

表3 診査したアセスメント項目ごとの嚥下リスク群の割合

		嚥下リスク群(%)	対照群(%)	χ^2 値	p値
要介護度	要介護度1,2,3	9名 (10.5)	77名 (89.5)	40.10	0.000
	要介護度4,5	47名 (54.7)	39名 (45.3)		
栄養チューブ	留置なし	54名 (31.8)	116名 (68.2)	4.09	0.043
	留置あり	2名 (100)	0名 (0)		
経管栄養	なし	38名 (25.1)	113名 (74.9)	29.71	0.000
	あり	18名 (85.7)	9名 (14.3)		
口腔ケアの自覚性	なし	40名 (52.6)	36名 (47.4)	22.63	0.000
	時々ある, いつもある	14名 (16.9)	69名 (83.1)		
座位保持	可能	28名 (23.3)	92名 (76.7)	18.50	0.000
	困難, 不可能	28名 (58.3)	20名 (41.7)		
頸部可動性	十分	25名 (20.7)	96名 (79.3)	28.66	0.000
	不十分, 不可	28名 (65.1)	15名 (34.9)		
開口保持	可能	31名 (22.6)	106名 (77.4)	38.29	0.000
	困難, 不可能	25名 (80.7)	6名 (19.3)		
口腔内での水分保持	可能	30名 (19.2)	84名 (80.8)	32.72	0.000
	困難, 不可能	33名 (66.0)	17名 (34.0)		
食嚥	可能	19名 (19.6)	78名 (80.4)	26.56	0.000
	困難, 不可能	35名 (60.3)	23名 (39.7)		
咀嚼運動	咀嚼運動できる	21名 (18.1)	95名 (81.9)	26.89	0.000
	上下運動のみ, できない	25名 (61.0)	16名 (39.0)		

欠損値を除く。 χ^2 検定

定である口腔機能維持管理加算を今後推し進めていくうえで、口腔機能を評価することがきわめて重要と思われる。現在われわれは、介護現場でのカンファレンスへの参加を図っており¹⁴⁾、この際、口腔機能の的確なアセスメントやリスク評価に基づくケア計画の立案、実施、再評価という、PDCAサイクル (Plan, Do, Check, Action)^{15,16)}に関った多職種協働型の口腔ケア・マネジメントを確立することが必要であると考えている。本研究で用いたスクリーニングシートやアセスメントシートはこのような考えのもと作成したものの、本研究では、アセスメント項目の評価基準の基準化を行っていなかったため、判断が難しい場合などに評価が抜け落ちて欠損値につながった可能性も考えられる。したがっ

て、今後評価基準の統一化やマニュアル化を図りながら、PDCAサイクルに基づく口腔ケア・マネジメントの確立を図っていく予定である。

謝 辞

本研究に参加いただいたすべての施設ならびに各施設担当歯科衛生士、森川厚子、若生利津子、片桐美由紀、瀬江さやか、加賀美正江、小林かおる、雨宮真由美、望月奈美、上野洋子、澤田美佐緒、池山義子、舟橋美千代、今川紀恵、金久弥生、山根次美、富米博子、板木咲子、河原栄子、梶原美恵子諸氏にお礼申し上げます。また、調査に多大なるご協力をいただいた山梨県歯科医師会に感謝いたします。

本研究は厚生労働省科学研究費補助金長寿科学総合研究事業 (H19-長寿一般-011) により行われた。

表4 ロジスティック回帰分析により肺炎リスクと有意な関係のあったワセメント項目

	推定係数	標準誤差	Wald統計量	有意確率
要介護度	0.751	0.291	6.648	0.010
経管栄養	-1.007	1.122	0.806	0.369
口腔ケアの自覚性	0.549	0.627	0.767	0.381
座位保持	0.768	0.866	0.786	0.375
頸部可動性	-0.271	0.739	0.134	0.714
開口保持	1.811	0.870	4.382	0.037
口腔内での水分保持	-3.300	0.988	0.132	0.716
含嗽	-0.049	0.852	0.005	0.954
咀嚼運動	1.230	0.585	4.421	0.035
定数	-7.033	2.082	11.410	0.001

肺炎リスク群39名、対象群41名分のデータより分析。欠損値49名あり。

文 献

- 植松 宏, 稲葉 繁, 渡辺 誠編: 高齢者歯科ガイドブック, 第一版, p.23~24, 医歯薬出版, 東京, 2003.
- 渡部芳彦, 若生利津子, 河部一彦: 介護施設と歯科医療を結ぶ施設常勤歯科衛生士の役割 - 入所利用者の歯科受療支援を含む口腔ケア, 老年歯学, 20: 343~349, 2006.
- 石井拓男, 岡田眞人, 大川由一, 渡邊 智, 蔵本千夏, 山田善裕, 大原里子, 若庄文明, 山根源之, 宮武光吉: 介護保険施設等における口腔ケアの実態に関する研究(第1報)口腔ケアの現状と歯科医療職の関与について, 口腔歯会誌, 56: 178~186, 2006.
- 高橋賢晃, 菊谷 武, 田村文登, 福井智子, 片桐陽香, 小山 理, 青木 久, 藤原伸且, 桐ヶ久保光弘, 花形哲夫, 三枝優子, 妻森純一: 口腔ケアに対する歯科医療職関与の必要度に関する研究 - 介護老人福祉施設における検討 -, 障歯誌, 29: 78~83, 2008.
- 西沢三代子, 島田久代: 誤嚥リスクのある高齢者の頸部可動域測定の結果と課題, 看護学統合研究, 7: 12~18, 2005.
- Meheay, N. A.: Risk factors for aspiration, J Parenter. Enteral Nut., 26: S26~S33, 2002.
- 大瀬 孝, 山谷睦雄, 荒井啓行, 佐々木英恵: 高齢者の細菌性肺炎, 日老医誌, 40: 305~313, 2003.
- 菊谷 武, 奥玉英徳, 西藤恵子, 福井智子, 稲葉繁, 米山武義: 要介護高齢者の栄養摂取状態と口腔機能, 身体・精神機能との関連について, 老年歯学, 19: 10~16, 2003.
- Yoshida, M., Kikutani, T., Tsuga, K., Utanohara, Y., Hayashi, R. and Akagawa, Y.: Decreased tongue pressure reflects symptom of dysphagia, Dysphagia, 21: 61~65, 2006.
- Kikutani, T., Tamura, F., Nishiwaki, K., Suda, M., Kayanaka, H., Machida, R., Yoshida, M. and Akagawa, Y.: Tongue motor function reflects degree of tongue coating in the elderly, Gerontology (in press)
- Terpenning, M.S.: The relationship between infections and chronic respiratory diseases: an overview, Ana. Periodontol., 6: 66~70, 2001.
- 吉田光山, 米山武義, 赤川安正: 歯がない人にも口腔ケアは必要か? 「口腔ケアによる高齢者の肺炎予防」2年間の追跡調査結果から, 日老医誌, 38: 481~483, 2001.
- Yaneyama, T., Yoshida, M., Mukaiyama, H., Okamoto, H., Hoshiba, K., Ibara, S., Yanagisawa, S., Ariumi, S., Morita, T., Mizuno, Y., Ohsawa, T., Akagawa, Y., Hashimoto, K. and Sasaki, H.: Oral care reduces pneumonia of elderly patients in nursing homes, J. Am. Geriatr. Soc., 50: 430~433, 2002.
- 菊谷 武, 高橋賢晃, 福井智子, 片桐陽香, 戸原雄, 田村文登, 青木徳久, 桐ヶ久保光弘, 小山 理, 藤原伸且: 介護老人福祉施設における栄養支援 摂食支援カンファレンスの実施を通じて, 老年歯学, 22: 371~376, 2008.
- 佐藤和明: 初歩から学ぶ PDCA サイクルで勝つ Web ビジネス~成長し続ける螺旋型改善プロセス~, 第一版, 毎日コミュニケーションズ, 東京, 2008.
- 熊川寿郎監修: 特集 バランススコアカードで看護管理のPDCAサイクルを回す, 看護管理, 特集号 7(5), 2007.

Selection of Essential Assessment Items for Oral Care Management

Mitsuyoshi Yoshida^{1,6}, Takeshi Kikutani², Yoshihiko Watanabe³, Tetsuo Hanagata⁴
Satoshi Tokura⁵, Noriaki Takahashi², Fumiyo Tamura² and Yasumasa Akagawa⁶

¹Hiroshima City General Rehabilitation Center

²Rehabilitation Clinic for Speech and Swallowing Disorders, The Nippon Dental University Hospital,
The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Tokyo

³Department of Welfare, Tohoku Fukushi University

⁴Yamanashi Prefecture Dental Association

⁵Hirode Dental Makomanai Clinic

⁶Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University Graduate School of Biomedical Sciences

Essential assessment items to identify the risk of aspiration pneumonia are essential for oral health care management. In this study, the risk group for pneumonia was selected by the developed screening method among 172 institutionalized elderly (46 male and 126 female, mean age 84.0 y). The risk group consisted of 18 male and 38 female (mean age 84.0 y) who were significantly dependent and who could not keep opening their mouths or perform rhythmical chewing compared with the others ($p < 0.05$). It may be concluded that assessment of oral function is the key for oral health care management.

