

201115003A

平成23年度厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

介護予防における
口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究

(H21-長寿-一般-002)

平成23年度

総括・分担研究報告書

研究代表者

菊谷 武

平成24(2012)年 3月

目 次

I. 総括研究報告	
介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究	1
菊谷 武	
II. 分担研究報告	
1. 介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究	25
渡邊 裕	
2. 口腔機能向上サービスの普及啓発および歯科衛生士の人材育成に向けて ..	40
菊谷 武	
(資料) 口腔機能向上の実施の有無と口腔ケアセミナー開催希望の有無に	
関するアンケート調査結果	
3. 口腔内細菌数測定装置の開発と介護現場における応用	48
菊谷 武	
4. 口腔ケアによる誤嚥性肺炎予防	53
植田 耕一郎	
5. 要介護高齢者と地域在住高齢者の口腔ない状況の比較	55
関野 愉	
6. 要介護高齢者における要介護度と歯周組織の状態との関係について	57
関野 愉	
7. 介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究	59
西原 達次	
(資料) DVD「口腔機能の向上のためにー学びの視点から」	
8. 口腔機能向上のための新たな教育ツールの開発	68
大原 里子	
(資料) 口腔機能向上教育ツール	
9. 口腔機能向上の地域普及に資する住民主体型の啓発活動について 2	78
北原 稔	
(資料) 質問調査票	
10. 認知症高齢者における口腔機能向上のあり方の検討	
ー認知症原因疾患別追跡調査ー	88
平野 浩彦	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	101
IV. 研究成果の刊行物・別刷	109

I . 総括研究報告書

平成 23 年度厚生労働科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）

総括研究報告書

介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究

研究代表者 菊谷 武 日本歯科大学大学院生命歯学研究科
臨床口腔機能学 教授

研究要旨

平成 18 年度に新介護予防給付の選択的サービスとして「口腔機能の向上」サービスが実施されているが、その提供件数は著しく低く、同サービスは普及・定着していない状況である。この状況について、平成 19 年度老人保健健康増進等事業において、「人材の確保・育成」が課題のひとつとして挙げられた。そこで、本研究においては、歯科衛生士等の専門職の事業所への配置を目的とした職業紹介などをモデル事業として実施し、その成果と課題を分析する。さらに、普及・定着に重要な事業所について調査し、その推進方法を探る。また、口腔機能向上サービスの事業所への普及・定着を促進する方策を検討し、口腔機能向上による介護予防効果を高めることが必要である。これまで、口腔機能向上サービスの事業所への普及・定着を促進する方策を検討し、口腔機能向上による介護予防効果を高めるための研究を行ってきた。歯科衛生士等の専門職の事業所への配置を目的とした職業紹介などをモデル事業として実施し、その成果と課題を分析することが必要である。本年度は、普及ツールの開発を行うことを目的として以下の研究を行った。

口腔機能向上サービスの事業所への普及・定着を促進するために、運動器向上、口腔機能向上、栄養改善を包括したサービスを実践した。また、二次予防事業対象者・一般高齢者共用教育ツールの改善を行った。事業実施の大きな障害要因である専門的人材の不足を改善する方策として、利用しやすい教育ツールの詳細なシナリオを開発した。開発したシナリオにより、口腔機能向上サービスの経験が少ない担当者が地域で実際に教育を行い、参加者へのアンケート調査等により、ツールとシナリオの実用性の検証と改善を行った。

e-Learning システム構築は、これまでにコンテンツのコンバート作業を行い、システムの試用を行ってきた。23 年度には、①コンテンツの積み増し、②利用状況の分析、③SNS 機能の本運用、を行うこととした。

認知症高齢者に関する研究では、これまでに、口腔機能向上サービスが口腔機能維持・向上だけでなく認知機能維持への関与を示唆される結果を得た。23 年度は介護予防を目的とした口腔機能向上サービスの高齢者認知機能への関与度を明確化する目的で調査を行った。得られたデータを認知機能別に解析し、口腔機能と認知機能の関連性を検討した。また、これまで蓄積したデータに基づき、認知症高齢者への口腔機能向上サービスの効率的なサービス提供方法を認知機能への関与も含め提案することを最終目標とした。

本研究より、以下の知見を得た。

1. 複合サービス導入に必要な要件としては歯科衛生士の確保が最も多く、ついで通所事業所のサービスに対する理解であった。

複合サービスの勧め方については様々な状態の対象者とそれを取り巻く環境、事業所の状況等を勘案し、価値観や思想・信仰を十分に尊重し、QOLの維持・向上に最大限の配慮し勧めるべきと考える。

2. 歯科衛生士に対する口腔機能向上リーダー養成研究会を実施し、口腔機能向上サービスの提供との施設の困りごとを解決することのできる歯科衛生士を確保・育成することができた。また、事業所への出張説明を行ったことにより、口腔機能向上サービスが普及・定着されていない要因を理解できた。口腔機能向上サービスのさらなる普及と定着を図るためには、説明・相談に対応できる歯科衛生士の増員と事業所への口腔機能向上サービスへの理解を深める機会を提供していく必要がある。

また口腔機能向上サービスの普及啓発および歯科衛生士の人材育成に向けて、モデル事業を行った。OJTは研修者が指導者の講師としての手法を学ぶと同時にその評価を行う機会である。今後は歯科衛生士会という組織の中でこの手法を活用して歯科衛生士の質の向上に努めたい。

3. 口腔内細菌数測定装置による介護現場での応用により、要介護高齢者に対し、歯科衛生士による口腔ケアの介入により舌背スコア、細菌数に変化が認められた。口腔ケア介入効果の判定に細菌数を用い、その測定に結果が迅速に判明する本機器を用いることは有用であることが示唆された。

4. 口腔ケアによる誤嚥性肺炎予防では、経口摂取が中止されている経管栄養管理者に対して、たとえ一口でも定期的な経口摂取の実施は、誤嚥性肺炎予防に有効であることが示唆された。

