

高齢者のドライマウスリスク因子に関する研究

— 歯科外来受診高齢者における検討 —

遠藤真美¹⁾、久保田有香¹⁾、久保田潤平¹⁾、村松 宰²⁾、内山公男³⁾
岸本悦央⁴⁾、佐藤裕二⁵⁾、山下喜久⁶⁾、柏崎晴彦⁷⁾、伊藤加代子⁸⁾、柿木保明¹⁾

Risk factors associated with dry mouth in elderly patients

Endoh M¹⁾, Kubota A¹⁾, Kubota J¹⁾, Muramatsu T²⁾, Uchiyama K³⁾
Kishimoto E⁴⁾, Sato Y⁵⁾, Yamashita Y⁶⁾, Kashiwazaki H⁷⁾, Ito K⁸⁾, Kakinoki Y¹⁾

- ¹⁾九州歯科大学学生体機能学講座老年障害者歯科学分野、²⁾日本医療大学
³⁾独立行政法人国立病院機構栃木医療センター歯科口腔外科
⁴⁾岡山大学医歯薬総合研究科長寿社会医学講座予防歯科分野、⁵⁾昭和大学歯学部高齢者歯科学教室
⁶⁾九州大学大学院歯学研究院口腔予防医学
⁷⁾北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学講座高齢者口腔健康管理学分野
⁸⁾新潟大学医歯学総合病院加齢歯科診療室

キーワード：口腔乾燥症、高齢者、歯科外来

要 旨

近年、高齢者のドライマウスに関して多くの研究がなされており、様々な要因が考えられているが、臨床疫学的な手法を用いて研究を実施した報告は少ない。そこで今回は、歯科外来受診高齢者におけるドライマウスリスク因子について2年間の変化を探索するため、独自に作成した質問票調査を使用して全国の病院歯科6施設にて調査を行い、平成22年および平成24年の両方でデータを得られた対象者に関して分析を行った。その結果、ドライマウスの予防的観点として、口腔環境を整える対応と共に全身的、社会的な対応や配慮がドライマウスの予防的観点として重要である可能性が推察された。

緒 言

近年、高齢者の多くが『口のかわき』などのドライマウス症状を自覚していると推察されて

いる^{1, 2)}。また、高齢者における口腔乾燥状態が摂食機能や嚥下機能と関連することや、咀嚼や嚥下に関する何らかの問題を自覚している高齢者が口腔乾燥を自覚している場合が多いことも報告されている³⁻⁵⁾。そのような背景から、歯科医療従事者のドライマウスへの適切な対応が重要とされ、様々な工夫や対応が報告されている。しかし、臨床疫学的な手法を用いた経年的な調査報告が少ないこともあり、病態の把握やリスク因子が明らかになっていないとはいえず、その対応は歯科医療従事者の主観的な臨床経験に基づく場合が多

【著者連絡先】

〒803-8580 福岡県北九州市小倉北区真鶴2丁目6-1
九州歯科大学学生体機能学講座老年障害者歯科学分野
遠藤真美
TEL：093-582-1131 FAX：093-285-3074
E-mail：r09endo@fakyu-dent.ac.jp

いと予想される。したがって、高齢者におけるドライマウスリスク因子を理解し、適切な診断や対応、予防法の確立が課題といえる。

そこで今回、歯科外来受診高齢者の口腔環境などについて調査し、高齢者のドライマウスリスク因子について探索したので報告する。

対象および方法

1. 対象

対象は、全国の病院歯科外来6施設にて歯科治療を目的に歯科外来受診をした高齢者のうち、平成22および平成24年の両年とも9月1日～11月31日に診査可能であった者とした。対象者の主訴および歯科治療の処置は限定せず、口腔がん、口腔および関連部位における放射線治療の既往、唾液腺疾患、シェーグレン症候群などの自己免疫疾