Key words : dependent elderly person, oral health care, screening, assessment

介護老人福祉施設における口腔ケア・マネジメントの効果

Efficacy of the Management of Oral Health Care on the Nursing Home

花形 哲夫¹⁾, 田村 文誉²⁾, 菊谷 武³⁾, 片桐 陽香²⁾
 関野 愉²⁾, 久野 彰子⁴⁾, 古西 清司⁵⁾, 高橋 幸裕²⁾
 矢島 彩子²⁾, 吉田 光由⁶⁾, 鷺見 浩平¹⁾, 三塚 憲二¹⁾

Tetsuo Hanagata¹⁾, Fumiyu Tamura²⁾, Takeshi Kikutani³⁾, Haruka Katagiri²⁾
 Saotshi Sekino²⁾, Akiko Hisano⁴⁾, Kiyoshi Konishi⁵⁾, Yukihiko Takahashi²⁾
 Ayako Yajima²⁾, Mitsuyoshi Yoshida⁶⁾, Kohei Sumi¹⁾ and Kenji Mitsuizuka¹⁾

抄録：本調査は、介護老人福祉施設における歯科衛生士による口腔ケア・マネジメントの有効性を明らかにすることを目的とした。

対象は、山梨県にある介護老人福祉施設に入居中の要介護高齢者142名で、A施設は82名（平均年齢85.9±7.5歳）、B施設は60名（平均年齢85.6±8.3歳）である。調査期間は8カ月で、初回、4カ月後、8カ月後において口腔衛生状態の視診と口腔内細菌叢の測定を行った。A施設では、歯科衛生士による口腔ケアの直接的介入を対象者20名に対して行い、他の対象者に対しては口腔ケアに関する情報提供と相談のみを行った。B施設では、歯科衛生士が口腔ケア・マネジメントの手法を用い、すべての対象者に対して個々のスクリーニング、アセスメントに応じたケアプランをたて、施設職員とともに口腔ケアの介入を行った。また今回の口腔ケア介入終了時に各施設職員へ意識調査のアンケートを行い、施設間の比較を行った。

その結果、A施設では、施設全体において口腔内細菌叢には変化はなかった。B施設では、介入期間中に有意に減少を示した ($p < 0.05$)。職員の意識調査の結果では、A施設よりもB施設のほうが、口腔ケアに自分でも積極的に参加したいという意識や、今回の事業があまり負担ではなかったという意識がうかがわれた。

本研究の結果より、口腔ケア・マネジメントは、施設の状況、歯科衛生士の介入方法などを含めて全員に対してプランをたてていくことで効果があることが示され、本介入調査により口腔ケア・マネジメントの重要性が確認された。

キーワード：口腔ケア・マネジメント、口腔内細菌、要介護高齢者、介護老人福祉施設、歯科衛生士

結 言

現在わが国では、多くの介護施設や病院において、口腔ケアの専門家である歯科衛生士が配置され

ておらず、現場への供給が不足している状況にある¹⁾。要介護高齢者にとって質の高い口腔ケアが必要とされている^{2,3)}にもかかわらず、その専門家で

¹⁾山梨県歯科医師会

²⁾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

³⁾日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座

⁴⁾日本歯科大学附属病院総合診療科

⁵⁾日本歯科大学生命歯学部微生物学講座

⁶⁾広島市総合リハビリテーションセンター

¹⁾Dental Association of Yamanashi Prefecture

²⁾Rehabilitation Clinic for Speech and Swallowing

Disorders, The Nippon Dental University Hospital at Tokyo

³⁾Department of Periodontology, The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Tokyo

⁴⁾Division of General Dentistry, The Nippon Dental University Hospital at Tokyo

⁵⁾Department of Microbiology, The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Tokyo

⁶⁾Hiroshima City General Rehabilitation Center

表1 対象者の概念

	介護度					障害老人の日常生活自立度							認知症老人の日常生活自立度							
	1	2	3	4	5	J1	A1	A2	B1	B2	C1	C2	正常	I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IV	M
A群:施設A 82名	6	10	29	29	8	2	0	21	29	15	7	4	2	15	15	8	23	16	3	0
A群:施設A直接介入対象者	1	4	5	9	1	1	1	5	6	3	3	1	0	2	2	4	8	2	2	0
B群:施設B 60名	1	2	12	28	17	1	0	5	13	15	7	22	1	5	5	14	10	12	22	1

(名)

ある歯科衛生士は不足し、しかも施設職員のみでは対応が不十分という報告もされている⁹⁾。要介護高齢者では誤嚥性肺炎の発症者が多いという実態¹⁰⁾があるが、口腔ケアによりこの肺炎を予防することは可能とされており¹¹⁾、口腔ケアは社会的にも求められている重要な課題である。

口腔衛生管理が十分に行えない要介護高齢者に対しては、限られた人的資源や社会資源のなかで歯や歯周疾患の予防を達成し、さらには気道感染をも予防する質の高い多職種協働の口腔ケアを提供できる体制づくりが必要である。歯科衛生士が直接、口腔清掃を行うといった従来型の口腔ケアを行っている限り、口腔ケアを必要としているすべての人たちに対応することは不可能であると考えられる。そこで歯科衛生士が個々の対象者の口腔内状況などをアセスメントし、アセスメント結果に応じた口腔ケアプランを立案し、多職種協働で口腔ケアの実施にあたること、口腔ケア・マネジメント¹²⁾の手法を取り入れ、介入調査を行うことを計画した。

また、要介護高齢者の口腔ケアを直接担っている介護職員の意識調査を行い、口腔衛生状態の変化と関連があるかについても調査したいと考えた。

以上のことより、本調査は2つの介護老人福祉施設において異なる方法で口腔ケアの介入を行い、これらと比較することにより、口腔ケア・マネジメントの有効性を明らかにすることを目的として行った。

対象と方法

1. 対象

対象は、山梨県にある2カ所の介護老人福祉施設に入居中の要介護高齢者142名で、それぞれA施設82名(平均年齢85.9±7.5歳、男性23名、女性59

名)、B施設60名(平均年齢85.6±8.3歳、男性12名、女性48名)である。なお、A施設においては歯科衛生士が直接口腔ケアを介入して実施するために、20名(平均年齢85.9±7.3歳、男性5名、女性15名)を無作為に抽出した。

対象者の主たる疾患は、脳血管疾患と認知症はいずれの施設においても多く、対象者の過半数を占めていた。要介護度、厚生労働省による障害老人の日常生活自立度、認知症老人の日常生活自立度については表1に示した。

2. 方法

調査は平成19年7月から平成20年3月の間に、初回、4カ月後、8カ月後の3時点において、順次行った。なお、「初回」は口腔ケアの介入前にケアプランを立案するために、「4カ月後」はそれまでの介入効果をもとにケアプランを再計画するための中間モニタリングとして、「8カ月後」は介入後の評価として行った。

はじめに、対象者の居住する施設に歯科医師、歯科衛生士が出向き、口腔衛生状態のアセスメントを行った。アセスメント指標は、口腔内診査と口腔内細菌である。これらのアセスメントは、歯科医師および、歯科医師の指示のもとに歯科衛生士が行った。口腔内診査については施設職員にも判断しやすい簡易なものとし、口臭は、「ない」、「弱い」、「著しい」とした。舌苔は Gomez ら¹³⁾の基準を参考に、「ない」、「薄く一部」、「薄く全体」、「厚く全体」とした。細菌培養については、検体の採取は被検者を開口させ、下顎第一大臼歯相当部の舌背中央部よりスワブにて採取した。7mlの0.1 M マニトール溶液で検体を適宜希釈し、スパイラルプレート(Autoplate 4000, Spiral Biotech)にて血液寒

天培地（MP-23，栄研器材）に塗布した。嫌気培養にて37℃ 48時間培養後，自動コロニーカウンター（aColyte, Symbiosys）にてカウントしたコロニー数から，検体中の細菌濃度を求めた。

また機能面では，うがいの可否，口腔ケアの自立程度や，食事時のむせや食べこぼしなどの摂食・嚥下機能についてもスクリーニング調査を行い，ケアプランの立案に役立てた。

介入方法を以下に示す。なお，介入した歯科衛生士は，施設での口腔ケアを専門とする経験年数20年以上の者とし，それぞれの施設に各3名専従で介入した。

A施設では，従来型のかかわりである歯科衛生士による直接介入の効果について，直接介入対象者と施設利用者全員の変化を検討した。ここでの直接介入とは，歯科衛生士が20名の対象者に対し，機械的口腔清掃と，含嗽やブラッシングを促すなどの口腔ケアの自立への支援である。直接介入対象者を20名とした理由は，1名の歯科衛生士が1名の対象者に対して20分間口腔ケアを実施するとして，1日に可能な人数が6～7名であることから，この人数に規定した。なお，直接介入における口腔ケアでは，器質面へのアプローチとして歯面の清掃には歯ブラシ，ラバーカップ，歯間ブラシ，デンタルフロスを用いてProfessional Mechanical Teeth Cleaning（以下，PMTC）を行い，舌・口蓋・頬粘膜などへの粘膜清掃にはスポンジブラシや舌ブラシを用いて行った。また，義歯使用者においては義歯用ブラシと義歯洗剤を用いた。直接介入対象者20名以外においては，施設職員が行っている口腔ケアをそのまま継続とした。施設職員の日常の口腔ケアでは，自立者は本人の意思に任せて関与しておらず，非自立者においては歯のある者では朝食後と就寝前の2回，歯のない者では就寝前の義歯清掃のみを行っている状況であった。