5. 要介護高齢者は地域在住高齢者と比較して口腔衛生が不良で現在歯数が少なかった。要介護高齢者に対しては、今後より口腔衛生を強化する必要がある。

6. 要介護高齢者における要介護度と歯周組織の状態との関係については、要介護度が高い場合に専門家による、より厳密な口腔衛生の導入が必要と考えられた。

7. 口腔機能向上サービスの通所介護事業所への普及・定着の推進については、複合サービス導入に必要な要件としては、歯科衛生士の確保が最も多かった。介護現場で働く歯科衛生士を確保、養成するには、実際の介護現場での体験や研修が有効である。複合サービス導入の際、歯科衛生士向けの研修マニュアルに必要と思われる項目は、口腔機能向上サービスの実施に関する項目であった。

8. e-learningによる口腔機能向上に関する教育については、相当の学習効果と現場での不安解消に役立つものである。受講する価値を見出すために、需要認定等の仕組み作りが急がれること、ユーザの利便性をさらに向上する工夫が課題となる。

9. 口腔機能向上推進のための新たな教育ツールの開発では、介護予防効果が高いとして推奨されている複合プログラムのために作成した、運動器と栄養改善、口腔機能の関連を理解できる教育ツールに対する二次予防事業参加者の評価は高かった。本研究で開発した教育ツールは、事業を担当する専門的人材の増加を促進し、二次予防事業対象者の事業参加率を高めることにより、口腔機能向上の推進を促すと考えられる。

10. 地域で生活者が主体となって行える介護予防・口腔機能向上の啓発普及活動の手段として、「健口体操」は有効であった。住民主体の継続的な口腔ヘルスプロモーション活動を育む為には、知識情報や技術の支援に加え、普及場面や連絡相談窓口の確保などの活動環境整備面で、行政の支援が重要と思われた。また、普及員が地域で広げるソーシャルキャピタルにも着目した活動展

開の発展的な推進が望まれる。

1 1. 認知症原因疾患別追跡調査では、認知症が進行するに従い、介護度の重症化、食事自立度の低下、口腔機能の低下が認められた。また、移動能力と嚥下能力において、認知症が重度化する際に認める経年的な変化傾向に、AD と VaD 間に差を認めた。AD は VaD に比べ、認知症発症後の重度化への推移意向が強い結果であった。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び所属研究機関における職名

1. 植田耕一郎（日本大学歯学部摂食機能療法学講座 教授）
2. 関野 愉（日本歯科大学日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座 准教授）
3. 渡邊 裕（東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座 講師）
4. 西原達次（九州歯科大学健康増進学講座感染分子生物学分野 教授）
5. 平野浩彦（地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所社会科学系専門副部長）
6. 大原里子（東京医科歯科大学 講師）
7. 北原 稔（神奈川県茅ヶ崎保健福祉事務所 保健福祉部長）
8. 八重垣 健（日本歯科大学生命歯学部衛生学講座 教授）

研究協力者

1. 久保山裕子（日本歯科衛生士会副会長福岡県歯科衛生士会 福岡県歯科衛生士会モデル事業委員会）
2. 天本和子（福岡県歯科衛生士会副会長福岡県歯科衛生士会モデル事業委員会）
3. 高野ひろみ（福岡県歯科衛生士会 福岡県歯科衛生士会モデル事業委員会）
4. 梶原恵美子（福岡県歯科衛生士会 福岡県歯科衛生士会モデル事業委員会）
5. 金久弥生（福岡県歯科衛生士会 福岡県歯科衛生士会モデル事業委員会）
6. 池山豊子（愛知県歯科衛生士会 会長）
7. 田村文誉（日本歯科大学口腔介護・リハビリテーションセンター 准教授）
8. 田代晴基（日本歯科大学口腔介護・リハビリテーションセンター 臨床助手）

9. 平林正裕（日本歯科大学附属病院 口腔介護・リハビリテーションセンター 臨床助手）
10. 白濁友子（日本歯科大学口腔介護・リハビリテーションセンター 臨床助手）
11. 濱田 了（パナソニックヘルスケア（株）R & D センター、九州大学大学院システム情報科学研究科電気電子システム工学専攻）
12. 米山武義（米山歯科クリニック）
13. 沼部幸博（日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座 教授）
14. 藤田祐三（日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座 臨床研究生）
15. 伊藤加代子（新潟大学医歯学総合病院加齢歯科診療室）
16. 岩佐康行（原土井病院 歯科）
17. 枝広あや子（東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座）
18. 酒井克彦（東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座）
19. 三條佑介（東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座）
20. 佐藤絵美子（東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座）
21. 中原孝洋（九州歯科大学 助教）
22. 福泉隆喜（九州歯科大学 准教授）
23. 仲村麻衣子（歯科衛生士）
24. 小林 美佳（歯科衛生士）
25. 宮下 順子（八王子保健所保健対策課 歯科衛生士）
26. 佐々木浩児（医療法人将道会 総合南東北病院 言語聴覚士）
27. 森 佳子（岩沼市健康福祉部介護福祉課 保健師）
28. 鶴本明久（鶴見大学歯学部予防歯科学

- 講座)
29. 古川清香 (鶴見大学歯学部予防歯科学講座)
 30. 渡辺晃子 (神奈川県秦野保健福祉事務所)
 31. 福田順一 (神奈川県茅ヶ崎保健福祉事務所)
 32. 鈴木ちはる (神奈川県茅ヶ崎保健福祉事務所)
 33. 飯澤智子 (神奈川県厚木保健福祉事務所)
 34. 山田ひとみ (神奈川県厚木保健福祉事務所)
 35. 長島聡美 (神奈川県三崎保健福祉事務所)
 36. 吉野恵子 (神奈川県小田原保健福祉事務所)
 37. 本田正代 (神奈川県平塚保健福祉事務所)
 38. 加藤千鶴子 (神奈川県保健福祉局保健医療部健康増進課)

