口腔乾燥の症状は、言語障害や口腔機能障害、嚥下障害などを引き起こす可能性が高く、また細菌数の増殖にも関与することから、嚥下性肺炎や口腔感染症の成立に関連している可能性が示唆された。また、口腔乾燥は服用薬剤とも大きく関連しており、さらに移動状態も影響しており、介護や看護の場面における口腔観察の実施と、副作用としての口腔乾燥に関する情報を関連職種へ周知徹底することが必要と思われた。

G．研究発表

1）柿木保明：舌苔と口腔ケアと食事援助．臨床看護 29-4、457-460、2003.

2）柿木保明：口腔乾燥の現状－口腔乾燥の病態と頻度．デンタルハイジーン 別冊、33-37、2003.

3）柿木保明：口腔乾燥の現状－口腔乾燥症の臨床像．デンタルハイジーン 別冊、38-41、2003.

4）柿木保明：唾液と口腔乾燥の調査・診断・処置方針．デンタルハイジーン 別冊、53-66、2003.

5）柿木保明・安細敏弘：口腔乾燥への対応法－口腔乾燥患者の口腔ケア・舌ケア．デンタルハイジーン 別冊、70-73、2003.

6）柿木保明：柿木保明：口腔乾燥への対応法－唾液からみたリハビリテーション．デンタルハイジーン 別冊、74-77、2003.

7）髙橋　哲・柿木保明：口腔乾燥への対応法－口腔乾燥症における薬物療法．デンタルハイジーン 2003 別冊、78-81、2003.

8）柿木保明：口腔乾燥への対応法－人工唾液による症状改善．デンタルハイジーン 別冊、82-83、2003.

9）井上睦子・柿木保明：専門病院としての対応－国立療養所南福岡病院の場合－．デンタルハイジーン 2003 別冊、92-95、2003.

10）柿木保明：口腔乾燥症．ザ・クインテッセンス 22-8、55-64、2003.

11）柿木保明：口腔乾燥症の原因．歯界展望 別冊、178-179、2003.

12）柿木保明：口腔乾燥症の対応のポイント．歯界展望 別冊、180-181、2003.

13）柿木保明：口腔乾燥症のＷｈｙ＆Ｈｏｗ．看護学雑誌 67、1153-1195、2003.

14）柿木保明：これからの口腔ケア　加齢による口腔の変化②　唾液分泌の変化．JJN スペシャル 46-47、2003.

15）柿木保明：これからの口腔ケア　加齢による口腔の変化③　口腔内の細菌叢の変化．JJN スペシャル 48-50、2003.

16）柿木保明：これからの口腔ケア　加齢による口腔の変化④　口腔環境の変化と口腔の汚れ．JJN スペシャル 51-52、2003.

17）柿木保明：口腔乾燥症と唾液分泌低下症候群－診断と治療フローチャート－．歯界展望 103-1、39-46、2004.

18）柿木保明・中村誠司・小関健由：唾液検査の実際と診断のポイント．歯界展望 103-1、47-52、2004.

19）柿木保明：検査結果からみた口腔乾燥症の治療法選択．歯界展望 103-2、262-269、2004.

20）柿木保明：口腔乾燥症に対する薬物療法．歯界展望 103-2、270-273、2004.

21）柿木保明：口腔乾燥症の治療効果の判定．歯界展望 103-2、278-280、2004.

22）柿木保明：口腔乾燥症の保健診療の流れ．歯界展望 103-3、598-599、2004.

23）柿木保明：院内で用いる関連資料．歯界展望 103-3、600-603、2004.

24）柿木保明：口腔乾燥症Ｑ＆Ａ．歯界展望 103-3、614-615、2004.

25）柿木保明：唾液湿潤度検査紙を用いた高齢障害者の口腔乾燥度評価に関する研究．障歯誌 25, 11-17, 2004.

分担研究報告書

0-2

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

口腔乾燥と唾液分泌低下の診断基準と治療法に関する研究

主任研究者　柿木保明（国立療養所南福岡病院歯科医長）

研究要旨

高齢者の口腔乾燥症の実態については、従来の口腔乾燥症の診断基準がガム法やサクソン法、吐唾法など健常者を対象としたものであったため、要介護高齢者や障害者に対して応用不可能であり、その現状を十分に明らかにしているとは言い難かった。

そこで、本研究事業では、口腔機能や全身状態、知的レベル等に依存しない口腔乾燥症の客観的基準を確立して、高齢者における口腔乾燥症状の現状を把握し、報告してきた。今年度は、最終年度であり、食事機能や臨床症状を改善することで、ＱＯＬの向上を目指すことを目的として、研究を実施した。

本分担研究では、診断基準と治療法に関して検討を行うために、17 の研究課題に分けて実施した。その結果、高齢者では口腔乾燥感を自覚する者が有意に多く、食事機能や嚥下機能、味覚機能の低下予防の観点から、客観的な診断方法が重要とされた。客観的な診断基準としては、本研究班で作成した臨床診断基準と唾液湿潤度（舌上部 10 秒法など）、口腔水分計、曳糸性測定器などの利用が簡便で客観的評価法として有用でであることが認められた。口腔乾燥感の発現には、唾液分泌量や口腔乾燥度以外にも心理的因子が大きく作用していることが示唆され、また、口腔乾燥患者でみられた細菌数増加も口腔ケアにより改善が認められた。

口腔乾燥の自覚症状や唾液湿潤度には薬剤や全身疾患の影響も考えられた。また口腔乾燥感の発現には、唾液分泌量や口腔乾燥度以外にも心理的因子が大きく作用していることが示唆された。唾液の物性の評価についても、曳糸性測定器が簡便で有用であることが示された。また口腔乾燥感の発現には、唾液分泌量や口腔乾燥度以外にも心理的因子が大きく作用していることが示唆された。口腔乾燥は服用薬剤との関連が不覚、薬物の過剰あるいは非効率な投与は、QOL のみならず医療費削減の観点から早急に取り組むべきと思われた。

口腔乾燥は、食事機能などの口腔機能低下や嚥下機能低下とも関連していることが示唆され、「口腔乾燥症の診断治療ガイドライン」の早期策定が必要であると考えられた。

A．研究目的

本分担研究は、高齢者にみられる口腔乾燥症や唾液分泌低下による摂食、咀嚼、嚥下といった口腔機能の障害や、嚥下障害の改善を効率的に予防するための診断基準と口腔症状や機能障害に対応した治療法のシステム化を確立し、高齢者、とくに要介護高齢者の食事の支援からＱＯＬ向上を図ることを目的とする。また、口腔乾燥による嚥下障害に伴う誤嚥性肺炎の発症や口腔感染症を予防改善し、味覚障害の防止と経口摂取可能にすることで、栄養状態と全身状態を改善するとともに、医療費抑制につなげることも目的の一つとする。

B．研究方法

本分担研究では、口腔乾燥と唾液分泌低下の診断基準と治療法に関する研究について、17 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）口腔乾燥感と口腔乾燥度に調査研究（柿木、岸本ら）

65 歳以上の高齢者 192 名を含む 428 名を対

象に、口腔乾燥度と客観的評価方法との関連を明らかにする目的で調査研究を実施した。口腔乾燥の自覚症状を中心に調査票によるアンケートと臨床診断基準、唾液湿潤度検査紙、口腔水分計による検査を実施した。

2）改良型口腔水分計の臨床応用に関する研究（柿木、小笠原ら）

口腔乾燥症および唾液分泌低下症に対する新しい診断機器として、口腔水分計の応用について報告してきたが、今回、改良型口腔水分計を使用する機会を得た。そこで、その臨床応用について検討したので、報告する。対象者は、大学病院および病院歯科を受診した患者のうち、改良型口腔水分計で測定し得た93名とした。