B施設では，口腔ケア・マネジメントの効果について施設利用者全員の変化を検討した。口腔ケア・マネジメントでは，アセスメント，ケアプランの策定，ケアの実行，再評価といった一連の流れを，口腔ケアの質のコントロールを図るために行った。一連の流れを図1に，アセスメントに用いた表を図2に示す。歯科医師および歯科衛生士が，この表を用

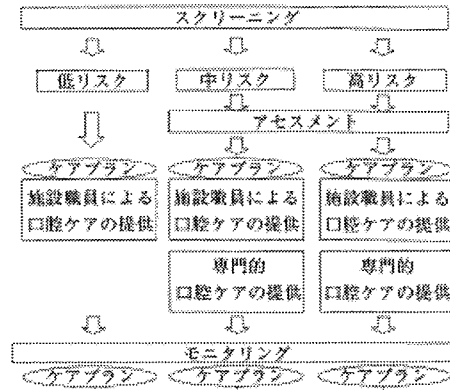


図1 口腔ケア・マネジメントの流れ

いて評価し，その結果に基づき，対象者を低リスク者，中リスク者，高リスク者の3段階に分類した。分類の指標は，高橋ら²⁾の口腔ケアに対する歯科医療職関与の必要度から，口腔内診査において，ブラークの付着，舌苔の付着，口臭の項目について非常に不良な状態をひとつでも有し，さらに歯周ポケットや歯の動揺度，食物残渣や，義歯使用者においては義歯の清掃程度等の状態，摂食・嚥下機能を考慮して検討した。その後，中リスク者，高リスク者においてはさらに個別のアセスメントを行い，清掃面や機能面での問題の他，ケアの受容など心理面での問題に対応したケアプランを作成した。口腔ケア・マネジメントにおける口腔ケアの担当者は，看護職，介護職であり，一部の高リスク者と考えられた者に対する口腔ケア以外は，看護職，介護職が行うモデルを構築した。高リスク者に対しては，個別のケアプランに従い，歯科衛生士が1名につき週1回，20分間，口腔ケアを担当した。その際，器質面へのアプローチではPMTCを中心とした機械的口腔清掃と，義歯使用者には義歯用ブラシと義歯洗剤を用いた清掃を行い，機能面へのアプローチとして口腔関連筋の自動運動やマッサージ，唾腺マッサージを行った。なお，口腔ケアの自立程度に合わせ，支援した。他の日常の口腔ケアは施設職員が担当した。

図2 アセスメント表

歯科医師、歯科衛生士は、この口腔ケア・マネジメントにおける中核として、主に、リスクアセスメント、ケアプランの策定、再評価を行い、口腔ケアの質の維持のためのかかわりを継続することとした。

また今回の口腔ケア介入終了時に、図3に示した内容について各施設の介護職員へ意識調査のアンケートを行い、施設間の比較を行った。

3. 統計学的検討

得られたデータの統計学的有意差の検定には、SPSS Windows 日本語版 Version15 を使い、介入による変化について、口腔衛生状態に関する比較には Friedman 検定および Wilcoxon 検定を行った。また、施設間の比較について、口腔衛生状態は χ^2 乗検定、口腔内細菌数については t 検定を用いた。

4. 倫理的配慮

本調査にあたり、対象者本人および家族に介入調査の目的、方法、期待される成果について口頭および文書にて説明し、同意を得たうえで行った。なお本調査は、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（2006年10月18日承認）。

結 果

以下、A施設における対象者全員を「A群」、直接介入対象者を「A」群、B施設における対象全員を「B群」として示す。

1. 介入前における施設間の違いについて

口腔衛生状態のプラークの付着、口臭、舌苔の項目について施設間の違いを χ^2 乗検定にて検討した。プラークの付着は、A施設（A群）では64名中、「ない」が21名（32.8%）、「少量」が25名（39.1%）、「多量」が18名（28.1%）であり、B施設（B群）ではそれぞれ46名中17名（37.0%）、18名（39.1%）、11名（23.9%）であった。口臭は、A施設（A群）では58名中「ない」が40名（69.0%）、「弱い」が14名（24.1%）、「著しい」が4名（6.9%）であり、B施設（B群）では46名中それぞれ38名（82.6%）、7名（15.2%）、1名（2.2%）であった。舌苔は、A施設（A群）では56名中、「ない」が15名（26.7%）、「薄く一部」が17名（30.4%）、「薄く全体」が17名（30.4%）、「厚く全体」が7名（12.5%）であり、B施設（B群）では46名中それぞれ12名（26.1%）、20名（43.5%）、13名（28.3%）、1名（2.2%）であった。これらの項目すべてにおいて、両施設間に差は認められなかった。一方口腔内細菌数については、A施設（A群）では 4.6×10^6 CFU、B施設（B群）では 12.7×10^6 CFU であり、両施設間において有意差が認められた（ $p < 0.05$ ）。

2. 介入による効果の検討—視診による口腔衛生状態の変化—

1) プラークの付着（表2）

すべての群において、8ヵ月後には多量に付着し

職種：
性別：
経年数：

下記の該当する番号に○をおつけください。

質問1 口腔ケアに興味ができましたか？ ①興味が出てきた ②かわらない ③興味なくなった

質問2 施設に歯科衛生士がいるとよいと思いますか？ ①よいと思う ②どちらでもよい ③いなくてよい

質問3 施設に歯科衛生士がいると、口腔ケアは自分でやるよりも任せたいと思いますか？
①自分でも責任をもって行いたい ②できれば任せたい ③完全に任せたい

質問4 歯科衛生士がいない施設でも、口腔ケアは十分に行えると思いますか？
①行えると思う ②いないと不安 ③いなければ十分に行えない

質問5 歯科衛生士が介入するようになって、施設での全体の仕事量はかわりましたか？
①減った ②かわらない ③増えた

質問6 今回の介入は、施設での口腔ケアの質を向上させたと思いますか？
①向上させた ②かわらない ③低下した

質問7 あなたが行う利用者への口腔ケアの回数は、以前と比べてかわりましたか？
①増えた ②かわらない ③減った (以前： 回/1日 ~ 現在： 回/1日)

図3 介護職員へのアンケート調査内容

表2 ブラークの付着

	A群 (n=64)			A'群 (n=17)			B群 (n=46)		
	ない	少量	多量	ない	少量	多量	ない	少量	多量
初回	21	25	18	4	5	8	17	18	11
4カ月後	27	26	11	7	4	6	26	10	10
8カ月後	24	27	13	5	9	3	26	14	6

(単位：名)

ている者が少なくなったものの、有意差は認められなかった。

2) 口臭 (表3)

A群では、有意な変化はみられなかった。A'群では、有意に改善した (初回 vs 8カ月後および4カ月後 vs 8カ月後； $p < 0.05$)。B群では、変化がみられなかった。

3) 舌苔 (表4)

A群では、初回に比べ、4カ月後、8カ月後に向けて減少傾向にあり、3群間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。A'群では、有意な変化は認められな

かった。B群では、有意な減少が認められた (初回 vs 4カ月後； $p < 0.01$ 、4カ月後 vs 8カ月後； $p < 0.05$)。

3. 介入による効果の検討—口腔内総細菌数—

口腔内総細菌数の変化をみると、A群では、初回 4.6×10^6 CFU、4カ月後 7.2×10^6 CFU、8カ月後 5.6×10^6 CFU であり、細菌数の減少はみられなかった (図4)。A'群では、それぞれ 4.8×10^6 CFU、 8.6×10^6 CFU、 2.1×10^6 CFU であり、細菌数は減少傾向であったが、有意差は認められなかつ

表3 口臭

	A群 (n=56)			A'群 (n=16)			B群 (n=46)		
	ない	弱い	著しい	ない	弱い	著しい	ない	弱い	著しい
初回	40	14	4	8	7	1	38	7	1
4カ月後	47	9	2	11	4	1	35	8	3
8カ月後	51	5	2	14	2	2	37	7	2

A群：初回 vs 8カ月後および4カ月後 vs 8カ月後； $p < 0.05$ で有意差あり (Wilcoxon 検定) (単位：名)

表4 舌苔

	A群 (n=56)				A'群 (n=14)				B群 (n=46)			
	ない	薄く一部	薄く全体	厚く全体	ない	薄く一部	薄く全体	厚く全体	ない	薄く一部	薄く全体	厚く全体
初回	15	17	17	7	4	5	5	0	12	20	13	1
4カ月後	17	18	18	3	3	6	5	0	17	15	10	4
8カ月後	25	15	12	3	8	4	2	0	26	11	9	0

A群： $p < 0.05$ で3群間に有意差あり (Friedman 検定)

