

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

唾液指標と摂食機能の関連に関する研究

主任研究者 柿木 保明

（九州歯科大学 生体機能制御学講座摂食機能リハビリテーション学分野 教授）

研究要旨

本分担研究は、これまでの調査研究で、高齢者においては、唾液の口腔内分布度や物性、その関連因子には正常範囲があり、高値でも低値でも、口腔機能やケア度が低下することが認められ、また、高齢者では唾液低下がBMIとも相関していることから、唾液を指標とすることで、口腔環境だけでなく、口腔機能度、摂食機能や嚥下機能までも推測できることが示唆された。さらに、介入研究により、口腔内の均一な刺激が唾液分泌を改善し、口腔機能や唾液嚥下機能を改善することが認められたことから、これらの研究成果を生かした介護予防事業や高齢者医療にも臨床応用できる口腔機能向上プログラム作成を行うことを目的に研究を実施し、本分担研究では、とくに、上記の目的を達成するための唾液指標と摂食機能との関連性について12課題について研究を進めた。

高齢者における口腔機能と唾液との関連性については、介護保険関連施設における現状調査から解決すべき課題と問題点を明らかにした。さらに、口腔機能と臨床診断基準や唾液の湿潤度との関連性、および心身学的な因子や口腔内の感染状態についても検討を進めた。唾液の各指標や口腔内の唾液と関連する所見や指標と口腔機能との関連性について、統計学的な解析を行った。さらに、ピエゾフィルムを用いた嚥下センサーの開発を進めた。

その結果、客観的な口腔機能の評価方法については、各施設において問診表や簡単な評価方法を用いているが、数値として表現できる評価方法が必要と思われた。そのうち、臨床診断基準や唾液の湿潤度は、客観的数値で、口腔機能との関連もあることから口腔機能プログラム作成において有用と思われた。また、唾液の質的な評価も重要な指標で、口腔ケアの時期や方法などの判断に役立つことが示された。ピエゾフィルムを用いた嚥下回数等の簡易評価は、唾液の分泌量だけでなく嚥下機能との関連から今後、さらに開発を進める必要があると思われた。口腔乾燥患者でみられる剥離上皮膜やプラークや舌苔は、口腔機能と大きく関連していることから、今後、形成要因や口腔機能との関連について明らかにしていく必要があると思われた。

A. 研究目的

本分担研究は、効果的な口腔機能向上プログラムを作成するために、多職種間で指標として応用できる唾液に着目して、唾液の客観的評価から口腔機能の問題点や程度を把握して、口腔機能向上のリハビリテーション方法やケア方法の効果的な選択が可能となるように、現状の課題と問題点の検討を行うことと、これらの研究成果を生かした介護予防事業や高齢者医療にも臨床応用できる口腔機能向上プログラム作成

を行うことを目的に研究を実施し、本分担研究では、とくに、上記の目的を達成するための唾液指標と摂食機能との関連性について12課題について研究を進めた。

B. 研究方法

本分担研究では、唾液指標と摂食機能の関連に関する研究について、12課題について研究を実施した。ここでは、それぞれの課題ごとの研究方法について述べる。

1) 介護保険関連施設における口腔機能向上の実態に関する調査 (柿木、上森ら)

本調査では、これらの現状と課題を把握するために高齢者施設 (介護老人保健施設および介護福祉施設等) を対象に、口腔ケアに対する認識や実態、および口腔ケアに関する研修やチーム連携、ケア方法について調査した。調査は、質問紙により実施し、調査内容としては、回答者の基本属性に関する項目 (職種、所属、口腔ケア研修参加の状況など)、回答者が担当しているケア対象者の状況、口腔ケアに関する考え方、口腔ケアの内容、口腔ケア物品の管理保管方法、歯科医師への相談体制の状況、その他とした。

2) 高齢者施設における看護・介護職員による口腔ケアの現状と課題ー 2 県の施設スタッフへの調査からー (原、柿木)

高齢者施設における口腔ケアの課題を明らかとし、今後の口腔ケアの質向上のための基礎資料とすることを目的に、介護老人保健施設と介護老人福祉施設 (特別養護老人ホーム) の看護、介護職員に、現状の口腔ケアと今後の課題について調査を実施した。

3) 高齢者における口腔機能と臨床診断基準の関連性に関する研究 (柿木、尾崎ら)

調査対象は、17 年 12 月から 20 年 2 月までに病院歯科および歯科診療所を受診した患者および老人保健施設等に入所中の 65 歳以上の高齢者 395 名を含む 621 名とした。対象者に対しては、口腔乾燥の自覚症状についての問診のほか、食べ物の咬みにくさ (咀嚼状態)、乾燥した食品の噛みにくさ (乾いた食物の咀嚼困難感) および食品の飲み込みにくさ (嚥下困難感) の 3 項目について調査した。いずれも調査の目的や概要について説明を行い、同意を得られた者を対象とした。

口腔乾燥の程度については、長寿科学総合研究事業「高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究」で作成した口腔乾燥の臨床診断基準により正常から舌上粘膜乾燥までの 4 段階に分

類した。また、湿潤度検査紙を用いて、舌先端から 10mm の舌背部の湿潤度を 10 秒法で測定した。

4) 口腔機能と舌上部湿潤度の関連性に関する研究 (柿木、尾崎ら)

調査対象は、17 年 12 月から 20 年 2 月までに病院歯科および歯科診療所を受診した患者および老人保健施設等に入所中の 65 歳以上の高齢者 395 名を含む 621 名とした。対象者に対しては、口腔乾燥の自覚症状についての問診のほか、食べ物の咬みにくさ (咀嚼状態)、乾燥した食品の噛みにくさ (乾いた食物の咀嚼困難感) および食品の飲み込みにくさ (嚥下困難感) の 3 項目について調査した。いずれも調査の目的や概要について説明を行い、同意を得られた者を対象とした。

唾液の湿潤度については、キソウエット教育研究用 (KISO サイエンス株式会社) を用いて、舌尖部から 10mm の舌背部の湿潤度を 10 秒法で測定した。また、舌下部の湿潤度も同様に 10 秒法で測定し、これらの結果と口腔機能の点数との関連性について統計学的に解析した。

5) 口腔乾燥患者の受け入れ医療機関に関する調査研究 (小笠原、川瀬ら)

剥離上皮膜は経管栄養の患者にみられることが多いが、どのような経管栄養の者が剥離上皮膜を形成しやすいかは明らかになっていないことから、今回は、寝たきりの経管栄養患者を対象に剥離上皮膜の形成部位とその要因について検討した。

6) 口腔内フッ素クリアランスの覚醒時、および睡眠時の部位特異性について (渡部、柿木)

顎口腔系に異常を認めない成人 6 名を対象にシーネを作製し、そこに寒天ホルダー (直径 4mm、深さ 1mm) を接着させた。そのホルダーには 3 種類の濃度の NaF (10、20、40mg) を含む寒天を固形化させた。寒天ホルダーのシーネへの接着部位は上顎前歯部唇側面 (UAB)、下顎前歯部舌側面 (LAL)、上顎臼歯部頬側面 (UPB) の 3 か所とした。シーネを一定時間内口腔に放置し

た後、ホルダーから取り出した寒天から NaF を全て溶出させ、フッ素濃度をフッ素電極で測定した。睡眠時における実験ではシーネを装着したまま 12:00 に就寝させ、朝 6:30 に起床させ、シーネから各部位の寒天を取り出して溶出したフッ素濃度の測定を行った。

7) 精神障害者の唾液分泌と口臭の関連性に関する研究 (井上、松坂ら)

研究方法は当科受診患者 196 例に対し口臭に関する聞き取り調査を実施し、協力を得られた精神障害者 78 例に対し唾液分泌に関する調査を長寿科学研究「高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究」に基づき実施した。

8) 安静時唾液関連検査間の関連性の検討 (岸本、古田ら)

今回、安静時唾液測定、ワッテ法、唾液湿潤度検査紙法、口腔水分計測定法間の関連性を検討するために、20 歳代の学生を主とする集団対象者を対象者に、安静時唾液測定、ワッテ法、唾液湿潤度検査紙法、口腔水分計測定法間の関連性を検討した。