対象者に対して、年齢性別などの基本情報のほかに、口腔乾燥の自覚症状の程度、臨床診断基準による臨床分類を行った。また、改良型口腔水分計を用いて、舌粘膜および頬粘膜の基準部位の測定を行い、この改良型口腔水分計の臨床応用について検討した。

3）特別養護老人ホームに入居する要介護高齢者における口腔乾燥に関する研究—口腔乾燥感および口腔乾燥の実態と口腔ケアの介入効果について—（米山、菊谷ら）

高齢者の持つ不定愁訴の一つに口腔乾燥症があげられる。しかしこの口腔乾燥症については複雑な要因がその背景にあると考えられる。それで要介護高齢者における口腔乾燥の実態を把握するため，先ず、アンケート調査（主観的）と唾液湿潤度（客観的）を比較するために特別養護老人ホーム入居の要介護老人と，勤労成人を対象とした調査を行った。

4）要介護高齢者、口腔腫瘍患者における口腔乾燥の実態調査（菊谷、金杉ら）

特別養護老人ホーム、デイケアセンターなどを利用する要介護高齢者にみられる口腔乾燥の実態を把握し、各種口腔機能との関連を検討した。また、口腔腫瘍患者における口腔乾燥に関連する問題を検討した。

5）特定疾患患者と重症児者における唾液の性状と口腔内状態—口腔機能と唾液検査法の基準値との検討—（大塚、柿木）

主にALS患者と重症児者の唾液の性状と口腔機能状態について、口腔乾燥症の各種検査法を利用して、その有用性を検討するための調査を行った。ALS患者においては客観的指標として唾液曳糸度測定を用いて健常成人の測定値とを比較検討した。また、重症児者においては、唾液の性状と口腔機能との関係を明らかにするために口腔乾燥症の各種検査を用いてその基準値との関係について検討した。

6）口腔乾燥の改善に関する研究－Capparis属植物の唾液分泌促進効果について－（渋谷、石川ら）

口腔乾燥を改善することを目的とし、中国雲南省で生育するバビンロウ（*Capparis masaikai*：フウチョウソウ科）に着目し、唾液分泌促進作用について検討した。

7）口腔乾燥症の自覚症状と口腔乾燥度に関する調査研究（小笠原、柿木）

昨年より症例数を増やし、６５歳以上の要介護高齢者２２４名について唾液湿潤度試験紙を用いて舌上と舌下部の検査を行い、唾液低下と口腔乾燥症の要因検索を行った。

8）口腔癌治療における放射線治療に伴う口腔乾燥の実態調査（大鶴、柿木）

放射線治療の方法および照射線量と口腔乾燥について調査し、放射線治療後の口腔乾燥の実態について検討した。

9）口腔乾燥における心理的要因に関する研究（松坂、三浦ら）

平成16年1月、口腔乾燥度に関するアンケート調査票、the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale（うつ病、うつ状態自己評価尺度：以下 CES-D）を個別の面接法にて、また、唾液分泌量を測るために唾液湿潤度検査紙（エルサリボ 10 秒法）を施行した。調査対象は、神奈川県横浜市にある老人福祉施設に通う高齢者 112 名（男性 39、女性 73 名、平均年齢 74.38）とした。

10）精神疾患患者および高齢者における口腔乾燥の実態調査（井上、松坂ら）

精神疾患患者では口腔乾燥が多発し、若青年期の対象者を含めた口腔環境の悪化が懸念されている。しかし、精神疾患患者では病態により理解力や疎通性などに問題があり、従来の口腔乾燥に関する調査法では対応し切れなかった。そこで、唾液湿潤度測定用具（エルサリボ）を使用し、口腔乾燥の実態を調査することにした。

11）高齢者の口腔ケアに関する研究～高齢者の口腔乾燥度と口腔清掃状態の細菌学的比較～（武井、渋谷ら）

高齢者の自立度と口腔状態に対応した口腔ケア法を確立するために、有料老人ホーム入居者を対象に、口腔乾燥度と口腔清掃状態の細菌学的な評価を行った。

12）老人ホーム入所者の口腔状態の検査－唾液湿潤度、カンジダ、口臭について－（武井、渋谷ら）

老人ホーム入所者を対象に、口腔状態を客観的に評価し、個々人に対応したオーダーメードの口腔ケア法を提案するための基礎的情報を得る目的で、日常生活自立度、痴呆性老人の日常生活自立度、口腔清掃の自立度とカンジダ、唾液湿潤度、口臭との関係を調査した。

13）ドライマウス症状を有する患者の唾液曳糸性について（安細、柿木）

改良型 Neva Meter を用いて平成 15 年 3 月から 10 月までに九州歯科大学附属病院を受診した患者 118 名（30 歳～83 歳）のうち、測定可能であった 89 名を対象に唾液曳糸性を測定した。測定方法としては吐唾法によって採取された安静時唾液 60 μl を用いて wet mode で行った。

14）安静時唾液の曳糸性と口腔内状況に関する研究（小関、柿木）

中学生の安静時唾液を採取して、この曳糸性測定器の各測定サイクルにおける測定値の意味合いを考察した。さらに、唾液の曳糸性と口腔内環境や口腔内疾患との関連を検討した。

15）ネバメーターを用いた曳糸性の測定結果および粘度との関連について（郷原、安細ら）

新たに開発された唾液曳糸性測定器ネバメーターを用い、当機が口腔内環境の評価手段として有効であるかを検討した。はじめにポリビニルアルコール水溶液を用い、測定値の精度および再現性を確認した。次に健常者の安静時唾液を用い、曳糸性の測定および曳糸性と粘性の関連を検討した。

16）唾液分泌速度及び pH の個人内変動（渡部、鈴木ら）

採取した唾液から正しい情報を得るためには、唾液分泌速度、pH、緩衝能の個人内変動を調べることが必要である。唾液採取を 5 名の成人に対して 1 日 4 回（9：00、11：00、13：00、16：30）3 日間行った。安静時唾液は被験者を座らせ、頭部を軽く全傾斜させ、予め計重した紙コップに吐き出させた。刺激唾液は 3 分間ガムベースを噛ませて採取した。

17）口腔乾燥患者の受け入れ医療機関に関する調査研究（柿木、古川）

口腔乾燥患者の受け入れ専門医療機関として、全国の医学部付属大学歯科口腔外科（歯科も含む）および歯学部付属病院等 85 施設に対して、口腔乾燥患者の受け入れ状況についてアンケート用紙による調査を行った。

調査方法は、各大学付属病院の歯科口腔外科および口腔乾燥担当診療科宛にアンケート用紙を郵送にて送付し、担当医による記入を依頼し、回収した。アンケート用紙の回収率は、69.4%（59 施設）であった。アンケートは、。調査項目は、医療機関の基本情報以外に、口腔乾燥症の検査、診断、治療に関する項目、他科との連携などとした。

C．研究結果

1）口腔乾燥感と口腔乾燥度に調査研究（柿木、岸本ら）

今回検討を行った臨床診断基準、唾液湿潤度、口腔水分計は、口腔乾燥度や自覚症状、関連す

る問診項目と統計学的に有意の関連性が認められ、臨床において有用な評価ツールになると考えられた。

今後は、これらの検討結果を生かした口腔乾燥症および唾液分泌低下に対する診断治療ガイドラインを作成して、口腔乾燥に継発する誤嚥性肺炎などを積極的に予防する必要があると思われた。

