

令和元年6月20日現在

機関番号：13401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K11504

研究課題名(和文) 高齢COPD患者の誤嚥性肺炎予防に向けた口腔セルフケア教育プログラムの構築

研究課題名(英文) Development of an oral self-care education program to prevent aspiration pneumonia among elderly COPD patients

研究代表者

出村 佳美 (DEMURA, YOSHIMI)

福井大学・学術研究院医学系部門・助教

研究者番号：30446166

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、高齢COPD患者が誤嚥性肺炎の予防に向けて、口腔セルフケア行動を促進できる教育プログラムを構築することを目的とした。実態調査の結果、嚥下機能の低下が疑われる者が多くみられた。また、口腔内細菌数が基準値以上にある者が多く、誤嚥性肺炎起炎菌の有無、口腔清掃および歯肉・粘膜の健康状態の良否、吸入後の含漱習慣の有無と関連があった。口腔の健康に関心のある者は半数程度で、口腔内を観察する習慣のある者は3割に満たなかった。そこで、対象者が自己の口腔状態を観ることによる動機づけ、口腔清掃の要点、吸入後の含漱の必要性、呼吸困難に配慮した口腔体操などに着眼し、口腔セルフケア教育プログラムを検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢のCOPD患者は、発達特性と疾病特性から嚥下機能が低下し誤嚥リスクが高まっている。高齢者における誤嚥性肺炎は致死率が高い疾患であり、予防は極めて重要である。本研究において対象者の口腔内細菌に関連する要因を明らかにすることで、高齢COPD患者の特性を考慮した口腔セルフケア教育プログラムを構築できる。これにより口腔衛生と口腔機能の側面からセルフケア行動の促進を図ることができ、高齢COPD患者自身が誤嚥性肺炎予防に向けて口腔の健康管理を実践することが可能になると期待できる。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to establish an educational program that can promote oral self-care behavior to prevent aspiration pneumonia among elderly patients with COPD. The results of the fact-finding investigation suspected a large number of people to have a decline in their swallowing function. Additionally, there were several cases where the number of bacteria in the oral cavity was above the standard value. This was related to the presence of aspiration pneumonia inflammatory bacteria, good oral cleaning and health condition of the gums and mucous membranes, and the practice of gargling after inhalation. About half of the subjects were concerned with their oral health, while less than 30% had the habit of observing their oral cavity. The oral self-care education program was therefore examined with a focus on motivation to observe one's oral condition, essentials of oral cleaning, the necessity of gargling after inhalation, and oral exercises that consider dyspnea, etc.

研究分野：基礎看護学

キーワード：高齢COPD患者 口腔セルフケア 教育プログラム 誤嚥性肺炎予防

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease : COPD) の有病率や死亡率は世界的に高いレベルにあり、我が国では死因の第 9 位にある。また、高齢者の占める割合が高く、今後も高齢化や高喫煙率により患者数は増加すると予測されている (日本呼吸器学会, 2013)。一方、肺炎は我が国における死因の第 3 位であり、高齢者の死亡数が著しく増加している (厚生労働統計協会, 2015)。高齢者に発症する肺炎の多くは誤嚥性肺炎であり、口腔内細菌の不顕性誤嚥が主たる原因になることが多い。高齢者は筋肉量の減少や咽頭の下方向変位により嚥下障害を起こしやすく、また、夜間睡眠時には嚥下機能低下により健常でも微量誤嚥・不顕性誤嚥のリスクが増大するといわれている (寺本, 2015; 矢寺ら, 2015)。さらに、COPD 患者では嚥下機能低下の頻度が高く誤嚥リスクがあり (寺本, 2015)、原因として嚥下運動の協調性の低下、咽頭感覚の低下、咳嗽力の低下、胃食道逆流症などが挙げられている (川島, 2011)。加えて吸入抗コリン薬の副作用や口呼吸の影響による口腔乾燥、呼吸困難の影響による口腔衛生習慣の欠如・不十分から口腔内細菌数は増加しやすいと推測され、高齢 COPD 患者においては誤嚥性肺炎発症のリスクが高まっているといえよう。COPD における誤嚥性肺炎の発症は生命予後を左右する重大な問題であり、予防策を講じることが急務であると考えた。

