

図4 唾液分泌量測定法間の相関：XND

XND患者におけるガムテスト、サクソンテストおよび吐唾法の相関を示している。XND患者のガムテストとサクソンテストは正の相関を示したが(Pearsonの積率相関係数 $r=0.45$ 、* $p < 0.05$)、ガムテストと吐唾法(Pearsonの積率相関係数 $r=0.08$ 、有意差なし)、サクソンテストと吐唾法(Pearsonの積率相関係数 $r=0.38$ 、有意差なし)ではいずれも相関がなかった。なお、回帰分析で求めた回帰直線を図中に示す。

表 2 口腔乾燥症患者における舌粘膜の水分度

	舌粘膜の水分度 ^a (%)		「乾燥」と判定された頻度
SS	28.6±3.38		23/44 (52.3%)
XND	30.9±1.93		2/19 (10.5%)
Control	31.9±0.81		0/21 (0.0%)

表には舌粘膜の水分度の平均、および「乾燥」と判定された頻度を示す。SS 患者における舌粘膜の水分度は、XND 患者および健常者と比較して有意に低かった (Student's *t* 検定、* $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$)。SS 患者の舌粘膜の水分度が「乾燥」と判定された頻度をみても、XND 患者および健常者と比較して高率であった。
^a プロトコールに従い、舌粘膜水分度が 29% 未満を「乾燥」、29% 以上を「正常」の 2 群に分類した。

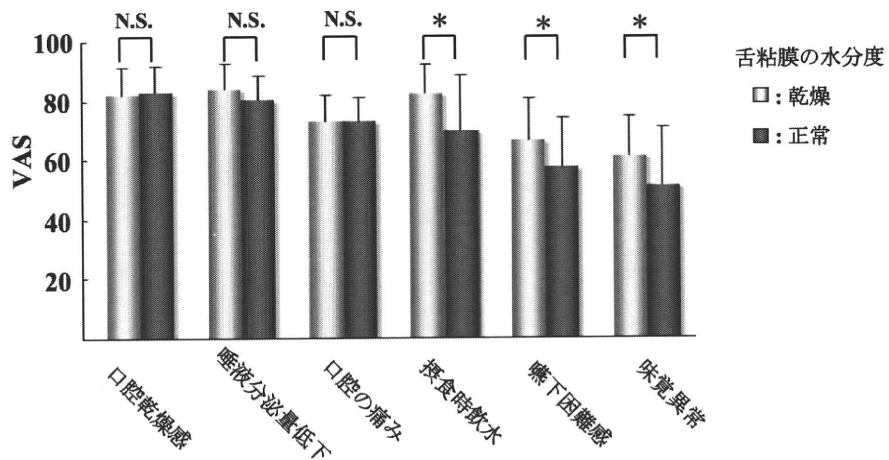


図 5 口腔乾燥症患者における舌粘膜の水分度と自覚的乾燥症状との関連

口腔乾燥症患者における舌粘膜の水分度 (29% 未満を「乾燥」、29% 以上を「正常」の 2 群に分類) と自覚的口腔乾燥症状の関連を示している。口腔乾燥感、唾液分泌減少および口腔痛の自覚的口腔乾燥症状の項目に関しては、両群間で差がなかった (Student's *t* 検定、N.S.)。摂食時飲水、嚥下困難感および味覚異常の項目では、「乾燥」群で VAS 値が有意に高値を示した (Student's *t* 検定、* $p < 0.05$)。