と考えられた。

2）改良型口腔水分計の臨床応用に関する研究（柿木、小笠原ら）

改良型口腔水分計の測定結果は自覚症状との関連は見られなかったが、臨床分類との間に統計学的な相関性($p<0.01$)が認められ、臨床分類が高くなるにしたがって、測定値が下がることが認められた。以上の結果を総合的に判断すると、改良型口腔水分計の新しい診断基準値としては、29.0以上を正常範囲、25.0以下を口腔乾燥、28.0～28.9を境界領域、27.0～27.9をやや低下、25.0～26.9を低下とするのが適当と思われた。臨床診断基準と唾液湿潤度検査紙、口腔水分計を用いた検査方法は、臨床の場でも応用可能な検査法であると思われた。また、これらの評価方法と基準により、口腔乾燥状態をより客観的に反映できると思われた。

3）特別養護老人ホームに入居する要介護高齢者における口腔乾燥に関する研究―口腔乾燥感および口腔乾燥の実態と口腔ケアの介入効果について―（米山、菊谷ら）

7施設の入居者、１９２名を対象に唾液湿潤度検査紙（エルサリボ®）による評価を行った結果、１ｍｍ未満、いわゆる口腔乾燥者の割合が１１％であった。さらに認知機能、咬合支持との関連性をみたところ、認知機能との間には明確な関連は認められなかったが、義歯を含めた咬合支持との関係において咬合支持がより保たれている人ほど舌背が湿潤しており、口腔乾燥者が少ない傾向がわかった。そしてADLとの関連については、寝たきり度が高ければ高いほど、口腔乾燥者の割合が高かった。

また、要介護者は健康な成人に比べ、舌、口蓋および頬において唾液分泌の減少が観察された。

4）要介護高齢者、口腔腫瘍患者における口腔乾燥の実態調査（菊谷、米山ら）

特別養護老人ホームに入所する利用者の12%に、デイケアセンターの利用者の5%に口腔乾燥者が認められた。口腔乾燥は身体機能や認知機能と強く関連していることが示され、義歯の使用の可否や味覚閾値の上昇との関連が認められた。また、口腔乾燥を示すグループに、嚥下障害を示すものが多かった。口腔腫瘍患者における口腔乾燥に関連する問題の検討した結果、患者の現疾患、受けた治療法などと唾液分泌量、口腔乾燥の自覚症状の間には明確な関係は認められなかった。高齢者に見られる口腔乾燥感の自覚症状とは異なったパターンを示した。

5）特定疾患患者と重症児者における唾液の性状と口腔内状態―口腔機能と唾液検査法の基準値との検討―（大塚、柿木）

今回のＡＬＳ患者の曳糸度は、半数が高値を示し，対照群でも同程度の高値を示す者がみられた。したがって、明らかに唾液の粘性の亢進があり、かつ流涎を訴える者と粘性の亢進がなく流涎を訴える者のあることが分かった。今後は、器質的および機能的ケアのあり方に唾液の曳糸性測定検査も利用する必要があることが示唆された。重症児者においては、口腔乾燥の臨床分類基準の中程度と重度者が全体の約８％を占め，ほとんどが何らかの口腔乾燥症状を呈していた。口腔水分計の測定値の平均は約２４．７と標準値からすると乾燥傾向を示していたが、ほとんど粘膜面に湿潤状態を認めた。

6）口腔乾燥の改善に関する研究－Capparis属植物の唾液分泌促進効果について－（渋谷、中杉ら）

バビンロウを配合したＭ錠の成人での唾液分泌量ならびに舌背部の湿潤度を増加させることが示され、高齢者でも改善の可能性が示唆された。

7）口腔乾燥症の自覚症状と口腔乾燥度に関する調査研究（小笠原、柿木）

要介護高齢者において狭義の口腔乾燥症と診断された者は9.4%、唾液低下症は7.6%であった。口腔乾燥のリスクファクターとして、常用薬はインシュリン、心不全治療薬、抗パーキンソン病薬、抗ヒスタミン薬、利尿薬であった。しかし、これらのうちインシュリンと心不全治療薬、利尿薬などは、服用患者の病態も関与していると考えられた。

8）口腔癌治療における放射線治療に伴う口腔乾燥の実態調査（大鶴、柿木）

照射線量を中心にして検討を行ったところ、照射目的が手術または組織内照射に先行して行われた術前照射群および組織内照射単独群と照射線量が50Gyを越える根治的および術前後照射群との間に口腔乾燥の程度に差が認められた。

9）口腔乾燥における心理的要因に関する研究（松坂、三觜ら）

「口腔乾燥感の有無」では、「ときどき」を含め、口腔乾燥感を訴えたものが63名（56%）であった。この有無によって、身体疾患の有無、義歯装着状況、服薬状況、生活習慣についてχ^2乗検定を行ったところ、義歯装着状況、服薬状況、生活習慣では、特にその差がみられなかったものの、身体疾患との関係においては、身体疾患を持っている人の方が、口腔乾燥感を抱いている人も有意に多かった。

唾液分泌量は、「口腔乾燥level」16名（14%）、「境界領域level」56名（50%）、「ほぼ正常」25名（22%）、「豊富level」15名（13%）であった。

口腔乾燥の自覚がないにも関わらず、実際には乾燥levelであった人もおり、全身疾患など重篤な問題へと発展していく危険性が示唆された。したがって、唾液分泌低下、および口腔乾燥に関する客観的診断方法の早急なる確立が望まれる。

口腔乾燥感と心理的要因との関係をみたところ、弱い相関がみられた（r=0.47、n=112、p<0.01）。さらに、下位項目を検討したところ、無気力、無力感、意欲の喪失といった心的エネルギーの欠如、「生きる力の喪失」が関係していることが示唆された。そして、判別分析により項目を絞り込んだところ、人間関係を築く基本となる「会話」、言語意欲と言語量は、口腔乾燥感ならびに高齢者の抑うつ感と深く関係していることが示唆された。

10）精神疾患患者および高齢者における口腔乾燥の実態調査（井上、松坂ら）

唾液湿潤度検査紙（エルサリボ）は、臨床症状分類との間に統計学的な信頼度が得られた。これまで測定が困難なことが多かった統合失調症者や自覚症状の少ない高齢者など、対象者を限定せずに口腔乾燥状況を客観的指標として把握可能となり、患者管理に湯要であることが示唆された。

11）高齢者の口腔ケアに関する研究～高齢者の口腔乾燥度と口腔清掃状態の細菌学的比較～（武井、渋谷ら）

口腔乾燥度の高い高齢者は、Mutans連鎖球菌（MS）、乳酸桿菌（LB）ともに多く、含嗽水の混濁度も高いことが認められた。また、各々の自立度と口腔状態に応じた口腔ケアを2ヶ月実施した後の検査では、MS、LB、カンジダ、嫌気性菌数の減少が認められ、口腔乾燥度も改善した。

12）老人ホーム入所者の口腔状態の検査－唾液湿潤度、カンジダ、口臭について－（武井、石川ら）

痴呆が進行するほど日常生活自立度や口腔清掃の自立度が低下すること、自立および全介助が必要な高齢者は、検出されたカンジダ数が多い傾向にあったことから、これらの高齢者に対する口腔ケアのさらなる支援の必要性が示唆された。また，口腔乾燥状態にある高齢者はカンジダ数が有意に多かったことから、保湿およびリハビリを中心とした口腔ケアの必要性が示唆された。

13）ドライマウス症状を有する患者の唾液曳糸性について（安細、柿木）

測定方法としては吐唾法によって採取された安静時唾液60μlを用いてwet modeで行った。患者の自覚症状および舌面における臨床所見と曳糸性との関連を解析したところ、統計学的に有意な関連は認められなかった。