A. 研究目的

平成 18 年度に新介護予防給付の選択的サービスとして実施された「口腔機能の向上」サービスは、その提供件数が著しく低く、普及・定着していない状況である。この状況について、平成 19 年度老人保健健康増進等事業による調査結果において、「人材の確保・育成」が課題のひとつとして挙げられた。本研究においては、歯科衛生士等の専門職の事業所への配置を目的とした職業紹介などのモデル事業を構築し、普及・定着に重要な事業所についても調査し、推進方法の検討を行ってきた。特に、e-Learning や電子掲示板、SNS (Social

Network System)などによる適切な情報共有の、人材育成における有用性について検討してきた。そこで平成 23 年度は、普及ツールの開発を行うことを目的とした。目的の概要は以下の通りである。

1. 口腔機能向上サービスの事業所への普及・定着を促進するために、運動器向上、口腔機能向上、栄養改善を包括したサービスを実践する。
2. 二次予防事業対象者・一般高齢者共用教育ツールの改善を行う。事業実施の大きな阻害要因である専門的人材の不足を改善する方策として、利用しやすい教育ツールの詳細なシナリオを開発する。開発したシナリオにより、口腔機能向上サービスの経験が少ない担当者が地域で実際に教育を行い、参加者へのアンケート調査等により、ツールとシナリオの実用性の検証と改善を行う。

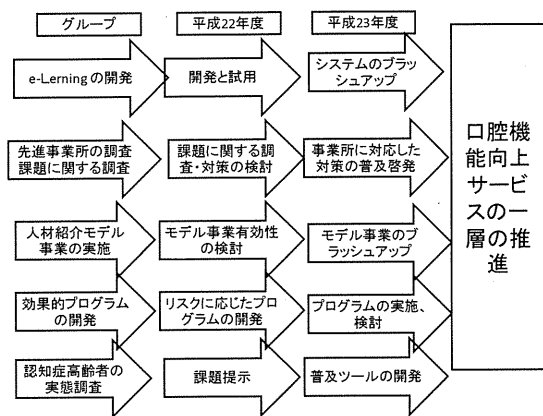
3. e-Learning システム構築

- ①コンテンツの積み増し
- ②利用状況の分析
- ③SNS 機能の本運用

4. 認知症高齢者に関する研究では、介護予防を目的とした口腔機能向上サービスの高齢者認知機能への関与度を明確化する。

①得られたデータを認知機能別に解析し、口腔機能と認知機能の関連性を検討する。

②これまで蓄積したデータに基づき、認知症高齢者への口腔機能向上サービスの効率的なサービス提供方法を認知機能への関与も含め提案する。



B. 研究方法

菊谷・八重垣（口腔機能向上サービスの普及啓発および歯科衛生士の人材育成に向けて）：

その1 福岡県でのモデル事業

(A) 歯科衛生士に対する事業

- 1) リーダー養成研修会
- 2) ナース研修会補助講師
- 3) 事業所への出張説明同行

(B) 事業所のための事業

- 1) 事業所見学会参加者アプローチ
- 2) 説明用チャートの説明
- 3) 介護事業所ナース研修会
- 4) 事業所への出張説明

(C) 人材紹介事業

- 1) ホームページのリニューアル
- 2) 本会が運営する歯科衛生士無料職業紹介所の活用

その2 愛知県でのモデル事業

(A) 「口腔のケア」のセミナーを開催し、そこから口腔機能向上サービスへ誘導した。対象は前年度の事業所を除いた県下300施設にアンケート送付し、口腔機能向上加算の設定の有無などサービス提供の

状況を把握するとともにセミナー開催希望を問うた。回答を得た25施設のうち19施設で「口腔のケアセミナー」を開催した。

(B) セミナーは前年度の指導者を講師として、講師の手法を学びたい会員を公募した。指導者15名、研修者20名であった。セミナーの内容を統一するためにパワポの記録を課した。

(C) 無料職業紹介所を介して事業所と歯科衛生士の求人求職をとりもつことを広報した。

菊谷（口腔内細菌数測定装置の開発と介護現場における応用）：

DEPIM法を利用することで簡易操作を実現した細菌数測定装置を用いた。これは、約5mlの試料液および電極チップを装置にセットしてボタンを押す操作のみで測定が開始され、LCDに測定結果が表示される。

対象は、某介護老人福祉施設に入居する要介護高齢者41名（男性7名、女性34名）、平均年齢84.5±8.2歳とした。細菌数の測定および舌苔スコアの評価について、6ヵ月にわたり行われた口腔ケアの実施期間のうち、初回、中間（3ヵ月後）、最終（6ヵ月後）の3時点において行った。

週に1回2名の歯科衛生士が施設に出向き、口腔内環境の評価や自立度等の評価を行い、その結果に基づき口腔ケアプランを立案した。

植田（口腔ケアによる誤嚥性肺炎予防）：

1999年から2001年の3年間、肺炎既往のある経管栄養管理者21名に対して、週

1回の歯科医療従事者による口腔ケアを実施し、肺炎罹患回数について経過を追った。

関野（要介護高齢者と地域在住高齢者の口腔内状況の比較）：

平成21年度～22年度に茨城県高萩市に在住していた一般市民406名の中から歯を有する70歳～79歳の74名を対象とした。また平成19年度に東京都台東区6施設および山梨県の4施設入居者から、70歳～79歳の要介護高齢者42名を抽出し対象とした。

歯の欠損状況、修復物、齲蝕等の一般的な検査を行った後、臨床パラメータについて検査を行った。

関野（要介護高齢者における要介護度と歯周組織の状態との関係について）：

平成20～22年度に東京都台東区6施設および山梨県の6施設から64～94歳の要介護度1または2入居者28名および、年齢がマッチした要介護度3、4、および5の入居者それぞれ28名を対象とした。歯の欠損状況、修復物、齲蝕等の一般的な検査を行った後、臨床パラメータについて検査を行った。

平野（認知症高齢者における口腔機能向上のあり方の検討（認知症原因疾患別追跡調査））：

通所サービス利用者および、特別養護老人ホーム入所者利用者と、平成21年調査、23年調査ともに実施し得た183名を対象とした。

認知症重症度（CDR）、要介護度、日常生活状況（移動、体重変動、口腔清掃自

立など）、食事関連事項（食事自立、食形態など）、口腔機能（嚥下機能など）に関して、日本老年歯科医学会認定医が、同一対象者へ、平成21年10月から11月と平成23年10月から11月に施設職員への聞き取り調査および対面調査を行った。本調査では、一定以上の対象が渉猟できた、ADとVaDを対象とした。