患患者は除外した。なお、解析は欠損データの無い対象者について実施した。

2. 方法

1) 質問票作成および調査方法

平成22年に全身状態、口腔内状態、服薬状況、生活習慣や嗜好、口腔ケアの状況、QOLなど100項目の調査を実施した⁶⁾。その結果、結果からドライマウスリスク因子として重要であると推察された項目を抽出し、新たな調査票を作成して平成24年に調査を実施した。調査項目を表1に示した。

調査は両年とも平成24年9月1日～11月31日とした。調査方法は、歯科医師が診査後に調査票に記入し、主観的な質問については対象者の自記式とした。

なお、本研究は九州歯科大学倫理委員会および

表1 質問票調査項目

I. 全身に関する調査	II. 口腔に関する調査
① 属性	① 歯、咬合状態
・ID	・歯数
・性別	・咬合状態:各診査部位の咬合接触の有無
・現在の状態:生存と死亡	② 歯周組織の状態
・年齢:現在の年齢または死亡時年齢	・歯の動揺:各診査部位の歯におけるMillerの分類による歯の動揺
・現在の自立度:要介護状態など	・口腔清掃状態:Sliness&LowのPlaque index
・生活の変化	・口腔ケア支援の必要性
② 栄養状態	③ 義歯関連
・体重、身長	・義歯の必要性、必要な義歯の種類
・血清アルブミン値(半年以内値)	・義歯の装着状況
③ 全身状態	④ 粘膜の保湿状態
・認知症の有無	・唾液湿度検査:唾液湿度検査紙(キシウエット [®])
・心筋梗塞の既往	・口腔水分計測定:口腔水分計(ムーカス [®])
・脳血管疾患の既往	・ワッテ法
・脳梗塞以外の脳血管疾患の既往	・口腔乾燥の臨床診断
・ぜんそくなどの呼吸器疾患の既往	⑤ 口腔機能
・その他の既往:高血圧症、糖尿病など	・嚥下状態:反復唾液嚥下テスト(RSST)
・過去1位年間の肺炎および入院の有無	・呼吸状態:鼻呼吸の有無、口呼吸の有無
・服薬状況および薬剤名(または商品名)	・開口状態:日常での開口状態
・睡眠時の開口状態	⑥ 口腔感覚の自覚
・喫煙:喫煙状況、1日平均喫煙本数、喫煙年数	・口腔乾燥感
④ MNA(Mini Nutritional Assessment)栄養状態評価	・嚥下困難感
	⑦ 食内容
	・経口摂取の有無、非経口摂取の有無
	・主食および副菜の食内容
	・非経口摂取の手段
	・一日の水分量
	⑧ 日常の歯磨き
	・日常の口腔清掃に用いる道具
	・日常の口腔ケア回数
	・機能的口腔ケア実施の有無および内容
	III. QOL
	① 口腔関連QOL:GOHAI
	② 全身のQOL尺度:SF8

各施設の倫理委員会の承認後に調査を実施した。

2) 統計解析

本報告においては平成24年の調査結果を使用し、横断的な解析を実施した。

(1) 基本統計

基本統計については、カテゴリー回答ごとの度数分布および測定値などの連続変量の平均値等を求めた。口腔乾燥については、舌背粘膜部の唾液湿潤度検査10秒法^{7, 8)}の結果から、3mm未満をドライマウス群、3～6mmを正常群、7mm以上を嚥下低下群と分類して検討した。また、本分類を使用してカッパ統計量による平成22年と24年の唾液湿潤度検査によるドライマウスの判断の一致率を検討した。

(2) 単回帰ロジスティック分析

唾液湿潤度検査(キソウェット®)舌上10秒法による計測結果「3～6mm = 0」「3mm未満 = 1」を従属変数とし、年齢および性別を調整要因変数、その他の調査項目を独立変数としたロジスティック単回帰分析を実施した。分析については統計パッケージ(SPSS ver.19)を用いた。