9) 介護老人福祉施設における要介護高齢者の口腔内日和見感染菌の検出に影響する因子の検討 (菊谷、柿木)

東京都および山梨県に立地する介護老人福祉施設 5 施設に入居する要介護高齢者 89 名 (平均年齢  $83.6 \pm 9.3$  歳, 男性 33 名: 平均年齢  $81.1 \pm 10.1$  歳, 女性 56 名: 平均年齢  $85.1 \pm 8.5$  歳) を対象とした。対象者に対し、全身状態、介護度、障害老人の日常生活自立度、認知症である老人の日常生活自立度、歯周疾患の有無、口腔衛生状態、BDR 指標、口腔内日和見感染菌について調査した。

10) ピエゾセンサーを用いた嚥下センサーに関する研究 (尾崎、柿木)

口腔乾燥、嚥下困難感がなく、正常な嚥下が可能な成人を対象に、ピエゾフィルムによる嚥下検出について解析した。実験 1 として、嚥下運動時の形態変化を捉えるためのセンサー部には金属被覆したピエゾフィルムを用いて、咀

嚼運動、発声、頸部側方運動、頸部前屈運動を行い、それぞれの運動時の形態変化がもたらすピエゾフィルムの電圧変化を、AD コンバータ (PowerLab/8P AD Instruments) を介し、パソコンに取り込み、計測ソフト (Chart5 for Windows) を用いて解析を行った。実験 2 として、ガムを 3 分間咀嚼させ、その間の嚥下回数を被験者にカウントさせ、得られたデータから解析した嚥下回数と比較検討を行った。

11) 口腔乾燥症の病態と唾液の質的変化の関連性に関する調査研究 (安細、柿木)

ドライマウス外来の受診者を対象に、口腔乾燥症の病態と唾液の質的変化など各種検査結果との関連を統計学的に解析し検討し、関連性を評価した。問診項目は、現在の健康状態、現病歴、既往歴、服薬の有無や種類、喫煙歴、生活習慣、口腔の自覚症状とした。唾液流出量は 15ml のディスプレイチューブを用いて 5 分間あたりの安静時と刺激時 (ガム法) の唾液を吐唾法により採取し、統計解析には SPSS ver. 14.0 for Windows を用いた。

12) 要介護高齢者における摂食・嚥下機能の低下について～当院における高齢胃瘻造設患者の経口摂取の状況および栄養状態から～ (岩佐、柿木)

要介護高齢者がどのようにして経口摂取困難となっていくのかを明らかにするべく、胃瘻造設術を施行した 327 名のうち、65 歳以上の高齢者 317 名 (男性 92 名, 女性 225 名, 平均年齢 83.6 歳) を対象とした。

胃瘻造設日を基準として造設 12 ヶ月前～6 ヶ月後までの計 18 ヶ月間の経口摂取の状況、および血清アルブミン (Alb) 値をカルテから後方視的に調査した。経口摂取の状況は、胃瘻造設前は提供されていた食事形態について、造設後は胃瘻と経口摂取の併用状況について調査した。なお、調査期間中に入院していなかったり、検査が行われていなかったりしてデータが得られない場合には空欄とし、造設前後における経口摂取の状況と栄養状態について調査した。

## C. 研究結果

12 課題ごとに、研究結果について述べる。

1) 介護保険関連施設における口腔機能向上の実態に関する調査(柿木、上森ら)

口腔ケアの必要性は理解されているものの、実際のケアの選択方法、ケア方法、効果の判定などに関する理解度に問題があることが示された。また、口腔ケアのプラン作成に関して自信があると回答した者が少なく、研修方法についても課題が示された。口腔ケアの効果判定を実施していない施設は、約 90%にも上り、評価方法や効果判定の基準について大きな問題点があると思われた。口腔ケアへの歯科専門家の関わりについては、入所施設では約 90%で体制が整備されているのに比較して、通所や訪問では、約半数で歯科医師への相談体制がないことが認められた。

2) 高齢者施設における看護・介護職員による口腔ケアの現状と課題－ 2 県の施設スタッフへの調査から－ (原、柿木)

2 県の介護老人保健施設および介護老人福祉施設の看護、介護職員各 1 名に無記名質問紙調査を実施した。150 施設(回収率 30.1%)から回答を得た。口腔ケアの研修への参加経験者は 7 割程度であった。そのうち実技を含む研修を受けたものは半数程度であった。高齢者施設においても多職種によるケアチームが 6 割で設置されていた。口腔ケアチームも 2 割程度で設置されていた。ケアスキルに関する自己評価では、全体的にやや低めの傾向を示した。口腔アセスメントおよびケアプランの立案では有意に看護職が高い傾向を示した。研修回数や実技を含む研修参加経験によって特にアセスメントやケアプランにおいて自己評価が高くなる傾向を示した。観察項目として食物残渣は比較的ほとんど(96%)が毎回みていると答えていた。口腔乾燥は看護職が、義歯の装着状態では介護職がより観察している傾向を示した。歯科衛生士の常駐があるのは 3.8%であり、歯科の往診で定期にも依頼時にも来ない(受診が必

須)ものが 19.1%であった。歯科専門家以外で口腔ケアについて相談できるものは、多くが看護職を挙げていた。

3) 高齢者における口腔機能と臨床診断基準の関連性に関する研究(柿木、尾崎ら)

臨床診断基準が高い群では、口腔機能と関連する咬みにくさや乾いた食品の咀嚼困難感、嚥下困難感を自覚する者の割合が有意に増加することが認められた。とくに、3 度を示す群では口腔機能低下と関連する症状が多いと思われた。

4) 口腔機能と舌上部湿潤度の関連性に関する研究(柿木、尾崎ら)

高齢者の咬みにくさからみると 3mm 以上 5mm 未満、乾いた食品の咀嚼からは 6mm 以上、嚥下困難感からは 4mm 以上 5mm 未満群が最も良好であることが示された。また、1mm 未満群ではいずれの症状でも自覚症状を示す者の割合が高く、要注意群であることが認められた。

5) 口腔乾燥患者の受け入れ医療機関に関する調査研究(小笠原、川瀬ら)

口腔内に剥離上皮膜を形成していた者は 23 名(54.8%)であった。剥離上皮膜が形成されている部位は舌背部が 42.5%で最も頻度が多く、次に口蓋部(35.7%)、前歯部歯面(19.0%)、頬粘膜(14.3%)の順で、統計学的に部位で形成頻度に有意な差があることが認められた。なお舌下部には 1 例も認められなかった。

6) 口腔内フッ素クリアランスの覚醒時、および睡眠時の部位特異性について(渡部、柿木)  
NaF 濃度の halftime (はじめの濃度が 1/2 になる時間)は LAL が最も速く、UAB は最も遅かった。同一部位における 3 種類の濃度のクリアランス率は同じであった。この傾向は睡眠時も同様であった。睡眠時のフッ素の残留率については、覚醒時の約 6 倍を示した。

7) 精神障害者の唾液分泌と口臭の関連性に関する研究(井上、松坂ら)

今回の調査により、精神疾患患者では口臭の発症が多く、積極的に治療する必要性があるこ

とが示された。また、口臭発症の原因である口腔乾燥を呈す対象は約70%にのぼり、唾液分泌測定が必須であると考えられた。

#### 8) 安静時唾液関連検査間の関連性の検討 (岸本、古田ら)

測定の平均値(±標準偏差)は口腔湿潤度検査(10秒間、 $2.3 \pm 1.2$ 、30秒間 $5.6 \pm 2.5$ )、口腔水分計(舌背中央部 $28.1 \pm 3.2$ 、右頬粘膜 $28.9 \pm 3.2$ 、左頬粘膜 $29.3 \pm 2.7$ )、ワッテ法( $0.6 \pm 0.4\text{g}$ )、吐唾法(重量、 $4.4 \pm 2.6\text{g}$ 、容量 $3.6 \pm 2.0\text{mL}$ )であった。

