

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 13 日現在

機関番号：32519

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21592924

研究課題名（和文） 介護保険施設入所高齢者の「発話」と摂食・嚥下機能の関連に関する
実証的研究

研究課題名（英文） Empirical research on the relevance of “speech” and
swallowing function of the frail elderly individuals in
geriatric health facilities

研究代表者

井上 映子（INOUE EIKO）

城西国際大学地域福祉・医療研究センター・教授

研究者番号：80194059

研究成果の概要（和文）：

虚弱高齢者の嚥下機能を評価するために、反復唾液嚥下テスト（RSST）の欠点を補い、同等の信頼性を確保できる簡易評価法を検討した。ピークフローメーター値は RSST3 回目積算時間と最も相関し、頬粘膜水分量と舌上水分量を予測モデルに加えると RSST3 回目積算時間をよりよく説明ができた。能動的「発話」量を促進させると、「発話」中の母音出現率が減少して子音の出現率が増加し、中でも「唇」「舌尖・歯茎」を構音点とする子音の出現率が増加した。また能動的「発話」量を促進させた直後の効果は、RSST2 回目と 3 回目の積算時間の短縮と、舌上の口腔内水分量の減少であった。

研究成果の概要（英文）：

In order to evaluate the swallowing function of frail elderly, we examined a simple evaluation method which can compensate the drawbacks of the repetitive saliva swallowing test (RSST) and can ensure the equivalent reliability. The peak flow meter value showed strong correlation with the third cumulative time of RSST. It makes the explanation improved on the third cumulative time of RSST when the effect of the amount of oral moisture on the tongue and oral moisture of cheek membrane are added to the forecasting model. When the amount of active “speech” was increased, rate of consonant appearance increased while rate of vowel appearance decreased. Especially the rate of appearance of consonant from which a “lip”, and “the tongue point and the gum” serve as an articulating point increased in particular. The effect immediately after increasing active “speech” was a significant shortening of cumulative time during the second and third sessions on RSST, as well as decrease in the amount of moisture on the tongue.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	2,200,000	660,000	2,860,000
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
2011年度	500,040	150,000	650,040
年度			
年度			
総計	3,600,040	1,080,000	4,680,040

研究分野：看護学

科研費の分科・細目：看護学、地域・老年看護学

キーワード：発話、摂食・嚥下機能、介護保険施設入所高齢者、看護学

1. 研究開始当初の背景

介護保険施設入所高齢者への「摂食・嚥下指導」「嚥下体操」「嚥下リハビリテーション」「口腔機能リハビリ」などが、摂食・嚥下に関する諸器官の機能や運動の協調性の改善を目的として実施され、これらの間接訓練の効果を報告した研究は多数ある。また、発音と諸器官の筋活動や運動の実態などの研究も多数ある。これらの研究は、摂食・嚥下器官の可動性、協調性、筋力などの観点から効果をみていることが多い。しかし、介護保険施設入所高齢者の暮らしの場で実践される摂食・嚥下機能の向上を目指す試みは、単にこれらの効果だけをみるのではなく、生活全体の改善あるいは生活の再構築を視野に入れた試みであることが望ましい。

そこで、高齢者の生活の自然な営みである日常生活行動の「発話」に焦点をあてる。「発話」への介入は、嚥下体操と同等な摂食・嚥下機能に対して効果を得て、しかも発話は能動的な働きであるため、高齢者の情緒的側面にも効果を及ぼし、高齢者の生活の質にも反映することが予測される。

施設入所高齢者の生活機能である「発話」を時間単位の量で分析して、「発話」と摂食・嚥下機能の関連を実証する。

2. 研究の目的

(1) 高齢者の嚥下機能を評価するための方法を見出すために、従来スクリーニング法として用いられてきた反復唾液嚥下テスト (RSST) の欠点を補い、同等の信頼性を確保できる簡易評価法を検討する。

(2)