結 果

1) 基本統計

調査票有効回収数は111人であった。

平均年齢は76.0 ± 6.5歳で、70歳未満が17人(17.3%)、70代が57人(58.2%)、80代が21人(21.4%)、90代が3人(3.1%)であった。性別は男性37人(33.3%)、女性74人(66.7%)であった。12人(10.8%)が自立した生活を営んでおり、27人(24.3%)が要支援、26人(23.4%)が要介護認定を受けていた。

平均体重は53.1 ± 11.8Kg、平均身長は155.0 ± 8.1cmであった。約90%が血清アルブミン値を不明と回答した。認知症が73人(65.8%)認められ、71人(64.0%)の対象者が常用薬を服用していた。

上顎の平均歯数は8.3 ± 5.1歯で、0歯が11人(9.9%)で、下顎の平均歯数は8.0 ± 4.7歯で、0歯が12人(10.8%)であった。16人(14.4%)に専

門的な指導を含む口腔ケアの支援が必要と判断された。義歯の必要性については、上顎において部分床義歯が34人(30.6%)および全部床義歯が39人(35.1%)、下顎では部分床義歯が32人(28.8%)、全部床義歯が40人(36.0%)であった。

口腔粘膜の保湿状態について、唾液湿潤度検査10秒法の舌背粘膜部で平均28 ± 2.2mmおよび舌下小丘部の平均5.9 ± 5.1mmで、舌背粘膜部計測値が3mm未満のドライマウス群が測定可能者の53人(53.6%)に認められた。舌背粘膜部の唾液湿潤度検査結果による分類を表2に示した。口腔水分計の舌背粘膜部は平均28.2 ± 4.2% (表3)、頬粘膜部は平均29.8 ± 3.2%であった(表3)。

反復唾液嚥下テスト(以下、RSST)実施可能者は95人で、その平均値は4.1 ± 2.3回であり、3回以上可能であった者が73人(65.8%)であった。3回以上可能であった者の3回時の平均積算時間は25.7 ± 19.4秒であった。他の口腔機能に関しては、基本的に口呼吸をしている者が12人(10.8%)、日常的に開口している者が8人(7.2%)であった。

各口腔感覚を「いつも」自覚するとの回答を、口腔乾燥感で12人(10.8%)、嚥下困難感で3人(2.7%)に認めた(表4)。

唾液湿潤度検査結果によるドライマウスの分類

表2 舌背粘膜部の唾液湿潤度検査結果による分類

	人(%)
0～2mm 未満	52(46.8%)
3～7mm 未満	38(34.2%)
7mm 以上	7(6.3%)
未記入	14(12.6%)

表3 口腔水分計測定結果

	舌背部粘膜 人(%)	頬粘膜 人(%)
25%未満	11(9.9%)	8(7.2%)
25～30%未満	53(47.7%)	33(29.7%)
30%以上	34(30.6%)	57(51.4%)
未記入	13(11.7%)	13(11.7%)

を使用してカップ統計量による平成22年と24年の唾液湿潤度検査によるドライマウスの判断の一致率をみると、ドライマウス群において、平成22

年と24年の間で大きな変化がみられず、また7mm以上の嚥下困難障害を疑うものが増加した様子も認められなかった(κ 値: 0.308)。

2) 単変量ロジスティック分析

単変量ロジスティック分析を実施した結果を表5に示した。ドライマウスに対し回帰係数の有意確率が $p < 0.05$ で有意であった変数は、口腔ケアの必要性あり、口腔清掃に用いる道具が歯間ブラシ、歯磨剤、時々人との関わりを控える、時々口の中で熱い物、冷たい物、甘いものがしみる、および1日の水分量であった。

表4 口腔感覚の自覚

	口が乾く感じ 人(%)	飲み込みにくい感じ 人(%)
いつも	12(10.8%)	3(2.7%)
ときどき	27(24.3%)	14(12.6%)
あまりない	26(23.4%)	26(23.4%)
全くない	31(27.9%)	53(47.7%)
未記入	15人(13.5%)	15人(13.5%)

