

2002年度分

厚生労働省・厚生科学研究費補助金
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

H13-長寿-018

平成13年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 柿木 保明（国立療養所南福岡病院歯科医長）

平成14（2002）年3月

高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究

平成13年度研究報告書

高齢者における口腔環境の改善は、食事摂取機能の維持・改善や嚥下性肺炎の防止などにも密接に関連し、とくに唾液は極めて重要な課題である。しかし、これまでの診断基準は寝たきり患者などを想定していない検査法を採用していたことから、高齢者にみられる唾液分泌低下や口腔乾燥の評価基準は明確になっていない。そのため、実際には、多くの高齢者が唾液分泌低下に伴う咀嚼障害や嚥下障害、会話障害、味覚異常、口腔感染症、義歯不適合等で悩んでおり、QOLの低下を来している。

唾液分泌低下は、口腔乾燥だけでなく、粘性亢進のために細菌学的変化や口腔粘膜の変化、機能障害なども生じさせるが、物性に対する簡便で客観的な評価基準が確立されていない。薬剤の副作用による唾液分泌低下も多く、重度の口腔乾燥では発語障害や潰瘍性口内炎などを引き起こす。これらの症状は、自立した生活行動や健康維持増進に対する意欲が消失させ、う蝕や歯周炎だけでなく、カンジダ症や口内炎、舌痛症を増加させるとともに、嚥下障害により肺炎発症や栄養不良、口腔内の免疫力低下等の全身状態悪化の引き金にもなる。

そこで本研究では、新しく開発した検査法を用いた臨床研究および基礎的研究を実施した。すなわち、分担研究として、(1)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、(2)口腔乾燥症と生物化学的環境に関する研究、(3)口腔乾燥症に関する医療経済学的因子の分析の3課題について研究を行った。とくに、本研究では、保湿水分量と粘膜上の微量唾液を客観的に定量する方法、粘性亢進度を自動解析する機器、味覚センサや血流センサなどを用いた客観的評価に関する検討も行った。本年度は初年度でもあり、口腔乾燥の実態と現状を中心に調査研究を行ったが、意義のある研究成果を得た。

口腔乾燥および唾液の性状については、簡便な評価機器や基準があいまいであったが、本研究により、高齢者を中心とした口腔乾燥患者の口腔症状や口腔機能、食事機能の改善を行うことで、QOL向上に寄与できると考える。次年度からは、本年度の研究成果を基にして、より臨床応用可能な調査研究を推進していく予定である。

平成14年3月31日

主任研究者 柿木 保明 (国立療養所南福岡病院歯科)

分担研究者 西原 達次 (九州歯科大学口腔微生物学講座)

分担研究者 寺岡 加代 (東京医科歯科大学医療経済学講座)

研究組織

※職名などは、平成13年度の職名（敬称略）

主任研究者	柿木 保明	国立療養所南福岡病院・歯科医長
分担研究者	西原 達次	九州歯科大学口腔微生物学講座・教授
同	寺岡 加代	東京医科歯科大学大学院医療経済学講座・講師
研究協力者	米山 武義	米山歯科クリニック・院長
	小笠原 正	松本歯科大学障害者歯科学講座・助教授
	井上 裕之	国立療養所久里浜病院・歯科医長
	大塚 義顕	国立療養所千葉東病院・歯科医長
	菊谷 武	日本歯科大学口腔介護リハビリセンター・センター長(講師)
	有田 正博	九州歯科大学第一補綴学講座・講師
	安細 敏弘	九州歯科大学予防歯科学講座・助教授
	小関 健由	九州歯科大学予防歯科学講座・助手
	渋谷 耕司	財団法人ライオン歯科衛生研究所
	松坂 利之	国立療養所久里浜病院・臨床心理士
	稲永 清敏	九州歯科大学生理学講座・教授
	藤居 仁	九州工業大学情報工学部・教授
	岩倉 宗弘	九州大学システム情報研究院電子デバイス工学・助手

研究協力者（調査協力）

伊藤 政幸	生化学工業	口腔ケア部	副主査
前田 浩	生化学工業久里浜工場	糖鎖分析センター	副主査
岸本 悦央	岡山大学歯学部	予防歯科	助教授
三觜 圭子	国立療養所久里浜病院	歯科	歯科衛生士
平塚 正雄	福岡リハビリテーション病院	障害者歯科	部長
山本 幸恵	同		歯科衛生士
森田 知典	森田歯科医院		院長
小林 直樹	万成病院	歯科	医長
斉藤 育子	熊本西保健福祉センター		
松田 智子	愛媛県松山中央保健所		専門員
鈴木 俊夫	鈴木歯科医院		院長
迫田 綾子	広島赤十字看護大学		講師
渡部 茂	明海大学歯学部	小児歯科	教授
金杉 尚道	日立製作所多賀総合病院	口腔外科	医長
板東 達矢	板東歯科クリニック		院長
内山 茂	ウチヤマ歯科		院長
渡辺 誠	東北大学歯学部	高齢者歯科	教授
上田 敏雄	上田歯科医院		院長
大鶴 洋	国立病院東京医療センター	歯科口腔外科	医長

研究報告書目次

I 章：総括・分担報告書

1. 研究総括報告書 1
主任研究者 柿木 保明(国立療養所南福岡病院歯科)
2. 分担研究報告書 8
 - 1) 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 8
主任研究者 柿木 保明(国立療養所南福岡病院歯科)
 - 2) 口腔乾燥症と生物化学的環境に関する研究 14
分担研究者 西原 達次(九州歯科大学口腔微生物学講座)
 - 3) 口腔乾燥症に関する医療経済学的因子の分析 17
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講座)