超高齢社会を迎え、誤嚥性肺炎が医療・介護の現場で大きな問題になっている中、口腔ケアの実践が重要視され、多職種による予防的な取り組みがなされている。先行研究では、口腔衛生改善や口腔機能向上の検討など数多くの報告がある。しかし、それらは口腔ケアの手技の検証のほか、施設入所者や一般市民を対象とした介入効果の検証であり、COPD 患者の口腔ケアに特化した報告は見当たらない。高齢 COPD 患者の誤嚥リスクと加齢に伴う虚弱化を勘案すると、日常生活自立の段階からの予防が肝要であり、高齢 COPD 患者と接する機会の多い看護師の立場からも、日常的なケアの一環として口腔セルフケアを促進する支援を行う必要がある。

2. 研究の目的

本研究は、高齢 COPD 患者の嚥下機能と口腔状態および口腔セルフケアに関する実態から教育ニーズを明らかにし、誤嚥性肺炎予防に向けた口腔セルフケア教育プログラムを構築することを目的とする。

3. 研究の方法

Phase1 : 実態調査

(1) 調査対象者

2 つの医療機関に通院中の日常生活がほぼ自立した 65 歳以上の COPD 患者 (喘息の合併も含む)。最終年度には、今後の課題を検討するために、入院中の肺がん合併 COPD 患者も対象者に加えて追加調査を実施した。いずれも会話可能で病状が安定した者とし、嚥下障害の診断がある者、口腔外科で治療中の者、認知症のある者は除外した。

(2) 調査内容 / 評価指標

属性 : 年齢、性別、病期、治療、肺炎の既往、栄養状態

嚥下機能低下の程度 : 地域高齢者誤嚥リスク評価指標 (Dysphagia Risk Assessment for the Community-dwelling Elderly: DRACE) (Miura H, et al., 2007) を使用した。DRACE は 12 項目の症状の発現頻度を 3 段階 (0-2) で評価し、0-24 点でスコア化する。総スコア 3 点以上で摂食・嚥下機能低下の疑いがあると判定した。尺度の信頼性、妥当性は検証されている。

口腔の健康状態 : Oral Health Assessment Tool 日本語版 : OHAT-J (松尾ら, 2016) を使用した。OHAT-J は、口唇、舌、歯肉・粘膜、唾液、残存歯、義歯、口腔清掃、歯痛の 8 項目を健全から病的までの 3 段階 (0-2) で評価し、項目ごとにスコア化して合計スコア 0-16 点を算出する。口腔の健康状態が不良になるほど高スコアとなる。看護師による口腔スクリーニング用のアセスメントツールとして、信頼性と妥当性は検証されている。

口腔内細菌 : 定圧検体採取器具に取り付けた滅菌綿棒を使用し、舌背中央部の約 1 cm の長さを 3 往復擦過して検体を採取した。細菌カウタ (パナソニック社製) にて細菌数を測定し、レベル 4 以上 (6.5Log10 (CFU/mL) 以上) を口腔不潔 (水口ら, 2016) とした。また、同一検体を使用して質量分析 (MALDI-TOF MS) を行い、誤嚥性肺炎起炎菌を同定した。菌種は先行文献を参考にした (米山, 2010; 角, 2007, 後藤ら, 2012)。

口腔乾燥度 : 口腔水分計ムーカス (ライフ社製) を舌尖から約 10mm の舌背部に 2 秒間 200 g 以上の圧で垂直に押し当て 3 回測定し、中央値を測定値とした。測定方法ガイドに基づき 29.6 以上を「正常」、28.0 ~ 29.5 を「境界域」、27.9 以下を「乾燥」と判定した。