#### 9) 介護老人福祉施設における要介護高齢者の口腔内日和見感染菌の検出に影響する因子の検討(菊谷、柿木)

全対象者の中で日和見感染菌が検出されたのは、89名中40名(45%)であった。また、介護度および低栄養と日和見感染菌の検出率との間に、有意差が認められた(介護度： $p < 0.01$ 、低栄養： $p < 0.05$ )。歯周疾患との関係では、プラーク指数、BDR指標、舌苔と、日和見感染菌の検出率との間に有意差が認められた(全て $p < 0.05$ )。摂食・嚥下障害の症状であるむせと、日和見感染菌の検出率との間に有意差が認められた( $p < 0.05$ )。

#### 10) ピエゾセンサーを用いた嚥下センサーに関する研究(尾崎、柿木)

嚥下運動時には、下顎部、側頭部、後頸部には波形は見られなかったが、喉頭部には喉頭挙上に合わせた波形が認められた。また、咀嚼運動時には、後頸部での波形は見られなかったが、喉頭部、下顎部、側頭部に咀嚼リズムに合わせた波形が認められた。そのほか、頸部側方運動、頸部前屈運動、発声時の波形の解析から、センサーの貼り付け部位を確定し、被験者が実際にカウントした嚥下回数と、データから嚥下運動時に得られる波形の組み合わせをカウントしたところ、非常に高い確率で嚥下を抽出することが可能であった。

#### 11) 口腔乾燥症の病態と唾液の質的変化の関連性に関する調査研究(安細、柿木)

服薬の有無、唾液流出量(安静時、刺激時)、粘膜湿潤度および唾液曳糸性において口腔乾燥症の重症度との間に有意な関連性を示すことがわかった。また唾液中ヒアルロン酸定量においてもグループ間に有意な関連が認められ、重度な群では定量値の低い者と高い者が多く、中間値を示す者が少ないというU字型の傾向を示すことがわかった。

#### 12) 要介護高齢者における摂食・嚥下機能の低下について～当院における高齢胃瘻造設患者の経口摂取の状況および栄養状態から～(岩佐、柿木)

要介護高齢者は経口摂取できていても低栄養のリスクが高く、摂食・嚥下能力の低下と共に栄養状態が悪化し、さらに摂食・嚥下能力が低下するという悪循環に陥っている可能性が考えられた。

#### 倫理面への配慮

本研究では、調査研究の対象者に対する外科的侵襲はない。またそれ以外の調査研究に対しても、不利益、危険性が及ばないこと、氏名などの個人情報には本研究では使用されない等の説明を十分に行い、理解を得た上で実施した。また、本研究の性格上、倫理面について問題はないと考えた。

#### D. 考察

介護保険関連施設における口腔機能向上の実態に関する調査では、高齢者の口腔ケアおよび口腔機能向上については、その必要性や重要性は理解されているが、実際の口腔ケア方法やケアプラン作成、評価方法については未だ不十分と思われた。また、歯科専門家に対する相談体制についても、地域医療の観点からも、今後充実させる必要があると思われた。

高齢者施設における口腔機能向上を図る口腔ケアに関しては、口腔乾燥や食機能など、個々の患者の口腔状態に応じたアセスメントとケア指針が必要と思われ、そのための研修の

あり方や評価方法などに関するガイドラインの必要性が示唆された。また、地域医療連携の観点から、各地区における相談窓口や相談歯科医の整備についての検討が必要と考えられた。

高齢者施設における看護・介護職員による口腔ケアの現状と課題では、多くの看護師や介護士が、口腔ケアの知識や技術に不十分さを感じている。研修はケアスキルの向上に効果的であり、アセスメントに役立っている。また、実技研修を受けることで、ケアプランの立案に反映される。さらに複数回研修を受けたものの自己評価は高くなる傾向にある。しかし、職種によってその効果が異なることから、今後、対象者の背景による研修方法や内容の検討が必要だと思われる。看護職は、介護職などから相談を受ける立場でもあり、看護職の高い口腔アセスメントおよびケアスキルの向上が早急に求められている。

高齢者における口腔機能と臨床診断基準の関連性に関する研究では、今回用いた臨床診断基準は高齢者における口腔機能低下群を評価するのに有用な評価方法と思われた。臨床診断基準3度では、他の群よりも口腔機能低下を示す者が多いことから、臨床診断基準が2度以下になるようなトレーニングが機能向上プログラムで必要と思われた。

口腔機能と舌上部湿潤度の関連性に関する研究では、高齢者の舌上唾液湿潤度が6mm以上8mm未満群では嚥下困難感を示す者が多くなることから、舌上の唾液湿潤度には適度な範囲があることが示唆され、舌機能や唾液の性状、嚥下機能なども考慮して判断することが必要であると思われた。また、唾液湿潤度1mm未満群では、口腔機能の低下を示す者が有意に高いことから、このような数値を示す高齢者では、積極的な介入が必要と考えられた。また、唾液湿潤度を口腔機能から見ると、適度な範囲があることが認められた。

口腔乾燥患者の受け入れ医療機関に関する調査研究では、ロジスティック解析により剥離

上皮膜の形成要因を検討したところ、相関比が0.668となり、有意な要因は舌背部の保湿度でオッズ比が85.5(95%信頼区間:8.7-839.40)であった。他の要因はすべて有意ではなかった。要介護高齢者において舌背部への保湿剤の使用が剥離上皮膜の形成予防につながる可能性があることが示唆された。

口腔内フッ素クリアランスの覚醒時、および睡眠時の部位特異性については、フッ素の残留率は唾液分泌速度の影響を受けていることが明らかとなった。またフッ素の口腔内残留時間を長くするためには睡眠前に洗口することがひとつの良い方法であることが示された。

精神障害者の唾液分泌と口臭の関連性に関する研究では、今回試用した唾液湿潤度試験は操作が簡便で検査が短時間ですみ、数値を本人が確認できるため安静時唾液測定に有用であると考えられる。口腔乾燥を併発し易い精神疾患患者に対し、唾液分泌状況を多くのデータとしてリアルタイムで提示可能となったことは、口臭治療はもとより、日常臨床での患者指導などに非常に有効なEBMとなると考えられる。

安静時唾液関連検査間の関連性の検討では、異なる検査方法間では吐唾法(容量)と、頬粘膜水分および舌背湿潤度(30秒)との間に低い相関が認められたのみであった。検査内では湿潤度検査10秒および30秒との間、口腔水分測定の左右の頬粘膜、舌背と頬粘膜ではかなりの相関がみられた。吐唾法では容量と重量の間には当然高い相関があったが重量の方が値は大きかった。疾患と個々の検査法の特徴を考えて利用する必要性が示唆された。

介護老人福祉施設における要介護高齢者の口腔内日和見感染菌の検出に影響する因子の検討では、本研究の結果より、ADLの低下、低栄養によりその検出のリスクは高くなり、歯ブラシの自立度を高めること、歯面に付着したプラーク、舌苔の除去、むせの改善が検出のリスクを下げる可能性があることがうかがわれた。

ピエゾセンサーを用いた嚥下センサーに関

する研究では、前年度までの結果をもとに、より特異的に嚥下のみを抽出するためにセンサーの感度の向上、センサー貼付部位の検討を行い、側頭部にセンサーを貼付することでより特異的に嚥下を抽出することができた。また、センサーにより客観的に測定されたデータから読み取った嚥下回数から、かなり正確に実際の嚥下回数を読み取ることができた。

口腔乾燥症の病態と唾液の質的変化の関連性に関する調査研究では、服薬の有無、唾液流出量（安静時、刺激時）、粘膜湿潤度および唾液曳糸性において口腔乾燥症の重症度との間に有意な関連性を示すことがわかった。また唾液中ヒアルロン酸定量においてもグループ間に有意な関連が認められ、重度な群では定量値の低い者と高い者が多く、中間値を示す者が少ないというU字型の傾向を示すことがわかった。

要介護高齢者における摂食・嚥下機能の低下については、低下した摂食・嚥下能力の回復は困難なため、食事の様子や栄養評価を通じて問題点を早期に発見し、口腔機能向上訓練を行うことが有効なのではないかと考えられた。さらに、胃瘻造設となった場合にも、全身状態や本人に残された能力、あるいは本人の希望を総合的に判断し、安全性を確保したうえで継続的な訓練を行うことが望ましいと考えられた。