II 章：研究報告

- 1) 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(分担：柿木 保明)
(1) 年代別にみた口腔乾燥症状の発現頻度に関する調査研究 19
主任研究者 柿木 保明
分担研究者 寺岡 加代
研究協力者 鈴木 俊夫, 迫田 綾子, 小林 直樹, 小笠原 正
渡辺 茂, 内山 茂, 金杉 尚道, 板東 達夫
森田 知典, 上田 敏雄, 平塚 正雄, 山本 幸代
- (2) 高齢者における口腔乾燥症の発現頻度と関連因子 26
主任研究者 柿木 保明
分担研究者 寺岡 加代
- (3) 口腔乾燥症に対する新たな診断機器と検査方法に関する検討 31
主任研究者 柿木 保明
- (4) 唾液湿潤度測定用具の開発に関する研究 35
研究協力者 渋谷 耕司
主任研究者 柿木 保明
- (5) 口腔乾燥症と唾液の生物科学的研究—唾液曳糸性試験機の測定条件— 41
研究協力者 小関 健由
分担研究者 西原 達次
主任研究者 柿木 保明
- (6) 検体の種類による唾液曳糸性試験機測定値の違いに関する研究 43
研究協力者 安細 敏弘
分担研究者 西原 達次
主任研究者 柿木 保明
- (7) 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 45

研究協力者 米山 武義 主任研究者 柿木 保明	
(8) 義歯の維持安定性と口腔乾燥—上顎総義歯の維持力に関する臨床的評価—	4 9
研究協力者 有田 正博 主任研究者 柿木 保明	
(9) 精神疾患と口腔乾燥症に関する研究	5 2
研究協力者 井上 裕之 松坂 利之 三觜 圭子 主任研究者 柿木 保明	
(10) 要介護高齢者の口腔乾燥症のリスク—薬剤の影響	5 8
研究協力者 小笠原 正 主任研究者 柿木 保明	
(11) 口腔腫瘍患者における口腔乾燥の実態調査	6 1
研究協力者 菊谷 武 主任研究者 柿木 保明	
(12) 口腔機能と口腔乾燥症に関する研究	6 4
研究協力者 大塚 義顕 主任研究者 柿木 保明	
(13) 口腔乾燥がもたらす心理的影響に関する研究	7 0
研究協力者 松坂 利之 三觜 圭子 井上 裕之 主任研究者 柿木 保明	
(14) 唾液湿潤度検査紙測定値の客観性に関する研究	7 7
主任研究者 柿木 保明 研究協力者 渋谷 耕司	
2) 口腔乾燥症と生物化学的環境に関する研究 (分担: 西原 達次)	
(1) アクリルレジンに付着した <i>Candida albicans</i> に対するオゾン水の殺菌効果	7 9
研究協力者 有田 正博 分担研究者 西原 達次	
(2) 口腔乾燥症の発症機序に関する生理学的研究	8 5
—高張浸透圧刺激による唾液分泌の中枢性制御—	
研究協力者 稲永 清敏 分担研究者 西原 達次	

(3) 味覚センサを用いた唾液の味に関する研究	89
研究協力者 岩倉 宗弘	
分担研究者 西原 達次	
主任研究者 柿木 保明	

(4) 口腔内血流分布画像化システムの開発	93
研究協力者 藤居 仁	
分担研究者 西原 達次	

III章：資料

1. 口腔の乾燥度に関するアンケート	97
2. 口腔乾燥症に関する調査 医療機関用	98
3. 口腔乾燥に関する臨床検査表	99
4. 口腔乾燥と心理に関する調査票	100

IV章：研究成果の刊行に関する一覧表	101
--------------------	-----

V章：研究成果の刊行物・別刷	102
----------------	-----

1. 柿木保明：口腔乾燥症．歯科医師・歯科衛生士のための舌診入門
日本歯科評論 2001年別冊、ヒョーロン、東京、2001,190-194.
2. 柿木保明：湿潤剤配合洗口液．今注目の歯科器材・薬剤2002，
歯界展望別冊．170-175、2001.
3. 柿木保明：口腔領域に症状を現す常用薬とその臨床対応—口腔乾燥症—．
歯界展望 98-4、729-731、2001.
4. 柿木保明：口腔領域に症状を現す常用薬とその臨床対応—歯頸部う蝕．
歯界展望 98-4、734-737、2001.
5. 柿木保明：口腔乾燥症の現状と口腔湿潤剤(オーラルウェット)の効果．
デンタルダイヤモンド Vol.27-371,138-141、2002.
6. 柿木保明：高齢者の口腔乾燥症．
デンタルダイヤモンド Vol.27 No.373、42-47、2002
7. 柿木保明：高齢者の根面う蝕の問題とその対応．
日本歯科評論 62-3、79-86、2002.

編集後記

総括研究報告書

高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究

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、これまでの検査方法と基準が口腔機能や全身状態の良好な者を対象としたものであったため、その現状を十分に明らかにしているとは言い難い。そこで、本研究では、口腔機能や全身状態、知的レベル等に依存しない客観的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、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、調査研究を実施した。

その結果、臨床調査では、高齢者における口腔乾燥感を自覚する割合が考えられていたよりも高く、早急の対応が必要と考えられた。また、口腔乾燥や唾液分泌低下に関連した口腔症状にも着目する必要があると思われた。

診断基準については、新しい検査方法として、粘膜に保湿されている水分量や粘膜上に存在する微量唾液を客観的に定量する方法について検討し、その診断方法を確立した。また、唾液の物性検査についても、粘性亢進度を自動解析する機器の開発を行い、試作器が完成した。臨床診断基準については、口腔乾燥患者の自覚症状を元にして、臨床診断基準を作成し、臨床応用を行った。治療法については、保湿成分であるヒアルロン酸ナトリウムを含有した洗口液の臨床効果についても検討した。

基礎的観点からは、口腔乾燥患者に多くみられる真菌に対するオゾン水と超音波処理の併用の有効性について明らかにした。曳糸性測定装置については、唾液分泌機構の解析にも有用な器械であることが明らかとなった。唾液分泌機構については、ラットを用いて生理学的に解析し、中枢性浸透圧受容器と口腔乾燥症との関わりが示唆された。唾液分泌減少患者の唾液と食物のうま味に関する基礎研究では、これまで食品業界で使われていた機器の応用が可能であるということが示唆された。さらに、口腔乾燥に伴う粘膜血流の変化を明らかにするため、舌および口腔粘膜の血流量を測定する機器の開発を試み、味を含めた食物のさまざまな性状の違いにより、舌の血流量が変化することが明らかとなった。

