳卒中ならびに痴呆患者を含む認知機能が低下している者が多数を占めているため、全身的な ADL 低下に加え認知機能障害がリハビリテーションの阻害因子の一つとなっている。本研究では、摂食機能療法のシステム化の導入に関して、今後システム化導入を考えている療養型病棟に介入し、認知機能評価を取り入れた食事能力評価を施行し、認知機能障害を中心に、評価時の問題点を検討することを目的とした。

B. 研究方法

療養型病棟において、1年目に入院患者を対象としての実態調査と、担当看護師長を対象に意識調査を行い、2年目以降に看護スタッフを対象に評価法に関する研修プログラムを施行後、入院患者を対象に食事能力評価を行い、特に認知機能障害を中心に検討した。

1. 実態調査

1年目に某民間病院（一般病棟併設型：ケアミックス型）の療養型病棟入院患者20名を対象として摂食状況と口腔ケアの実態調査を施行。また担当看護師長を対象に摂食機能療法に関する意識調査を行った。

2. システム化に向けた評価の実践

2年目に神経内科医師、歯科医師、看護師、介護士を対象にして、機能的自立度評価法

（FIM; Functional Independence Measure）、簡易食事能力評価法の研修プログラムを施行し、脳血管障害者19名（脳梗塞後遺症12名、蘇生後脳症2名、脳出血2名、脳塞栓1名、頭部外傷1名、大脳基質基底核変性症1名）を対象にADL評価と食事能力評価を行った。なお食事能力評価項目として、予備調査においてRSSTを試みたが、認知機能が低下している患者の場合は困難であったため、今回は、改訂水のみテスト（MWST; Modified Water Swallow Test）を用いた。

ADL評価項目と食事能力評価項目：

- 1) 厚生労働省寝たきり度判定基準による全身のADL評価
- 2) FIMの食事項目による食事自立度
- 3) FIMの認知項目（理解、表出、社会的交流、問題解決、記憶）による認知機能の評価
- 4) 摂食状況（経口、胃瘻等）と経口摂取の場合の食品形態について
- 5) 摂食機能評価項目
 - a) こぼれ
 - b) 残留
 - c) 複数回嚥下
 - d) むせ
- 6) 座位保持の不良
- 7) MWST
- 8) 嘔声(失語、失行、気切者を除く)

C. 研究結果

1. 実態調査

入院患者20名の摂食状況と口腔ケアの実態調査からは、摂食状態は経口摂取12名（60%）、胃瘻5名（25%）、経鼻経管栄養3名（15%）で、摂食機能障害を有する

患者は15名(75%)であった。1回の食事時間が60分以上要する患者が8名(40%)であった。1日の口腔ケア時間は5~10分が19名(95%)で、摂食機能訓練は行われていなかった。看護師長の意識調査は、病棟全体で口腔ケアは「まあ行えている」が、摂食機能訓練は「あまり行えていない」であり、摂食機能訓練の具体的内容を知らないという回答であった。

2. システム化に向けた評価の実践 研修プログラム：

評価法の研修後、個別に評価を試行するようになり、病棟担当の神経内科医師、看護・介護スタッフ、歯科医師によるカンファレンスも開催されるようになった。また、痴呆患者において簡易口腔・顎顔面機能評価法の指示入れが困難であるとの意見がでた。

ADL評価項目と食事能力評価項目：(表1)

- 1) 寝たきり度判定
- A2 ランク 6名 (32%)
- B1 ランク 2名 (11%)
- B2 ランク 2名 (5%)
- C1 ランク 1名 (5%)
- C2 ランク 9名 (47%)

68%が寝たきりの状態であった。非経口摂取の患者は、寝たきり度がB2以上であった(図1)。

2) FIM 食事項目

- 7点(完全自立) 1名(5%)
- 5点(監視・準備) 2名(11%)
- 4点(最小介助) 4名(21%)
- 1点(全介助) 12名(63%)

非経口摂取の患者は、すべて1点であった(図2)。

3) FIMの認知項目

各認知項目(理解、表出、社会的交流、問題解決、記憶)が3点以上(合計15点以上)の患者はすべて経口摂取していたが(図3-1)、2点以下(合計10点以下)の患者は、ほとんどが非経口摂取であった(図3-2)。