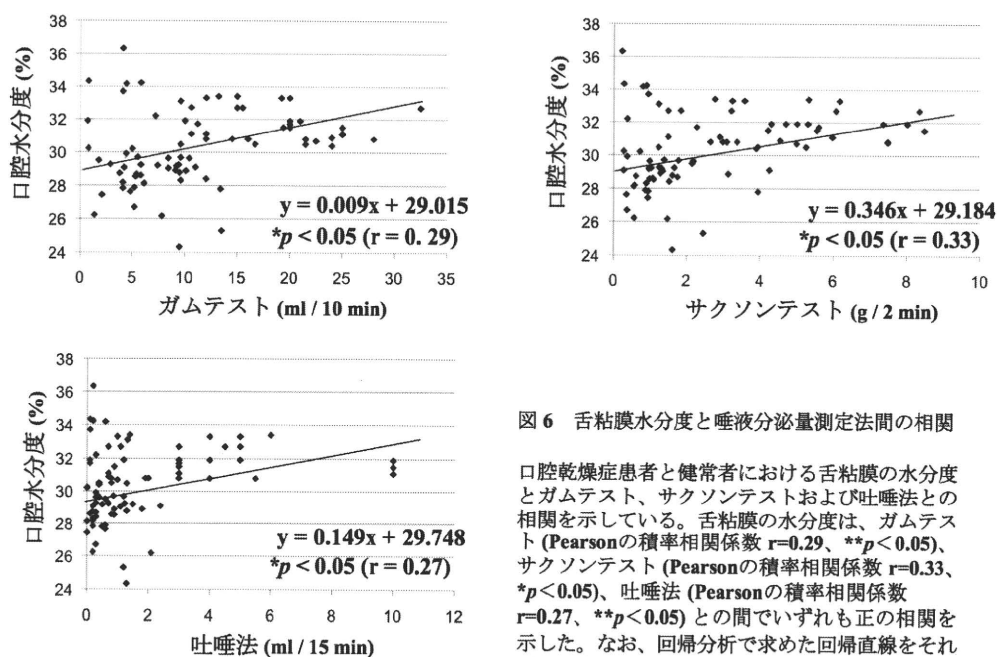


図6 舌粘膜水分度と唾液分泌量測定法間の相関

口腔乾燥症患者と健常者における舌粘膜の水分度とガムテスト、サクソンテストおよび吐唾法との相関を示している。舌粘膜の水分度は、ガムテスト (Pearsonの積率相関係数 $r=0.29$, $**p<0.05$)、サクソンテスト (Pearsonの積率相関係数 $r=0.33$, $*p<0.05$)、吐唾法 (Pearsonの積率相関係数 $r=0.27$, $**p<0.05$) との間でいずれも正の相関を示した。なお、回帰分析で求めた回帰直線をそれぞれ図中に示す。

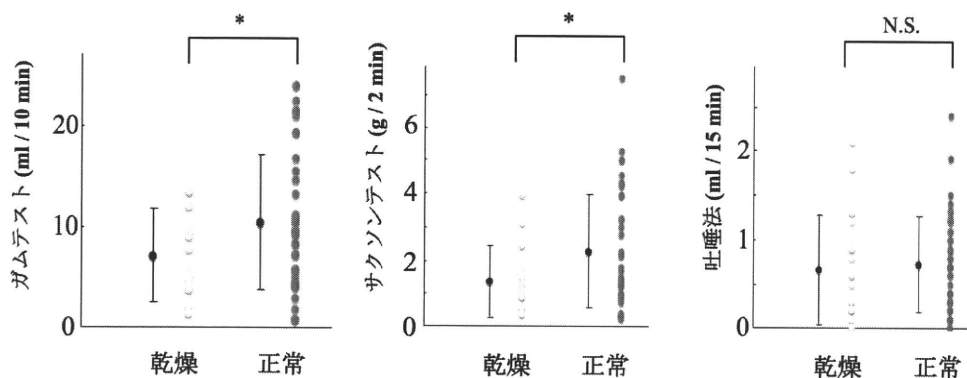


図7 口腔乾燥症患者における舌粘膜の水分度と唾液分泌量測定との相関

口腔乾燥症患者における舌粘膜の水分度 (29%未満を「乾燥」、29%以上を「正常」の2群に分類) と唾液分泌量測定との関連を示している。「乾燥」群は「正常」群と比較してSWSが有意に減少していたが (Student's t 検定、 $p<0.01$ 、図6)、UWSでは差がみられなかった (Student's t 検定、 $N.S.$ 、図6)。