医療経済学的な検討については、初年度でもあり、基礎的検討を実施し、口腔乾燥による臨床症状や関連症状の改善が医療費抑制につながると考えられた。

分担研究者氏名・所属機関名及び所属機関における職名

西原達次

九州歯科大学口腔微生物学講座教授

寺岡加代

東京医科歯科大学大学院医療経済学講座
講師

めのガイドライン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生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。

A. 研究目的

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

B. 研究方法

本研究では、高齢者の口腔乾燥の効果的な予防と治療法を確立し、高齢者のQOL向上をはかる目的で、1)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、2)口腔乾燥症の生物科学的環境と評価に関する研究、3)口腔乾燥による機能障害の実態と予防に関する研究の3分担研究を行った。

1)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(分担：柿木保明)では、下記のテーマについて研究を実施した。

(1)年代別にみた口腔乾燥症状の発現頻度に関する調査研究(柿木、寺岡ら)

歯科医院及び病院歯科の受診患者、老人保健施設や病院の入院入所者、学生 1418 名を対象に、全国 11 カ所を中心にアンケート調査を実施した。アンケート項目は、全身状態および口腔乾燥症状や自覚症状、薬剤服用状況等に関するものとした。

(2)高齢者における口腔乾燥症の発現頻度と関連因子(柿木、寺岡)

歯科医院及び病院歯科の受診患者、老人保健施設や病院の入院入所者のうち、65 歳以上の高齢者 499 名を対象に、アンケート調査を実施した。

(3)口腔乾燥症に対する新たな診断機器と検査方法に関する検討(柿木)

口腔乾燥症状のある寝たきり高齢者 5 名と健康成人 3 名に対して、臨床診断基準による分類と水分計と唾液湿潤度検査紙の臨床有用性について調査研究した。

(4)唾液湿潤度測定用具の開発(渋谷、柿木)

涙液分泌量の測定として用いられていた検査紙がどの程度唾液湿潤度の測定に応用できるかの検討から、唾液湿潤度検査紙の開発を行った。

(5)口腔乾燥症と唾液の生物科学研究—唾液曳糸性試験機の測定条件—(小関、西原ら)

唾液の物性を測定するために、唾液曳糸性試験機 NEVA METER を使用して曳糸性を測定する条件項目について検討した。

(6)口腔乾燥症と唾液の生物科学研究—検体の種類による測定値の違い(安細、西原ら)

ヒト唾液を検体として、今回新しく開発した唾液曳糸性試験機 NEVA METER を用いて曳糸性を測定した。

(7)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(米山、柿木)

特別養護老人ホームに入所する 14 名を対象に基礎疾患状況と唾液湿潤度検査紙(Saliva Wet Tester)を用いて、舌上の唾液を測定し、口腔乾燥の状態を調べた。

(8)義歯の維持安定性と口腔乾燥—上顎総義歯の維持力に関する臨床的評価—(有田、柿木)

上顎無歯顎患者を対象として総義歯の維持力について計測した。

(9)精神疾患と口腔乾燥症に関する研究(井上、松坂ら)

通院および入院中の精神疾患患者 504 例に対し他覚的口腔乾燥の有無を調査した。研究方法は、口腔内診査、唾液検査、問診、身体症状に関するアンケート調査を実施した。

(10)要介護高齢者の口腔乾燥症のリスク—薬剤の影響(小笠原、柿木)

要介護高齢者の口腔乾燥症の頻度と薬剤の影響を明らかにするために、口腔乾燥症と常用薬について調査した。

(11)口腔腫瘍患者における口腔乾燥の実態調査(菊谷、柿木)

口腔腫瘍に対する治療を受けた患者および特別養護老人ホームに入所中の高齢者を対象にアンケート調査と唾液湿潤度検査紙による評価を行った。

(12)口腔機能と口腔乾燥症に関する研究(大塚、柿木)

呼吸・嚥下障害をあわせ持つ筋萎縮性側索硬化症患者 11 名と摂食機能不全のある重症心身障害児者 21 名について口腔機能と唾液の性状との関係を知るための実態調査を行った。

(13)口腔乾燥がもたらす心理的影響に関する研究(松坂、三觜ら)

歯科衛生士学校学生と高齢者に対して、口腔乾燥度に関するアンケート調査票、うつ病評価

尺度 (CES-D) を施行した。

(14) 唾液湿潤度検査紙測定値の客観性に関する研究 (柿木、渋谷)

唾液湿潤度検査紙の測定値と微量水分測定器であるペリオトロン[®]の測定値との相関性を検討した。

2) 口腔乾燥症の生物科学的環境と評価に関する研究 (分担: 西原達次) では、下記の研究を方法により実施した。

(1) アクリルレジンに付着した *Candida albicans* に対するオゾン水の殺菌効果 (有田、西原)

抗菌効果があるということで注目されているオゾン水が、義歯床面に強固に付着したカンジダの除去に有効であるか否かを細菌学的に検討した。

(2) 口腔乾燥症の発症機序に関する生理学的研究—高張浸透圧刺激による唾液分泌の中樞性制御 (稲永、西原)

無麻酔・無拘束のラットを用い、末梢性および中樞性に浸透圧刺激に対する耳下腺唾液分泌の変化を生理学的手法で調べた。

(3) 味覚センサを用いた唾液の味に関する研究 (岩倉、西原ら)

唾液成分と味覚の関係について、その客観的評価方法として、味覚センサが応用可能であるか否かを検討した。

(4) 口腔内血流分布画像化システムの開発 (藤居、西原)

口腔乾燥による血流変化を把握するため、レーザー散乱現象を利用した血流画像化法 (LSFG) を用いて、口腔内の血流分布を画像化するシステムの試作を行い、舌血流測定について検討した。

3) 口腔乾燥による機能障害の実態と予防に関する研究 (分担: 寺岡加代)