口腔関連 QOL : General Oral Health Assessment Index : GOHAI 日本語版 (内藤ら, 2004) を使用した。GOHAI は口腔に関連した包括的な健康観をもとに QOL を測定する尺度である。12 項目の頻度を 5 段階 (1-5) で評価し 12-60 点でスコア化する。口腔関連 QOL が高いほど高スコアとなる。性・年齢層別の国民標準値と照合して高低を判定した。尺度の信頼性、妥当性は検証されている。

口腔ケアに関する状況 : 口腔セルフケアの状況、口腔ケアに関する認識を問う自作の質問紙を使用した。なお、在宅生活における口腔ケア状況と口腔内細菌等との関連を検討したいため、分析対象は通院中の COPD 患者のみとした。

(3) 分析方法

各項目とも Shapiro-Wilk test により正規性を確認し、検定法を決定した。関係性の検討では²検定または Fisher の正確確立検定、差の検討では Mann-Whitney の U 検定または Kruskal Wallis 検定、相関関係の分析では Spearman の相関係数を求めた。統計解析には、IBM SPSS statistics version24 を使用し、有意水準は 5% とした。

(4) 倫理的配慮

本研究は、福井大学医学系研究倫理審査委員会の承認（整理番号 20170017）および A 病院の倫理審査委員会の承認（承認番号 2018-045）を得た後に内容を遵守して実施した。対象者には研究の趣旨、方法、自由意思による協力可否の決定、同意後の撤回や中断の自由、個人情報およびプライバシーの保護、結果の公表等を文書と口頭で説明し、同意書への署名により研究協力への同意を得た。尺度等の使用にあたっては開発者の許可を得た。

Phase2：プログラムの構築

実態調査の結果から教育ニーズを検討し、口腔セルフケア教育プログラムを構築した。

4. 研究成果

Phase1

(1) 対象者の概要

対象施設に通院中の COPD 患者 50 名（有効回答 50 名）と入院中の肺がん合併 COPD 患者 32 名（有効回答 28 名）を併せ、82 名（有効回答 78 名）が調査対象となった。

COPD 患者：平均年齢は 74.6 ± 6.1 歳、男性 48 名（96%）、女性 2 名（4%）であった。COPD 病期は 期 9 名（18%）、期 16 名（32%）、期 16 名（32%）、期 1 名（2%）、不明 8 名（16%）、在宅酸素療法は 7 名（14%）であった。血清アルブミン値の平均は 4.0 ± 0.5 g/dL、基準値未満は 15 名（30%）であった。また、肺炎既往ありは 18 名（36%）であった。

肺がん合併 COPD 患者：平均年齢は 72.2 ± 5.4 歳、男性 24 名（85.7%）、女性 4 名（14.3%）であった。COPD 病期は 期 8 名（28.6%）、期 20 名（71.4%）、期・期は 0 名であった。肺がん病期は 期 10 名（35.7%）、期 5 名（17.9%）、期 9 名（32.1%）、期 4 名（14.3%）であり、転移のない期と転移のある期以降に分けると、転移ありは 10 名（35.7%）であった。また、外科的治療 12 名（42.9%）、化学療法 9 名（32.1%）、放射線療法 1 名（3.6%）、その他 6 名（21.4%）であった。血清アルブミン値の平均は 3.4 ± 0.5 g/dL、基準値未満は 25 名（89.3%）であり、栄養状態不良な者が多かった。肺炎既往ありは 14 名（50%）であった。

(2) 嚥下機能低下の程度

COPD 患者：DRACE 合計スコアの平均は 3.3 ± 2.1 点、嚥下機能低下の疑いがあるスコア 3 以上の者は 29 名（58%）であった。群間比較において有意な差はなかった。

肺がん合併 COPD 患者：DRACE 平均スコアは 4.2 ± 2.6 点で、嚥下機能低下の疑いがあるスコア 3 以上の者は 18 名（64.3%）であった。COPD 期より期の者、肺がん転移のある者、肺炎既往のある者の方が嚥下機能は有意に低下していた（ $p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$ ）。