14) 安静時唾液の曳糸性と口腔内状況に関する研究（小関、柿木）

唾液曳糸性試験器ネバメーターを用いた１回目の測定サイクルの曳糸性測定値と、２回目から４回目までの測定サイクルの平均曳糸性測定値の相関は高く、曳糸性の高い唾液を含む集団全体を把握する目的には前者を、曳糸性の低い唾液の違いを検出するには後者の使用が考えられた。また、今回の検診では唾液曳糸性と直接関与する口腔内疾患や歯垢の付着度等の臨床的指標は観察されなかったが、複雑な口腔内環境の理解に、唾液物性に詳細な検討を加える必要性が示された。

15) ネバメーターを用いた曳糸性の測定結果および粘度との関連について（郷原、安細ら）

新たに開発された唾液曳糸性測定器ネバメーターは曳糸性を精度良く測定でき、再現性も良好であった。また、安静時唾液の曳糸性と粘性の間には正の相関関係が見られた。以上から、ネバメーターを使用して唾液曳糸性と口腔内の病態との関連を検討することが可能となったと考えられる。

16) 唾液分泌速度及びｐＨの個人内変動（渡部、鈴木ら）

採取した唾液から唾液分泌速度、pH、緩衝能の個人内変動を調べた結果、各被験者の唾液分泌速度、pH、緩衝能の測定値は全被験者の変動範囲の50%以上となり著しく変動していることが示された。全被験者の唾液分泌速度と緩衝能の間には正の相関がみられた。本研究より唾液分泌速度や緩衝能は１回の測定ではその個人の代表値にはなりえないことが示唆された。

17) 口腔乾燥患者の受け入れ医療機関に関する調査研究（柿木、古川）

受け入れ機関として調査対象とした大学付属病院では、検査、診断治療に関しては、約９割の施設で受け入れ態勢が整っていることが示された。シェーグレン症候群の治療については、専門医との連携により約９割が可能と回答した。漢方薬による治療については、約半数が可能と回答し、今後の治療方法選択から考慮すると、漢方薬による治療方法の情報交換や情報提供が必要と考えられた。

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

本分担課題では、17の研究を実施した。口腔乾燥感の訴えについては、臨床的に客観的な裏付けが必要になるが、今回、検討した唾液湿潤度検査紙と口腔水分計、臨床診断基準は、口腔乾燥の自覚症状や臨床症状とよく関連しており、客観的評価として有用であると考えられた。とくに、高齢者では、自覚症状が乏しくなる場合もあり、他覚所見による検査なども重要と考えられた。

アンケート調査結果から、要介護者の方が介護の不要な高齢者に比較して口腔乾燥感を持っている実態が浮き彫りになった。特にクラッカーなどの乾燥した食品が食べにくく、味覚障害を起こしている可能性が示唆された。また認知機能が低下するほど、口蓋部における口腔乾燥が進行する傾向が認められ、これが口唇等の機能低下に関係する口呼吸によるものなのか、次なる検討の必要性を感じた。

口腔腫瘍患者における口腔乾燥については、高齢者とは異なるパターンを示すことが認められ、対応を考慮する必要が考えられた。

重症心身障害児・者では、口腔乾燥の臨床分類基準の中程度と重度者が全体の約８％を占め，ほとんどが何らかの口腔乾燥症状を呈していた。口腔水分計の測定値の平均は約２４．７と標準値からすると乾燥傾向を示していたが、ほとんど粘膜面に湿潤状態を認めた。このように重症児者では唾液検査項目も限られ口腔機能障害から流涎や泡状唾液の貯留も多くみられ、口唇閉鎖不全や舌突出などの口腔機能障害もあることから、今後は、

基準値や検査方法などの検討が必要である。

食品による口腔乾燥改善の試みに関する研究では、中国雲南省に生息するマビンロウによる唾液分泌改善作用が確認された。本来、果物として食されている食品であるので、薬剤としての副作用も考慮する必要がない。今後応用方法についてさらに検討すべきと思われた。

口腔乾燥感については、昨年度の報告書の結果と同様に高齢になるにしたがって発現頻度が高く、約 50%で自覚症状が認められた。その中で、口腔乾燥症の自覚症状と乾燥度に関して、薬剤の副作用の観点から検討した。これらのうち、インシュリン、心不全薬、利尿薬などは、病態本来のの関与も考えられた。常用薬以外のリスクファクターとしては、移動困難、85 歳以上という要因が挙げられ、要介護高齢者の病態についても今後検討すべきと考えられた。

唾液分泌低下の原因として、放射線照射が挙げられる。今回の研究においても照射線量が 50Gy を超える場合には、口腔乾燥に差がみられ、治療終了後においても適切な管理が重要と思われた。

口腔乾燥と心理的要因については、うつ状態自己評価尺度（CES-D）を用いて検討したが、口腔乾燥感との間に相関がみられた。このことから、口腔乾燥の治療に当たっては、ストレスなど心因性因子の関与も考慮することが必要であると考えられた。

精神疾患患者における口腔乾燥度評価は従来の方法では不可能な場合が多かったが、今回は唾液湿潤度検査紙（エルサリボ）を用いて実施したところ、統計学的に信頼できることが示され、検査の理解度に差がある場合であっても、より客観的に評価できることが示された。

口腔ケアと口腔乾燥の関連について、今回、細菌学的な評価を行ったが、口腔乾燥度の高い高齢者では、細菌学的にも連鎖球菌や乳酸桿菌などが多かったが、口腔ケアの徹底で細菌数の減少が認められ、口腔乾燥患者に対する口腔ケアの有用性が示された。また、口腔乾燥患者ではカンジダ数が増加しており、保湿やリハビリを中心とした口腔ケアが必要であることが認められた。

唾液の物性については、曳糸性を中心に検討を行った。口腔乾燥症状を有する患者では自覚症状と安静時唾液の物性との間には関連が見られなかったことから、自覚症状には、唾液物性よりも唾液量や分布状態の方が大きく影響している可能性が示唆された。また、安静時唾液の曳糸性に応じて測定法を考慮する必要性が示された。今後、口腔内環境や唾液物性に関する詳細な検討が必要と考えられた。今回、使用した曳糸性測定器（ネバメーター）は、安静時唾液における粘度とも正の相関が認められ、今後の研究に有用であると思われた。

安静時唾液の分泌速度と pH、緩衝能については、個人変動が大きいことから、代表値については、複数回の測定が望ましいことが示唆された。

口腔乾燥患者の受け入れ機関として大学付属病院の現状を調査用紙にて検討したところ、ほとんどの施設で他科との連携などで対応可能であることが認められた。しかしながら、治療法としての漢方薬の情報が不足している可能性が示唆され、今後の検討課題と思われた。

口腔乾燥は、細菌学的な因子や嚥下障害の因子としても関連しており、要介護高齢者における誤嚥性肺炎の発症にも大きく関連していると思われる。また、高齢者における口腔乾燥は薬剤によるものや移動状態にも左右され、さらに口腔ケアの不徹底で、細菌増殖が考えられたことから、今後は、誤嚥性肺炎の予防の観点からも、要介護高齢者や障害者にも対応できる「口腔乾燥症の診断治療ガイドライン」の早期作成に向けた臨床的研究の推進が望まれると考えられた。

E．結論

高齢者では口腔乾燥感を自覚する者が有意に多く、食事機能や嚥下機能、味覚機能の低下予防の観点から、客観的な診断方法が重要とされた。客観的な診断基準としては、本研究班で作成した臨床診断基準と唾液湿潤度（舌上部 10 秒法など）、口腔水分計、曳糸性測定器などの利用が簡便で客