(単位：名)

B群：初回 vs 8カ月後； $p < 0.01$, 4カ月後 vs 8カ月後； $p < 0.05$ で有意 (Wilcoxon 検定)

(CFU)

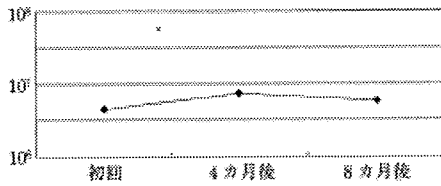


図4 A群における口腔内細菌数の変化

(CFU)

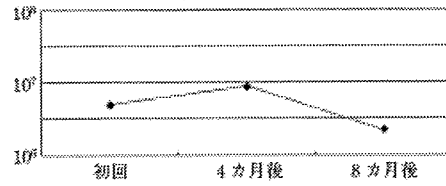


図5 A'群における口腔内細菌数の変化
3群間に減少傾向が認められた
($p = 0.066$) (Friedman 検定)

(CFU)

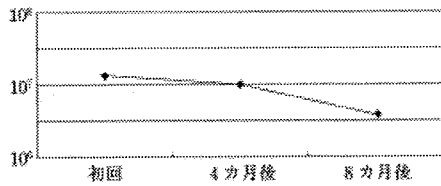


図6 B群における口腔内細菌数の変化
初回 vs 中間および初回 vs 最終において
 $p < 0.01$ で有意差あり
(Friedman 検定および Wilcoxon 検定)

た ($p = 0.066$) (図5)。B群では、それぞれ 12.7×10^6 CFU, 9.1×10^6 CFU, 3.3×10^6 CFU であり、介入により細菌数が減少し、初回と8カ月後、4カ

月後と8カ月後において、有意差が認められた ($p < 0.01$) (図6)。

4. 口腔ケアに対する介護職員の調査

1) 介護職員の経験年数

介護職の経験年数について調べたところ、A施設では5年未満が18名(75.0%)、5～10年未満が2名(8.3%)、10年以上が4名(16.7%)であった。一方B施設では、それぞれ10名(38.5%)、13名(50.0%)、3名(11.5%)であった。

2) 介護職員の意識調査結果

意識調査では、未回答を除いて検討した結果、施

表5 介護職員の意識調査

		選択肢1	選択肢2	選択肢3	未記入	p値
質問1	施設A	12	11	0	1	p=0.125
	施設B	17	9	0	0	
質問2	施設A	21	3	0	0	p=0.331
	施設B	20	6	0	0	
質問3	施設A	7	13	1	3	p=0.067
	施設B	13	11	1	1	
質問4	施設A	0	6	15	3	p=0.0001
	施設B	11	10	4	1	
質問5	施設A	1	9	10	4	p=0.01
	施設B	0	23	1	1	
質問6	施設A	15	6	0	3	p=0.066
	施設B	18	7	0	1	
質問7	施設A	7	14	0	3	p=0.055
	施設B	2	23	0	1	

(名)

設間で意識に違いのある項目がみられた（表5）。

2施設間に有意差の認められた項目は、質問4（ $p<0.01$ ）、質問5（ $p<0.05$ ）、差がある傾向のみられた項目は、質問3、質問7（ $p<0.1$ ）、差がみられない項目は質問1、質問2、質問6であった。

考 察

2006年7月に、厚生労働省医政局より通達された「原則として医行為としないもの」として、自動血圧計による血圧測定や軟膏の塗布などとなり、「歯ブラシや巻き綿糸を用いた口腔の清掃、清拭」が挙げられている。口腔ケアを普及させる観点からすれば、この通知は重要である一方、重度の歯周疾患に罹患している者は除くといった除外規定からも明らかなように、歯科専門職が行う口腔ケアは、これら医行為でないものとして行われる口腔ケアと何が違うかが問い直されているといえる。歯科医療職がかかわる必要性のある対象者を選別するために口腔ケアのリスク評価を行い、さらにその評価に基づき、口腔ケアプランを構築し、多職種協働の口腔ケアを提案することが必要である²⁾。

本調査は、口腔衛生管理が十分に行えない要介護高齢者に対し、限られた人的資源、社会資源の中に

において歯周疾患の予防を達成し、さらには、気道感染の予防に資する質の高い多職種協働型の口腔ケアを提供する方法の有効性を検証するために行った。これは平成19年度厚生労働科学研究²⁾にて報告された手法であり、質の高い口腔ケアを行うためには、口腔衛生状態や口腔機能の的確なアセスメントやリスク評価に基づくケア計画の立案、実施、再評価というPDCAサイクル（Plan, Do, Check, Action）¹⁰⁻¹²⁾に則った多職種協働型の口腔ケア・マネジメントを確立することが必要であると考えた。PDCAは産業界で用いられている手法^{10,11)}であるが、産業界ばかりではなく看護など医療の世界でも用いられている¹²⁾。さらに、要介護高齢者に対する栄養改善を目指した取り組み¹³⁾において、栄養アセスメント（Assessment）、栄養管理プログラム（Care plan）、モニタリング、再評価（Monitoring, Follow-up）が重要であるといわれているように、栄養ケア・マネジメント¹⁴⁾においても応用されている。本調査においては、この手法を口腔ケアに取り入れた「口腔ケア・マネジメント」¹⁵⁾を用いた。口腔ケア・マネジメントは、対象者の口腔ケアにかかわる口腔内状態を評価し、歯科医療者、他の医療関係者、介護担当者の役割や介入程度、そして、口腔

ケアの内容を検査し、口腔ケアプランを作成し、一定期間実施した後再評価（モニタリング）を行い、必要であればケアプランの修正を行い、さらに口腔ケアを実施するものである。本調査ではこの口腔ケア・マネジメントを従来型の口腔ケアと比較することにより、口腔ケアの質向上のシステムを検証したいと考えた。

本調査においては、誤嚥性肺炎と関連が認められ⁵⁾、さらに口腔ケアによってその数を減らせると報告¹⁴⁾されている舌上の細菌数を、口腔ケア・マネジメントの検証に用いた。

口腔内には、肺炎の原因となる細菌が多く存在するが^{17,18)}、肺炎の原因菌を選択的に減少させることは困難である。Ingilis¹⁹⁾らは、肺炎発症には、誤嚥された細菌の種類より細菌の量に関係が深いことを報告している。このことから、本研究においては、口腔内環境および口腔ケアの評価指標として細菌数を用いた。また本調査では、口腔内診査においてプラークや苔の付着、口臭の改善といった指標と合わせて評価した。Abeら^{20,21)}によれば、舌苔やデンタルプラークの視覚的指標（visual evaluation）と唾液中の細菌数が関連し、さらにこの視覚的指標が、発熱や肺炎の発症と関連があったことを示しており、本調査において口腔内診査と口腔内細菌数を合わせて評価指標としたことは、妥当であったと考えられる。

要介護高齢者においては、重大な合併症である誤嚥性肺炎の発症率が高い^{22,23)}ことから、それを予防することは非常に重要である。また一方、経済効果についての報告^{24,25)}もあり、ひとたび誤嚥性肺炎が発症した場合には入院や薬剤投与などの高額の医療費がかかるが、口腔ケアによって防止できた場合の利益比は高く²⁶⁾、その費用対効果においても有効である²⁷⁾。よって口腔ケア・マネジメントは、口腔疾患、誤嚥性肺炎の予防のみならず、それらから派生する医療費の問題解決にも寄与する可能性が期待できると考えられる。

本調査の結果においては、両施設における介入前の細菌数に有意差が認められていたため単純な比較はできないものの、その後の経過をみると、A施設における歯科衛生士による従来型の口腔ケアは、直接介入対象者（A群）においては口腔内環

境の改善に寄与しており、その効果は口臭の改善や口腔内細菌数の改善に若干認められた。4カ月の時点で口腔内細菌数の改善を示さなかったが、この時点で細菌数が減少しなかったことを受け、歯科衛生士が個別のケアプランを修正したと考えられ、それが8カ月後の減少傾向となったものと考えられた。しかし直接介入したにもかかわらず、有意差をもった改善までは図れなかった。また、施設外部から歯科衛生士が介入したことで、施設職員の口腔ケアへの関心が高まることを期待したものの、施設全体への改善には効果が少なく、施設内で選られた対象者のみの直接的な口腔ケアだけでは、施設職員の意識を変えるには不十分であったと考えられた。B施設においては、歯科衛生士による口腔ケア・マネジメントを行った結果、施設全体では舌苔の付着が改善し、細菌数も著明な減少が認められた。中間モニタリングを行い、全体のケアプランの再検討を行ったことが、8カ月間の介入において細菌数の改善効果に繋がったものと考えられた。関野ら²⁸⁾、久野ら²⁹⁾の報告で、施設入居高齢者の多くに重度歯周疾患に罹患している者が存在するとされている。今後は、歯周疾患に効果的なアプローチ方法の検討も重要であると考えられた。また、中間モニタリングにおいてケアプランを変更する際、評価結果について可及的に速い判断が求められる。そこでわれわれは、精度や迅速さを兼ね備えた口腔内細菌数測定装置³⁰⁾の利用が有効ではないかと考えており、臨床応用を図っている段階である³¹⁾。