本年度は、口腔乾燥症に関する医療経済学的因子の分析の基礎的検討をおこなった。口腔乾燥の臨床症状に関するアンケート調査を実施し、医療経済的因子との関連の可能性について検討した。

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

C: 研究結果

それぞれの分担研究の課題ごとに研究結果をまとめた。

1) 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 (分担: 柿木保明)、

(1) 年代別にみた口腔乾燥症状の発現頻度に関する調査研究 (柿木ら)

年齢が高くなるにしたがって、口腔乾燥を自覚する者の割合が高くなることが認められた。全身状態や薬剤服用状況との関連では、口腔乾燥と関連あると思われる薬剤服用者では、25.7%の者が口腔乾燥感を自覚しており、非服用者の 8.72% に比べて、有意に高かった。自力移動が困難な者では有意に口腔乾燥の訴えが多く、自由な飲水行動の制限が関連していると思われた。

(2) 高齢者における口腔乾燥症の発現頻度と関連因子 (柿木、寺岡)

口腔乾燥を常時自覚するものは、27.7%であり、軽度自覚者を含めると全体の 56.1% の高齢者が口腔乾燥感を自覚していた。口腔乾燥と関連する薬剤の服用との関連では、高齢者では、27.7%の者が常時口腔乾燥を自覚しており、軽度の者を含めると半数以上で認められた。関連すると思われる因子としては、加齢、生活環境、全身状態、移動範囲、服用薬剤、咬合状態や義歯等が考えられた。自力での飲水行動に障害がある場合には、嚥下困難等とも関連しており、介護および看護する上で、口腔乾燥予防に十分な配慮が必要と思われた

(3) 口腔乾燥症に対する新たな診断機器と検査方法に関する検討 (柿木)

新たな口腔乾燥度の診断方法として、唾液湿潤度検査紙と水分計の検討を行った結果、口腔乾燥症の程度をよく反映していると思われ、临床上応用可能と思われた。寝たきり患者などでも短時間で検査が可能で、スクリーニング検査法として極めて有効であると思われた。

(4) 唾液湿潤度測定用具の開発に関する研究 (渋谷、柿木)

濾紙試験紙が口腔乾燥度の測定に使用可能であることが示唆された。この濾紙試験紙を口腔で使用しやすくするため、薄層クロマトグラフィーの支持体を参考にしてザルトリウスメンブランをポリエステルフィルムにキャスト（製膜化）した唾液湿潤度試験紙を開発した。

唾液湿潤度試験紙の水試験では、安定性と再現性が認められた。上昇速度は、水と同様 30 秒は 10 秒のほぼ 2 倍であり、10 秒間での測定が可能であることが分かった。

(5) 口腔乾燥症と唾液の生物科学的研究—唾液曳糸性試験機の測定条件— (小関、西原ら)

実際に唾液曳糸性試験機の実機を使用テストして、さらに唾液曳糸性測定プログラムの改良を行った。

(6) 検体の種類による唾液曳糸性試験機測定値の違いに関する研究 (安細、西原ら)

測定値が 1～5 (mm) の幅を示すこと、および唾液の曳糸性は検体の種類によって異なることがわかった。今後、検体数を増やして唾液乾燥と測定値の関連を調べる必要があると思われた。

(7) 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 (米山、柿木)

唾液湿潤度検査紙 Saliva Wet Test の再現性が高いことが判明した。また年齢が高くなるほど口腔乾燥が高まる傾向が示唆された。しかし常用薬剤数との関係は明確な結果は得られなかった。要介護度との関係は介護度が増すほど口腔乾燥が進行する傾向が認められた。

(8) 義歯の維持安定性と口腔乾燥—上顎総義歯の維持力に関する臨床的評価— (有田、柿木)

本研究で用いた方法は、患者に対して時間的・

精神的負担を強いることなく、臨床の場で簡便に上顎総義歯の維持力を計測することが可能であることがわかった。また、測定値の再現性も比較的良好であることから、患者間の比較を行うことも十分可能であると考えられた

(9) 精神疾患と口腔乾燥症に関する研究 (井上、松坂ら)

調査の結果、女性精神疾患患者 75 例中 35 例 (46.7%) に明らかな口腔乾燥症が確認された。また、乾燥症状を有したものが 27 例あり、女性精神疾患患者の 82.7% に何らかの乾燥症状が確認された。女性精神疾患群の口腔乾燥症群でう蝕経験歯数が高値を示した。若青年期の対象者の口腔環境の悪化が示唆された。

(10) 要介護高齢者の口腔乾燥症のリスク—薬剤の影響 (小笠原、柿木)

要介護高齢者の口腔乾燥症の頻度は、50%であった。常用薬のなかでオッズ比に有意性が認められたものは抗パーキンソン薬で、服用している者はそうでない者に比較して口腔乾燥症になる確率は 4.71 倍であった。

(11) 口腔腫瘍患者における口腔乾燥の実態調査 (菊谷、柿木)

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。

(12) 口腔機能と口腔乾燥症に関する研究 (大塚、柿木)

筋萎縮性側索硬化症患者では、唾液の性状検査において pH 6 以下のものに何らかの口腔乾燥様症状がみられ、また、機能との関係も認められた。重症心身障害児者では、少なくとも嚥下機能に不全症状があるもので口腔乾燥様症状の多い傾向を示した。

(13) 口腔乾燥がもたらす心理的影響に関する研究 (松坂、三觜ら)

学生及び高齢者群、いずれも口腔乾燥自覚があるものの方が無いものに比べ、得点が高かった。中でも、ゆううつ感、意欲の低下、不安感、集中

力の欠如、食欲の低下などの得点が高く、有意差がみられるものもあった。

学生群と異なり高齢者群には、口腔乾燥自覚評価法と CES-D の有意な正の相関がみられた

(14) 唾液湿潤度検査紙測定値の客観性に関する研究(柿木、渋谷)