観的評価を可能とすると思われた。

高齢者では、義歯未使用や寝たきりの場合に口腔乾燥が多くみられ、全身状態や口腔ケアに対する検討も必要と思われた。口腔乾燥患者でみられた細菌数増加も口腔ケアの徹底により改善が認められ。また口腔乾燥感の発現には、唾液分泌量や口腔乾燥度以外にも心理的因子が大きく作用していることが示唆された。口腔乾燥は服用薬剤との関連が不覚、薬物の過剰あるいは非効率な投与は、QOL のみならず医療費削減の観点から早急に取り組むべきと思われた。

口腔乾燥は、食事機能などの口腔機能低下や嚥下機能低下とも関連していることが示唆され、「口腔乾燥症の診断治療ガイドライン」の早期策定が必要であると考えられた。

F．健康危惧情報

口腔乾燥の症状は、言語障害や口腔機能障害、嚥下障害などを引き起こす可能性が高く、また細菌数の増殖にも関与することから、嚥下性肺炎や口腔感染症の成立に関連している可能性が示唆された。また、口腔乾燥は服用薬剤とも大きく関連しており、さらに移動状態も影響しており、介護や看護の場面における口腔観察の実施と、副作用としての口腔乾燥に関する情報を関連職種へ周知徹底することが必要と思われた。

G．研究発表

1）柿木保明：舌苔と口腔ケアと食事援助．臨床看護 29-4、457-460、2003.

2）柿木保明：口腔乾燥の現状－口腔乾燥の病態と頻度．デンタルハイジーン 別冊、33-37、2003.

3）柿木保明：口腔乾燥の現状－口腔乾燥症の臨床像．デンタルハイジーン 別冊、38-41、2003.

4）柿木保明：唾液と口腔乾燥の調査・診断・処置方針．デンタルハイジーン 別冊、53-66、2003.

5）柿木保明・安細敏弘：口腔乾燥への対応法－口腔乾燥患者の口腔ケア・舌ケア．デンタルハイジーン 別冊、70-73、2003.

6）柿木保明：柿木保明：口腔乾燥への対応法－唾液からみたリハビリテーション．デンタルハイジーン 別冊、74-77、2003.

7）高橋　哲・柿木保明：口腔乾燥への対応法－口腔乾燥症における薬物療法．デンタルハイジーン 2003 別冊、78-81、2003.

8）柿木保明：口腔乾燥への対応法－人工唾液による症状改善．デンタルハイジーン 別冊、82-83、2003.

9）井上睦子・柿木保明：専門病院としての対応－国立療養所南福岡病院の場合－．デンタルハイジーン 2003 別冊、92-95、2003.

10）柿木保明：口腔乾燥症．ザ・クインテッセンス 22-8、55-64、2003.

11）柿木保明：口腔乾燥症の原因．歯界展望 別冊、178-179、2003.

12）柿木保明：口腔乾燥症の対応のポイント．歯界展望 別冊、180-181、2003.

13）柿木保明：口腔乾燥症のＷｈｙ＆Ｈｏｗ．看護学雑誌 67、1153-1195、2003.

14）柿木保明：これからの口腔ケア　加齢による口腔の変化②　唾液分泌の変化．JJN スペシャル 46-47、2003.

15）柿木保明：これからの口腔ケア　加齢による口腔の変化③　口腔内の細菌叢の変化．JJN スペシャル 48-50、2003.

16）柿木保明：これからの口腔ケア　加齢による口腔の変化④　口腔環境の変化と口腔の汚れ．JJN スペシャル 51-52、2003.

17）柿木保明：口腔乾燥症と唾液分泌低下症候群－診断と治療フローチャート－．歯界展望 103-1、39-46、2004.

18）柿木保明・中村誠司・小関健由：唾液検査の実際と診断のポイント．歯界展望 103-1、47-52、2004.

19）柿木保明：検査結果からみた口腔乾燥症の治療法選択．歯界展望 103-2、262-269、2004.

20）柿木保明：口腔乾燥症に対する薬物療法．歯界展望 103-2、270-273、2004.

21）柿木保明：口腔乾燥症の治療効果の判定．歯界展望 103-2、278-280、2004.

22) 柿木保明：口腔乾燥症の保健診療の流れ．歯界展望 103-3、598-599、2004.
23) 柿木保明：院内で用いる関連資料．歯界展望 103-3、600-603、2004.
24) 柿木保明：口腔乾燥症Q＆A．歯界展望 103-3、614-615、2004.
25) 柿木保明：唾液湿潤度検査紙を用いた高齢障害者の口腔乾燥度評価に関する研究．障歯誌 25, 11-17, 2004.

厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

口腔乾燥症と生物科学的環境に関する研究

分担研究者　西原達次　九州歯科大学口腔微生物学講座
協力研究者　稲永清敏　九州歯科大学生理学講座
協力研究者　藤居　仁　九州工業大学情報工学部
協力研究者　岩倉宗弘　九州大学大学院システム情報科学研究院
協力研究者　有田正博　九州歯科大学歯科補綴学第１講座

研究要旨

ここでは，口腔乾燥が口腔内の環境にどのような影響をおよぼすかについて生物学的な観点から検討し，本研究事業のまとめの作業を行った．この報告書のなかで，４名の研究協力者が作成した報告書にも書かれているように，それぞれ興味深い知見を得ることができた．

高齢者では，健常者として生活している場合でも，加齢にともないカンジダの検出率が高まることが報告されている．さらに，口腔内環境が悪化している口腔乾燥症の症例では，粘膜のみならず義歯床面からもカンジダが高頻度に分離される．今回，口腔内に装着する義歯に付着する真菌を除去する方法として，オゾン水と超音波処理の併用が有効であることを立証した．その事実を踏まえて，新たな義歯洗浄器の試作器を作製した．

今年度，生理学的な研究をマウスを用いて行い，興味ある実験結果が得られた．ここでは，脳弓下器官は脳血液関門を欠き，容易に血液中の液性情報を受容することができることを利用して，血液中の塩化ナトリウム濃度と口腔乾燥感との関連を調べた．その結果，血液中の塩化ナトリウム濃度が上昇すると，脳弓下器官にある浸透圧およびナトリウム受容器が活性化され，唾液分泌の低下を起こし，口腔乾燥感を誘発する可能性が示唆された．

唾液の分泌が減少した口腔乾燥症の患者では，食物のうま味を感じる機能が低下すると考えられている．そこで，今年度，味センサを用いて，唾液中の無機イオンによる味覚への影響について調べた．その結果，唾液中の重炭酸イオンの増減によって味覚に少なからぬ影響を与えていることが示唆された．さらに唾液そのものを測定した結果，若干ではあるが，基本味である「うま味」に近い応答を示した．

一方，本研究事業で開発を進めてきた舌用レーザースペックル血流画像化装置のプローブ先端部を改良し，口に含みやすくスリムにしたところ，測定視野を拡大することができた．その結果，舌表面を背後から圧迫し，血流が低下する様子を観察することができた．

A．研究目的

近年，口腔乾燥を訴える高齢の患者が増加している．このような患者では，唾液の分泌が低下していることは言うまでもないが，多くの場合，舌や口腔粘膜に変化をきたし，「食べること」や「話すこと」といった口腔機能障害が引き起こされている．日常の医療現場で，このような問題が指摘されていたにも関わらず，その対応が遅れている．

さらに，高齢者だけでなく，成人，若年者における味覚障害が，一つの社会現象として取り上げられている．しかし，患者本人の訴えを客観的に評価するシステムがないことから，味覚障害が機能障害によるものなのか，精神的な要因が関与しているのかについて明確にすることができない．基本的に，この問題の解決を難しくしている要因として，唾液の性状，とくに物性の変化を客観的に評価する簡便な方法と明確な基準が存在しなかったことがあげられる．