4) 摂食状況と食品形態。

経口摂取9名、胃瘻8名、腸瘻1名、NGチューブ1名であった(図4)。経口摂取している患者は、常食7名、粥食2名であった。

5) 摂食機能評価項目(経口摂取している9名について調査)

- a) こぼれ5名
- b) 残留5名
- c) 複数回嚥下2名
- d) むせ6名
- 6) 座位の不良 13名
- 7) MWST

経口摂取している9名は5点3名、4点3名、3点3名、であった。経口摂取していない10名はFIMの各認知項目の点数が2点以下であり、MWSTを施行できなかった。

8) 3名に嘔声を認めた

D. 考察

当初は摂食機能障害患者を認めるものの、評価法がなく実態の把握が不十分であったため、摂食機能訓練は施行されず、その内容も十分理解されていなかった。食事評価の研修会により、神経内科医師、看護師、歯科医師のチームアプローチにより、入院患者の食事能力評価を施行することが可能となり、さらに個別に食事能力評価をすることで問題意識も高まり、評価することの重

要性が理解され、カンファレンスも開かれるようになった意義は大きい。

今回の調査で、食事能力については、FIMの食事項目を評価することで、介護度の視点から評価することができた。経口摂取 9名のうち食事FIM1点が2名、4点が4名、5点が2名、7点が1名で、リハビリテーションアプローチが必要と考えられた。また、経口摂取している患者のほとんどにむせがあるにもかかわらず常食であった。今後、食品形態の妥当性も含めて、X線ビデオ透視検査などの精密検査も施行していく必要性があると思われる。

さらに食事FIM1点の胃瘻など経管栄養の患者に対しても経口摂取の可能性を探るために、食事能力の評価を試みた。しかし、経管栄養の患者はすべて、MWSTに関しては施行できなかった。これらの患者は、廃用性萎縮による開口障害があり、ほとんどが失語の状態であった。まず、テストを施行することを本人に説明し、理解したら首を縦に振ってもらうといったジェスチャーで意思疎通をはかったが、はっきりとした反応がなく、意志の確認すらできなかった。意志疎通に関係すると思われる FIM の各認知項目（理解、表出、社会的交流、問題解決、記憶）の点数は 2 点以下で、認知機能の低下が食事評価をする前にまず大きな問題となっていることがわかった。認知機能が低下している患者は、むせの症状が多くみられ、食事能力も低下しているように思われた。ただし、症例 3 の患者のように、FIMの各認知項目の点数が2点以下であっても、MWSTが4点で食事時むせがなく、認知機能が低くても経口摂取が可能な例もあり、認知障害で食事能力評価が困難でも正しく

評価していくことが重要である。

今回認知機能を細分化（理解、表出、社会的交流、問題解決、記憶）して分析したが、症例 3 と症例 19 のように、コミュニケーション機能（理解、表出）が 2 点あれば食事能力の評価は可能な例もあり、経口摂取、リハビリテーションにつながる可能性がある。ただし、コミュニケーション機能各項目が 2 点ということは、一語またはジェスチャーでしかやりとりができないということであり、評価するだけでも多大な労力を要する。失語や難聴があると更に大きな障害となる。今後、認知機能への対応をより考慮した評価法が求められるであろう。いっぽう、評価の遂行を妨げる原因の一つとして認知機能障害以外に口腔・顎顔面領域の廃用が進んでいることが挙げられるため、「口腔ケアシステム」により数多くの要介護高齢者に口腔ケアが継続されることが重要だと考える。

今回実践した評価法は、ICF（国際生活機能分類）に従えば「食生活機能」における「活動」の評価であり、併せて「心身機能・構造」の評価により機能訓練を施行していくことになるが、痴呆患者を含む認知機能が低下している療養病棟患者においては「食生活機能」の観点から、より多面的な評価法の確立が望まれる。

E. 結論

- 認知障害が食事能力評価の障害になることがわかった。
- 認知項目を含んだ簡易食事能力評価法は有用であると考えられたが、療養型病棟においては、認知機能への対応をより考慮した評価法が求められる。

F. 研究発表

学会発表

1. 品川 隆、永長周一郎：療養病棟における脳血管障害患者の認知機能と食事能力について、第 12 回日本有病者歯科医療学会総会 2003. 3. 東京
2. 永長周一郎、藤谷順子、品川 隆、大関豊岳、植木輝一：歯科の介入がある施設における口腔ケアと摂食機能訓練に関する実態調査、第 13 回日本老年歯科医学会総会 2002. 6. 29-30 広島