検査紙に含まれた水分量と唾液湿潤度の目盛り値は有意に相関していることが認められたことから、検査紙の目盛りにより、湿潤水分量を客観的に評価できると認められた。

2) 口腔乾燥症の生物科学的環境と評価に関する研究(分担：西原達次)

(1) アクリルレジンに付着した *Candida albicans* に対するオゾン水の殺菌効果(有田,西原)

オゾン水を真菌である *Candida albicans* に応用したところ、口腔内細菌と同等の殺菌効果が認められた。さらに、義歯床面に強固に付着した *C. albicans* も、超音波処理を併用することでかなり除去できることが明らかとなった。

2) 口腔乾燥症の発症機序に関する生理学的研究—高張浸透圧刺激による唾液分泌の中樞性制御(稲永、西原)

中樞性浸透圧受容器の刺激による耳下腺唾液分泌減少を示唆するデータが得られた。さらに、唾液分泌の減少が口腔乾燥の原因となることから、中樞性浸透圧受容器と口腔乾燥症との関わりが考えられた。

(3) 味覚センサを用いた唾液の味に関する研究(岩倉、西原ら)

唾液中に含まれる無機イオンが呈味物質のもつ味質へ影響を与え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、基本味である「うま味」に近い応答を示すという興味ある研究結果が得られた。

(4) 口腔内血流分布画像化システムの開発(藤居、西原)

本研究では、LSFG システムを拡張した舌血流画像化システムの開発を行った。今回、試作した装置の速度特性は、ほぼ線形であることが確認された。さらに、実際に被験者の舌血流を測定した

ところ、血流分布が観測可能であり、経時変化も捉えられることが明らかとなった。

3) 口腔乾燥による機能障害の実態と予防に関する研究(分担：寺岡加代)

アンケート調査で、最も高い割合を占めた項目は「目が乾きやすい」(20.7%)、次いで「水をよく飲む、いつも持参している」(17.2%)、「口で息をする(8.6%)」の順であった。高齢者だけでなく、若年者層においても無視できない割合で存在することが本調査によって示された。

D：考察

口腔乾燥感の訴えについては、高齢者になるにしたがって、発現頻度が高いことが認められた。とくに 65 歳以上の高齢者では、軽度自覚者を含めると 56.1%の者が乾燥感を自覚しており、臨床的な対応が必要と考えられた。とくに、薬剤の副作用としての口腔乾燥感については、知られていない可能性もあり、十分な情報提供の必要性が考えられた。

口腔乾燥の客観的評価については、唾液湿潤度検査紙、水分計、唾液曳糸性試験機などについて、その客観性と再現性、臨床応用の可能性が高いことが認められた。今後の応用が望まれる。

精神疾患における口腔乾燥については、女性患者の 46.7%に明らかな口腔乾燥症が確認され、う蝕罹患状況も高いことが認められたことから、口腔乾燥の予防と対応の必要性が示唆された。薬剤との関連については、抗パーキンソン薬が口腔乾燥との関連性が強いことが認められた。今後、症例数を府やHしての検討が必要と思われた。

口腔機能との関連については、嚥下機能に不全があるものでは、口腔乾燥症状の傾向があることが認められ、唾液性状の検討が必要と思われた。

心理的影響については、基礎研究として、CES-D を用いて検討したところ、口腔乾燥のある者では、得点が高く、意欲の低下や憂鬱感、食欲低下などに関連していることが示唆された。

唾液湿潤度の客観性については、検査紙に含まれている水分量の定量を行い、目盛り値との間に相関があることが認められ、再現性が高いことが認められた。

基礎的研究では、口腔乾燥患者の義歯に多くみられる真菌の洗浄効果について検討した。また唾液の曳糸性を測定する試験機については、今回の研究事業の調査研究に応用し、唾液の粘性を客観的に評価する器械として応用可能であるかを否かを検証できた。唾液の性状とそれにとまう生物学的変化を総合的に評価・検証することは、こらからの口腔乾燥症の診断基準の確立と治療効果の客観的評価法に、有益な情報を提供するものと確信している。

予防に関する検討では、口腔乾燥は、う蝕・歯周病、さらには粘膜疾患の発症・増悪に繋がっており、唾液分泌の改善はこれらの口腔疾患の治療にかかる歯科医療費が削減できることが示唆された。また口腔乾燥は円滑な咀嚼・嚥下さらには会話を阻害することから、次年度からは、予防関連項目について検討を行いたい。

E：結論

若年者層に比べて、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の低下の予防の観点からも、より簡便で再現性の高い診断方法や検査機器の応用が必要と思われた。

とくに、唾液湿潤度検査紙や水分計、唾液曳糸性試験機などの積極的な臨床応用が必要と思われた。口腔乾燥は薬剤とも関連しており、副作用情報の提供も重要と考えられた。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、食欲低下や意欲の低下等との関連もみられた。

唾液分泌機構については、中枢性浸透圧受容器と口腔乾燥症との関わりが示唆された。唾液分泌減少患者の唾液と食物のうま味に関する基礎研究では、味覚センサの応用が可能であるということが示唆された。さらに、口腔乾燥に伴う粘膜血流の変化を明らかにするため、舌および口腔粘膜の血流量を測定する機器の開発を試み、味を含め

た食物のさまざまな性状の違いにより、舌の血流量が変化することが明らかとなった。

医療経済学的な検討については、初年度でもあり、基礎的検討を実施し、口腔乾燥による臨床症状や関連症状の改善が医療費抑制につながると考えられた。

これらの研究成果を基にして、次年度以降は、口腔乾燥と関連する高齢者の嚥下性肺炎の予防や食事機能の改善にも貢献できる研究を推進していく予定である。

F：健康危惧情報

口腔乾燥の症状は、そのものが重篤な状態を起こすものではないが、口腔乾燥による言語障害や口腔機能障害、嚥下障害などが、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。そのため、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：口腔乾燥症の診断・評価と臨床対応—唾液分泌低下症としてとらえる—。歯界展望 95-2、321-332、2000。
- 2) 柿木保明編著：臨床オーラルケア。196-201、日総研出版、名古屋、2000。
- 3) 柿木保明：口腔乾燥症。歯科医師・歯科衛生士のための舌診入門（柿木保明、西原達次編著）。日本歯科評論 2001 年別冊、ヒョーロン、東京、2001、190-194。
- 4) 柿木保明：湿潤剤配合洗口液。今注目の歯科器材・薬剤 2002、歯界展望別冊。170-175、2001。
- 5) 柿木保明：口腔領域に症状を現す常用薬とその臨床対応—口腔乾燥症—。歯界展望 98-4、729-731、2001。
- 6) 柿木保明：口腔領域に症状を現す常用薬とその臨床対応—歯頸部う蝕—。歯界展望 98-4、734-737、2001。

7) 柿木保明：口腔乾燥症の現状と口腔湿潤剤(オーラルウェット)の効果。デンタルダイヤモンド Vol.27-371, 138-141、2002.