そこで，今回の研究事業で，我々は新たな口腔内測定機器の開発を念頭に入れて，基礎研究を展開してきた．

B．研究方法

研究方法に関しては，研究協力者から出されている研究報告書に記載されている通りであるが，概要をまとめると以下のようになる．

（1）有田正博・西原達次担当分

ここでは，口腔乾燥症における口腔内の微生物の変化に関する研究が行われてきた．一般に，高齢者では，７０歳頃から有意にカンジダ・アルビカンスの検出率が高まるということが報告されている．さらに，高齢の要介護者で義歯を装着している患者で，カンジダ・アルビカンスが粘膜面と義歯床面に付着する傾向が著しい．そのようなことから，臨床的には，義歯床面に強固に付着したカンジダの除去が重要な課題となっている．そこで，今年度は，これまでの基礎研究データを踏まえて，要介護施設で応用可能な機器の試作器作製に成功し，その除菌効果を調べた．

（2）稲永清敏担当分

今年度の本事業では，渇き中枢のひとつである脳弓下器官に浸透圧受容器およびナトリウム受容器があるのではないかと考え実験を行った．実験には，マウスの脳スライス標本あるいは単離細胞を用い，電気生理学的手法および細胞内ナトリウムイメージング法にて，脳弓下器官ニューロンの浸透圧受容およびナトリウム受容について検索した．

（3）岩倉宗弘担当分

唾液を分析する目的には２つの考え方がある．１つは唾液中の成分が変化することで味成分自体が変化することが考えられることから，唾液中の成分が味物質に影響を与えるのかといったことが考えられる．もう一つは直接には味覚に影響を及ぼさないが，味覚異常の指標となるものが唾液中に含まれている可能性がある．とすると，唾液成分を分析することで，非侵襲的に味覚障害の診断を可能にすることが期待される．本研究では前者の考えに基づき，五基本味を代表する呈味物質に唾液中に含まれる主な各無機成分を混合し，呈味への影響を調べた．

（4）藤居仁担当分

これまで，舌は味覚，嚥下，発音など極めて複雑な機能を営んでいるにもかかわらず，その血行動態はほとんど把握されていない．特に血流が舌苔形成に関与する可能性が考えられ，口腔乾燥といった観点からも興味深い研究対象である．そこで，本研究事業では，口腔内の血流分布を画像化する装置を開発してきた．今年度，その改良につとめ，一定の成績が得られる試作器を完成した．今年度は，それを用いて舌の血流分布を検討した．

C．研究結果

（1）有田正博・西原達次担当分

我々は，これまでの一連の研究で，オゾン水が口腔内の真菌の一種であるカンジダ・アルビカンスに対して強い殺菌効果を示すことを報告してきた．それを踏まえて，その後の研究で，オゾン水を超音波振動とともに作用させて抗菌活性を調べたところ，両者の併用により相乗効果が起きることが明らかとなった．現在，試作器（図）を作製し，この機器を汎用器として，市場に出せるまでに改良を加えているところである．

（2）稲永清敏担当分

電気生理学的手法および細胞内ナトリウムイメージング法にて，脳弓下器官ニューロンの浸透圧受容およびナトリウム受容について検索したところ，脳弓下器官ニューロンは，浸透圧およびナトリウム刺激により，興奮性反応を示し，ナトリウムイオンの透過性を高めることおよび神経活動を活発にすることが認められた．

（3）岩倉宗弘担当分

これまで唾液中に含有する代表的無機イオンによる味覚への影響について，脂質／高分子膜型味センサを用いて調べてきた．その結果，唾液中の重炭酸イオンの増減によって味覚に少なからぬ影響を与えていることが示唆された．昨年度の検討事項であったセンサセルの小型化については，セル容量は120μl となり，これまでのバッチ式測定システムに比べて，サンプル量の大幅な少量化と，
空気との接触を最小限に抑えることが可能となった．

（4）藤居仁担当分

今年度の研究では舌血流分布測定用 LSFG システ

ムの測定視野拡大と，プローブ先端部のスリム化を目指した装置改良を行った．測定視野は奥行き６０mmになり，従来の装置に比べて１５mmほど延長できた．また口に含むプローブ先端部分は高さが従来機よりも１０mm低くなり，全体的に丸みを帯びて口に含み易くなった．

D．考察

我々の研究分担班では，口腔乾燥症の簡便かつ客観的に検査する方法の確立を目指して研究を行ってきた．その背景には，これまで，歯科．医科領域を問わず，唾液の物性を評価する機器と基準が存在しなかったことがある．今年の研究事業では，すでに応用段階に入っている曳糸性測定器に続いて，唾液の性状を客観的に判定する機器の開発に成功した．

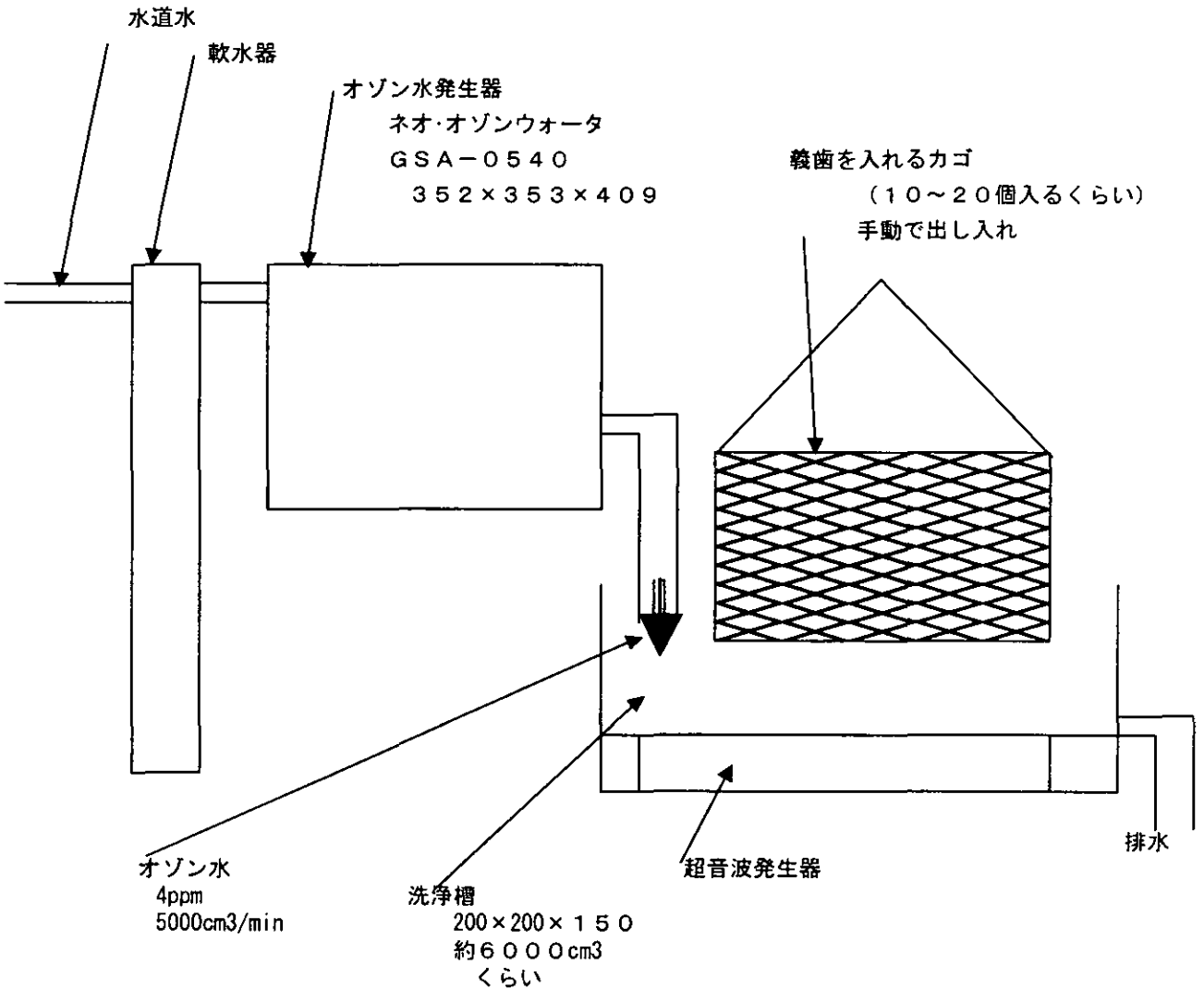
今後の調査研究，あるいは臨床研究につながる機器の開発して，さまざまな実験系で検討したところ，各研究協力者から興味深い研究成果が報告された．さらに，複数の試作器を作製することができたので，今後，これらを改良していき，唾液の性状とそれにともなう生物学的変化を総合的に評価・検証に応用していく．このことにより，口腔乾燥症の診断基準と治療効果の客観的評価法の確立に大きく貢献するものと確信している．