施設間で介入結果に差が表れた要因の一つとして、介護職員の意識も関係していることが推察された。介護職員へのアンケートにおいて、施設間で特に差が認められたものは、質問4と5であった。質問4では、A施設では多くの者が、歯科衛生士がいなければ口腔ケアを十分に行えないと感じている一方、B施設ではその逆の傾向が顕著であった。また質問5において、A施設では歯科衛生士の介入によって施設での仕事量が増えたと負担に感じている者が半数であり、B施設ではかわらないと感じている者が多くを占めていた。これは、質問3で口腔ケアを歯科衛生士に任せたいと感じている者や、質問7で利用者への口腔ケアが以前より増えたと回答している者もA施設のほうが多いことから、同様の

考察が導かれる。しかし介入内容を考えると、A施設では歯科衛生士が直接、利用者の口腔ケアを担っており、基本的には介護職員の負担を増やしているとは考えにくい。一方、B施設では歯科衛生士はマネジメントがほとんどであり、利用者の口腔ケアを直接担当したのはリスクが重度な者に限られていたことから、物理的な負担はB施設のほうが大きいと考えられる。にもかかわらずこのような結果となったことは、従来型の口腔ケアがいかに、介入される側の施設にとっては負担感が大きく、さらにその効果も表れにくいということを示唆している。よって歯科衛生士による従来型の口腔ケアでは、施設全体への広がりは薄く、活動状況も理解されにくいことがわかった。また、質問1, 2, 6においては施設間の差はなく、両施設とも口腔ケアへの興味や歯科衛生士の必要性、今回の介入による口腔ケアの質の向上に関しては、同様の効果がみられたものと推察された。全体としては、A施設よりもB施設のほうが、口腔ケアに自分でも積極的に参加したいという意識や、今回の介入があまり負担ではなかったという意識が感じられた。意識調査の結果について施設間で差がみられた理由としては、口腔ケアが従来型であるか口腔ケア・マネジメントの手法を取ったかといった介入内容の違いのほか、現在の職業の経験年数の違いなども影響していることがうかがわれる。施設職員を対象とし、口腔ケアについて意識調査した報告²⁹⁾はいくつかみられるが、田部ら³⁰⁾は、実際に口腔ケアを行うことで理解が深まり、口腔保健向上に寄与するであろうこと、また本藤ら³¹⁾は、口腔ケアの研修を行いその直後と3カ月後とで意識調査を比較した中で、直後には口腔ケアを負担に感じた者が多かったが3カ月後にはその割合が逆転してたと示している。実際に口腔ケアを経験していくことで負担感が減ることが予想される。また本調査において、A施設では介護職自体の経験年数がB施設に比べて少なかったことも、結果の違いに表れたのではないかと推察された。今後口腔ケア介入の取り組みを行っていくうえで、事前に介護職員に対して口腔ケアの重要性や方法などについての十分な教育が必要不可欠であると考えられた。

本調査において同程度の人的資源を投入したにもかかわらず、活動状況がみえにくい従来型の口腔ケ

アを行ったA施設では、主として歯科衛生士だけが直接口腔清掃を担当していたために対応できる人数には限りがあり、介護職員の意識の変化を起こさせることや、施設全体の改善を図るのは困難であったと考えられる。一方、今回検証したB施設における口腔ケア・マネジメントでは、歯科衛生士はマネジメントの担い手となり、施設の職員に質の高い口腔ケアを実施させることができたために、直接関わった対象者以外の口腔衛生状態の改善が図れたものと推察された。

結 論

口腔ケア・マネジメントは、施設の状況、歯科衛生士の介入方法などを含めて全員に対してプランをたてていくことで効果があることが示され、本介入調査により口腔ケア・マネジメントの重要性が確認された。

謝 辞

本調査の要旨の一部は、平成19年度山梨県 8020 運動推進特別事業「老人施設における口腔ケア普及事業」、平成19年度および20年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）「口腔ケア・マネジメントの確立」によって行われた。

文 献

- 1) 日本歯科衛生士会：歯科衛生士勤務実態調査報告書、平成17年3月版、日本歯科衛生士会、東京、2005。
- 2) 高橋賢晃、柴谷 武、田村文登、福井智子、片桐陽香、小山 理、青木 久、藤原健弘、桐ヶ久保光弘、花形哲夫、三枝優子、妻鹿純一：口腔ケアに対する歯科医療職関与の必要性に関する研究—介護老人福祉施設における検討—、障衛誌、29：73～83、2008。
- 3) Morishita, M., Takaesu, Y., Miyatake, K., Shinjo, F. and Fujioka, M.: A survey on oral health care support system for homebound elderly persons in Japan. 口腔衛生会誌、49：318～323、1999。
- 4) 石井拓男、岡田真人、大川由一、渡邊 裕、藤本千夏、山田善裕、大原里子、新田文明、山根源之、宮武光吉：介護保険施設等における口腔ケアの実態に関する研究 第1報 口腔ケアの現状と歯科医療職の関与について、口腔衛生会誌、56：178～186、2005。
- 5) Abe, S., Ishihara, K., Adachi, M., and Okuda, K.: Oral hygiene evaluation for effective oral care in preventing pneumonia in dentate elderly. Arch. Gerontol. Geriatr. 43：53～64、2006。
- 6) Yoneyama, T., Yoshida, M., Matsui, T. and Sasaki,

- H.: Oral care and pneumonia. Oral Care Working Group, *Lancet*, 354 (9177): 515, 1999.
- 7) 吉田光由, 米山武義, 赤川安正: 歯がない人にも口腔ケアは必要か?—「口腔ケアによる高齢者の肺炎予防」2年間の追跡調査結果から—, *日老医誌*, 38: 481~483, 2001.
- 8) 菊谷 武: 平成19年度厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業) 報告書: 口腔ケア・マネジメントの確立(主任研究者: 赤川安正), 2007. <http://mhbw-grants.niph.go.jp/niph/search/NID000.do>
- 9) Gomez, S.M., Danser, M.N., Sipos, P.M., Rowshani, B., Van der Velden, U., and Van der Weijden, G.A.: Tongue coating and salivary bacterial counts in healthy gingivitis subjects and periodontitis patients, *J. Clin. Periodontol.*, 28: 970~978, 2001.
- 10) 佐藤和明: 初歩から学ぶ PDCA サイクルで勝つ Web ビジネス~成長し続ける螺旋型改善プロセスへ, 第一版, 毎日コミュニケーションズ, 東京, 2008.
- 11) 戸村智憲: SOX 法・内部統制対策の真髄 第4世代 バランス・スコアカード, 第一版, V2-Solution, 東京, 2006.
- 12) 熊川寿郎監修: 特集 バランススコアカードで看護管理の PDCA サイクルを回す, *看護管理*, 特集号 7(5), 2007.
- 13) 菊谷 武, 高橋賢晃, 堀井智子, 片桐陽香, 戸原雄, 田村文登, 青木徳久, 棚ヶ久保光弘, 小山 理, 藤原輝且: 介護老人福祉施設における栄養支援 鶏食支援カンファレンスの実施を通じて, *老年歯学*, 22: 371~376, 2008.
- 14) 日本健康・栄養システム学会: 居宅高齢者に対する栄養ケア・マネジメントの展開, 平成17年度厚生労働省老人保健事業推進等補助金(老人保健増進等事業分) 施設及び居宅高齢者に対する栄養・食事サービスのマネジメントに関する研究報告, 第一版, 日本健康・栄養システム学会, 東京, 2006.
- 15) 岸 光男, 高橋麗洋, 岸 香代, 晴山麗美子, 田村光平, 阿部晶子, 杉浦 輝, 相澤文恵, 半沢正美: 口腔ケアの評価指標と real-time PCR による舌苔中細菌数との関連, *口腔衛生会誌*, 56: 655~672, 2006.
- 16) 谷地俊治, 田中とも子, 佐藤 勉: 口臭中揮発性硫黄化合物と舌苔中細菌を指標とした生理的口臭に対する舌清掃と洗口剤の効果, *口腔衛生会誌*, 54: 539~549, 2004.
- 17) Sumi, Y., Miura, H., Michiwaki, Y., Nagaosa, S. and Nagaya, M.: Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in dependent elderly, *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 44: 119~124, 2006.
- 18) Sumi, Y., Miura, H., Nagaya, M., Michiwaki, Y. and Uematsu, H.: Colonization on the tongue surface by respiratory pathogens in residents of a nursing home—a pilot study, *Gerodontology*, 23: 55~59, 2006.
- 19) Inglis, T.J., Sherratt, M.J., Sproat, L.J., Gibson, J.S. and Hawkey, P.M.: Gastrointestinal dysfunction and bacterial colonization of the ventilated lung, *Lancet*, 341: 911~913, 1993.
- 20) Abe, S., Ishihara, K., Adachi, M. and Okuda, K.: Tongue-coating as risk indicator for aspiration pneumonia in edentate elderly, *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 47: 267~275, 2006.
- 21) Abe, S., Ishihara, K., Adachi, M. and Okuda, K.: Oral hygiene evaluation for effective oral care in preventing pneumonia in dentate elderly, *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 43: 53~64, 2006.
- 22) Marrie, T.J. and Blanchard, W.: A comparison of nursing home-acquired pneumonia patients with patients with community-acquired pneumonia and nursing home patients without pneumonia, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 45: 50~55, 1997.
- 23) Mylette, J.M., Goodnough, S. and Naughton, B.J.: Pneumonia versus aspiration pneumonitis in nursing home residents: diagnosis and management, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 51: 17~23, 2003.
- 24) 道脇幸博, 山下夕香里: 要介護高齢者に対する口腔ケアの有用性 医療経済学の立場から, *日本歯科医療福祉学会雑誌*, 8: 20~21, 2003.
- 25) Terpenning, M. and Shay, K.: Oral health is cost-effective to maintain but costly to ignore, *J. Am. Geriatr. Soc.*, 50: 584~585, 2002.
- 26) 関野 倫, 菊谷 武, 田村文登, 久野彰子, 沼部幸博: 介護老人福祉施設入居者の歯周疾患罹患状況, *老年歯学*, 22: 149~150, 2007.
- 27) 久野彰子, 菊谷 武, 田村文登, 関野 倫, 沼部幸博: 介護老人福祉施設4施設の入居者における歯周病の罹患状況, *ライフケアジャーナル*, 1: 45~52, 2008.
- 28) 濱田 了, 高木愛理, 樋口哲也, 菊谷 武, 田村文登, 古西清司, 高橋幸祐, 矢島彰子, 米山武義, 末廣純也: 誘電泳動インビートランス計測法を利用した口腔内細菌数測定装置の開発, *日本生体医工学学会誌*, 46 (特別号): 305, 2008.
- 29) Kikutani, T., Tamura, P., Sekino, S., Hisano, A., Konishi, K., Yoshida, M., Hamada, K., Takagi, A., Inaguchi, T., Kayanaka, H. and Nishiwaki, K.: Development and verification of a rapid oral bacteria detection system, 56th Annual Meeting of the Japanese Association for Dental Research, Program and abstracts of papers: 61, 2008.
- 30) 田部慎一, 横山正明, 堀井 誠, 本那智昭, 玉谷香奈子, 横山香美, 吉岡昌美, 森 達哉, 日野出大輔: 口腔ケア活動による介護老人福祉施設職員の意識・行動の変化, *口腔衛生会誌*, 55: 630, 2005.
- 31) 本藤貴子, 峰真理子, 森山満恵, 武内哲二, 日高泰太郎, 外山博崇, 清水崇史, 堀井隆成, 廣瀬忠理, 廣藤卓雄: 老人ホームにおける口腔清掃指導とアンケート調査, *福岡歯科大学学会雑誌*, 34: 33~34, 2008.