8) 柿木保明：高齢者の口腔乾燥症。デンタルダイヤモンド Vol.27 No.373、42-47、2002

9) 柿木保明：高齢者の根面う蝕の問題とその対応。日本歯科評論 62-3、79-86、2002.

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、これまでの検査方法と基準が口腔機能や全身状態の良好な者を対象としたものであったため、その現状を十分に明らかにしているとは言い難い。そこで、本研究では、口腔機能や全身状態、知的レベル等に依存しない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、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、調査研究を実施した。

その結果、臨床調査では、高齢者における口腔乾燥感を自覚する割合が考えられていたよりも高く、早急の対応が必要と考えられた。また、口腔乾燥や唾液分泌低下に関連した口腔症状にも着目する必要があると思われた。

診断基準については、新しい検査方法として、粘膜に保湿されている水分量や粘膜上に存在する微量唾液を客観的に定量する方法について検討し、その診断方法を確立した。また、唾液の物性検査についても、粘性亢進度を自動解析する機器の開発を行い、試作器が完成した。臨床診断基準については、口腔乾燥患者の自覚症状を元にして、臨床診断基準を作成し、臨床応用を行った。治療法については、保湿成分であるヒアルロン酸ナトリウムを含有した洗口液の臨床効果についても検討した。

若年者層に比べて、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の低下の予防の観点からも、より簡便で再現性の高い診断方法や検査機器の応用が必要と思われた。

とくに、唾液湿潤度検査紙や水分計、唾液曳糸性試験機などの積極的な臨床応用が必要と思われた。口腔乾燥は薬剤とも関連しており、副作用情報の提供も重要と考えられた。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、食欲低下や意欲の低下等との関連もみられた。

これらの研究成果を基にして、次年度以降は、口腔乾燥と関連する高齢者の嚥下性肺炎の予防や食事機能の改善にも貢献できる研究を推進していく予定である。

A. 研究目的

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ガイドライン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生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、14 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)年代別にみた口腔乾燥症状の発現頻度に関する調査研究（柿木、寺岡ら）

歯科医院及び病院歯科の受診患者、老人保健施設や病院の入院入所者、学生 1418 名を対象に、全国 11 カ所を中心にアンケート調査を実施した。アンケート項目は、全身状態および口腔乾燥症状や自覚症状、薬剤服用状況等に関するものとした。これらのデータを集計解析した。

(2) 高齢者における口腔乾燥症の発現頻度と関連因子 (柿木、寺岡)

歯科医院及び病院歯科の受診患者、老人保健施設や病院の入院入所者のうち、65 歳以上の高齢者 499 名を対象に、アンケート調査を実施した。アンケート項目は、全身状態および口腔乾燥症状や自覚症状、薬剤服用状況、義歯の有無などに関するものとした。これらのデータを集計解析した。

(3) 口腔乾燥症に対する新たな診断機器と検査方法に関する検討 (柿木)

口腔乾燥症状のある寝たきり高齢者 5 名と健康成人 3 名に対して、臨床診断基準による分類と水分計と唾液湿潤度検査紙の臨床有用性について調査研究した。実際に測定を行い、口腔乾燥患者における測定値の傾向について検討した。

(4) 唾液湿潤度測定用具の開発 (渋谷、柿木)

涙液分泌量の測定として用いられていた検査紙がどの程度唾液湿潤度の測定に応用できるかの検討から、唾液湿潤度検査紙の開発を行った。

測定時間や他の測定方法との関連性について検討した。

(5) 口腔乾燥症と唾液の生物科学的研究—唾液曳糸性試験機の測定条件— (小関、西原ら)

口腔内環境を大きく作用する要因として唾液が挙げられるが、この唾液の物性を測定するために、唾液曳糸性試験機 NEVA METER を使用して曳糸性を測定する条件項目について検討した。

(6) 口腔乾燥症と唾液の生物科学的研究—検体の種類による測定値の違い (安細、西原ら)

ヒト唾液を検体として、今回新しく開発した唾液曳糸性試験機 NEVA METER を用いて曳糸性を測定した。口腔乾燥を訴えていない健康な男女 20 名を対象に、舌下唾液、安静時唾液および刺激時唾液の 3 種類の唾液を採取して、測定結果の

検討を行った。

(7) 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 (米山、柿木)

特別養護老人ホームに入所する 14 名を対象に基礎疾患状況と唾液湿潤度検査紙 (Saliva Wet Tester) を用いて、舌上の唾液を測定し、口腔乾燥の状態を調べた。同様の調査を健康成人を対象に行い、唾液湿潤度検査紙、現在歯数、常用薬剤数、介護度との関係について調査した。

(8) 義歯の維持安定性と口腔乾燥—上顎総義歯の維持力に関する臨床的評価— (有田、柿木)

口腔乾燥すなわち唾液量や唾液の質的变化が全部床義歯の維持安定性にどのような影響を与えるかを検討する目的で、上顎無歯顎患者を対象として総義歯の維持力について計測した。

(9) 精神疾患と口腔乾燥症に関する研究 (井上、松坂ら)