表5 単変量ロジスティック分析結果

a 各項目ごとの結果

設問項目	選択肢等	オッズ比(95%信頼区間)	p値
就寝中の開口	基本的に閉じている	1.00	
	基本的に開いている	0.21 (0.03-1.47)	0.12 n.s.
	わからない	1.24 (0.31-5.02)	0.76 n.s.
口腔ケアの必要性	なし	1.00	
	あり	13.47 (1.51-120.45)	0.02 *
上顎義歯の必要性	なし	1.00	
	部分床義歯が必要	0.95 (0.27-3.29)	0.93 n.s.
	全部床義歯が必要	0.26 (0.02-3.06)	0.29 n.s.
下顎義歯の必要性	なし	1.00	
	部分床義歯が必要	0.44 (0.13-1.55)	0.20 n.s.
	全部床義歯が必要	0.15 (0.01-1.63)	0.12 n.s.
鼻呼吸	基本的に行っている	1.00	
	基本的に行っていない	6.08 (0.64-57.37)	0.11 n.s.
日常生活での開口	基本的に閉じている	1.00	
	基本的に開いている	2.45 (0.22-27.75)	0.47 n.s.
口が乾く感じ	全くない	1.00	
	いつも		
	時々	4.21 (0.56-31.42)	0.16 n.s.
	あまりない	2.01 (0.51-7.84)	0.32 n.s.
飲み込みにくい感じ	全くない	1.00	
	いつも		
	時々		
	あまりない	4.36 (0.43-44.36)	0.21 n.s.
口腔清掃に用いる道具	歯ブラシ		
	歯間ブラシ	0.13 (0.03-0.71)	0.02 *
	スポンジブラシ	1.84 (0.09-36.01)	0.69 n.s.
	歯磨き剤	0.28 (0.08-0.97)	0.04 *
	洗口剤 保湿剤 その他		
GOHAI6 人とのかかわりを控える	全くなかった	1.00	
	いつもそうだった		
	よくあった		
	時々あった	6.77 (1.12-40.86)	0.04 *
GOHAI12 口の中で熱い物、冷たい物、甘い物がしみる	めったになかった		
	全くなかった	1.00	
	いつもそうだった		
	よくあった		
	時々あった	12.45 (1.99-77.83)	0.01 *
めったになかった	5.03 (0.95-26.55)	0.06 n.s.	

従属変数: キソウエツト舌上: 3~6mm=0、3mm未満=1 年齢・性別を調整

*= $p < 0.05$, n.s.=not significant

表5-2

b. 連続変数の結果

設問項目	オッズ比(95%信頼区間)	p値
Q6 体重	0.97 (0.91-1.03)	0.35 n.s.
Q7 身長	1.02 (0.91-1.14)	0.78 n.s.
BMI	0.93 (0.80-1.07)	0.30 n.s.
MNA 合計スクリーニングポイント	0.77 (0.52-1.14)	0.19 n.s.
MNA 評価値小計	0.68 (0.29-1.58)	0.37 n.s.
MNA 総合評価値	0.41 (0.12-1.42)	0.16 n.s.
Q19 上顎の歯数	1.08 (0.95-1.24)	0.23 n.s.
Q20 下顎の歯数	1.09 (0.95-1.25)	0.21 n.s.
Q37.2.2 唾液湿潤度検査舌下10秒法	0.88 (0.77-1.00)	0.06 n.s.
Q38.1.2 口腔水分計:舌上	1.01 (0.83-1.23)	0.92 n.s.
Q38.2.2 口腔水分計:頬粘膜	1.17 (0.93-1.48)	0.18 n.s.
Q39.1 ヲツテ法		
Q41.1.RSST:回数	0.88 (0.69-1.13)	0.31 n.s.
Q41.2.RSST:3回までの積算時間	1.03 (0.98-1.09)	0.24 n.s.
Q50 一日の水分量	1.00 (0.99-1.00)	0.00 **
Q531 口腔清掃の回数日単位	0.94 (0.38-2.33)	0.90 n.s.