E．結論

「高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究」の分担研究テーマ「口腔乾燥症と生物科学的環境に関する研究」では，５人の分担・協力研究者が基礎および臨床的な観点から研究を進めた．義歯のカンジダ・アルビカンスを除去する機器，味覚と唾液との関連を研究するための機器および舌血流分布測定器を開発することができた．さらに，味刺激，唾液分泌と口腔粘膜の血流変化との相関を調べたり，これらの機能に関わる脳の活性化機構を神経生理学的な手法を用いて解析することで，唾液機能検査機器の開発が可能であるという感触が得られた．

今後，この研究事業を進展させ，唾液が口腔内とともに全身的の健康にとって重要な役割を果たしていることを検証し，高齢者のQuality of Lifeの向上につながる研究事業成果を世の中に発信していくつもりである．今後も引き続き，このような研究事業を継続させ，長寿科学研究の大きく貢献していきたいと考えている．

オゾン水と超音波を併用した義歯殺菌洗浄装置の概念図



厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

唾液湿潤度と総義歯作製に要する通院回数との関連性に関する研究

分担研究者　寺岡　加代　東京医科歯科大学大学院医療経済学分野講師

研究要旨
歯科医療費適正化の観点から、総義歯の通院回数（治療回数および調整回数）に関連する因子を分析することを目的として、アンケート調査ならびに唾液湿潤度検査を実施した。
その結果、唾液湿潤度と治療回数との間に有意な関連性（$p<0.05$）が認められた。

A. 研究目的

人口の高齢化にともない、今後さらに有床義歯の需要の増加が予想される。しかし医療財政は逼迫しており、医療費削減は緊急課題である。一方、現行の出来高払い方式の診療報酬体系においては、通院回数が医療費に直接反映する。そこで本研究では、義歯の作製や調整にかかる通院回数の適正化の観点から、唾液湿潤度と通院回数との関連性を分析することを試みた。

B. 対象および方法

1. 対象

東京医科歯科大学歯学部附属病院「義歯外来」受診患者（男性：21名、平均年齢：76.19±7.69歳、女性：53名、平均年齢　76.06±8.41歳）を対象とした。

2. 方法

1）総義歯調査票を作成し、患者からの聞き取り調査ならびに術者の評価判定を行った。以下にアンケートの調査項目を示す。

① 歯科医師属性：臨床経験年数、総義歯症例数
② 患者属性：年齢、性別
③ 義歯経験：装着開始年齢　旧義歯使用年数、旧義歯満足度
④ 重症度：咬合高径、顎堤スコア、唾液湿潤度（舌背部、舌下部の10、30秒値）、食品摂取可能率（食品スコア）
⑤ 治療内容：印象材・義歯床材料の種類
⑥ 通院回数：治療回数、調整回数

2）内田式食品アンケート表を用い、食品摂取可能率（食品スコア）を算定した。

3）唾液湿潤検査紙KS-3（エルサリボ、ライオン歯科衛生研究所）を用いて、舌背部ならびに舌下部の安静時の唾液湿潤度（10秒値、30秒値）を測定した。

3. 統計処理

統計解析ソフトSPSS for windows 10.0を用いた。

C. 結果

1. 通院回数の記述統計

治療回数と調整回数の平均値はそれぞれ10.3回および6.6回であった。（表1）

2. 歯科医師属性

歯科医師は8名で、臨床経験年数は6年以上が大半（87.5%）を占めた。

3. 患者属性

年齢は70歳台が最も多く45名（60.8%）で、女性が大半（82.4%）を占めた。

4.「通院回数」と「歯科医師属性、患者属性、義歯経験、重症度、治療内容」との関連性

治療回数ならびに調整回数をそれぞれ被説明変数とし、説明変数として①歯科医師属性、②患者属性、③義歯経験、④重症度、⑤治療内容の5つのモデルを想定し、重回帰分析によりそれぞれのモデルとの関連性を分析した。その結果、治療回数と統計学的に有意な関連性が認められたのは、「顎スコア」（$p<0.05$）、「唾液湿潤度：舌背部10秒値、30秒値」（$p<0.05$）であった。（表2）　また調整回数と有

意な関連性が認められたのは「顎スコア」($p<0.05$)のみであった。

D. 考察

口腔乾燥症は増加傾向にあり、高齢者においては実に約 30～60%に認められるとの報告がある。また、年齢が上がるにつれ義歯装着者が増加する。一方、有床義歯の口腔内保持（retention）に唾液が大きく関与していることはすでに多数報告されており、口腔乾燥は明らかに保持力を低下させる。したがって乾燥に起因する保持力低下は、義歯作製のための通院回数に影響を与えることが予想される。

今回の調査において、唾液湿潤度も通院回数のうちの治療回数の関連因子の一つであることが明らかとなった。ちなみに通院回数と歯科医師の技術を反映すると考えられる臨床経験年数との間に本調査で有意な関連性が認められなかったのは、対象となった歯科医師の経験年数がほぼ6年以上に集中したためと考えられる。

現行の出来高払い制度においては、通院回数は歯科医療費と連動する。したがって湿潤度の低下、すなわち口腔乾燥に起因する義歯適合性の低下による通院回数の増加は、明らかに医療費の無駄使いである。一方、総義歯装着を必要とする者は有病者の割合が増える年齢層であり、高齢者で汎用される薬物の副作用に付随する口腔乾燥症も多いと考えられる。したがって口腔乾燥の予防や治療法を確立することは、高齢社会における医療費削減に大いに貢献すると考えられる。今後は、予防や治療の経済性に関する研究が求められる。

E. 結論

今回の調査より、総義歯作製の治療回数には患者の重症度が最も関与する、具体的には顎スコアならびに唾液湿潤度（舌背部 10 秒値、30 秒値）が治療回数と有意である（$p<0.05$）ことが示された。すなわち唾液湿潤度の低下が治療回数を増加させる一因であることが認められた。したがって、通院回数が医療費に直接反映する現行の出来高払い制度のもとでは、口腔乾燥に対する予防や治療は歯科医療費適正化の観点からも重要であることが示唆された。