#### E. 結論

高齢者施設における口腔機能の向上を図る口腔ケアに関しては、口腔乾燥や食機能など、個々の患者の口腔状態に応じたアセスメントとケア指針が必要と思われ、そのための研修のあり方や評価方法などに関するガイドラインの必要性が示唆された。また、地域医療連携の観点から、各地区における相談窓口や相談歯科医師の整備についての検討が必要と考えられた。

客観的な口腔機能の評価方法については、各施設において問診表や簡単な評価方法を用いているが、数値として表現できる評価方法が必要と思

われた。そのうち、臨床診断基準や唾液の湿潤度は、客観的数値で、口腔機能との関連もあることから口腔機能プログラム作成において有用と思われた。また、唾液の質的な評価も重要な指標で、口腔ケアの時期や方法などの判断に役立つことが示された。嚥下回数の簡易評価は、唾液の分泌量だけでなく嚥下機能との関連から今後、さらに開発を進める必要があると思われた。口腔乾燥患者でみられる剥離上皮膜やプラークや舌苔は、口腔機能と大きく関連していることから、今後、形成要因や口腔機能との関連について明らかにしていく必要があると思われた。

#### G. 研究発表

- 1) 柿木保明：高齢者の口腔乾燥と口腔ケア。日本口腔ケア学会雑誌 vol1-1、5-13、2007.
- 2) 尾崎由衛、柿木保明：高齢者の口腔乾燥感の年代別。日本口腔ケア学会雑誌 1(1)、1 21-24、2007.
- 3) 柿木保明：口臭と関連するドライマウス。口臭診療マニュアル—EBM に基づく診断と治療—、第一歯科出版、東京、2007、121-134.
- 4) 柿木保明：唾液分泌検査の新しい試み。ドライマウスの臨床。医歯薬出版、東京、2007、90-94
- 5) 柿木保明、高橋哲：口腔乾燥症（ドライマウス）。歯科臨床研修マニュアル。永末書店。京都、2007、371-374.
- 6) 柿木保明：不定愁訴とその対応—舌痛症—。JOHNS (23) 7:994-1000、2007.
- 7) 柿木保明：舌診—歯科臨床で応用する舌の診察診断学—。日本歯科医師会雑誌。Vol.60 No.2、6-16、2007.
- 8) 柿木保明：口腔乾燥と摂食嚥下障害。今日の治療指針、2007.

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

口腔細菌学的な口腔環境に関する研究

分担協力者 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)

研究要旨

要介護高齢者に多く見られる誤嚥性肺炎は、口腔内環境に大きく左右されることは言うまでもない。一つには、口腔内にはきわめて多くの細菌が存在し、常在菌叢を形成し、唾液中に存在する口腔内細菌、バイオフィルム化したデンタルプラーク中の細菌、さらに、歯周ポケット中の歯周病細菌が誤嚥性肺炎の原因菌となっていることが、誤嚥性肺炎を引き起こす重要な要因となっている。あわせて、唾液の質と量が口腔内の細菌叢の変動に深く関わっていることは誰もが認めることである。今回の研究事業は、唾液という切り口で口腔機能プログラムを考案しようとするものであるが、一方で唾液を考える時に、それを栄養源としている細菌の動態を捉えておくことはきわめて重要なことである。

今回の分担研究では、まず、口腔内環境を細菌感染と炎症状態の把握という観点から検証するシステム作りの構築を開始した。これらの検査機器に関しては、口腔内の細菌叢を歯科診療室や調査研究レベルで使用可能なものに進化させていく予定である。

A. 研究の目的

口腔乾燥症を訴える患者は、口渇感のみならず、口臭など、さまざまな症状を訴える。近年の口腔乾燥に関する調査研究の報告などから、歯科病院を訪れる患者の主訴は多岐にわたっている。

さらに、要介護高齢者の口腔内の環境は細菌学的に見てもきわめて悪く、口腔ケアが必要となる。しかし、介護者にとって、どのような口腔ケアが求められるのか、あるいは、有効な口腔ケアはどのような方法なのか、口腔ケアでどの程度の改善が見られたのかということの指標となる検査法は確立されていない。

そこで、今回は、口腔環境を細菌学的な視点に立って考え、簡便な検査法で改善の指標となる数値が得られる方法の開発を試みた。さらに、口腔

内の炎症の程度を把握することができる検査法を考案し、安定した数値が得られるか否かを検証した。

B. 研究対象および方法

今回の研究事業で開発を目指したのは、以下に示す3点である。

- ① 口腔内細菌の簡便な検出
- ② 歯周組織の炎症の指標化
- ③ 歯周病細菌による微小血管梗塞化現象の観察系の確立

このうち①と②については、同一の機器で測定することができ、今回の研究事業の研究報告書で「H19-長寿-009 口腔内生理活性物質の簡便な測定法の開発」で報告している。③に関しては、



歯周病により誘発される心筋梗塞を予測できる機器の開発を目指したものであるが、今年度の研究事業で、チップ上に微小流路を形成し、顕微鏡観察下で細胞の付着・集積する像を得ることができた。その機器の概要については、今年度の報告書「H19-長寿-009 口腔内細菌の血栓形成能の測定法の開発」に記載している。

### C. 研究結果

#### (1) 口腔内生理活性物質の簡便な測定法の開発

今回の研究で、口腔内細菌を特異的に検出することができる機器の開発することができるのではないかという感触が得られた。この方法は、それぞれの細菌に対するモノクローナル抗体を用いているので、安定した結果が得られた。しかし、今年度の研究では、定量的な測定に耐えうるか否かを検証するには至らず、この点が今後の大きな課題として残された。

一方、歯周組織の炎症の程度を調べる系では、そこに存在する炎症性サイトカインを定量的に測定し、実験結果の安定性を確認した。今回、我々は新たなデンタルチップを作成し、電気信号で測定値を表示する機器の開発を終了した。

#### (2) 口腔内細菌の血栓形成能の測定法の開発

今回、毛細管を *in vitro* で再現することを目指し、まず、マイクロチップ上に微小流路を設計

し、シリコンを素材とした観察系を作製した。このマイクロチップを培養しながら観察できる顕微鏡装置を用い、一定の流速で培養細胞を流して細胞の付着状態を観察したところ、細胞が集積して梗塞化した像を観察することができた。

### D. 考察

近年、高齢者で口腔乾燥症を主訴に歯科あるいは歯科口腔外科を受診する機会も多くなってきているが、患者の口腔環境を適切に評価することができる機器の開発は遅れていた。

今回、我々は、2種類の機器の開発を進め、臨床への応用が可能であることを示唆する成果が得られた。今後、開発研究を進め、本研究事業での調査研究への応用を目指す。

### E. 結論

本研究事業で開発を進めた「口腔内生理活性物質の簡便な測定機器」および「口腔内細菌の血栓形成能の測定機器」は臨床への応用と調査研究における簡便な検査機器として使用可能であることが強く示唆された。

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

唾液と口腔状態の関連性に関する研究  
～安静時唾液の機能評価に基づく口腔機能向上と口腔保健推進に向けて～

分担研究者 小関 健由  
(東北大学大学院歯学研究科 口腔保健発育学講座予防歯科学分野 教授)

研究要旨

安静時唾液は常に口腔内を潤し、口腔内環境を規定する重要な要素であり、感染防御機能として、唾液中の抗菌物質が口腔内細菌の著しい活性化を抑え、さらに安静時唾液の湿潤作用と潤滑作用は機械的な損傷から口腔内粘膜を保護している。よって、これらの安静時唾液の機能を、健常人から口腔乾燥症患者まで簡便に評価する手法が必要になる。本研究では、安静時唾液の機能評価法を確立し、その機能を最大限に生かすことを目標として、口腔機能向上と口腔保健推進を推し進める方略を考える。即ち、安静時唾液の抗菌作用を評価する方法と、さらに湿潤作用・潤滑作用といった機能面の評価法、さらに誤嚥を招く可能性のある嚥下機能の簡便なスクリーニング法の構築である。この研究を通して、安静時唾液はその流出量に応じて唾液中の抗菌物質であるIgA・Lactoferrinの濃度を調整して感染防御機能を維持し、さらに唾液物性である曳糸性と粘度も調整している可能性が示唆された。また、安静時唾液の嚥下機能を評価する口腔内圧測定法からは、正しい嚥下をスクリーニングできる可能性が示された。これらの研究は、新しい安静時唾液の評価法を提案し、口腔機能向上プログラムの機能評価への臨床応用が期待される。