①介護老人保健施設入所高齢者の「発話」と嚥下機能の関連を実証するための基礎資料とするため、能動的な「発話」時の構音点別にみた単音節出現の特徴を明らかにする。

②介護老人保健施設入所高齢者に対する Life

Review が心身に及ぼす影響を、QOL、発話量および嚥下機能より明らかにする。

3. 研究の方法

(1) RSST および認知機能が正常であり、研究参加同意の得られた 5 名 (年齢平均 82.4 ± 7.8 歳) を対象に、RSST3 回目積算時間 (「健口くん」(株) 竹井機器工業)、舌上と頬粘膜の口腔内水分量 (口腔水分計モイスチャーチェッカー・ムーカス (スカラ社))、口唇閉鎖力 (口唇閉鎖力測定器 LIP DE COM : LDC-110R (株) コスモ計器)、オーラルドコキネシスの「/pa/」、「/ta/」、「/ka/」(「健口くん」(株) 竹井機器工業)、ピークフローメーター (アセス ピークフローメーター)、咬合力 (咬合力測定器オクルーザルフォースメータ RG10 モリタ)、咀嚼力 (キシリトール咀嚼力判定ガム LOTTE)、各々を同時測定した。調査期間中、「咀嚼力」と「咬合力」の検査に拒否が見られたためこの調査を除外し、さらに 2 名は体調不良で 9 日間の調査になり、計 8 種の検査に対する各検査 48 回測定データを分析対象とした。5 名毎に各検査の変動係数を算出した後、各検査の変動係数の平均値を算出した。また各検査相互の Pearson の積算時間を算出し、さらに RSST3 回目の積算時間を従属変数に、他の検査を独立変数として、ステップワイズ法を用いて重回帰分析を行った。

(2)

① 認知機能および RSST が正常な介護老人保健施設入所高齢者 3 名 (70 代、80 代、90 代各 1 名) を対象に、1 日 3 時間の「発話」を IC レコーダーで収集し、ひらがなで逐語録を作成した。単音節数をカウントして「発話」量を算出した。

能動的な「発話」を促進するために Life Review を 1 時間実施した群 (『介入群』) と、

通常的生活群（『通常群』）の2群で、構音点別の単音節数の平均値と出現率を比較した。『介入群』については1名は3回、2名は4回、『通常群』については3名とも3回測定した。

②

認知機能および嚥下機能が正常な介護老人保健施設入所高齢者9名（年齢平均85.1±1.9歳）を対象に、被験者一人に対して1日3時間の「発話」をICレコーダーで収集し、ひらがなで逐語録を作成した。単音節数をカウントして「発話」量を算出した。

能動的な「発話」を促進するために、3時間の「発話」のうち最後の1時間にLife Reviewを1時間実施した群（『介入群』）の「発話」量と、通常的生活群（『通常群』）の「発話」量を各3~4回測定した。

嚥下機能は、RSST1~3回目の各積算時間、舌上および頬粘膜の口腔内水分量、口唇閉鎖力、ピークフロー値、オーラルドコキネシス（「/pa/」、「/ta/」、「/ka/」）の10項目を「発話」量測定の開始時と終了時に測定した。食事の主観的評価は（「食事中のつかえ」「食事中のむせ」「食べこぼし」）の3項目、QOLはVisual Analogue Scaleを用いて、食欲、睡眠、主観的幸福感、主観的健康度、主観的満足度、毎日の気分の6項目を「発話」量測定終了後に測定した。

嚥下機能は、『通常群』『介入群』の各群において、検査毎に「発話」量測定開始直後と終了直後の母平均の差の検定、QOLは、測定終了直後において、『通常群』『介入群』の2群の母平均の差を検定した。

4. 研究成果

(1) 検査の変動係数は、頬粘膜水分量(4%)、舌上水分量(5%)が小さく、RSST3回目積算時間(28%)が最も大きかった。重回帰分析の結果、RSST3回目 $=43.139 - 0.025^{**} \times$ ピークフロー値 $-1.96 \times$ 頬粘膜水分量 $+1.088^* \times$ 舌上水分量(決定係数 $=0.362$)の予測式が算出された。ピークフロー値は、RSST3回目積算時間と最も関連する検査であったが、頬粘膜水分量と舌上水分量を予測モデルに加えると、RSST3回目をよりよく説明できた。したがって、RSST3回目の測定値は誤差を生じやすいことが再確認され、RSST3回目の積算時間に代わる要介護高齢者に適した方法として、心身に負担の少ない口腔内水分量(舌上と頬粘膜)の測定、およびピークフロー値の測定を用いることが有用であることが明らかになった。