(3) 口腔の健康状態

COPD 患者：OHAT-J 合計スコアの平均は 2.6 ± 1.3 点であった。項目別に健全な者を見ると、「口唇」47 名（94%）、「唾液」39 名（78%）、「歯痛」37 名（74%）、「残存歯」「義歯」29 名（58%）、「歯肉・粘膜」25 名（50%）、「舌」17 名（34%）、「口腔清掃」15 名（30%）であった。「歯肉・粘膜」「舌」「口腔清掃」では、健全な者が 5~3 割以下であった。

肺がん合併 COPD 患者：OHAT-J 合計スコアの平均は 2.8 ± 1.7 点であった。項目別に健全な者を見ると、「口唇」26 名（92.9%）、「歯痛」25 名（89.3%）、「歯肉・粘膜」「唾液」20 名（71.4%）、「残存歯」17 名（60.7%）、「義歯」14 名（50%）、「舌」12 名（42.9%）、「口腔清掃」8 名（28.6%）であった。「義歯」「舌」「口腔清掃」では、健全な者が 5~3 割以下であった。

(4) 口腔内細菌

COPD 患者：口腔内細菌数の平均は $7.2 \pm 0.5 \text{Log}_{10}$ (CFU/mL) であり、誤嚥性肺炎起炎菌が検出された者は 20 名（40%）であった。最も多かったのは *Capnocytophaga* 属と *Candida* 属で各 6 名（12%）、次いで *Haemophilus parainfluenzae* が 5 名（10%）、*Fusobacterium nucleatum*、*Staphylococcus aureus*、*Klebsiella* 属、*Enterobacter* 属は各 2 名（4%）、*Eikenella corrodens*、*Serratia liquefaciens*、*Pantoea agglomerans*、*Pseudomonas* 属、*Acinetobacter* 属は各 1 名（2%）であった。また、口腔内細菌数が 6.5Log_{10} (CFU/mL) 以上を示す口腔不潔の者は 44 名（88%）であり、誤嚥性肺炎起炎菌の有無、「歯肉・粘膜」「口腔清掃」における健康状態の良否、吸入後の含漱習慣の有無と有意な関係があった（ $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.05$ ）。誤嚥性肺炎起炎菌の有無、「歯肉・粘膜」「口腔清掃」の健康状態の良否で口腔内細菌数を比較すると、誤嚥性肺炎起炎菌ありの者、「歯肉・粘膜」「口腔清掃」の状態が健全でない者の口腔内細菌数が有意に多かった（ $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$ ）。吸入後の含漱習慣の有無では、含漱習慣がない者の口腔内細菌数が多い傾向がみられた。

肺がん合併 COPD 患者：口腔内細菌数の平均は $6.8 \pm 0.5 \text{Log}_{10}$ (CFU/mL) で COPD 患者より有意に少なかった ($p < 0.01$)。誤嚥性肺炎起炎菌が検出された者は 11 名 (39.3%) で COPD 患者と同様の割合であった。最も多かったのは *Capnocytophaga* 属と *Haemophilus parainfluenzae* で各 5 名 (17.9%)、次いで *Candida* 属が 2 名 (7.1%)、*Fusobacterium nucleatum*、*Enterobacter cloacae*、*Pantoea agglomerans* は各 1 名 (3.6%) であった。口腔内細菌数が 6.5Log_{10} (CFU/mL) 以上を示す口腔不潔の者は 21 名 (75%) であったが、有意な関係のある項目はなかった。

(5) 口腔乾燥度

COPD 患者：口腔乾燥度の平均は 28.9 ± 2.6 、正常は 26 名 (52%)、境界域は 13 名 (26%)、乾燥は 11 名 (22%) であり、正常でない者は約 5 割であった。OHAT-J の健康状態別で比較すると、「唾液」の健康状態がやや不良・病的なもののほど口腔内は乾燥していた。