Efficacy of Management of Oral Health Care at a Nursing Home —Investigation of Factors Related to Improvement of Oral Hygiene—

Tetsuo Hanagata¹⁾, Fumiyo Tamura²⁾, Takeshi Kikutani²⁾, Haruka Katagiri²⁾
Satoshi Sekino³⁾, Akiko Hisano⁴⁾, Kiyoshi Konishi⁵⁾, Yukihiko Takahashi⁶⁾
Ayako Yajima³⁾, Mitsuyoshi Yoshida⁶⁾, Kohei Sumi¹⁾ and Kenji Mitsuzuka¹⁾

¹⁾Dental Association of Yamanashi Prefecture

²⁾Rehabilitation Clinic for Speech and Swallowing Disorders, The Nippon Dental University Hospital,
The Nippon Dental University, School of Dentistry at Tokyo

³⁾Department of Periodontology, The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Tokyo

⁴⁾Division of General Dentistry, The Nippon Dental University Hospital,
The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Tokyo

⁵⁾Department of Microbiology, The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Tokyo

⁶⁾Hiroshima City General Rehabilitation Center

Purpose : The aim of this study was to clarify the efficacy of the management of oral health care carried out by dental hygienists at a nursing home.

Methods : A total of 142 subjects, living in two facilities (facility A: 82 subjects, mean age 85.9 ± 7.5 years, and facility B: 60 subjects, mean age 85.6 ± 8.3 years) for dependent elderly persons in Yamanashi Prefecture, participated in this study. The intervention period was 8 months, and the evaluation of oral hygiene conditions by visual examination and oral bacteria test was performed three times: before intervention, after 4 months, and after the end of the intervention. In facility A, dental hygienists performed general oral cleaning for 20 randomly-chosen subjects directly, and gave advice about oral health care to the other subjects. In facility B, dental hygienists prepared an interventional oral care plan for the subjects, based on the risk assessment of each subject's oral condition, and conducted oral care intervention in cooperation with the facility staff. In addition, a survey of the attitude of nursing staff toward the interventional plan was conducted.

Results : In subjects at facility A, there was no significant difference in the number of oral bacteria within the intervention period, while in subjects at facility B, the number of oral bacteria at the last intervention significantly decreased ($p < 0.05$). The results of the survey indicated some differences between the two facilities in the attitude of the facility staff to the interventional plan.

Conclusion : Management of oral health care at a nursing home was proven to be most effective when a total oral health care plan was made, considering the facilities, equipment and the dental hygienists' interventional method. We confirmed the importance of the management of oral health care.

Key words : management of oral health care, oral bacteria, dependent elderly, nursing home, dental hygienist

原 著

介護老人福祉施設入居者の歯周疾患罹患状況

関野 愉^{*1} 久野 彰子^{*2} 菊谷 武^{*3}
田村 文誉^{*3} 沼部 幸博^{*1} 島田 昌子^{*4}

^{*1}日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座

^{*2}日本歯科大学附属病院総合診療科

^{*3}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

^{*4}台東区口腔ケアチーム

(受付日：2009年2月23日 受理日：2009年6月26日)

Periodontal Disease in the Elderly in Nursing Homes

Satoshi Sekino^{*1}, Akiko Hisano^{*2}, Takeshi Kikutani^{*3}, Fumiyo Tamura^{*3},
Yukihiro Numabe^{*1} and Masako Shimada^{*4}

^{*1}Department of Periodontology, School of Life Dentistry, at Tokyo, The Nippon Dental University

^{*2}Division of General Dentistry, The Nippon Dental University Hospital

^{*3}Rehabilitation Clinic For Speech and Swallowing Disorders, The Nippon Dental University Hospital

^{*4}Taito-Ku, Oral Care Team

(Received : February 23, 2009 Accepted : June 26, 2009)

Abstract : Recently, the prevalence of periodontal disease in the elderly has been increasing in Japan. The purpose of this study was 1) to investigate the periodontal condition in elderly residents at nursing homes, and 2) to register the baseline data for a longitudinal study. A clinical examination was carried out on 215 elderly subjects from 54 - 101 years of age, resident in 9 nursing homes in Tokyo and Yamanaahi prefectures. The parameters evaluated were: remaining teeth, plaque index (PI), probing pocket depth (PPD), clinical attachment level (CAL), and bleeding on probing (BOP). The subjects were divided into the four age groups, < 65, 65-74, 75-84, > 85 years. The results revealed that in the 75-84 years age group and > 85 years age group, the remaining teeth were significantly fewer and the mean PI scores significantly higher than in the other 2 groups. The mean values of PPD, CAL and BOP were 2.6 ± 0.8 mm, 3.0 ± 1.1 mm and $32.0 \pm 29.7\%$, respectively. Of the total, 39.5% of the subjects had sites with a PPD ≥ 6 mm, 76.5% had ≥ 5 mm; 17.8% had an attachment loss of ≥ 9 mm. It is necessary to identify the population at high risk of periodontitis and professional to provide them guidance on oral hygiene, to prevent worsening of periodontal disease.

連絡先：関野 愉

〒102-8159 東京都千代田区富士見1-9-20

日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座

Satoshi Sekino

Department of Periodontology, Faculty of Life Dentistry, The Nippon Dental University.

1-9-20, Fujimi, Chiyoda-ku, Tokyo 102-8159, Japan

E-mail : sekino-s@tky.ndu.ac.jp

Presented by Medical Online

Nihon Shishubyo Gakkai Kaishi (J Jpn Soc Periodontol) 51(3) : 229-237, 2009.