表1 ADL評価項目と食事能力評価項目

症例	年齢	性別	疾患名	ランク	食事	理解	表出	社会	問題	記憶	合計	摂食	食品	こぼれ	残留	回数	むせ	座位不良	MWST	さ声	その他
1	62	男	脳梗塞後遺症	A2	5	7	7	7	7	7	7	経口	常食	+	+	-	+	-	4+		
2	61	男	脳梗塞後遺症	A2	4	3	3	3	3	4	16	経口	常食	-	+	-	+	-	4		失語
3	51	女	脳梗塞後遺症	A2	4	2	2	2	1	1	8	経口	常食	+	-	-	-	-	4		失語
4	73	男	脳梗塞後遺症	A2	5	7	7	7	7	7	35	経口	常食	-	-	-	+	-	5-		
5	78	女	脳梗塞後遺症	A2	7	7	7	7	7	7	35	経口	常食	-	-	-	-	-	5-		
6	85	女	脳梗塞後遺症	B1	4	4	4	4	4	3	19	経口	常食	-	-	-	+	+	3-		難聴
7	74	女	脳梗塞後遺症	B1	1	4	4	4	2	2	16	経口	かゆ	+	+	+	+	+	4		失行
8	73	男	脳梗塞後遺症	B2	1	2	1	2	1	2	8	胃ろう							不可		失語
9	77	女	脳梗塞後遺症	C1	1	2	2	2	2	2	19	胃ろう							不可	+	
10	91	女	脳梗塞後遺症	C2	1	1	1	1	1	1	5	胃ろう							不可		失語
11	71	女	脳梗塞後遺症	C2	1	2	2	2	1	1	7	胃ろう							不可		気切
12	86	女	脳梗塞後遺症	C2	1	2	2	2	1	1	7	胃ろう							不可	+	
13	40	男	蘇生後脳症	C2	1	1	1	1	1	1	5	胃ろう							不可		失語
14	53	女	蘇生後脳症	C2	1	2	2	2	1	1	7	腸ろう							不可		失語
15	82	女	脳出血	C2	1	1	1	1	1	1	5	NG							不可		失語
16	70	男	脳出血	C2	1	2	2	2	1	1	28	胃ろう							不可		気切
17	79	女	脳塞栓	A2	4	4	4	4	4	3	18	経口	かゆ	+	+	-	-	-	5		失行
18	52	男	頭部外傷	C2	1	1	1	1	1	1	5	胃ろう							不可		失語
19	74	男	大脳基底核変性症	C2	1	2	2	2	1	1	7	経口	常食	+	+	+	+	+	3		失語

図1 寝たきり度(厚生労働省)

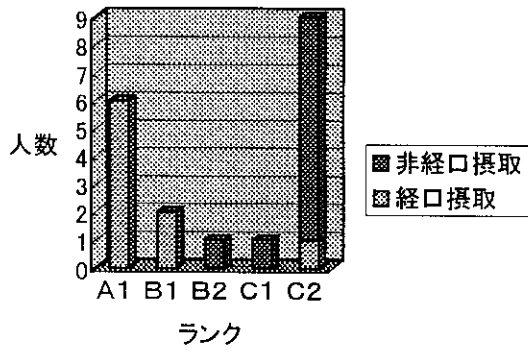


図2 食事FIM

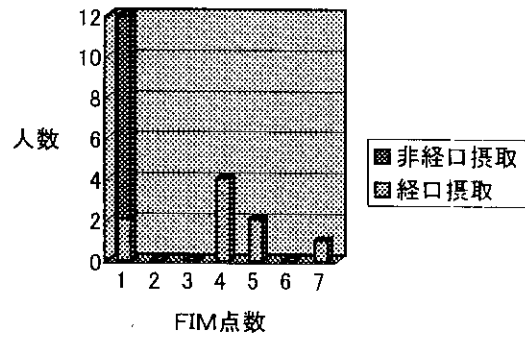


図3-1 認知FIM(経口摂取者)