肺がん合併 COPD 患者：口腔乾燥度の平均は 28.1 ± 4.3 、正常は 11 名 (39.3%)、境界域は 8 名 (28.6%)、乾燥は 9 名 (32.1%) であり、正常でない者が 6 割以上を占めた。OHAT-J の健康状態別で口腔乾燥度を比較すると、「唾液」「舌」の健康状態がやや不良・病的な者ほど口腔内は乾燥していた。

(6) 口腔関連 QOL

COPD 患者：GOHAI 合計スコアの平均は 54.5 ± 5.5 点、国民標準値未満の者は 11 名 (22%) であった。GOHAI 合計スコアと年齢には弱い負の相関があり ($r = -0.309$, $p < 0.05$)、加齢に伴い口腔関連 QOL は低下していた。また、GOHAI 合計スコアと DRACE 合計スコアにはやや強い負の相関があり ($r = -0.569$, $p < 0.01$)、嚥下機能の低下に伴い口腔関連 QOL は低下していた。

肺がん合併 COPD 患者：GOHAI 合計スコアの平均は 54.1 ± 6.1 点、国民標準値未満の者は 5 名 (17.9%) であった。GOHAI 合計スコアと DRACE 合計スコアにはやや強い負の相関があり ($r = -0.527$, $p < 0.01$)、嚥下機能の低下に伴い口腔関連 QOL は低下していたが、年齢との有意な相関はなかった。

(7) 口腔ケアに関する状況

口腔セルフケアの状況

口腔ケアが自立している者は 49 名 (98%) であり、1 名 (2%) は義歯の管理を家族に依頼していた。口腔ケア時に息苦しさを感じる頻度は、いつもある 0 名 (0%)、ときどきある 5 名 (10%)、あまりない 3 名 (6%)、まったくない 42 名 (84%) であり、息苦しさの経験がある者は 8 名 (16%) であったが、息苦しくならない工夫をしている者は 2 名 (4%) であった。口腔ケアの回数は、1 日 2 回が 22 名 (44%) で最も多く、次いで 1 回 20 名 (40%)、3 回 5 名 (10%)、4 回 2 名 (4%)、5 回 1 名 (2%) であった。実施のタイミングは、起床時 16 名 (32%)、朝食後 33 名 (66%)、昼食後 6 名 (12%)、夕食後 11 名 (22%)、就寝前 26 名 (52%) であり、口腔内細菌数の減少を図る上で重要となる就寝前と起床時ともに実施している者は 12 名 (24%) のみであった。また、丁寧な口腔ケアをいつも意識している者は 24 名 (48%) で 5 割未満であった。舌清掃については、いつもしている 13 名 (26%)、ときどきしている 2 名 (4%) であり、舌清掃習慣がある者は 3 割であった。口腔内の観察については、いつもしている 4 名 (8%)、ときどきしている 10 名 (20%) であり、口腔内の観察習慣がある者は 3 割未満であった。含漱の方法は、ガラガラうがい 30 名 (60%)、ブクブクうがい 19 名 (38%)、ガラガラとブクブクうがい 1 名 (2%) であった。特に、吸入薬を使用している者 37 名においては、吸入後に毎回含漱する習慣のある者は 20 名 (54%) であり、5 割程度しかいなかった。口腔ケアに使用している物品は、歯ブラシ 45 名 (90%)、電動歯ブラシ 2 名 (4%)、舌用ブラシ 2 名 (4%)、歯磨剤 36 名 (72%)、デンタルリンス 3 名 (6%) であり、保湿剤の使用はなかった。残存歯あり 40 名においては、歯間ブラシ 10 名 (25%)、デンタルフロス 4 名 (10%)、義歯装着者 34 名においては、義歯用ブラシ 3 名 (8.8%)、義歯洗浄 17 名 (50%) であった。定期的な歯科受診をしている者は 13 名 (26%) で 3 割に満たない現状であった。