A. 研究の目的

安静時唾液は常に口腔内を潤し、口腔内環境を規定する重要な要素であり、円滑な口腔の健康や機能を考えた場合、刺激唾液以上に安静時唾液は重要な役割を担っている。安静時唾液は感染防御機能として、唾液中の抗菌物質が口腔内細菌の著しい活性化を抑え、さらに安静時唾液の湿潤作用と潤滑作用は機械的な損傷から口腔内粘膜を保護している。さらに唾液の持つ酸の中和作用・希釈作用、緩衝作用、再石灰化作用は、う蝕から歯を守る重要な働きを担う。このように安静時唾液は、口腔健康の維持増進に不可欠であるが、口腔乾燥症の口腔内ではこの様々な安静時唾液の持つ生体防御作用が行使できず、多くの問題が同時

に発生してしまう。

本研究では、安静時唾液の機能評価法を確立し、その機能を最大限に生かすことを目標として、口腔機能向上と口腔保健推進を推し進める方略を考える。即ち、安静時唾液の抗菌作用を評価する方法と、さらに湿潤作用・潤滑作用といった機能面の評価法を開発することによって、口腔内の疾病や傷害を予防することが出来る。さらに誤嚥を招く可能性のある嚥下機能の簡便なスクリーニング法を構築することによって、障害者や高齢者に多く見られる誤嚥性肺炎を予防することが出来る。即ち、それぞれの安静時唾液の機能評価法を明白にすることが、より良い口腔環境の維持・増進を構築するための基盤となるであろう。

## B. 研究対象および方法

研究の対象は安静時唾液を中心とし、その生化学的解析と物性を計測する。安静時唾液の採取法は、生化学的解析は改良ワッテ法を用いて、唾液中の感染防御因子として代表的な IgA および Lactoferrin 量を Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)にて測定する。同時に年齢・性別や口腔内状況を記録し、口腔内疾病との関連を検索する。安静時唾液物性の評価は、曳糸性と粘性の評価であるが、現時点では口腔乾燥症患者用の少量の唾液で測定が可能な物性測定法は、曳糸性では NEVA meter を使用するが、粘度を測定する機器はない。そこで、超音波粘度計の構築のための基礎研究として、超音波音響特性計測器を用いて、吐唾法で集めた安静時唾液の音響特性を検索した。

さらに、口腔内の安静時唾液の問題のない嚥下を評価する方法として、口腔内圧測定器を試用した。口腔内の陰圧は、口唇と口峽の閉鎖によってできた口腔内の閉鎖腔を舌の移動によって体積を増やして陰圧を生成するが、これをストローをくわえて内圧を測定することによって読み出す。同様に陽圧は口唇閉鎖によって肺で作られた陽圧をストローにくわえることによって測定する。同時に口腔にあの状況と必要によって要介護度等の各種情報も記録した。

## C. 研究結果

安静時唾液は、その流出量が多いほど現在歯数が大きくなり、また、流出量が少ないほど、年齢・DMF 歯数・口腔乾燥感・IgA 濃度・Lactoferrin 濃度が上昇した。安静時唾液流出量の比較的多かった者の唾液中の IgA・Lactoferrin 濃度を ELISA で測定したところ、IgA 濃度（対数値）は安静時唾液流出量・年齢・現在歯数・DMF 歯数・最大 CPI 値・Lactoferrin 濃度・身長・BMI とで、Lactoferrin 濃度（対数）は安静時唾液流出量・年齢・現在歯数・DMF 歯数・最大 CPI 値・IgA 濃度（対数値）・身長・BMI とで統計学的に有意

の相関がみられた。

安静時唾液の物性評価では、安静時唾液流出量と曳糸性測定値の関連は、安静時唾液流出量が増えるほど曳糸性測定値が減少する傾向が見られ、超音波音響特性変化測定値は、安静時唾液流出量が増えるほど音響特性変化測定値が減少する傾向が見られた。また、音響特性変化測定値と曳糸性測定値は互いに相関する傾向が見られたが、統計学的に有意な相関ではなかった。

口腔内圧測定器にて、各年齢の健常人の口腔内陰圧と陽圧を測定したところ、健康な小児の場合、年齢が増えるにつれ、陽陰圧の双方とも強くなり、さらに陽圧形成がうまく出来る小児は陰圧形成もうまく出来ることが観察された。一方、成人の 99 名では、年齢が増えるにつれ、陽陰圧の双方とも緩やかに弱くなる傾向にあった。要介護者での摂取食物の形態別群の口腔内陰圧と陽圧の分布では、通常食摂取者は陰圧・陽圧共に生成できる被験者が多いが、きざみ食、もしくは、とろみ食摂取者では陰圧・陽圧を強く生成できる者が極めて少なかった。

## D. 考察

安静時唾液の機能解析には、口腔乾燥症患者も含めた全員の唾液の評価が必要になるが、口腔乾燥症患者においてはその分泌量が減少しているので、唾液採取そのものが難しい。しかしながら、疾病の発症に最も関与していると考えられる安静時唾液分泌量の少ない受診者の生化学的検査や物性の解析を進め、さらに、口腔乾燥症の口腔内の疾病に対する生体防御を高める研究には、より多くの安静時唾液を収集するための方法か少量の唾液で実施できる効率的な評価法を再検討しなければならない。今回の超音波粘度計の研究成果は、唾液物性を少量の唾液で評価できる糸口を開いたことになり、これからの臨床応用に向けた研究が期待される。

今回の結果では安静時唾液分泌量と IgA および Lactoferrin 濃度は逆相関したが、この両者は云うまでもなく高濃度で微生物の定着・増殖を抑え

る抗菌因子であるので、唾液分泌量が低い者により高濃度にこれらの抗菌因子が存在すれば、効果的な感染防御が可能となる。一方で唾液物性は、今回の結果からは、安静時唾液流出量が多い場合は曳糸性が低く漿液性の唾液性分が多くなっていると推測されるが、同様に音響特性変化測定値でも測定値の低下が見られているので、安静時唾液の物性を曳糸性同様捉えていることを示している。この点についても詳細な物性に関する検討が必要である。

口腔機能の計測法としての口腔内陽陰圧の測定では、ストローを吹く動作にて、口唇閉鎖の力か呼吸器全体で作る気道内の陽圧のいずれか低い方の値が測定できたと考えられる。本研究では陽圧を生成できない被検者が少なからず存在したが、口腔の問題、特に口唇閉鎖不全が問題であろうと考えられる。このような被検者でも吸引圧が作れるのは、陰圧にて唇や頬が歯列や義歯、舌に吸着して固定されるためと考えられるので、純

粋に口唇閉鎖能を確認するには、本研究で実施した方法は簡便で短時間に測定できる極めて優れた方法であると考えられる。

以上の研究は、安静時唾液の機能評価についての方略を検索し、さらに口腔機能向上と口腔保健推進に結び付く研究を推し進めるものであり、唾液を指標とした口腔機能向上のためのプログラム作成に資すると考えられる。

#### E. 結論

安静時唾液は、その流出量に応じて唾液中の抗菌物質である IgA・Lactoferrin の濃度を調整し、感染防御機能を維持し、さらに唾液物性である曳糸性と粘度も調整している可能性が示唆された。また、安静時唾液の嚥下機能を評価する口腔内圧測定法からは、正しい嚥下をスクリーニングできる可能性が示された。これらの研究は、新しい安静時唾液の評価法を提案し、口腔機能向上プログラムの機能評価への臨床応用が期待される。

# 研究報告

## 介護保険関連施設における口腔機能向上の実態に関する調査

主任研究者 柿木保明 九州歯科大学摂食機能リハビリテーション学分野  
 研究協力者 上森尚子 九州歯科大学摂食機能リハビリテーション学分野  
 尾崎由衛 同上  
 榊原葉子 同上  
 服部信一 佐賀県歯科医師会・地域福祉委員会