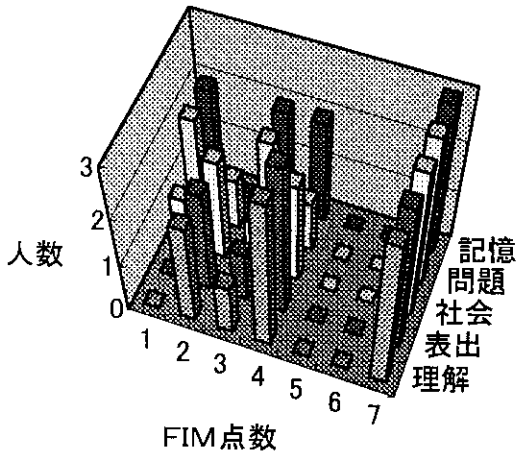


図3-2 認知FIM(非経口摂取者)

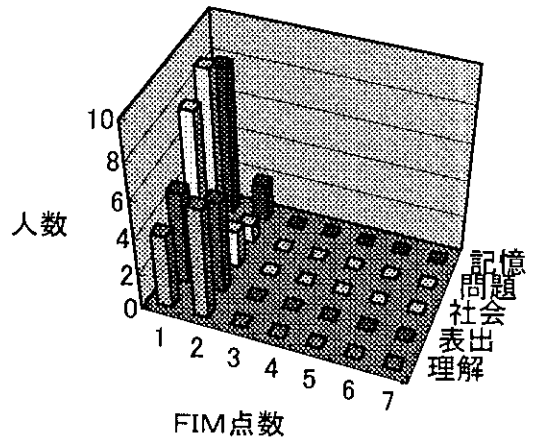
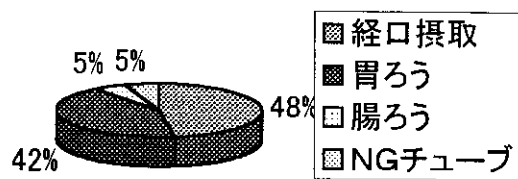


図4 摂食状況



高齢者における口腔ケアのシステム化に
関する総合的研究

分担研究報告書

口腔ケアの基礎研究

4. 要介護高齢者のプラーク内の肺炎起炎菌存在

平成 15 年 3 月

主任研究者 角 保徳

国立療養所中部病院 歯科医長

平成14年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
“高齢者における口腔ケアのシステム化に関する総合的研究”
分担研究報告書

口腔ケアの基礎研究

4. 要介護高齢者のプラーク内の肺炎起炎菌存在

主任研究者 角 保徳 国立療養所中部病院歯科医長

研究要旨

本研究の目的は要介護高齢者におけるデンタルプラーク（以下プラーク）内の肺炎起炎菌の有無を確認し、プラークが誤嚥性肺炎起炎菌のリザーバーとなる可能性を検討することである。対象は、65歳以上の口腔領域に介護が必要な高齢者97名である。通法に従い要介護高齢者のプラークの微生物叢を検討した結果、プラークに老人性肺炎の原因菌にあたる微生物が多数検出された。プラークが咽頭に対するいわゆる“誤嚥性肺炎起炎菌のリザーバー(reservoir)”となりうる危険性が存在することが示唆された。口腔ケアは、高齢者の口腔感染症の予防に役立つだけでなく、口腔をリザーバーとして惹起する老人性肺炎の予防につながる可能性が示唆され、要介護高齢者の口腔ケアの普及は重要であると考えられた。

研究協力者

成田恵美（介護老人保健施設 相生）

A. 目的

2015年には65歳以上の高齢者が全人口の1/4を占めると予想され、今後日本は世界に類のない高齢社会になることが確実である。高齢者の多くは加齢による身体的精神的な機能低下を有するだけでなく、全身疾患を有することが多い。高齢者は免疫系の低下などにより易感染宿主でもあり、口腔内微生物と全身感染症との関係が特に誤嚥性肺炎などの呼吸器感染症の面から注目され、高齢者における誤嚥性肺炎による死亡が社会問題となってきた。さらに、誤嚥性肺炎は高齢者の寝たきり状態を長期化させる原因として重要な疾患であり、医療費の観点からも看過し得ない問題である。最近の研究の結果、口腔衛生状態と誤嚥性肺炎との因