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

一般病床に入院中の要介護高齢者における口腔清掃状態ならびに
口腔乾燥症の発現状況に関する調査研究

研究分担者 里村一人（鶴見大学歯学部口腔外科学第二(口腔内科学)講座）

研究協力者 豊田長隆（鶴見大学歯学部口腔外科学第二(口腔内科学)講座）

研究要旨

要介護高齢者の QOL の向上に、口腔機能の維持が大きな役割を果たすことは広く知られている。しかしながら、口腔機能の維持に重要な口腔ケアの実施状況は、要介護高齢者がおかれる生活環境に左右される。今回、歯科部門が常設されていない一般病床に入院中の要介護高齢者の口腔内の状況を明らかにすることを目的に、口腔清掃状態、口腔乾燥症の発現頻度について調査し、さらに口腔乾燥症の診査、診断における口腔水分計の有用性について検討した。

無歯顎者を除いた 72 名中 44 名(61.6%)に肉眼でプラークの付着を認め、そのうち 5 名(7.4%)はポケット内や歯肉辺縁上に多量のプラークの付着を認めた。97 名中 38 名(31.1%)に臨床的に中等度から重度の口腔乾燥を認めた。口腔水分計を用いて測定した口腔粘膜上皮内水分量は、臨床的に口腔乾燥を認めなかったものと、中等度から重度の口腔乾燥を認めたものとの間で有意差($p < 0.01$)を認めた。

入院中の要介護高齢者の一部には劣悪な口腔衛生を呈したものもみられ、口腔ケアの実施にあたり、歯科医師、歯科衛生士が参画する、院内体制の構築が必要と思われた。また、口腔乾燥症の診査、診断における口腔水分計の有用性が示唆された。

A. 研究の目的

近年、要介護高齢者の口腔機能の維持に関する意識が高まり、様々な医療従事者より要介護高齢者に対する口腔ケアが実施されている。一般病床に入院中の要介護高齢者に対する口腔ケアは、院内に歯科部門が常設されている病院では、歯科医師、歯科衛生士がその中心的な役割を担っているが、院内に歯科部門がない多くの病院では、看護師が中心となって実施しているのが現状である。しかしながら、一般病院に勤務する看護師にとって、通常の看護業務の中から口腔機能の維持に多くの時間を割くことは事実上困難であり、そのような病院に入院中の要介護高齢者の口腔内の状況の正確な把握とそれに対する対応策の策定が重要と考えられる。

そこで、今回、院内に歯科部門が常設されてい

ない病院の一般病床に入院中の要介護高齢者の口腔内の状況を明らかにする目的に、神奈川県内の一般病院に入院中の要介護高齢者の口腔清掃状態、口腔乾燥症の発現状況について調査し、さらに口腔乾燥症の診査、診断における口腔水分計の有用性について検討した。

B. 研究対象および方法

研究対象は、院内に歯科部門を常設しない、一般病床と結核病床を有する神奈川県内の一般病院に、H22 年 10 月から 12 月の間に入院中であった経口摂取が可能な要介護高齢者の 97 名(表 1)である。

表 1. 調査対象の性別・年齢・残存歯数
および無歯顎者数

性別	年齢 (歳)	人 数 (名)	残存歯 数 (本) (平均値)	無歯顎 者数 (名)
男 性 :	75~	22	13.6	0
	79			
	80~	5	3.4	2
	84			
	85~	4	3.3	3
89				
女 性 :	75~	22	13.5	1
	79			
	80~	22	10.1	6
	84			
	85~	15	4.1	8
89				
90~	7	1.0	5	
総 数 :		97	9.4	25

1) 口腔清掃状態

無歯顎者を除外し、72名の有歯顎者を対象に、食事から2時間以上経過した時点における口腔清掃状態を下記の基準(表 2)に従って判定した。

表 2. 口腔清掃状態の判定基準

1 :	プラークがまったくない
2 :	肉眼ではプラークの付着は不明であるが、探診で探ると付着が認められる
3 :	少量~中等度のプラークが肉眼で認められる
4 :	ポケット内や歯肉辺縁上に多量のプラークが付着している