Key words : nursing home, elderly, periodontal disease

要旨 : 近年、日本国内における高齢者の歯周疾患の有病率が増加している。本研究は 1) 介護老人福祉施設入居者の歯周疾患罹患状況の調査、2) 今後遂行される縦断研究のベースラインデータの作成を目的とした。東京都および山梨県の 9 施設において、54~101 歳の歯を有する入居者 215 名を対象とした。すべての被験者の現在歯数、ブランク指数 (PII)、プロービングデプス (PPD)、臨床的アタッチメントレベル (CAL)、プロービング時の出血 (BOP) の記録を行った。被験者を 65 歳未満、65~74 歳、75~84 歳、85 歳以上の 4 群に分けて分析した結果、現在歯数は 75 歳以上の 2 群において他の群より有意に少なく、PII は有意に高い傾向が認められた。平均 PPD、CAL および BOP はそれぞれ 2.6 ± 0.8 mm, 3.0 ± 1.1 mm, $32.0 \pm 29.7\%$ であった。また被験者の 39.5% に 6 mm 以上の歯周ポケットが認められ、76.5% に 5 mm 以上、17.8% に 9 mm 以上のアタッチメントロスがみられた。この結果から、介護老人福祉施設入居者の歯周炎進行のリスクの高い被験者を特定し、歯周病の予防のため、専門家によるケアを行う事が必要と考えられた。

日本歯周病学会会誌(日歯周誌)51(3) : 229-237, 2009

キーワード : 介護老人福祉施設, 高齢者, 歯周疾患

結 言

近年、日本において高齢者の人口は増加し、平成 18 年には 2660 万人(総人口の約 20.8%)に達している¹⁾。平成 17 年度歯科疾患実態調査では 80 歳以上で 20 本以上の歯を保有する割合が増加したが、歯周ポケットの有病率の増加も報告された²⁾。

この高齢化にともない、要介護高齢者の人口も年々増加している³⁾。要介護者の口腔清掃水準は一般的に低いと考えられ^{3, 4)}、そのため、その多くが歯周疾患に罹患している可能性がある。したがって要介護高齢者における歯周疾患患者のスクリーニングや予防処置の必要性が今後高まっていくものと思われる。しかしながら、要介護高齢者の歯周疾患の罹患状況についての詳細は明らかでない。

今回、筆者らは東京都および山梨県の介護老人福祉施設において、1) 入居者の歯周疾患罹患状況の調査、2) 今後遂行される縦断研究のベースラインデータの記録を目的とした調査を行った。

対 象

東京都および山梨県の介護老人福祉施設 9 カ所(東京都 4 施設、山梨県 5 施設)の入居者で歯科検診受診が可能であった 398 名のうち歯を有する 54~101 歳、平均 83.7 ± 8.9 歳の 215 名(男性 64 名(平均 81.5 ± 9.3 歳)、女性 151 名(平均 84.6 ± 8.7 歳))を対象とした(表 1)。東京都および山梨県の施設で、男女比、年齢層、要介護度の差をカイ二乗検定にて解析した結果、統計学的有意差は認められなかった(表 2)。また対象

者のうち 185 名が全身疾患を有していた(表 2)。対象

表 1 全被験者数および年齢、男女別の被験者数

	男性	女性	計
65 歳未満	6	4	10
65~74 歳	13	13	26
75~84 歳	20	46	66
85 歳以上	25	88	113
計	64	151	215

表 2 地域別の男女、年齢群、要介護度別および有病者の総数

	東京都	山梨県	全体
N	81	134	215
男/女	23/58	41/93	64/151
年齢層			
65 歳未満	5	5	10
65~74 歳	13	13	26
75~84 歳	25	41	66
85 歳以上	38	75	113
要介護度			
1	2	13	15
2	7	15	22
3	11	32	43
4	43	46	89
5	18	28	46
有病者数	75	114	189

者の口腔衛生は、介護士、本人または家族により必要に応じて行われていた。対象者または家族および各施設には歯周疾患の検査を行うことおよび検査結果を個人が特定できない形で公表する承認を得た。

方 法

平成18～19年に、これらの被験者に対して、現在歯数などを含む一般的な歯科検診の他に以下の歯周病パラメータについて、再現性が確認された2名の記録者が、TUCIプローブ、Williamsタイプ(株式会社シオダ)を用い、4点法により歯根を除くすべての残存歯について計測を行った(各パラメータの同一記録者および記録者間の標準偏差0.5未満)。

1) 現在歯数

残根を除く歯数を算定。

2) プラーク指数 (PI)²⁾

3) ブローピング・デプス (PPD)

手用プローブにより、歯肉辺縁から歯周ポケット底部までの距離を1mm単位で測定。

4) 臨床的アタッチメント・レベル (CAL)

手用プローブにより、セメント・エナメル境、または修復物辺縁から歯周ポケット底部までの距離を1mm単位で測定。

5) ブローピング時の出血 (BOP) の有無

手用プローブを歯周ポケットに挿入した後10秒以内に出血がみられた場合を記録。

これらの臨床パラメータの平均値、度数分布およびパーセントイルプロットを算出した。PI, PPD, CALおよびBOPについては各被験者ごとに平均値を算出したのち全体の平均値を算出した。PIについては各被験者のスコア2以上の歯面の割合を算出した後に全体の平均値を算出した。これらのパラメータを65歳未満、65～74歳、75～84歳、85歳以上の4群に分類し、各年齢群における平均値の差を一元配置の分散分析およびSNK検定により統計処理を行った。また、男女間の平均値の差をStudentのt検定により解析した。

なお、本研究は日本歯科大学生命歯学部倫理委員会の承認を得て行われた。

結 果

現在歯数、PI, PPD, CAL, BOPの分析結果を表3に示す。

1) 現在歯数

被験者全体の残根を除く平均現在歯数は、11.0 ± 8.0歯で、65歳未満では17.9 ± 8.4歯、65歳～74歳では14.8 ± 8.0歯、75～84歳では11.4 ± 7.8歯、85歳以上では10.6 ± 7.8歯であり、75歳未満の2群において他の2群より多く統計学的有意差がみられた ($p < 0.05$)。男性では13.4 ± 8.1歯で女性では11.0 ± 7.8歯であった。女性では65歳未満の群で他の群より有意に多かった ($p < 0.05$)が、男性ではそのような傾向はみられなかった。85歳未満の3群では男女間に差がみられなかったが、85歳以上では女性の方が男性より少なく、統計学的有意差がみられた ($p < 0.05$)。

2) PI

平均PIは、1.8 ± 0.5で、75歳以上の2群において他の2群と比較して統計学的に有意に高い値がみられた ($p > 0.05$)。男性の平均は1.8 ± 0.5で女性では1.8 ± 0.5であり、女性では75～84歳の群で75歳未満の2群と比較して統計学的に有意に高かった ($p > 0.05$)が、男性では年齢群による違いはみられなかった。各年齢群において男女の間に統計学的有意差はみられなかった。

プラーク・スコア2以上の歯面の割合は、全被験者で70.9 ± 25.0%で、75歳未満の各グループの平均が60%未満なのに対して、75歳以上のグループでは平均70%を超えそれらの間に統計学的有意差がみられた ($p > 0.05$)。男女別の分析では、男性においては年齢群の間に統計学的有意差はみられなかったが、女性では65～74歳の群で、75歳以上の2群よりも統計学的に有意に低値を示した ($p > 0.05$)。

3) PPD

全被験者の平均PPDは2.6 ± 0.8mmであった。各年齢群で、平均2.5mm～2.7mmであった。男性の平均は2.7 ± 0.8mmで、女性では2.6 ± 0.8mmであった。各年齢群で男女間に統計学的有意差はみられなかった。

全被験者の63.3%に5mm以上の歯周ポケットが認められた。また6mm以上の歯周ポケットが39.5%、7mm以上が23.7%の被験者に見られた。85

表3 各臨床パラメータの平均値および標準偏差

	全被験者	65歳未満	65~74歳	75~84歳	85歳以上
現在菌数					
全被験者	11.0(8.0)	17.9(8.4) ^{b,c}	14.8(8.0)	11.4(7.8)	10.6(7.8)
男性	13.4(8.1)	16.0(9.5)	16.0(7.4)	11.0(8.8)	13.3(8.7)*
女性	11.0(7.8)	20.2(6.9) ^{a,b,c}	12.5(8.3)	11.6(8.2)	9.8(7.3)
PII					
全被験者	1.8(0.5)	1.5(0.4) ^{b,c}	1.6(0.6) ^{b,c}	1.9(0.5)	1.8(0.5)
男性	1.8(0.5)	1.6(0.4)	1.6(0.5)	1.9(0.5)	1.9(0.5)
女性	1.8(0.5)	1.4(0.4) ^b	1.4(0.6) ^{b,c}	1.9(0.4)	1.8(0.6)
PIIスコア2≧(%)					
全被験者	70.9(25.0)	54.3(20.5) ^{b,c}	59.8(28.4) ^{b,c}	76.9(20.4)	71.7(25.6)
男性	71.8(22.4)	60.7(15.7)	63.7(23.7)	77.8(23.3)	73.8(21.3)
女性	70.5(26.1)	47.0(24.4)	55.6(33.1) ^{b,c}	76.5(19.1)	71.0(23.0)
PPD(mm)					
全被験者	2.6(0.8)	2.5(0.4)	2.7(0.7)	2.6(0.7)	2.6(0.8)
男性	2.7(0.8)	2.6(0.4)	2.8(0.8)	2.6(0.7)	2.6(0.8)
女性	2.6(0.8)	2.5(0.3)	2.5(0.5)	2.6(0.7)	2.6(0.8)
CAL(mm)					
全被験者	3.0(1.1)	2.8(0.7)	3.1(1.2)	3.2(1.2)	3.0(1.2)
男性	3.0(0.8)	2.9(1.9)	3.0(1.4)	3.3(1.3)	2.9(0.6)
女性	3.1(1.2)	3.0(0.6)	3.2(1.1)	3.1(1.2)	3.0(1.2)
BOP(%)					
全体	32.0(27.7)	29.3(19.3)	28.9(21.0)	31.3(29.3)	33.5(29.0)
男性	27.0(17.4)	29.8(23.9)	24.8(14.0)	33.2(14.4)	30.3(33.1)
女性	34.4(31.1)	28.6(14.4)	33.6(26.7)	34.6(33.1)	34.7(31.7)