口腔ケアに関する認識

口腔の健康に関心がある者は 14 名 (28%)、ややある 10 名 (20%)、あまりない 17 名 (34%)、ない 9 名 (18%) であった。口腔の健康に対する関心の有無群と口腔ケア状況との関係では、口腔内の観察習慣の有無、定期的な歯科受診の有無と有意な関係があった ($p < 0.05$, $p < 0.01$)。また、口腔の清潔が大切だと思う者は 37 名 (74%)、やや思う 9 名 (18%) であり、9 割以上の者が口腔を清潔にすることを大切に思っていた。しかし、健康を保つために定期的な歯科受診が必要だと思う者は 21 名 (42%)、やや思う 10 名 (20%) であり、約 4 割の者は健康維持と定期的な歯科受診における認識が不足していた。

口腔ケアの効果としての認識は、う蝕・歯周病の予防 50 名 (100%)、口臭の予防 48 名 (96%)、感染予防 36 名 (72%)、口内炎や舌炎などの予防 35 名 (70%)、味覚を保つ 30 名 (60%)、食欲増進 26 名 (52%) の順に多く、9~5 割以上であった。しかし、唾液の分泌促進は 22 名 (44%)、誤嚥性肺炎の予防 18 名 (36%)、心臓病の予防 6 名 (12%)、糖尿病の予防 4 名 (8%)

であり、4~1割以下の認識であった。

口腔の健康や清潔に対して教育を受ける機会がある場合に知りたい内容は、口腔を清潔にする必要性（口腔の清潔と病気との関連）が最も多く36名（72%）、次いで口腔乾燥に対する対処（唾液腺マッサージ）20名（40%）、口腔体操15名（30%）、舌の清掃方法15名（30%）、歯磨きの方法10名（残存歯あり40名中25%）、義歯の清掃方法7名（義歯装着者34名中20.6%）、むせにくい食事のとり方10名（20%）、息苦しくならない歯磨きの方法8名（残存歯あり40名中20%）、歯間ブラシやデンタルフロスの使用方法3名（残存歯あり40名中7.5%）であった。教育を受ける機会があれば受けたいと思う者は14名（28%）、少し思う20名（40%）であり、教育を受ける機会がある場合に連絡を希望する者は31名（62%）であった。

Phase2

(1) 口腔セルフケア教育プログラムの構築

実態調査から教育ニーズを抽出しプログラムを検討した。高齢 COPD 患者においては口腔内細菌数が基準値より高く口腔衛生状態が保持できていない者が9割程度、嚥下機能低下の疑いのある者が6割程度みられた。このことから、口腔セルフケア教育プログラムにおいては、口腔衛生改善と口腔機能向上の側面から教育支援する。

口腔内細菌数が多い口腔不潔は、発赤・腫脹・出血などがある「歯肉・粘膜」の状態や、食渣・歯石・プラークなどが付着した「口腔清掃」が不良な状態と関連していた。口腔内の健康状態の良否は口腔内を観察することで見分けられるが、観察習慣がある者は3割に満たなかった。そこで、教育プログラムでは、対象者が自身の口腔内を観察することから始められるようにし、口腔への関心を高めて動機づけを行うことを重要視した。口腔状態の見方を理解することで、口腔セルフケア行動の促進が図れるように工夫した。定期的に歯科受診をしている者が少ないことから、口腔内を共に観察することを通して意識づけられるようにする。また、口腔不潔の有無は吸入後の含漱習慣の有無とも関連していた。そのため吸入ステロイド薬使用の患者では、口腔内の *Candida* 増殖を抑えるためにも吸入後の含漱が重要であることを伝えるなど、対象者個々の治療と関連づけて教育展開し、吸入後の含漱習慣を身に着けることを目指すようにする。また、口腔状態に応じた口腔清掃や義歯管理の要点を伝えられる内容も検討した。