考 察

歯科外来に通院する高齢者に対してドライマウスのリスク因子に関する調査を平成22年および24年の2年にわたり同対象者に実施し、平成24年の結果について本報告では分析を行った。口腔痛や唾液腺疾患による唾液分泌低下症を原因とするドライマウスについての原因やリスク因子は明らかになりつつあるものの口腔乾燥感や粘膜保湿低下による高齢者のドライマウスに関するリスク因子は不明な部分が多く、積極的な検索が必要である。しかし、本邦で実施されてきた調査において使用されている質問票の多くは、唾液分泌低下症の主な原因といえるシェーグレン症候群の診断基準を準用している場合が多く、多様な要因を分析するとは言えない。そこで、臨床的にドライマウスと関連があると考えられてきた項目を抽出して質問票を作成した。ドライマウスの症状として、歯科専門家の他覚的所見のない「口腔乾燥感のみ」と所見のある「唾液分布異常」、「唾液分泌低下」がある⁹⁾。これらに関する項目がどのように関連しているかは不明であるが、それぞれに関連する項目をリスク因子として抽出し、平成22年に約100項目の調査票を作成した。しかし、この調査票は回答時間がかかること、血液データなどが不明であったこと⁶⁾から平成24年の本研究では項目

を減らして実施した。

本結果から、外来に通院することができる比較的全身状態の良い高齢者においても、約半数以上が唾液湿潤度検査からドライマウス群と判断された。したがって、高齢者に増加している本邦におけるドライマウスに対する対応のニーズが高まることが予想される。唾液湿潤度検査は、障害児・者や要介護高齢者においても実施できる簡便な方法⁸⁾であり、本法によるリスク因子を抽出することによって、将来、コミュニケーションが困難な場合や、症状が複雑な場合にも応用できると考えた。また、舌背粘膜部と舌下粘膜部の貯留唾液を測定する方法であり、本法によって嚥下機能を評価する方法(KY分類)も提唱されている¹⁰⁾。舌背部粘膜の唾液湿潤度が3mm未満では粘膜の乾燥状態でドライマウスとされ、舌下部に唾液がない場合は唾液分泌低下や唾液の過蒸散の可能性、唾液がある場合は舌運動機能低下などにより分泌された唾液が舌背部上に上がらない状態である。7mm以上では本来、嚥下している余剰な唾液を飲み込めていない状態であり、嚥下機能低下の可能性を示すとしている。本結果では、ドライマウスが約半数に認められたことから、3mm未満に対して粘膜の保湿を促す口腔保湿剤の使用¹¹⁾や、開口などによる過蒸散を改善するために口腔周

困筋に対する機能的口腔ケアが重要と推察された^{9, 11)}。

単変量ロジスティック分析結果から、ドライマウス発症と「口腔ケアの必要性あり」、「口の中で熱い物、冷たい物、甘い物がときどきしみる」という口腔内の問題がドライマウスのリスク発症に影響している可能性がわかった。一方で、日常の口腔ケア時に「歯間ブラシの使用」と「歯磨き剤の使用」においてはドライマウス発症に対して負の関連をしており、高齢者のドライマウスは加齢や副用薬剤によるために対応法がないので受け入れるようにと指導されている傾向があるものの、その発症予防に通常の歯科治療や口腔保健指導が効果を示すことが推測された。また、「時々人との関わりを控える」という社会活動の項目との関連が認められたことから、社会的な対応や配慮もドライマウスの予防的観点として重要である可能性も推察された。以上の結果をもとに今後は、横断的検索だけでなく、平成22年と24年の調査結果について比較検討を行いたいと考えている。

結 論

本研究では、歯科外来に通院した高齢者のうち平成22年度および平成24年度の両調査で研究協力を得られた対象者に対して平成24年の横断的研究としてドライマウスのリスク因子に関する検討を行った。その結果、ドライマウスの予防的観点として、口腔保健指導などによって口腔環境を整える対応と共に社会的な対応が重要である可能性が推察された。