渡邊（介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究）：

平成22年度に実施した口腔機能向上サービスのモデル事業に参加した歯科衛生士19名に対して歯科衛生士の口腔機能向上サービスに関する意識、歯科衛生士の養成、効果的な複合プログラムとそれを実施する際の問題点と解決法についてのアンケート調査を行った。それらの結果から歯科衛生士が継続的に口腔機能向上サービスに従事する上での問題点と改善策を検討し、運動器の機能向上、栄養改善、口腔機能向上の3つの介護予防サービスを複合して行う場合のプログラムと歯科衛生士に関する問題点を検討し、その改善方法を検討した。

西原（介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究）：

ICTによる解決を図るため、既存技術及びそれらの組み合わせによる解決を検討する。また、知識や技術取得に最適なコンテンツの収載について、学習効果の観点から最適な方法の模索を行った。

現在、市中にある書籍、動画教材、オンライン教材等について、e-Learningとの親和性について調査を行うと共に、既存コン

テンツをどのように変換する必要があるかについても試行する。

今回のシステム開発は、費用及び運用管理からハードウェアやネットワーク、セキュリティ管理を排除することを念頭に、ASP(Application Service Provider)またはSaaS(Software as a Service)による構築とした。

大原（口腔機能向上推進のための新たな教育ツールの開発）：

二次予防事業対象者に対する運動器の機能向上及び栄養改善との複合プログラムに適した、新たな口腔機能向上教育用ツールを開発した。教育ツールを地域の二次予防事業対象者の複合プログラムで使用して、事業参加者に対して教育用ツールの評価に関するアンケート調査を行った。また、事前及び事後にアセスメントと口腔の自覚症状についてアンケート調査を行った。二次予防事業参加者 26 人のうち評価のアンケート、事前と事後のアセスメントと自覚症状のアンケートが得られた参加者 23 人(平均年齢 78.00±5.39、男 3 人、女 20 人) を分析の対象とした。

北原（口腔機能向上の地域普及に資する住民主体型の啓発活動について 2）：

神奈川県茅ヶ崎保健福祉事務所管内の普及員で、本調査に協力の得られた平成 22 年度末現在活動中の普及員 48（男 8、女 40）名を対象とした。

主観的健康感、普及活動の状況と活動後の変化、地域への愛着などのソーシャルキャピタル（社会関係資本）を含む 21 項目の質問紙調査を行い集計分析した。うち、

行政等への意見・要望の自由記載については、記載内容を集約してラベル化し、その内容を今後の普及モデル構築に資する視点から 5 つのグループに分類整理した。

（倫理面への配慮）調査するにあたり、本人または家族の同意をとり、個人情報等を匿名化し個人特定できないよう配慮した。また調査にて取得したデータは一括管理し外部に漏れることのないよう配慮した。

なお、本研究は日本歯科大学生命歯学部倫理委員会の許可を得て行われた(2110)。

C. 研究結果

菊谷・八重垣（口腔機能向上サービスの普及啓発および歯科衛生士の人材育成に向けて）：

その 1 福岡県でのモデル事業

(A) 歯科衛生士に対する事業

1) 口腔機能向上リーダー養成研修会 4 時間×4 日・実践研修：15 人

(B) 事業所のための事業

1) 平成 22 年度事業所見学会参加者へのアプローチ：14 事業所

2) 介護事業所「ナースができる口腔機能向上研修会」：64 事業所 68 人

3) 希望事業所への出張説明：16 事業所

(C) 人材紹介事業

1) 介護施設への求職歯科衛生士数：73 人（平成 23 年度新規 13 人）

2) 介護事業所からの求人件数：3 件

3) 介護事業所への歯科衛生士の紹介数：3 人

その 2 愛知県でのモデル事業

現場の要求する口腔のケアのセミナーを掲げて再度介護保険事業所の現場に向くことにした。県下の事業所を無作為に抽出した300事業所にセミナー開催を周知し、「口腔機能向上加算」についてもその実態をアンケート調査した。92事業所から回答があり、うちセミナー希望は25事業所だった。

「口腔機能向上」に関するアンケートでは現在加算をしている事業所は回答のあった事業所のうちの23%であった。加算のサービス提供者は看護師が最も多く57%、歯科衛生士29%、言語聴覚士14%であった。

セミナー開催希望は25事業所からあり、最終的には17事業所にて開催することとなった。

菊谷（口腔内細菌数測定装置の開発と介護現場における応用）：

舌苔スコアは、初回 2.02 ± 0.84 から3ヵ月後 2.25 ± 0.97 、さらに6ヵ月後には 1.61 ± 0.77 に変化した。Friedman 検定によって有意な変化が認められ ($p < 0.05$)、3ヵ月後から6ヵ月後の間 ($p = 0.016$)、初回と6ヵ月後の間 ($p = 0.031$) に有意差を認めた。

細菌数は初回 7.00 ± 0.54 (Log10 [個]、以下同様) から3ヵ月後 6.82 ± 0.68 、さらに6ヵ月後には 6.67 ± 0.90 に変化した。初回から3ヵ月後には有意な変化が認められなかったものの、初回と6ヵ月後の間に有意な変化が認められた ($p = 0.037$)。

植田（口腔ケアによる誤嚥性肺炎予防）：

口腔清掃のみの群は、全体的に肺炎の罹

患回数減少を認めたが、3年間で有意差を認めることはできなかった。一方、口腔清掃に加えてゼラチンゼリーを摂取した群は、肺炎罹患回数の減少、あるいは維持であり、3年間で有意差を得ることができた ($p < 0.05$)。