表 1　説明変数の記述統計

	最小値	最大値	平均値
治療回数	6 回	19 回	10.26±3.05 回
調整回数	2 回	18 回	6.57±3.22 回

表 2　「治療回数」と「歯科医師属性、患者属性、義歯経験、重症度、治療内容」との関連性

説明変数	有意確率
臨床経験年数	0.209
総義歯症例数	0.0083
患者年齢	0.094
患者性別	0.533
総義歯装着開始年齢（上顎）	0.712
総義歯装着開始年齢（下顎）	0.452
旧義歯使用年数（上顎）	0.379
旧義歯使用年数（下顎）	0.399
旧義歯満足度スコア	0.305
咬合高径	0.547
顎堤スコア	0.029
唾液湿潤度：舌背部 10 秒値	0.048
舌背部 30 秒値	0.032
舌背部 30/10 秒値	0.298
舌下部 10 秒値	0.103
舌下部 30 秒値	0.082
舌下部 30/10 秒値	0.311
印象材	0.851
義歯床材料	0.722
食品スコア	0.623

F. 参考文献

1. 天間裕文、佐藤裕二、浜田重光、赤川安正、津留宏道. 総義歯患者の審査に関する臨床的研究－診査用紙の客観性の検討－、広大歯誌、22、348－354、1990.
2. 天間裕文. 総義歯評価の数量化に関する臨床的研究、広大歯誌、27、178－194、1995.

研究報告

1-1

口腔乾燥度の客観的評価に関する調査研究

主任研究者　柿木保明（国立療養所南福岡病院歯科）
研究協力者　岸本悦央（岡山大学大学院歯学総合研究科）
板東達夫（高松市歯科医師会・板東歯科医院）
小林直樹（万成病院歯科）
内山　茂（内山歯科医院）
渡辺　茂（明海大学歯学部小児歯科）
迫田綾子（広島赤十字看護大学）
大鶴　洋（国立病院東京医療センター歯科口腔外科）
小笠原正（松本歯科大学障害者歯科学講座）
小関健由（東北大学大学院予防歯科学分野）
有田正博（九州歯科大学第一補綴学講座）
井上裕之（国立療養所久里浜病院）
金杉尚道（社会福祉法人新緑風会）
山本幸恵（福岡リハビリテーション病院）

研究要旨

高齢者における口腔乾燥症の実態については、これまで、評価手法の問題から、あまり明らかになっていなかった。われわれは一昨年度の本研究報告書で、65 歳以上の高齢者における口腔乾燥感の自覚者の割合が 56.1%であり、常時、口腔燥感を自覚する者についてみると 27.7%であることを報告した。また、昨年度の研究報告では、口腔症状を指標とした臨床診断基準において、診断基準の程度が上がるに従って、自覚症状を有する者の割合が有意に高くなり、臨床的な診断基準としての有用性が示された。そこで、今回は、口腔乾燥度の客観的評価方法について調査研究を実施した。

対象は、65 歳以上の高齢者 192 名を含む 428 名を対象に、口腔乾燥度と客観的評価方法との関連を明らかにする目的で調査研究を実施した。口腔乾燥の自覚症状を中心に調査票によるアンケートと臨床診断基準、唾液湿潤度検査紙、口腔水分計による検査を実施した。

その結果、検討を行った臨床診断基準、唾液湿潤度、口腔水分計は、口腔乾燥度や自覚症状、関連する問診項目と統計学的に有意の関連性が認められ、臨床において有用な評価ツールになると考えられた。

今後は、これらの検討結果を生かした口腔乾燥症および唾液分泌低下に対する診断治療ガイドラインを作成して、口腔乾燥に継発する誤嚥性肺炎などを積極的に予防する必要があると思われた。

A．研究の目的

高齢者における口腔乾燥症の実態については、これまで、評価手法の問題から、あまり明らかになっていなかった。われわれは一昨年度の本研究報告書

で、65 歳以上の高齢者における口腔乾燥感の自覚者の割合が 56.1%であり、常時、口腔燥感を自覚する者についてみると 27.7%であることを報告した。また、昨年度の研究報告では、口腔症状を指標とした臨床診断基準において、診断基準の程度が上がるに従って、自覚症状を有する者の割合が有意に高くなり、臨床的な診断基準としての有用性が示された。

そこで、今回は、口腔乾燥度の客観的評価方法について調査研究を実施した。

B．調査対象および方法

調査研究は、2003 年 12 月から 2004 年 2 月までの 3 ヶ月間にかけて、全国 12 カ所で実施した。調査対象者は、歯科医院および病院歯科を受診した患者(歯科患者)、病院入院患者および介護保険関連施設入所者(入院入所者)、未成年者(学生など)とした。

口腔乾燥の自覚症状について調査するために、口腔乾燥に関するアンケート調査票(資料参照)を作成し、これを対象者に配布し、無記名で記入後に回収した。

調査項目は、昨年度の調査内容と同様で、年齢、性別、歩行状態、自力で動ける範囲、全身状態(疾患)、口の状況、口腔乾燥感および自覚症状、薬の服用状況等とした。口腔乾燥に関する自覚症状については、0.ない、1.時々・少しある、2.ある、の 3 段階に分類し、「1.時々・少し」と回答した者を軽度自覚者、「2.ある」と回答した者を常時自覚者とし、軽度自覚者と常時自覚者を合わせて、乾燥感自覚者とした。薬の服用状況については、口腔乾燥と関連あると考えられている薬剤について、調査を行った(表 1)。

対象者に対しては、同時に唾液湿潤度検査紙（エリサリボ、財団法人ライオン歯科衛生研究所製）と口腔水分計（モイスチャーチェッカームーカス、株式会社ライフ社製）により、唾液湿潤度と口腔粘膜の水分量を測定した(図 1、図 2)。エルサリボによる測定部位は、舌尖から 10mm の舌背部(図 3)および舌下小丘部とした。測定は原則として 10 秒間に湿潤した唾液量を目盛りを読み取ることで判定した。測定可能な対象者に対しては、引き続き 20 秒間測定を継続して 30 秒値を測定した。

口腔水分計は、舌粘膜部と頬粘膜部の 2 箇所を測定部位とした。舌粘膜部はエルサリボと同じ舌背部とし、頬粘膜部は、左右の口角から 10mm の頬粘膜部とした(図 4)。口腔水分計は、専用のセンサーカバーを装着して、約 200g の圧力で測定を行い、自動的に表示される数値を測定値とした。

収集し得た調査票は 428 名で、65 歳以上の高齢者群と 64 歳以下の若年者群に分けて、回答項目に不備や欠落のあるものを除いて集計および解析を行った。

口腔乾燥度の客観的評価については、自覚症状、臨床診断基準、唾液湿潤度、口腔水分計の値について、検討を加えた。これらのデータは、各項目ごとにコンピューターに入力し、統計学的な集計解析を行った。統計処理は、SPSS を用いた。

表 1：調査項目

1．基本情報（年齢、性別、身長、体重）
2．歩行状態
3．生活の場所
4．全身状態（疾患）
5．歯の状態、咬み合わせの状態
6．口腔乾燥に関する自覚症状
　1）口の中が乾く、カラカラする
　2）水をよく飲む、いつも持参している
　3）夜間に起きて水を飲む
　4）クラッカーなど乾いた食品が咬みにくい
　5）食物が飲み込
　6）口の中がネバネバする、話しにくい
　7）味がおかしい
　8）口で息をする(寝るときも含む
　9）口臭が気になるといわれる
　10）目が乾きやすい
　11）汗をかきやすい
　12）義歯で傷が付きやすい
7．服用中の薬剤
8．臨床基準
9．唾液湿潤度検査（舌上、舌下）
10．口腔水分計