## 要旨

厚生労働省は、平成 18 度の介護保険見直しにより、予防給付として筋力向上トレーニング、栄養改善、口腔ケア（口腔機能の向上）の三種類のサービスを追加した。

口腔ケアは、単なる口腔の清掃と位置づけるのではなく、口腔の機能を改善することが大切であり、口腔乾燥や食べる機能、話す機能の改善、味わう機能などを改善するために行うことから、高齢者施設における要介護者の口腔ケアにも関心が持たれ始めている。

本調査では、これらの現状と課題を把握するために高齢者施設（介護老人保健施設および介護福祉施設等）を対象に、口腔ケアに対する認識や実態、および口腔ケアに関する研修やチーム連携、ケア方法について調査した。調査は、質問紙により実施し、調査内容としては、回答者の基本属性に関する項目（職種、所属、口腔ケア研修参加の状況など）、回答者が担当しているケア対象者の状況、口腔ケアに関する考え方、口腔ケアの内容、口腔ケア物品の管理保管方法、歯科医師への相談体制の状況、その他とした。

その結果、口腔ケアの必要性は理解されているものの、実際のケアの選択方法、ケア方法、効果の判定などに関する理解度に問題があることが示された。また、口腔ケアのプラン作成に関して自信があると回答した者が少なく、研修方法についても課題が示された。口腔ケアの効果判定を実施していない施設は、約 90%にも上り、評価方法や効果判定の基準について大きな問題点があると思われた。口腔ケアへの歯科専門家の関わりについては、入所施設では約 90%で体制が整備されているのに比較して、通所や訪問では、約半数で歯科医師への相談体制がないことが認められた。

高齢者の口腔ケアおよび口腔機能向上については、その必要性や重要性は理解されているが、実際の口腔ケア方法やケアプラン作成、評価方法については未だ不十分と思われた。また、歯科専門家に対する相談体制についても、地域医療の観点からも、今後充実させる必要があると思われた。

以上から、高齢者施設における口腔機能の向上を図る口腔ケアに関しては、口腔乾燥や食機能など、個々の患者の口腔状態に応じたアセスメントとケア指針が必要と思われ、そのための研修のあり方や評価方法などに関するガイドラインの必要性が示唆された。また、地域医療連携の観点から、各地区における相談窓口や相談歯科医師の整備についての検討が必要と考えられた

## A. 研究目的

厚生労働省は、平成 18 度の介護保険の改正により、介護保険の予防給付として口腔ケア（口腔機能向上）のサービスを追加した。食べる機能は、人間の栄養摂取においても重要な役割を有しており、また心理的な観点からも、重要な課題である。

口腔ケアは、単なる口腔の清掃と位置づけるのではなく、口腔の機能を改善することが大切であり、口腔乾燥や食べる機能、話す機能の改善、味わう機能などを改善するために行うことから、高齢者施設における要介護者の口腔ケアにも関心が持たれ始めている。今回の口腔機能向上サービスでは、摂食・嚥下訓練とともに、口腔ケアの必要性が位置づけられた。

しかしながら、高齢者介護の現場において、口腔ケアに関する対応が十分になされているとはいえない現状もあり、どのような口腔ケア方法が選択され、口腔ケアにどのような問題点があるのかについて、明らかにする必要がある。平成 9 年度に実施した厚生科学研究では、施設や病院に勤務する医療や介護スタッフに対して口腔ケアに関する意識調査を行い、88%が、専門的口腔ケアの必要性を感じていると報告している。また、口腔ケアの目的については、口腔の清掃や清潔といったものが多かったが、歯科衛生士や歯科医師は、誤嚥性肺炎の予防や口腔機能の改善を目的とするものが多かった。

その後、平成 12 年度の介護保険制度創設により、介護サービスの提供内容や他職種との連携のあり方が変化し、また、口腔ケアによる誤嚥性肺炎の予防効果や ADL（日常生活動作）や精神機能への効果などの報告で、医療・福祉における口腔ケアの位置づけも変化してきているといえる。

口腔ケアに関する情報は、インターネットをはじめとして、書籍や研修会などで収集することが出来るようになったが、臨床の現場では、その対応に困っている状況も多くみられた。介護保険制

度の創設から 7 年、介護予防における口腔機能向上導入から 1 年以上を経過しているが、高齢者介護の現場における口腔ケアの意識はどのように変化しているのか、そして、現状の口腔ケアの方法は以前とどのように変化しているのか、今後の課題としてどのような問題があるのかについて把握したいと考えた。

そこで、今回は、口腔ケアを行う対象者が多い介護老人保健施設と介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）の看護、介護職員と口腔ケアに関連する他職種に、現状の口腔ケアと今後の課題について調査を実施した。この調査結果により、これら的高齢者施設における口腔ケアの課題を明らかとし、今後の口腔ケアの質向上のための資料とする。また、高齢者施設（介護老人保健施設および介護福祉施設）における歯科医師および歯科専門家の関わり状況と問題点を把握することにより、今後の歯科医師および歯科専門家の口腔ケアのチーム連携および取り組み方法の課題を明らかにすることとした。

## B. 研究方法

調査は 2007 年 7 月に実施した。2007 年 7 月現在、本県に所在する介護保険関連施設、全施設 337 施設に郵送した。質問紙は、口腔ケアに関わる職員 1 名とし、同一施設に通所および入所施設がある場合には、それぞれ 1 施設として調査を依頼した。

### 1) 調査内容

調査は、B4 用紙両面の質問紙（資料 1）により実施した。調査内容は、回答者の基本属性に関する項目（職種、所属、口腔ケア研修参加の状況など）、回答者が担当しているケア対象者の状況、口腔ケアに関する考え方、口腔ケアの内容、口腔ケア物品の管理保管方法、歯科医師相談の体制の状況、その他とした。

### 2) 集計方法

調査は、口腔ケアに関する職員としたが、実際

の回答では、多くの職種にまたがっていた。施設の構成は、介護保険施設、介護福祉施設、デイケア、デイサービス、グループホーム、ケアハウス、軽費老人ホーム、訪問介護であった。それぞれの施設での回答者の職種はさまざまであったが、担当領域の状況を表していると考え、そのまま集計作業を行った。なお、質問項目毎に集計作業を行い、有効回答を定めた。

## C. 研究結果

### 1. 調査票の発送および回収状況

#### 1) 回収状況

本県の介護保健関連施設全施設 337 施設に配布し、279 件 82.8%の回答を得た。内訳は、入所 179 件、通所 79 件、訪問 24 件であった。入所施設は、介護保険施設、介護福祉施設、グループホーム、ケアハウス、軽費老人ホーム、養護老人ホームで、通所施設は、デイケアとデイサービスであった。口腔ケアを担当する職員に回答を依頼した。

#### 2) 回答者の状況

施設における職務としては、介護士による回答がもっとも多く 131 名 46.8%、次いで看護師 89 名 31.8%、介護士の資格を有する看護師 2 名 0.7%であった。そのほかの職種は、総務事務 17 名 6.1%、言語聴覚士 3 名、ケアマネジャーの資格を有する歯科衛生士 2 名 0.7%、生活相談員 2 名 0.7%、総務事務兼介護士 1 名であった(表 1、図 1)。

回答者の役職としては、中間管理職 128 名 45.7%、非管理職 69 名 24.6%、管理職 14 名 5%、無回答 68 名 24.3%で、中間管理職が最も多かった(表 2、図 2)。所有資格では、単独の資格としては、介護福祉士が最も多く 71 名、看護師が 61 名であったが、複数資格を有する者も多くみられた。全体としては、介護福祉士の資格を有する者は 128 名 45.9%で最も多く、次いで看護師 88 名 31.5%、ケアマネジャー 85 名 30.4%、ホームヘルパー 34 名

12.1%であった。歯科衛生士の資格を有する者は 2 名でいずれもケアマネジャーの資格を有していた(表 3、図 3)。

今回、回収した 279 件のうち、介護福祉士(127 件)および看護師(88 件)名が回答した割合は 77%を占めた。一方、摂食機能療法や口腔ケアなど口腔機能向上に直接関わる職種である言語聴覚士と歯科衛生士が回答した割合は 5 名 1.8%であった(表 4、図 4)。現行法制上では、高齢者施設において、理学療法士以外に言語聴覚士や歯科衛生士などの設置義務はないことから、今回、調査対象とした介護保険関連施設において言語聴覚士や歯科衛生士が常勤もしくは非常勤で勤務している施設は極めて少ないと考えられた。今後、介護予防の口腔機能向上サービスの十分な提供体制の必要性を考慮すると、これらの職種の処遇などについても検討する必要があると考えられた。