^a65~74歳との間に統計学的有意差あり($p > 0.05$)

^b75~84歳との間に統計学的有意差あり($p > 0.05$)

^c85歳以上との間に統計学的有意差あり($p > 0.05$)

*男女間に統計学的有意差あり($p > 0.05$)

歳以上の被験者でも44.3%に6mm以上の深い歯周ポケットが存在した(図1, 2)。

パーセントイル・プロットによる分析(図3)では、5mm以上の歯周ポケットが90%以上の歯面にみられる割合は、65歳未満で0%、65~74歳で11.5%、75~84歳で6.2%、85歳以上で7.3%であった。PPD6mm以上の部位が50%以上存在する被験者は74歳以下の2群においては0%、75~84歳で1.5%、85歳以上で1.8%であった。

4) CAL

全被験者の平均は 3.0 ± 1.1 mmであった。65歳未満のグループで最も低く、 2.8 ± 0.7 mm、75~84歳で最も高く 3.2 ± 1.2 mmであったが、年齢群間に統計学的有意差はみられなかった。

男女別に見ると、男性の平均値は 3.0 ± 0.8 mm、

女性では 3.1 ± 1.2 mmであった。男性においては65歳未満では平均 2.9 ± 1.9 mmであったが、85歳以上では 2.9 ± 0.6 mmであった。女性では、65歳未満で平均 3.0 ± 0.6 mmを示し、65歳以上の各グループでは平均 $3.0 \sim 3.2$ mmであった。男性および女性において年齢により差異はみられなかった。また男女間に統計学的有意差はみられなかった。

CALが5mm以上の部位は、76.5%の被験者にみられた。また、17.8%の被験者に9mmを超えるアタッチメントロスが認められた。75歳未満のグループにおいては5mm以上のアタッチメントロスが87.5~88.5%にみられ、75歳以上でも73.9~75%にみられた。9mm以上のアタッチメントロスは、75歳以上の3群において、15.4~19.1%の被験者に認められた(図4, 5)。

パーセントイル・プロットによる分析の結果(図6)、

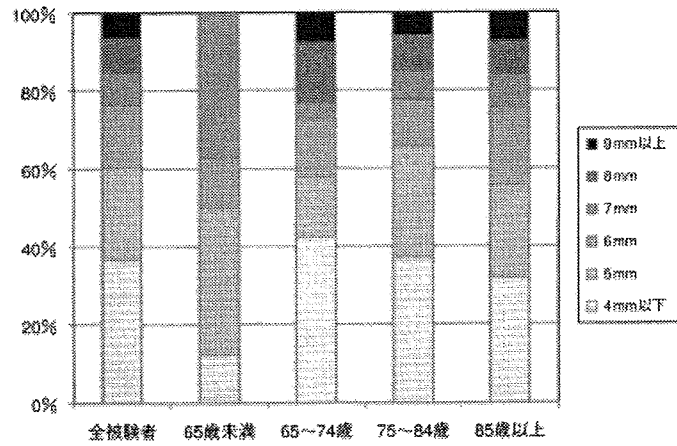


図1 最深部PPDによる被験者頻度

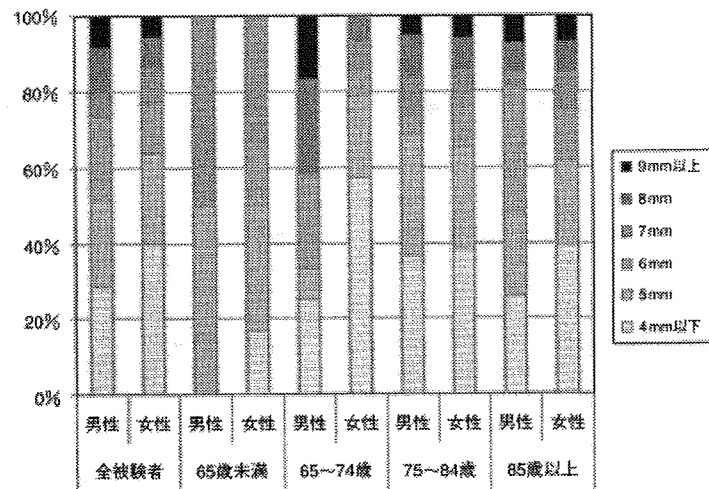


図2 最深部PPDによる男女別被験者頻度

30%以上の部位に5mm以上のアタッチメントロスがみられた被験者は65歳未満、65~74歳、85歳以上の群で12.5~15.4%の被験者にみられ、75~84歳の群では27.9%にみられた。50%以上の歯面に7mm以上のアタッチメントロスがみられた被験者は75歳未

満の群では見られず、75~84歳の群でごく一部で4.4%、85歳以上の群で0.9%あった。

5) プロービング時の出血(BOP)

プロービング時の出血の頻度は、全被験者において

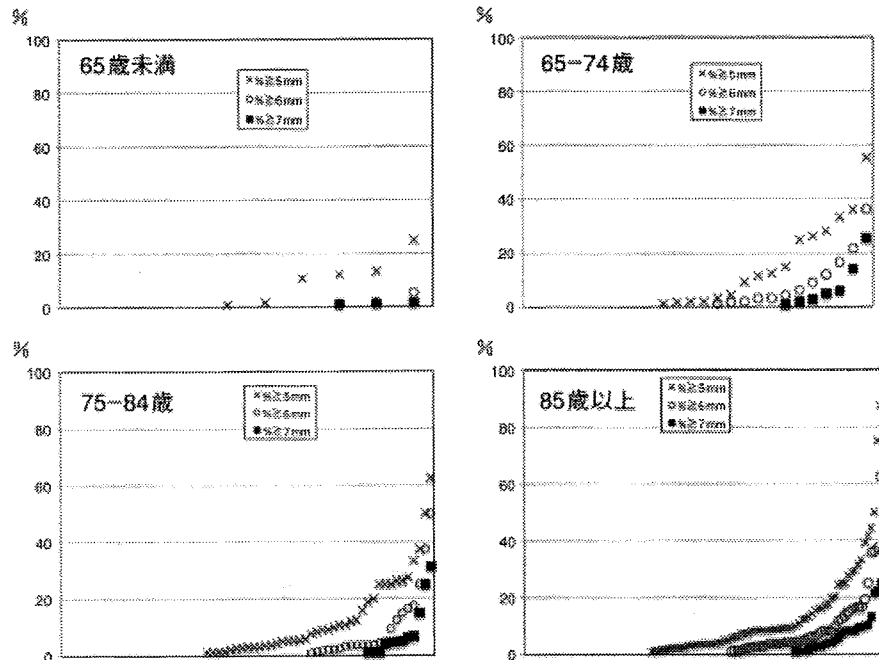


図3 PPDのパーセンタイル・プロットによる年齢層別分析

平均 $32.0 \pm 27.7\%$ であった。65歳以降、年齢層が上がるにつれて値が高くなる傾向がみられたが、統計学的有意差はみられなかった。

男性の平均は $27.0 \pm 17.4\%$ で、女性の平均 $34.4 \pm 31.1\%$ と比較して低い値を示したが統計学的有意差はみられなかった。また、男女別の分析でも統計学的有意差はみられなかった。

考 察

全被験者の平均現在歯数は11.0歯であった。これは半数以上の歯が喪失している事を意味している。特に75歳以降では欠損歯数が増える傾向がみられた。さらに歯科検診受診可能だった入居者の中で無歯類者が約45%だった事を計算に入れると入居者の一人平均現在歯数は約6歯となる。平成17年歯科疾患実態調査²⁾によると一人平均現在歯数は65~69歳で18.3歯で年齢とともに減少し、80~84歳で8.9歯、85歳以上で6.0歯であった。したがって今回調査対象となっ

た介護老人福祉施設入居者の現在歯数は、一般の介護を必要としない高齢者と比較して少ないと言える。しかしMiyazakiら⁴⁾が北九州市において昭和63~平成元年の間に行った調査では、59~107歳の要介護高齢者の約60%が無歯類であったことから、約20年前の北九州市と比較して現在の東京都台東区および山梨県の介護老人福祉施設の現在歯数は多くなっている可能性がある。

被験者の口腔衛生状態は全般的に不良で、特に75歳以上の平均プラーク指数は高い値を示し、70%以上の歯面が視覚できるプラークで覆われていた。この介護老人施設入居者の口腔衛生状態は他の国における報告と一致している^{2, 7, 8)}。介護老人福祉施設入居者は自分で口腔清掃を行うことができない場合がほとんどであるため第三者、特に専門家によるケアが必須であると考えられる。

被験者の口腔衛生は不良であったにもかかわらず平均PPDとCALはそれぞれ2.6mm, 3.0mmと大きな数値ではなかった。しかし、全被験者の約40%に