関野（要介護高齢者と地域在住高齢者の口腔内状況の比較）：

要介護高齢者では残根を除く現在歯数が一般の高齢者よりも有意に少なかった。要介護高齢者では一般の高齢者よりも口腔衛生状態が悪かった。75歳～79歳の要介護高齢者で一般の高齢者よりもPPD 5mm以上の歯面率(%)、平均CALが有意に低かった。

関野（要介護高齢者における要介護度と歯周組織の状態との関係について）：

要介護度4の被験者では平均現在歯数が少ない傾向があったにもかかわらず各臨床パラメータの数値が他の群と同様かやや高い傾向がみられた。

平野（認知症高齢者における口腔機能向上のあり方の検討 - 認知症原因疾患別追跡調査 - ）：

認知症の原因疾患は、V a Dが39.7%、ADが32.1%であった。

介護度は、初年度軽度群においてV a DがADに比べて有意な低下を認めた。移動能力はV a D、ADともに経年的に低下傾向を認めた。体重変化は、初年度CDR=2群で経年的な減少を認めた。食事自立度は、V a D、ADともに同様の低下傾向を認めた。口腔清掃自立度は、V a D、ADとも

に同様の低下傾向を認めた。舌機能は、V a Dは全ての群で2年経過において低下傾向を認めた。ADは、初年度重症度群の2年経過で初めて低下傾向を認めた。嚥下機能は、V a Dは初年度重度群を除く全ての群で2年経過において低下傾向を認めた。ADは、初年度重症度群の2年経過で初めて低下傾向を認めた。食形態は、AD、V a Dともに全ての群で2年経過において低下傾向を認めた。

渡邊（介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究）：

予防給付、介護給付において口腔機能向上加算サービスを含む複合サービスが円滑に導入されるために重要と思われるものの3つを順に回答を求めたところ1～3の合計では歯科衛生士の確保が最も多く8名（42.1%）、ついで通所事業所のサービスに対する理解と利用者および家族のサービスに対する理解が（36.8%）、歯科衛生士の資質の向上と他職種の歯科衛生士に対する理解が（31.6%）という結果であった。順位を重みづけするため、1位を3ポイント、2位を2ポイント、3位を1ポイントとし集計したところ、通所事業所のサービスに対する理解が最も高く18ポイントであった。

モデル事業参加後の通所事業所における口腔機能向上加算サービスへの関与状況を尋ねたところ、常勤で就労した者は1名（5.3%）、パートで就労した者は3名（15.8%）でモデル事業後4名（21.1%）が通所事業所における口腔機能向上加算サービスに関与していた。

複合サービス導入を念頭に現行の口腔

機能向上加算サービスの様式例についての意見を求めたところ、煩雑と回答した者は3名（15.8%）、少し煩雑4名（21.1%）、良い9名（47.4%）、少し足りない3名（15.8%）という結果であった。

複合サービス導入にあたり、歯科衛生士向けの研修マニュアルに必要と思われる項目を重要と思われる順に回答を求めた。1位を12ポイント、2位を11ポイントと順に重みづけをして集計し比較したところ、口腔機能向上サービス実施に関する項が最も重要との回答が多く166ポイントであった。

西原（介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究）：

1. ユースケースの特定と利害関係者システムのユーザ

- ・学習者（実践者及びその予定者）
- ・指導者
- ・施設運営者
- ・カリキュラム管理者
- ・システム管理者

2. システムに搭載する機能

(1)学習コンテンツ・テスト

(2)質問コーナー

(3)求人求職マッチング

(4)メッセージ（メール）

(5)日記・日誌

(6)コミュニティスペース

(7)認定証発行

(8)ユーザ情報

2. システムの概要と設計

想定されるユースケース

ア) 実践者（予定者）に対する教育

イ) 事業所と実践者（予定者）との就職マ

ツチングの提供

ウ) 実践者 (予定者) のコミュニティースペースの提供

・LMS 及び SNS の両機能を具備する ASP (SaaS) を契約する。

3. コンテンツの収載と加工

同システムには、口腔機能向上に関わる教育ツール (スライド) 及び動画を研究班内外から承諾の上掲載した。

4. ユーザによる評価

本システムによる e-Learning コースを、九州歯科大学歯学部口腔保健学科の学生に閲覧させ、意見を募った。

多くの学生が、このような e-Learning による教育について評価する一方、拾い読み、走り読みになりがちな傾向も見られた。

大原 (口腔機能向上推進のための新たな教育ツールの開発) :

口腔機能向上教育用ツールに対する事業参加者の評価は、知識が増えた (96.7%)、わかりやすい (91.3%)、口をきたえたいと思う (86.9%)、楽しい (73.9%)、であった

口腔の自覚症状の事前事後の比較では、改善が見られたのは、薬が飲みにくい (6人→2人)、口が渇く (13人→11人)、むせやすい (7人→6人)、口臭が気になる (4人→3人) であった。

RSST の積算時間では事前 (21.43 ± 6.13) と事後 (18.65 ± 5.26) に有意な差が認められた。(同、P<0.0001)

オーラルディアドコキネシスの事前事後の比較では、「パ」の事前 (5.95 ± 0.63) と事後 (6.17 ± 0.42) には有意な差が認められた。(同、P=0.011) 「タ」の事前 (5.97

±0.78) と事後 (6.19 ± 0.52) には有意な差が認められた。(同、P=0.026) 「カ」の事前 (5.64 ± 0.70) と事後 (5.84 ± 0.59) には有意な差が認められた。(同、P=0.033)

北原 (口腔機能向上の地域普及に資する住民主体型の啓発活動について 2) :

普及員のうち、女性は 83%、男性も 17% であった。半数以上が 60 歳代、男性は全員 60 歳以上で、平均年齢は 62.4 歳であった。

各普及員の「健口体操」普及活動は、一人平均で年 10.7 回、延べ 218.2 名の対象に行なわれていた。個人差があるものの、月 1 ~ 2 回で年間延べ 100 ~ 400 名の実績が大半を占めていた。

普及員活動を通じ本人の健康面や健康習慣面で生じた変化 (自覚) は、「唾液が出るようになった」(43%)、「表情が豊かになった」(36%)などに加え、「歯・口の健康管理に気をつける」(96%)、「口の中を観察するようになった」(50%)などセルフケアに対する肯定的な意識変化もあった。