果関係が示唆されている。また、肺炎を発症した高齢者から、口腔内に生息する嫌気性グラム陰性桿菌やグラム陽性球菌が多く検出されたことなどから、誤嚥性肺炎の予防に対して口腔ケアの重要性が認識されるようになってきた。

口腔内微生物の温床となるプラークは、歯面付着した食物残渣および微生物とその代謝産物が関わって形成されるものであり、齲蝕や歯周病の直接的なリスクファクターであると同時に誤嚥性肺炎や感染性心内膜炎の原因菌のリザーバーとしての役割を果たす可能性が示唆されている。口腔ケアによって誤嚥性肺炎が予防しうる可能性が言及されている。高齢者の包括医療を行うに当たり、口腔ケアは誤嚥性肺炎や感染性心内膜炎など高齢者において致死

的な難治性感染症を未然に防ぎ、高齢者の QOL の観点からも極めて重要な課題となっている。

かかる背景の下、本研究では誤嚥性肺炎起炎菌のリザーバーとしてプラーク中の肺炎起炎菌の有無および存在の確率を検討することを目的とする。

B. 研究方法

対象は、国立療養所中部病院歯科の外来初診患者のうち検査前 8 週間にわたり抗菌物質の投与を受けていない 65 歳以上で旧厚生省の障害老人の日常生活自立度判定基準にて、寝たきり (B,C) に判定され、口腔領域に介護が必要な高齢者で 97 名である。性別は男性 47 名、女性 50 名で、年齢は 65 歳から 91 歳であり、平均年齢は 72.7 ± 7.5 であった。

微生物培養は、上顎犬歯 (犬歯が無い場合は隣在小臼歯) からシードスワブ 1 号 (栄研器材株式会社) 付属の滅菌綿棒で拭い検体を採取した。検体採取後、各種選択培地 (5% 羊血液寒天培地, MacConkey 寒天培地, チョコレート寒天培地 (栄研化学株), OPA 培地 (日本ベクトンディッキンソン株), CHROM agar candida (関東化学株) を使用し、肺炎起炎菌を主体に好気性菌を検査対象とした。検体は上記 5 種類の培地に塗布し、 $35 \pm 2^\circ\text{C}$ にて 48 時間炭酸ガス培養後、目的とする微生物のコロニーを下記の確認培地および固定キットを用いて同定した。同定された微生物種の中で菌名まで判定されたものは、併記した。

また、過去の報告より、*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Hemophilus influenzae*, *Hemophilus parainfluenzae*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae* *Proteus mirabilis* もしくは *Escherichia coli* が検出された場合は肺炎起炎菌

が検出されたと判定した。

C. 研究結果

1. プラークの微生物叢

プラークから検出された微生物を (図 1) に示した。

プラークから検出された主たる微生物種は、*Streptococcus* spp. (検出率 82.5% 同定菌種: *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*), *Candida* spp. (検出率 60.8% : 同定真菌種 *Candida albicans*), *Neisseria* spp. (検出率 47.4%), *Staphylococcus* spp. (検出率 36%, 同定菌種 *Staphylococcus aureus*), *Pseudomonas* spp. (検出率 29.9%, 同定菌種: *Pseudomonas aeruginosa*), *Klebsiella* spp. (検出率 25.8%, 同定菌種: *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*) であった。

2. 肺炎起炎菌 (図 2)

肺炎起炎菌は、*Staphylococcus aureus* (検出率 28.8%, 内同定菌種 MRSA 17.5%, MSSA 11.3%), *Klebsiella pneumoniae* (検出率 23.7%), *Pseudomonas aeruginosa* (検出率 18.6%), *Enterobacter cloacae* (検出率 11.3%), *Hemophilus parainfluenzae* (検出率 8.2%), *Proteus mirabilis* (検出率 7.2%), *Escherichia coli* (検出率 4.1%), *Hemophilus influenzae* (検出率 2.1%), *Streptococcus pneumoniae* (検出率 1.0%) であった。

全被験者 97 名の内、64 名 (66.0%) に何らかの肺炎起炎菌がプラークより検出された。

D. 考察

肺炎は日本人の死因別死亡率の第 4 位を占め、肺炎で死亡する患者の内訳は、92% が 65 歳以上の高齢者であり、さらに肺炎の年齢階級別死亡率は、70 歳を超えると急峻な傾きで増加することが報告されている。高齢者で頻繁に見られ