回答者の専門職としての通算勤務年数は、5 年未満が 52 名(18.6%)、10 年未満 72 名(25.7%)、15 年未満 78 名(27.9%)で、全体の 72%は 15 年未満の経験年数であった。一方、30 年以上の経験年数である者は 6 名(2.1%)みられた(表 5、図 5)。

#### 3) 口腔ケア研修への職員派遣

職員を口腔ケア研修に参加させた経験があると回答した人は、全体の 78.6%であった(表 6、図 6)。入所施設では 87.4%、通所施設 80.5%、訪問 66.7%の順で、養護老人ホーム 11 件では、職員の研修派遣経験はみられなかった。口腔ケア研修派遣の回数については、1 回と回答した施設が 53 件 25.5%、2 回 71 施設 34.1%、3 回 27 施設 13.0%、4 回以上 56 施設 26.9%であった。

今回の調査では、口腔ケア研修の派遣人数についての記載項目は無かったので、どの程度の職員が研修を受けたかが不明であった。しかしながら、4 回以上の研修参加の施設も 4 分の 1 以上みられ、口腔ケアの研修に関する意識の高さが示唆され



た(表6、図6)。口腔ケアの実技も交えた研修については、135施設が有ると回答し、全体の66.5%で実技研修の経験があった(表7、図7)。この傾向は、老人ホームを除くと、施設の形態に関わらず、ほぼ同様の傾向を示した。一方、28.6%の施設では、実技を交えた研修の経験が無く、今後、介護保険施設の利用者に対する口腔ケアの効果を挙げるためには、実技を交えた研修についても検討すべきであると考えられた。

## 2. 施設の状況について

施設の種類についてみると、介護老人福祉施設(入所)が最も多く78件27.9%で、次いで、デイサービス(通所)54件19.3%、介護老人保健施設(入所)31件1.1%、デイケア(通所)22件7.9%、介護老人福祉施設(短期入所)7.1%の順であった(表8、図8)。

施設の定員数は、100名以上の施設が10件で3.6%を占めたほかは、20人以下が67施設(23.9%)、21~40人51件(18.2%)、41~60人55件(19.6%)、61~80人54件(19.3%)、81~100人8件(2.9%)であった(表9、図9)。

## 3. 口腔ケアに対する認識

### 1) 口腔ケアに対する認識とスキルの自己評価

口腔ケアに対する認識やスキル(知識や技術)などについて10項目の質問を4点スケールで行った(表10、図10)。

口腔ケアの認識に関しては3項目の質問を行った。「食べていない人の口腔ケアは毎日必要である」については、95.7%が「はい」と回答していた。「口腔ケアで肺炎は予防可能である」については、「はい」と回答したものが87.5%で、「大体」をあわせると92.5%であった。「口腔が乾燥していると誤嚥のリスクは高くなる」については、92.7%が「はい」と回答し、「大体」を入れると、95.6%が認識していた。

口腔ケアスキルの自己評価については6項目の質問を行った。「自信を持って口腔ケアができる」

「口腔アセスメントができる」「個人に合わせた口腔ケア物品を選択できる」「口腔ケアプランを立案できる」「要介護者の口腔ケア方法について説明できる」「口腔ケア実施後の評価をしている」である。どの項目についても「はい」と回答した割合は1割前後であった。口腔アセスメントができるで「はい」の回答が一番少なく8.3%であった。要介護者の口腔ケアの方法について説明できるでは、6項目中一番「はい」の回答が多く14.3%であった。「はい」と「大体」とあわせると、自信を持って口腔ケアできるが58.6%であった。一方、「口腔ケア事後の評価」については、「はい」と「大体」「少し」をあわせても半数に満たず、59.1%が「いいえ」あるいは「わからない」と回答していた。「口腔ケアプランを立案できる」についても、同様に「いいえ」「わからない」が半数を上回っていた。

口腔ケアスキルに関連する項目として、「家族の歯磨きをしたことがある」についての質問をおこなった。「はい」が44.0%に対し、「いいえ」が46.2%とはっきり二つに分かれた。

全体的には、口腔ケアに対する知識や重要性は理解しているが、その方法や技術、知識に関しては、十分に実施しているという回答が少なく、臨床の現場では曖昧のままで行っている状況が示唆された。とくに、アセスメント、ケアプラン、事後評価に関しては「いいえ」と回答した人が非常に多く、今後、臨床現場におけるスキルアップの必要性があることがわかった。また、口腔ケア物品の選択についても自信をもって選択できる人が少なく、要介護者に合った口腔ケア方法や器具が選択されていない場合が多いことが示唆された。

これらの質問項目を施設の形態にみると、「食べていない人の口腔ケアは毎日必要である」については、「はい」と回答した件数がやや通所施設で少なかったが、ほとんど差がみられなかった(表11、図11)。「口腔ケアで肺炎は予防可能で

ある」および「口腔が乾燥していると誤嚥のリスクは高くなる」についても、同様の傾向がみられた（表 12、図 12、表 12、図 13）。

口腔ケアのスキルに関する項目では、「自信を持って口腔ケアができる」では、「はい」と回答した割合は、それぞれ同様の傾向を示したが、「はい」と「大体」を合わせると、入所施設での割合が訪問施設に比較して有意( $P<0.05$ )に高いことが認められた（表 14、図 14）。「口腔アセスメントができる」では、訪問に比べて入所の方が、有意( $P<0.05$ )に「はい」あるいは「大体」と回答した人が多いことが認められた（表 15、図 15）。「個人に合わせた口腔ケア物品を選択できる」では、通所および訪問に比べて入所の方が、有意( $P<0.05$ )に「はい」あるいは「大体」と回答した人が多いことが認められた（表 16、図 16）。「口腔ケアプランを立案できる」では、入所、通所、訪問の順で、「はい」あるいは「大体」と回答した人が多いことが認められた（表 17、図 17）。「口腔ケア実施後の評価をしている」では、入所、通所、訪問の順で、「いいえ」と回答した人が少なく、入所では、訪問に比較して「はい」「大体」、「少し」と回答したものの割合が有意( $P<0.05$ )に多いことが認められた（表 18、図 18）。「家族の歯磨きをしたことがある」では、施設の形態ごとに差は見られなかった（表 19、図 19）。「要介護者の口腔ケア方法について説明できる」では、「はい」と回答した者が訪問で多くみられたが、「大体」を含めると、有意差はみられなかった（表 20、図 20）。

これらの口腔ケアの知識や技術に関する項目について、看護師および介護士の違いについて、統計学的解析を行ったが、いずれの項目にも有意差はみられなかった。

## 2)口腔にかかわるケア用語の使用について

口腔ケアにかかわる用語として使用している用語の使用頻度を、1から3位まで回答を求めた。

口腔ケアに関する用語としては、「口腔ケア」を1位に挙げた者が 267 名(95.4%)であった。そのほか、マウスケアやオーラルケア、口腔介護などであった（表 21、図 21）。

2 番目、3 番目に多いものでは、無回答の者が最も多く、「マウスケア」や「口腔介護」という語句を挙げていた（表 22, 23、図 22, 23）。

口腔ケア用語に含まれる意味について尋ねたところ、口腔内の清潔保持が最も多く、239 名 85.4%を占めた。次いで、2 番目としては、ブラッシングや嚥下訓練が挙げられた。さらに、含嗽や清拭などの意味が挙げられた（表 24, 25、図 24, 25）。その他の意味としては「口臭緩和」や「マッサージ」などがみられた。

## 3)口腔ケアに期待する効果

口腔ケアに期待する効果についても1位から3位まで尋ねたところ、「口腔内の清潔保持」については、現在含めているものとおなじであったが、「肺炎予防」「飲み込みが良くなる」「苦痛の緩和」「食べられる口を作る」、「口臭緩和」、唾液分泌促進「口腔周囲のマッサージ効果」などがみられた。口臭緩和を挙げたの方が肺炎予防よりも多かった。その他の記述には、「口腔乾燥緩和」「風邪を引かなくなる」「痰が少なくなる」などであった（表 26~29、図 26~29）。