普及員として今後も活動を継続するかに対しては、「是非継続」または「継続」したいが合計 86%であったが、「活動に負担感」を「時々」感じる者は 42%であった。

D. 考察

菊谷・八重垣 (口腔機能向上サービスの普及啓発および歯科衛生士の人材育成に向けて) :

その 1 福岡県でのモデル事業

口腔機能向上サービスにかかわる歯科衛生士の人材を確保・育成するために研修

会を実施し、福岡県下に 15 名の歯科衛生士を確保・育成することができた。

口腔機能向上サービスのさらなる普及と定着を図るためには、説明・相談に対応できる歯科衛生士の増員と事業所への口腔機能向上サービスへの理解を深める機会を提供していく必要がある。

その 2 愛知県でのモデル事業

OJT を実践した歯科衛生士のアンケートからは指導者の歯科衛生士はその経験年数が 26 年以上の者が多かった。研修者は歯科診療所勤務者や在宅訪問指導に従事している者は多く、歯科衛生士の養成機関で教育に従事している者も 3 名いた。OJT の効果として研修者が参考になったと回答した内容は「講師としての話し方」「事業所の職員への接し方」「口腔のケアの内容」などの順になっている。研修後、研修者の 65% がこうしたセミナーの講師をしたい、と回答しており、OJT の効果はあったと考えられる。

本研究のための通所系介護保険事業所へのアンケート調査の集計を通して、「口腔機能向上」サービスは通所系の介護保険事業所では現在はある程度の認識をされていると感じられた。ただ現実に加算設定に至らない大きな要因はマンパワーであることもアンケートから見えてきている。

歯科衛生士の人材育成の面で OJT はかなり有効であると思われる。

菊谷（口腔内細菌数測定装置の開発と介護現場における応用）：

口腔内細菌数測定装置のモニタリング機器としての有用性を検討した結果、口腔ケアの継続的な関わりの中で、舌苔スコア

の減少とともに本機器で測定した舌上の細菌数も減少を示した。また、3 ヶ月後の中間地点で口腔内細菌数の減少をみなかった者も認められ、口腔ケアプランの見直しを行い実践した。

口腔ケアの介入によって、舌苔スコアおよび細菌数共に有意な低下を示したことから、本装置で測定された細菌数を口腔ケアの指標として用いることは妥当性があると考えられる。

口腔ケアの質の管理には、その実施にあたり、「対象者の口腔内汚染度を評価し、その結果を口腔ケアプランに反映させて、口腔ケアを実施し、その後に口腔ケアの効果を確認し、さらにその結果をケアプランに反映させる」といった、PDCA サイクルに則った口腔ケアのシステムが推奨される。本機器のもつ簡易で迅速に測定できるという特徴は、口腔ケアの質を維持するためのシステムを実施するにあたり、有用であると考えられた。

植田（口腔ケアによる誤嚥性肺炎予防）：

経管栄養管理者に対して、摂食・嚥下機能の診断をした上で、食材、一口量、総摂取量、摂取ペース、摂食姿勢に配慮しながらの経口摂取が可能であった場合、その条件の対象者に、歯科医療従事者による週 1 回の定期的口腔ケアを実施した。清掃に加えてゼラチンゼリー摂取をした群に、肺炎罹患回数の減少を認めた。したがって、肺炎予防には口腔清掃のみならず摂食に関して機能させることが有効であると思われる。

関野（要介護高齢者と地域在住高齢者の口

腔内状況の比較) :

平成 20 年度に実施した検診において、要介護高齢者では残根の数が一人平均 2 歯以上にみられた事を報告した。今後はフッ化物の応用を含めた口腔衛生の介入が必要と考えられた。

関野 (要介護高齢者における要介護度と歯周組織の状態との関係について) :

要介護が低い場合でも口腔衛生の水準が必ずしも高くなかった事は、この段階からの口腔衛生の強化の必要性を示唆している。要介護度 4 の場合に専門家によるより厳密な口腔衛生の導入が必要と考えられた。

平野 (認知症高齢者における口腔機能向上のあり方の検討 - 認知症原因疾患別追跡調査 -) :

高齢期において、嚥下障害が生じると、低栄養、脱水、全身状態の低下、誤嚥性肺炎、死亡率が高まることが報告されており特に、認知期障害と嚥下機能低下が生命予後の短縮に強く関与していると言われている。本調査結果でも、認知症が重症度化して初めて嚥下機能低下傾向 (AD) を認めており、同様な結果を認めた。

認知症高齢者に対する効率的な食事支援方法が確立されていないため、当該支援は介護者の大きな負担の一つにもなっている。認知症高齢者では介助者との双方の関係性も含めた食事行動のアセスメントが重要である。さらに、食事関連 BPSD、認知症における口腔機能評価は、食事環境も含んだ評価を行い、その結果に基づいた支援の必要性が示唆されている。また、本調

査で行ったように、認知症の原因疾患による食事関連 BPSD、口腔機能を経年的に分析し、認知症の進行に伴って出現する食事関連 BPSD、口腔機能低下に関するデータを蓄積することが、効果的な食支援も含めた口腔機能向上サービス立案には不可欠である。

渡邊 (介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究) :

複合サービス導入に必要な要件としては歯科衛生士の確保が最も多く、ついで通所事業所のサービスに対する理解であった。介護現場で働く歯科衛生士を確保養成するには、実際の介護現場での体験や研修が有効と考える。

モデル事業に参加後、口腔機能向上加算サービスに関して理解が深まったと回答したのは 16 名 (84.2%) で、疑問がはれたと回答したのは 12 名 (63.2%) 実際の介護現場での体験が、口腔機能向上加算サービスの理解に有用であることが裏付けられた。

複合サービス導入後、口腔機能向上加算サービスへの従事の意向については、現在の就労状況もあり、約半数が従事できないと回答した。口腔機能向上加算サービスに必要な知識や技術支援も歯科衛生士の確保に必要と思われた。