(2)

①「発話」を促進させて単音節数を増加させると母音の出現率が減少し、総子音の出現率が増加した。中でも、構音点別子音分類では、「唇」および「舌尖、歯茎」を構音点とする

子音の出現率が被験者3名全員に共通して増加した。

②Life Reviewの介入によって能動的な「発話」を促進した『介入群』の「発話」量は、『通常群』の2.3倍であった。また、『介入群』において、RSST2回目積算時間は、測定開始時 11.8 ± 7.3 秒、終了時 9.6 ± 5.2 秒で有意に短縮し($p < 0.01$)、RSST3回目積算時間も測定開始時 18.2 ± 8.4 秒、終了時 16.4 ± 8.4 秒で有意に短縮した($p < 0.05$)。さらに、舌上の口腔内水分量は、測定開始時 $26.2 \pm 3.4\%$ 、終了時 $25.1 \pm 3.8\%$ で有意に減少した($p < 0.05$)。『通常群』はすべてに検査において測定開始時と終了時では有意な差がなかった。

Life Reviewの介入はQOLに影響を及ぼさなかった。

以上より、心身に負担の少ないピークフローと口腔内水分計が摂食・嚥下機能の測定に有用であること、能動的な発話を促進させると、母音の出現率は減少し、子音の出現率が増加し、特に唇、舌尖を使用する子音の出現率が増加すること、1時間のLife Review介入によって能動的な「発話」を促進させた直後において、RSSTの2回目および3回目の積算時間の短縮、および舌上水分量の減少がみられ、能動的な「発話」促進の即時的な影響が明らかになった。

今後、3時間の「発話」量を10分毎の時系列で整理し、能動的「発話」を促進させた『介入群』の「発話」量の経時的特徴を『通常群』と比較して明らかにする。そして、「発話」を用いた摂食・嚥下機能の維持、向上に向けたケアモデルの構築と、その有効性の検証を行っていくことを課題とし、虚弱高齢者の安全で快適な食行動への援助方法の開発に発展させる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

- ① 井上映子、高木初子、長井栄子、今井宏美、麻賀多美代、杉原直樹、齋藤やよい、介護老人保健施設入居者に対する嚥下機能の簡易測定方法の検討、お茶の水看護学雑誌、査読有り、Vol. 5、No.1、2010、pp.12-17.

[学会発表] (計2件)

- ① 井上映子、高木初子、長井栄子、今井宏美、齋藤やよい、単音節分解を用いた介護老人保健施設入居高齢者の「発話」の分析、第30回日本看護科学学会学術集会、2010.12.4. 札幌.

- ② Eiko INOUE、Hatuko TAKAGI、Eiko NAGAI、Hiromi IMAI、Tamiyo ASAGA、Naoki SUGIHARA、Kazuhiro INOUE、Rie DAIKOKU、Yayoi SAITO、Effects of Life Review on the Mental and Physical Factors Affecting Elderly Individuals Residing in Elderly Care Facilities、THE 21st WORLD NONGRESS ON PSYCHOSOMATIC MEDICINE、2011.8.26、National Museum of Korea, Seoul.

研究者番号：30279913

長井栄子 (NAGAI EIKO)
自治医科大学・看護学部・講師
研究者番号：10352684

(3)連携研究者

齋藤 やよい (SAITO YAYOI)
東京医科歯科大学・大学院保健衛生学研究科・教授
研究者番号：40242200

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

井上 映子 (INOUE EIKO)
城西国際大学
地域福祉・医療研究センター・教授
研究者番号：80194059

(2)研究分担者から平成23年度は連携研究者

高木初子 (TAKAGI Hatuko)
自治医科大学・看護学部・准教授