文 献

- 1) 久保田有香, 遠藤真美: 歯学部付属病院高齢者歯科における患者動態の検討. 九州歯会誌, 2012; 66, 21-28.
- 2) 遠藤真美, 野本たかと, 他: 歯科診療所で実施した口腔機能向上事業の3年間の成果. 厚生労働省科学研究費補助金長寿科学総合研究事業 平成24年総括・分担報告書, 39-41.
- 3) 柿木保明, 西原達次, 他: 「唾液を指標とした口腔機能向上プログラム作成」平成19年度総括・分担研究報告書 厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金・長寿科学総合研究事業, 83-90, 2008.
- 4) 柿木保明, 西原達次, 他: 「唾液を指標とした口腔機能向上プログラム作成」平成20年度総括・分担研究報告書 厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金・長寿科学総合研究事業, 23-31, 2009.
- 5) 柿木保明, 西原達次, 他: 「唾液を指標とした口腔機能向上プログラム作成」平成21年度総括・分担研究報告書 厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金・長寿科学総合研究事業, 34-42, 2010.
- 6) 柿木保明, 遠藤真美, 他: 一般高齢者に対するドライマウスリスクファクター探索を目的とした質問票の作成, 「高齢者のドライマウスの実態調査及び標準的ケア指針の策定に関する研究」平成22年度総括・分担研究報告書 厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金・長寿科学総合研究事業, 399-433, 2013.
- 7) Yasuaki Kakinoki Tatsuji Nishihara, et al: Usefulness of new wetness tester for diagnosis of dry mouth in disabled patients. Gerodontology, 21: 229-231, 2004.
- 8) 柿木保明, 眞木吉信, 他: 障害者・要介護者における口腔乾燥症の診断評価ガイドライン, 日歯医学会誌, 27, 30-34, 2008.
- 9) 遠藤真美, 柿木保明: 唾液の力-唾は万病の薬-, 歯科衛生士, 35: 59-63, 2011.
- 10) 遠藤真美, 柿木保明: 舌の衰えをチェックして患者さんの「食べる」「話す」を守ろう! 歯科衛生士, 37: 96-102, 2013.
- 11) 遠藤真美: 口腔乾燥症への対応の実際-対症療法を中心に- 歯科医療2013年秋号別冊, 27: 36-42, 2013.

Risk factors associated with dry mouth in elderly patients

Endoh M¹⁾, Kubota A¹⁾, Kubota J¹⁾, Muramatsu T²⁾, Uchiyama K³⁾
Kishimoto E⁴⁾, Sato Y⁵⁾, Yamashita Y⁶⁾, Kashiwazaki H⁷⁾, Ito K⁸⁾, and Kakinoki Y¹⁾

¹⁾ Division of Special Needs and Geriatric Dentistry, Department of Physical Functions, Kyushu Dental University

²⁾ Japan Health care collage

³⁾ Tochigi medical center

⁴⁾ Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical sciences

⁵⁾ Showa University

⁶⁾ Growth and Development Faculty of Dental Acience, Kyushu University

⁷⁾ Graduate school of Dental Medicine, Hokkaido University

⁸⁾ Niigata University Medical and Dental Hospital

Key Words : dry mouth, elderly, outpatient

Many elderly patients frequently suffer from dry mouth. However, treatment methods for dry mouth have not been standardized. Therefore, improved understanding of the epidemiology of dry mouth is important to improve treatment strategies and oral health in elderly patients. To identify factors associated with dry mouth, we conducted a cross-sectional study involving 111 Japanese elderly individuals at six dental hospitals.

Patients completed an original questionnaire and a clinical assessment between September and November in 2012 and 2014. This study was approved by the ethical committee of Kyushu Dental College and each participating hospital or college.

Based on the primary outcome of tongue dorsum moisture, >50% were classified as having dry mouth.

In conclusion, good oral condition, oral health care, and social communication were potential factors associated with dry mouth in elderly patients.

Health Science and Health Care 13 (2) : 60 – 66, 2013