1999 年に当院通院および入院中の精神疾患患者 504 例に対し他覚的口腔乾燥の有無を調査した。その中より年齢層に差異のあるアルコール依存症者や疎通性の低い患者などを対象から除外し、調査可能であり病状、年齢の近似した女性精神疾患患者 (以下 P 群) 75 例を本研究の対象とした。また、一般対照群 (以下 N 群) として当院職員、家族ならびに付属看護学校学生 64 名の協力を得た。研究方法は、口腔内診査、唾液検査、問診、身体症状に関するアンケート調査を実施した。なお調査を実施するに当たり調査目的、調査内容、個人情報保護など十分に患者および対照者に説明し、同意が得られた者のみをその対象とした

(10) 要介護高齢者の口腔乾燥症のリスク—薬剤の影響 (小笠原、柿木)

要介護高齢者の口腔乾燥症の頻度と薬剤の影響を明らかにするために、口腔乾燥症と常用薬について調査した。

(11) 口腔腫瘍患者における口腔乾燥の実態調査 (菊谷、柿木)

口腔腫瘍に対する治療を受けた患者 (男性 5 名、女性、10 名、平均年齢 64 ± 11 歳) : 口腔腫瘍患

者群および、都内某所の某特別養護老人ホームに入所中の高齢者（男性2名、女性、14名、平均年齢81±9歳）：高齢者群を対象にアンケート調査と唾液湿潤度検査紙による評価を行った。

(12) 口腔機能と口腔乾燥症に関する研究(大塚、柿木)

神経難病患者や身体および精神障害のある者の口腔環境の改善・回復は、摂食・嚥下のリハビリテーションと密接に関連していると考えられる。中でも唾液の役割は、極めて関係が深いとの報告もある。そこで、呼吸・嚥下障害をあわせ持つ筋萎縮性側索硬化症患者11名と摂食機能不全のある重症心身障害児者21名について口腔機能と唾液の性状との関係を知るための実態調査を行った。

(13) 口腔乾燥がもたらす心理的影響に関する研究（松坂、三觜ら）

高齢者の口腔乾燥をQOLの観点から評価し、口腔乾燥の治療及びその予防（口腔ケア）の意義について検討するため、歯科衛生士学校学生と高齢者に対して、口腔乾燥度に関するアンケート調査票、うつ病評価尺度（CES-D）を施行した。

(14) 唾液湿潤度検査紙測定値の客観性に関する研究（柿木、渋谷）

唾液湿潤度検査紙の使用可能性を確認するため、唾液湿潤度検査紙の測定値と微量水分測定器であるペリオトロン[®]の測定値との相関性を検討した。

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

C：研究結果

1)年代別にみた口腔乾燥症状の発現頻度に関

する調査研究(柿木ら)

年齢が高くなるにしたがって、口腔乾燥を自覚する者の割合が高くなることが認められた。全身状態や薬剤服用状況との関連では、口腔乾燥と関連あると思われる薬剤服用者では、25.7%の者が口腔乾燥感を自覚しており、非服用者の8.72%に比べて、有意に高かった。自力移動が困難な者では有意に口腔乾燥の訴えが多く、自由な飲水行動の制限が関連していると思われた。

とくに65歳以上の高齢者においては、口腔乾燥を常時あるいは時々自覚する者は全体の56.1%であり、27.7%の者は常時乾燥感を自覚していた。口腔乾燥関連薬剤の服用との関連では、服用者では常時自覚者が30.8%、時々および常時自覚者は60.8%で、非服用者の19.7%、44.4%に比較して、有意に高いことが認められた。

口腔乾燥の症状は、歩行状態や全身状態の低下とも関連しており、また、食事機能や嚥下機能との関連も考えられ、早急の対応が必要と思われた

(2)高齢者における口腔乾燥症の発現頻度と関連因子（柿木、寺岡）

口腔乾燥を常時自覚するものは、27.7%であり、軽度自覚者を含めると全体の56.1%の高齢者が口腔乾燥感を自覚していた。口腔乾燥と関連する薬剤の服用との関連では、高齢者では、27.7%の者が常時口腔乾燥を自覚しており、軽度の者を含めると半数以上で認められた。関連すると思われる因子としては、加齢、生活環境、全身状態、移動範囲、服用薬剤、咬合状態や義歯等が考えられた。自力での飲水行動に障害がある場合には、嚥下困難等とも関連しており、介護および看護する上で、口腔乾燥予防に十分な配慮が必要と思われた

(3)口腔乾燥症に対する新たな診断機器と検査方法に関する検討（柿木）

新たな口腔乾燥度の診断方法として、唾液湿潤度検査紙と水分計の検討を行った。その結果、口腔乾燥症の程度をよく反映していると思われ、臨

床上応用可能と思われた。唾液湿潤度検査紙および水分系ともに、寝たきり患者などでも短時間での検査が可能で、スクリーニング検査法として極めて有効であると思われた。

(4) 唾液湿潤度測定用具の開発に関する研究
(渋谷、柿木)

ドライアイの検査に用いられている濾紙(シメル試験紙)を使用し、歯科外来患者の口腔乾燥度との関係を検討した結果、臨床症状とほぼ相関することが分かった。濾紙試験紙が口腔乾燥度の測定に使用可能であることが示唆された。

濾紙試験紙を口腔で使用しやすくするため、薄層クロマトグラフィーの支持体を参考にしてザルトリウスメンブランをポリエステルフィルムにキャスト(製膜化)した唾液湿潤度試験紙を開発した。

唾液湿潤度試験紙の水試験を行い、ウェッティングスピードは $11.2 \pm 0.4 \text{mm}/10$ 秒、 $20.7 \pm 0.5 \text{mm}/30$ 秒($n=6$)で安定していた。また、成人15名を対象に舌背上の湿潤度を測定したところ、 $5.0 \pm 1.5 \text{mm}/10$ 秒、 $9.0 \pm 2.2 \text{mm}/30$ 秒であり、上昇速度は、水と同様30秒は10秒のほぼ2倍であった。また、10秒間で測定可能であることが分かった。