口腔乾燥度においては、約5割の者が境界域・乾燥であった。口腔乾燥の対処法を知りたいと思う者は4割であったが、ニーズを確認しながら唾液腺マッサージなどをできるようにする。高齢 COPD 患者には、嚥下機能低下の疑いのある者が多かったことから、まずは、嚥下スクリーニングにより専門職の介入が必要となる可能性がある者を見極める。その上で、加齢に伴うさらなる機能低下を予防できるよう、呼吸困難に配慮した口腔体操を実践できる展開とする。

(2) 今後の課題

口腔セルフケア教育プログラムを高齢 COPD 患者の看護の一環として臨床活用するには、さらに検討を加え、効果を検証する必要がある。追加調査を行った入院中の肺がん合併 COPD 患者の口腔内細菌数は通院中の COPD 患者より少なかった。しかし、嚥下機能低下の程度は高く栄養状態も不良であった。退院後の生活では口腔内細菌数も増加すると推測されることから、誤嚥性肺炎発症のリスクは高いと考えられ、肺がん合併 COPD 患者にも対応可能なプログラムの検討が課題となった。

< 尺度に関する出典 >

内藤真理子, 鈴鴨よしみ, 中山健夫, 福原俊一 (2004): 口腔関連 QOL 尺度開発に関する予備的研究-General Oral Health Assessment Index (GOHAI) 日本語版の作成. 日本口腔衛生学会誌 54, 110-114.

松尾浩一郎, 中川量晴 (2016): 口腔アセスメントシート Oral Health Assessment Tool 日本語版 (OHAT-J) の作成と信頼性、妥当性の検討, 障歯誌, 37, 1-7.

MIURA.H, KARIYASU.M, YAMASAKI.K., et al. (2007): Evaluation of chewing and swallowing disorders among frail community-dwelling elderly individuals, Journal of Rehabilitation, 34, 422-427.

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 1件)

(1) 出村 佳美, 長谷川 智子, 上原 佳子, 北野 華奈恵, 礪波 利圭, 木村 秀樹, 久田 恭子, 石塚 全. 高齢 COPD 患者の口腔状態と口腔セルフケアおよび口腔関連 QOL の実態, 第 28 回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会, 2018.

〔その他〕(計 1件)

(1) 出村 佳美, 長谷川 智子, 上原 佳子, 北野 華奈恵, 礪波 利圭, 石塚 全, 木村 秀樹, 久田 恭子. 高齢 COPD 患者の口腔状態と口腔セルフケアおよび口腔関連 QOL の明確化, ライフサイエンスイノベーションセンター 2017 年度活動報告書, 34, 2019.

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：長谷川 智子
ローマ字氏名：HASEGAWA tomoko
所属研究機関名：福井大学
部局名：学術研究院医学系部門
職名：教授
研究者番号（8桁）：60303369

研究分担者氏名：上原 佳子
ローマ字氏名：UEHARA yoshiko
所属研究機関名：福井大学
部局名：学術研究院医学系部門
職名：准教授
研究者番号（8桁）：50297404

研究分担者氏名：北野 華奈恵
ローマ字氏名：KITANO kanae
所属研究機関名：福井大学
部局名：学術研究院医学系部門
職名：講師
研究者番号（8桁）：60509298

研究分担者氏名：礪波 利圭
ローマ字氏名：TONAMI rika
所属研究機関名：福井大学
部局名：学術研究院医学系部門
職名：助教
研究者番号（8桁）：10554545

(2)研究協力者

研究協力者氏名：佐々木 優子
ローマ字氏名：SASAKI yuuko

研究協力者氏名：久田 恭子
ローマ字氏名：HISADA kyouko

研究協力者氏名：木村 秀樹
ローマ字氏名：KIMURA hideki

研究協力者氏名：石塚 全
ローマ字氏名：ISHIZUKA tamotsu

研究協力者氏名：鍋島 美鶴
ローマ字氏名：NABESHIMA mitsuru

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。