「他職種」と仕事をする時の問題点などは、5 名がかなりあると回答した。職種間の相互理解とカンファレンス等での連携が重要という意見が多く、他職種とのコミュニケーションにやや不安を持っていることが示唆された。

複合サービス導入を念頭に現行の口腔

機能向上加算サービスの様式例についての意見を求めたところ、煩雑と回答した者は7名(36.9%)、良い9名(47.4%)、少し足りない3名(15.8%)という結果であった。反対に様式例で足りないと思われる項目については関連職種等による質問と観察、口腔機能向上サービスの実施記録と煩雑との意見が見られた項目が挙げられており、チェックボックスの多用など、手間を除き、情報量を増やすような工夫をする必要があると思われた。

様式例のアセスメントと必要事項の記載に必要と思われる時間は概ね妥当な時間と思われるが、歯科衛生士による個別サービスの時間を多くとることが口腔機能の向上につながると思われることから、様式例の内容および記載方法については、今後さらに検討を加えて改良していく必要があると考える。

複合サービス導入にあたり、歯科衛生士向けの研修マニュアルに必要と思われる項目については、口腔機能向上加算サービスの実施に関する項目が重要との回答であった。歯科衛生士自身も不慣れな介護現場での口腔機能向上サービス実施やその効果について不安を持っているものと思われた。

複合サービスの効果を上げるための共通な目標やテーマについて意見を求めたところ、栄養と口腔の関係に関するテーマが多くみられたが、具体的で分かりやすい目標は挙げられなかった。また、複合サービス導入には運動器の機能向上サービスとの組み合わせが最も多いと予想されることから、運動器と共通な目標やテーマが必要と考える。集団・個別サービスともに、

より共通の目的に向かった戦略的なサービス内容を吟味する必要があると考える。

西原(介護予防における口腔機能向上・維持管理の推進に関する研究)：

3年間を通し、ユースケース分析、システムの設計、開発、運用、評価を行った。今回、医療でのe-Learningについて、教育やコミュニケーションの観点でさまざまな検討を行ったが、結論的に言えば、実効性のあるサービスが既に多数出ているものである。SaaSによる運用は、平成23年度末では把握不可能なレベルまで展開されている。実装にあたり利用者の視点での多面的シミュレーションを行うことや、歯科あるいは口腔機能向上サービスに関して必要なコンテンツ提示方法、画質についての試行は今後の教材作成に欠かすことのできないものである。

携帯端末等での受講を希望する者が大多数であったことから、オンラインのサービスのみならず、端末に情報を保持するオフラインでの提供も必要と考えられる。

大原(口腔機能向上推進のための新たな教育ツールの開発)：

先行したモデル事業等の結果により、口腔、運動、栄養の複合プログラムの介護予防効果が優れていることが確認され、現在、二次予防事業において複合プログラムが推奨されている。本研究で開発した複合プログラム用教育ツールに対する事業参加者の評価は高い。教育ツールは口腔機能向上の重要性と、口腔機能向上が運動器の機能向上及び栄養改善に効果があることを、平易な体験を通じて実感できるものであ

る。本研究で開発した複合プログラム用教育ツールに対する事業参加者の評価は高く、実用的であり、口腔機能に向上が見られた。したがって、本研究で開発した教育ツールは複合プログラムに適していると考えられる。

北原（口腔機能向上の地域普及に資する住民主体型の啓発活動について 2）：

普及員活動は、住民が介護予防事業や口腔機能向上事業に「参加」する「住民参加」型活動のレベルから、介護予防や口腔機能向上の主役となって地域で普及するレベル、まさに「住民主体」型活動に発展していると思われた。また、このような住民が主体的に口腔機能向上の普及啓発に取り組む手段として「健口体操」は有効であった。

今回の調査結果から、市町村等の自治体のバックアップ体制、とりわけ体操の技術的な相談や保健医療面の専門的な助言、同時に、活動場所の斡旋、会員相互の連絡の支援、他の関連行政窓口との仲介など、活動上の種々の相談にも乗れる窓口等が、普及員の立場から見て強く望まれていることが明らかになった。

活動の持続性・発展性を支えるには、単に人材養成としての知識情報の提供や研修だけでなく、市町村や都道府県等の理解と普及場面や連絡相談窓口の確保など活動環境面への支援、そして何より、支援窓口担当を介した普及員と行政との信頼関係の構築が重要と思われた。

地域づくりやソーシャルキャピタルの側面から、生活場面に身近な地域での介護予防や口腔機能向上の普及活動の意義と

効果にも注目して推進する必要がある。

E. 結論

1. 口腔機能向上サービスの普及啓発および歯科衛生士の人材育成に向けて、モデル事業を行った。OJTは研修者が指導者の講師としての手法を学ぶと同時にその評価を行う機会である。今後は歯科衛生士会という組織の中でこの手法を活用して歯科衛生士の質の向上に努めたい。
2. 口腔内細菌数測定装置による介護現場での応用により、要介護高齢者に対し、歯科衛生士による口腔ケアの介入により舌背スコア、細菌数に変化が認められた。口腔ケア介入効果の判定に細菌数を用い、その測定に結果が迅速に判明する本機器を用いることは有用であることが示唆された。
3. 口腔ケアによる誤嚥性肺炎予防では、経口摂取が中止されている経管栄養管理者に対して、たとえ一口でも定期的な経口摂取の実施は、誤嚥性肺炎予防に有効であることが示唆された。
4. 要介護高齢者は地域在住高齢者と比較して口腔衛生が不良で現在歯数が少なかった。要介護高齢者に対しては、今後より口腔衛生を強化する必要がある。
5. 要介護高齢者における要介護度と歯周組織の状態との関係については、要介護度が高い場合に専門家による、より厳密な口腔衛生の導入が必要と考えられた。
6. 認知症高齢者における口腔機能向上のあり方の検討について、認知症原因疾患別追跡調査では、認知症が進行するに従い、介護度の重症化、食事自立度の低下、口腔機能の低下が認められた。また、移動能力