(5) 口腔乾燥症と唾液中の生物学的研究—唾液曳糸性試験機の測定条件—(小関、西原ら)

実際に唾液曳糸性試験機の実機を使用テストして、さらに唾液曳糸性測定プログラムの改良を行った。

(6) 検体の種類による唾液曳糸性試験機測定値の違いに関する研究(安細、西原ら)

測定値が1〜5(mm)の幅を示すこと、および唾液中の曳糸性は検体の種類によって異なることがわかった。今後、検体数を増やして唾液乾燥と測定値の関連を調べる必要があると思われた。

(7) 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(米山、柿木)

唾液湿潤度検査紙 Saliva Wet Test の再現性が高いことが判明した。また年齢が高くなるほど口腔乾燥が高まる傾向が示唆された。しかし常用薬剤数との関係は明確な結果は得られなかった。要介護度との関係は介護度が増すほど口腔乾燥が進行する傾向が認められた。今後の課題としては対象者数を十分増やし、より客観的な検討が必要と思われた。

(8) 義歯の維持安定性と口腔乾燥—上顎総義歯の維持力に関する臨床的評価—(有田、柿木)

本研究で用いた方法は、患者に対して時間的・精神的負担を強いることなく、臨床の場で簡便に上顎総義歯の維持力を計測することが可能であることがわかった。また、測定値の再現性も比較的良好であることから、患者間の比較を行うことも十分可能であると考えられた

(9) 精神疾患と口腔乾燥症に関する研究(井上、松坂ら)

調査の結果、女性精神疾患患者75例中35例(46.7%)に明らかな口腔乾燥症が確認された。また、乾燥症状を有したものが27例あり、女性精神疾患患者の62例(82.7%)に何らかの乾燥症状が確認された。一般対照群では、口腔乾燥症は確認されなかったが、乾燥症状は64例中26例(40.6%)に確認された。これらの口腔内状況は、女性精神疾患群の口腔乾燥症群でDMF歯数(う蝕経験歯数)18.4歯を示し、他群平均10.68歯と比較し高値を示した。特徴的なう蝕所見として、通常う蝕罹患性が低いと言われている下顎前歯部にP群75例中38例(50.7%)とN群と比較し有意なう蝕の出現が確認された。平均年齢が22〜23歳である若青年期の対象者の口腔環境の悪化が示唆された。

(10) 要介護高齢者の口腔乾燥症のリスク—薬剤の影響(小笠原、柿木)

要介護高齢者の口腔乾燥症の頻度は、50%であった。常用薬のなかでオッズ比に有意性が認めら

れたものは抗パーキンソン薬で、服用している者はそうでない者に比較して口腔乾燥症になる確率は4.71倍(95%信頼区間1.16—19.08)であった。

(11) 口腔腫瘍患者における口腔乾燥の実態調査(菊谷、柿木)

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。

(12) 口腔機能と口腔乾燥症に関する研究(大塚、柿木)

筋萎縮性側索硬化症患者では、唾液の性状検査においてpH6以下のものに何らかの口腔乾燥様症状がみられ、また、機能との関係も認められた。重症心身障害児者では、少なくとも嚥下機能に不全症状があるもので口腔乾燥様症状の多い傾向を示した。アンケート調査の結果からは、非経口摂取のもの全てに肺炎の既往を認め、いずれも唾液分泌を抑制する薬剤の被服用者であった。このことより、口腔機能に問題があるものは、唾液の性状に変化が認められ口腔乾燥様の症状を呈することが示唆された

(13) 口腔乾燥がもたらす心理的影響に関する研究(松坂、三觜ら)

学生及び高齢者群、いずれも口腔乾燥自覚があるものの方が無いものに比べ、得点が高かった。中でも、ゆううつ感、意欲の低下、不安感、集中力の欠如、食欲の低下などの得点が高く、有意差がみられるものもあった。

学生群と異なり高齢者群には、口腔乾燥自覚評価法とCES-Dの有意な正の相関がみられた

(14) 唾液湿潤度検査紙測定値の客観性に関する研究(柿木、渋谷)

検査紙に含まれた水分量と唾液湿潤度の目盛り値は有意に相関していることが認められた。こ

のことから、検査紙に吸湿により表示された目盛りを読みとることで、湿潤水分量を客観的に評価できると認められた。

D: 考察

本分担課題では、13の研究を実施した。口腔乾燥感の訴えについては、高齢者になるにしたがって、発現頻度が高いことが認められた。とくに65歳以上の高齢者では、軽度自覚者を含めると56.1%の者が乾燥感を自覚しており、臨床的な対応が必要と考えられた。とくに、薬剤の副作用としての口腔乾燥感については、知られていない可能性もあり、十分な情報提供の必要性が考えられた。

口腔乾燥の客観的評価については、唾液湿潤度検査紙、水分計、唾液曳糸性試験機などについて、その客観性と再現性、臨床応用の可能性が高いことが認められた。今後の応用が望まれる。

唾液湿潤度検査紙の開発と基礎試験を行い、10秒間での測定が有用であることが認められた。また、曳糸性試験機の測定条件や検体による測定の差についても検討した。

臨床的な研究としては、要介護患者に対して唾液湿潤度検査紙を応用して、再現性が高いことが認められた。義歯の安定と乾燥については、まず、維持力の計測方法について検討し、今回の計測方法は再現性が高いことが認められた。精神疾患における口腔乾燥については、女性患者の46.7%に明らかな口腔乾燥症が確認され、う蝕罹患状況も高いことが認められたことから、口腔乾燥の予防と対応の必要性が示唆された。薬剤との関連については、抗パーキンソン薬が口腔乾燥との関連性が強いことが認められた。今後、症例数を府や日としての検討が必要と思われた。

口腔機能との関連については、嚥下機能に不全があるものでは、口腔乾燥症状の傾向があることが認められ、唾液性状の検討が必要と思われた。

心理的影響については、基礎研究として、CES-Dを用いて検討したところ、口腔乾燥のある者では、得点が高く、意欲の低下や憂鬱感、食