## 4)口腔ケアの際の観察項目

口腔ケアの際に観察を行う9項目について、「毎回観察している」か「時々観察している」かを尋ねた。食物残渣については、256名 91.7%が「毎回みている」と回答した。口臭、義歯の装着状態、口唇や口腔内の乾燥、舌の状態については、それぞれ 5~6 割が毎回見ていると回答し、開口状態については 41.2%、歯肉や残存歯については、約 3 割が見ていると回答した（表 30、図 30）。時々見ている項目については、歯肉や残存歯で約 4 割が時々見ていると回答した。それ以外の舌や開口

状態、口唇や口腔内の乾燥、義歯、口臭については、2～3割が時々見ていると回答していた（表 31、図 31）。

#### 4. 実施している口腔ケアの状況

##### 1) 口腔ケアの実施回数

1日に行う口腔ケアの回数について尋ねた。3回が最も多く112件42.1%であった。次いで1回89件33.5%、2回16.2%の順であり、4回実施している施設も1件みられた。施設の形態別にみると、入所では約7割が3回実施していると回答していたが、通所では、対象者の滞在時間の問題もあり1回が75%と最も多い結果であった。訪問では、1回が44.4%、2回が27%の順であった。一方、実施していないと回答した施設が12件あり、ケアハウスでは、50%が実施していないと回答していた（表 32、図 32）。

##### 2) 口腔ケアに関する物品の使用状況

口腔ケアに使用している物品（表 33、図 33）のうち、口腔清掃物品としては、歯ブラシが258件92.4%、次いでガーゼ126件45.1%、スポンジブラシ117件41.9%、義歯ブラシ35.5%、舌ブラシは21.1%であった。豚毛ブラシは17.9%、綿棒、脱脂綿は12～13%で、電動ブラシの使用は8.2%であった。一方、歯科衛生士が通常使用する、歯間ブラシは12.2%、フロスは3.2%のみであった。

口腔内洗浄剤としては、歯磨き粉が78.9%、お茶45.2%、デンタルリンス®12.5%であった（表 34、図 34）。口腔保湿剤の利用者は少なく、絹水®・オーラルウェット9.3%、ウェットケア®3.5%であった。その他の記述には、「オーラルバランス®」、「サリベート®」、「グリセリン」などがみられた（表 35、図 35）。

口腔粘膜保護剤としては、リップクリーム74件26.5%、ワセリン28件10.0%、蜂蜜9.7%オーラルバランス®7.5%、グリセリン2.2%であっ

た。使用している製品や材料からは、口腔粘膜保護というよりも、口唇保護に使用されていると思われたが、使用者は少ない傾向にあった（表 36、図 36）。

口腔内消毒剤としては、イソジンガーグルが最も多く141件50.5%、義歯洗浄剤80件28.7%が多く、アズレンが5.0%であった（表 37、図 37）。

入れ歯洗浄剤としては、ポリデント®などの義歯洗浄剤が多く165件59.1%であった（表 38、図 38）。

##### 3) 口腔ケア物品の清掃、保管方法について

清掃頻度（表 39、図 39）は、「毎日」が134件48.0%、「週1～2回」が52件17.9%と多かった。また、「しない」と回答したものは27件9.7%にみられた。

口腔ケア器具の保管（表 40、図 40）については、一括管理しているとの回答が165件59.1%、ベッドサイドが30件10.7%であった。その他の保管場所としては、食堂や居室洗面所、口腔ケア台車、施行者保管などの記述があった。

ケア物品や薬剤の選択責任者（表 41、図 42）では、家族が最も多く123件44.1%で、介護福祉士40.9%、看護師38.0%であった。次いで本人が多く76件27.2%であった。その他の記述としては、「生活相談員」38件、「ケアマネジャー」32件、「歯科医師」27件、「歯科衛生士」19件、「ホームヘルパー」13件、「医師」7件という記述もあった。そのほか、「理学療法士」「作業療法士」「栄養士」「言語聴覚士」などの記述もあった。

口腔ケア物品や薬剤の経費負担（表 42、図 42）は、全額利用者負担が40.7%、全額施設負担が28.5%、一部施設負担が30.5%であった。施設毎でみると、「入所施設」では全額自己負担が30.2%、全額施設負担が36.2%、一部施設負担が33.6%、「通所施設」では全額自己負担が34.2%、全額施設負担が30.1%、一部施設負担が35.6%で、ほぼ同様の割合であった。軽費老人ホームや養護老人

ホーム、ケアハウス、訪問などでは、自己負担とする割合が多かった。

## 5. 歯科専門家との連携の頻度について

### 1) 歯科医師への相談体制

歯科医師への相談体制の状況(表 43、図 43)としては、相談体制にあると回答したのは、全体で 199 件 76.5%、「ない」と回答した件数 23.1%に比較して多かった。施設の形態別では、「入所施設」では全体の 95.9%で「ある」と回答していた。一方、「通所施設」では 46.7%のみで、残りの 53.3%では、相談体制を有していなかった。そのほか、「訪問」や「ケアハウス」、「養護老人ホーム」では、6~8 割りの施設で相談体制を有していたが、軽費老人ホームでは 2 施設とも、「ない」と回答していた。

往診状況については、「定期的に来る」と回答した施設は全体で 100 件 35.7%、「依頼時に来る」19.3%、「かかりつけ歯科医に連絡する」10.7%に比べて多かった。一方、常駐している施設も 3 件 1.1%みられた(表 44、図 44)。

定期的に来る場合の頻度については、週 1 回が最も多く 56.5%で、ついで月 2 回 17.4%の順であった。週 2 回、週 1~2 回はそれぞれ 8.7%で、週 1 回以上来る施設は合計 73.9%で、ほぼ 4 分の 3 の施設であることが認められた。それ以外に月 1 回 5.4%、月 2~3 回が 3.3%であった(表 44-3、図 44-3)。

### 2) 相談体制の希望

歯科医師への相談体制がない施設に対して相談体制の希望の有無についてたずねたところ、「相談できる歯科医師がほしい」と回答したのは 56 件中 16 件 28.6%で、「考えていない」と回答した施設 69.6%に比較して、少ない結果であった。これらの結果は、要介護高齢者における歯科医師の必要性について、十分に浸透していない結果で

はないかと考えられた(表 45、図 45)。

### 3) 口腔ケアについて相談できる人

口腔ケアについて相談できる人に関する問いでは、看護師が最も多く 169 件 60.5%、次いで医師 71 件 25.4%、介護福祉士 64 件 22.9%、生活相談員 41 件 14.6%、栄養士 40 件 14.3%の順であった。歯科医師および歯科衛生士と回答した施設は、その他に含まれ、極めて少ない回答であった(表 46、図 46)。

### 4) 口腔機能向上について

口腔機能向上の取り組みについて尋ねた結果(表 47、図 47)、「すでに取り入れている」と回答した施設は 71 件 30.6%で、「これから取り入れる予定」が 67 件 28.9%、「取り入れる予定なし」が 93 件 40.1%であった。施設形態別では、「入所施設」では、32.0%が取り入れており、取り入れる予定の施設が 39.0%であった。「通所施設」では、取り入れている施設が 38.7%、取り入れる予定が 20.0%であった。訪問やケアハウス、軽費老人ホームでは、取り入れる予定がないと回答した施設の割合が多かった。

### 5) 歯科専門家との連携で困っていること

歯科専門家との連携で困っていることについては、多くの意見が記述されていた(表 47)。看護師からの意見としては、「口腔ケアを依頼しても出来る歯科衛生士がいないといわれた」例や「歯科治療だけでなく、口腔ケアについてもたまには見てほしい」など、歯科専門家の参加についての意見もみられた。また、「個別の対応についてアドバイスがほしい」との意見や、「歯科衛生士が歯科医師に報告して治療できるようにしてほしい」との口腔ケアと治療の連携についての希望もみられた。研修については、摂食・嚥下に関する研修の希望もみられ、今後は、口腔ケアだけでなく、摂食嚥下といった口腔の機能全般に対す