と嚥下能力において、認知症が重度化する際に認める経年的な変化傾向に、AD と VaD 間に差を認めた。AD は VaD に比べ、認知症発症後の重度化への推移意向が強い結果であった。

7. 口腔機能向上サービスの通所介護事業所への普及・定着の推進については、複合サービス導入に必要な要件としては、歯科衛生士の確保が最も多かった。介護現場で働く歯科衛生士を確保、養成するには、実際の介護現場での体験や研修が有効である。複合サービス導入の際、歯科衛生士向けの研修マニュアルに必要と思われる項目は、口腔機能向上サービスの実施に関する項目であった。

8. e-learning による口腔機能向上に関する教育については、相当の学習効果と現場での不安解消に役立つものである。一方で、教材の作成には従来と異なる概念が求められ、履修管理も一定の厳格さが必要である。受講する価値を見出すために、需要認定等の仕組み作りが急がれること、ユーザの利便性をさらに向上する工夫が課題となる。

9. 口腔機能向上推進のための新たな教育ツールの開発では、介護予防効果が高いとして推奨されている複合プログラムのために作成した、運動器と栄養改善、口腔機能の関連を理解できる教育ツールに対する二次予防事業参加者の評価は高かった。本研究で開発した教育ツールは、事業を担当する専門的人材の増加を促進し、二次予防事業対象者の事業参加率を高めることにより、口腔機能向上の推進を促すと考えられる。

10. 地域で生活者が主体となっていく

介護予防・口腔機能向上の啓発普及活動の手段として、「健口体操」は有効であった。住民主体の継続的な口腔ヘルスプロモーション活動を育む為には、知識情報や技術の支援に加え、普及場面や連絡相談窓口の確保などの活動環境整備面で、行政の支援が重要と思われた。また、普及員が地域で広げるソーシャルキャピタルにも着目した活動展開の発展的な推進が望まれる。

F. 健康危険情報
なし

G. 研究発表

1. 論文発表：

- 1) 八重垣 健：口臭症の基礎知識：定期受診は歯科を活性化する。東京都歯科医師会雑誌，59：361-370，2011
- 2) Shin K, Yaegaki K, Murata T, Ii H, Tanaka T, Aoyama I, Yamauchi K, Toida T, Iwatsuki K: Effects of a composition containing lactoferrin and lactoperoxidase on oral malodor and salivary bacteria: a randomized, double-blind, crossover, placebo-controlled clinical trial, *Clinical Oral Investigations*, 15:485-493, 2011
- 3) 渡邊 裕，枝広あや子，伊藤加代子，岩佐康行，渡部芳彦，平野浩彦，福泉隆喜，飯田良平，戸原 玄，野原幹司，大原里子，北原 稔，吉田光由，柏崎晴彦，斎藤京子，菊谷武，植田耕一郎，大淵修一，田中弥

- 生, 武井典子, 那須郁夫, 外木守雄, 山根源之, 片倉 朗: 介護予防の複合プログラムの効果の特徴づける評価項目の検討・口腔機能向上プログラムの評価項目について. 老年歯科医学, 26 : 327-338, 2011.
- 4) 渡邊 裕: 高齢者の口腔の問題について 都葉雑誌 33 : 10-14 2011.
- 5) 渡邊 裕: 【医師に知ってほしい高齢者歯科の知識】NSTにおける歯科の役割. Geriatric Medicine, 49 : 545-549, 2011.
- 6) 田代晴基, 田村文誉, 平林正裕, 濱田 了, 米山武義, 菊谷 武: 新しい簡易口腔内細菌数測定装置の介護現場における臨床応用, 障歯誌 33 (1) , 85-89, 2012.
- 7) Koichiro Ueda: Prevent Aspiration Pneumonia by Oral Health Care: Japan Medical Association Journal, Vol.54, No.1,39-43, 2011.
- 8) 戸原 玄, 和田聡子, 三瓶龍一, 井上統温, 佐藤光保, 飯田貴俊, 鰐原賀子, 岡田猛司, 島野嵩也, 石山寿子, 中川量晴, 植田耕一郎: 簡易な開口力測定器の開発—第 1 報: 健常者の開口力, 握力および年齢との比較—, 老年歯科医学雑誌 26(2), 78-84, 2011
- 9) 井上博雅, 吉野賢一, 久保田浩三, 辻澤利行, 園木一男, 吉田成美, 高見佳代子, 栗野秀慈, 仲西 修, 柿木保明, 西原達次: 社会的ニーズに対応した歯科保健医療教育プログラム開発のための調査研究. 九州歯科学会雑誌, 63 : 277-290, 2010
- 1 0) 本田武司, 北村憲司. 宮崎隆, 西原達次, 木村博人, 戸塚靖則, 中居賢司: 口腔医学を見据えた歯科医学教育の再考. 日本歯科医学教育学会雑誌, 26 : 322-325, 2010
- 1 1) 中原孝洋, 西原達次: e-Learning を用いた国家試験・CBT 向けシステムの活用 (第 2 報). 九州歯科学会, 2011 年 5 月, 北九州市.
- 1 2) 中原孝洋, 西原達次: e-Learning を用いた国家試験・CBT 向けシステムの活用. 九州歯科学会 m2010 年 5 月北九州市.
- 1 3) T.Nakahara, T.Nishihara: Survey questions of e-learning about dental student. Japan Association of Dental Research. Nov 2010, Kitakyushu, Japan.
- 1 4) Ayako Edahiro, Hirohiko Hirano, Ritsuko Yamada, Yumi Chiba, Yutaka Watanabe : Factors Affecting Independence in Eating among Elderly with Alzheimer's Disease. Geriatr Gerontol Int. 2011, (in press)
- 1 5) Yuki Ohara, Hirohiko Hirano, Yutaka Watanabe, Ayako Edahiro, Emiko Sato, Shoji Shinkai, Hiroto Yohida, Shiro Mataka: The degree of masseter muscle tension and its relationship with chewing ability in Japanese elderly . Geriatr Gerontol Int.(submitted)
2. 学会発表 :