2) 臨床的口腔乾燥症の診断および口腔粘膜上皮内水分量測定

食事から2時間以上経過し、調査前30分以内

の水分摂取を制限した状態で、表 3 の診断基準に従って、口腔乾燥状態を臨床的に診断した。さらに同様の条件下で口腔水分計(モイスチャーチェックムーカス、ライフ社製)を用いて、口腔粘膜上皮内水分量を舌尖から10mmの舌背部(以下、舌上部)、ならびに左口角から10mm後方の頬粘膜部(以下、頬粘膜部)の2か所で測定し、臨床的な口腔乾燥の程度と口腔粘膜上皮内水分量との関連について検討した。

表 3. 口腔乾燥の臨床的診断基準

0度(正常)	口腔乾燥や唾液の粘性亢進はない(1~3度の所見がない)
1度(軽度)	唾液がやや少ない。唾液の粘性亢進を認め、唾液が糸を引く状態。唾液に泡があるがその泡の大きさが2mm以上の場合
2度(中等度)	唾液が極めて少ない。1mm以下の極めて細かい泡がみられる
3度(重度)	唾液が舌粘膜上にみられず、舌背の半分以上が乾いている

C. 研究結果

1) 口腔清掃状態

有歯顎者の72名中44名(61.6%)に、肉眼でプラークを認め、そのうち5名(7.4%)はポケット内や歯肉辺縁上に多量のプラークの付着を認めた(表 4)。

表 4. 口腔清掃状態

分類	人数 (名)	割合(%)
1	1	0.9
2	27	37.5
3	39	54.2
4	5	7.4

2)臨床的口腔乾燥症の程度および口腔粘膜上皮内水分量測定

要介護高齢者 97 名中、臨床的に中等度、または重度の口腔乾燥症を認めたものは、38 名 (31.1%)であった(表 5)。

表 5. 口腔乾燥症の有無および程度

分類	人数 (名)	割合(%)
0度(正常)	31	40.0
1度(軽度)	28	28.9
2度(中等度)	20	20.6
3度(重度)	18	10.5

臨床的な口腔乾燥症の程度と、口腔粘膜上皮内水分量との関連では、臨床的口腔乾燥症の高度化に伴い、口腔粘膜上皮内水分量は舌上部、頬粘膜部ともに低下し、臨床的に正常なもの(0度)と、口腔乾燥の程度が中等度(2度)または重度(3度)なものとの間で統計学的有意差(p<0.01)を認めた(表 6 および 7)。

表 6. 臨床的口腔乾燥症の程度と口腔粘膜上皮内水分量との関連 (舌上部)

臨床診断	舌上部水分量 (%) (平均値±SD)		
0度(正常)	25.2	± 3.9	}
1度(軽度)	24.7	3.6	
2度(中等度)	20.7	3.2	
3度(重度)	18.3	4.2	※

※ P<0.01

表 7. 臨床的口腔乾燥症の程度と口腔粘膜上皮内の水分量との関連 (頬粘膜部)

臨床診断	頬粘膜部水分量 (%) (平均値±SD)		
0度(正常)	25.0	± 4.0	}
1度(軽度)	24.1	3.3	
2度(中等度)	20.4	3.4	
3度(重度)	18.5	4.6	※

※ P<0.01

D. 考察

近年、歯周疾患が糖尿病、動脈硬化、脳血管障害、虚血性心疾患などの発症・進行に深く関与している可能性が強く示唆されている¹⁾。また、要介護高齢者の死亡原因の第一位である肺炎の約30%は誤嚥性肺炎であるが²⁾、定期的口腔ケアにより、誤嚥性肺炎の予防、発症回数が減少することが認められている³⁾。このことから、要介護高齢者に対する口腔ケアの重要性は、多くの医療従事者の間で認識はされているが、歯科が院内に常設されている病院は全国の病院の14%にすぎず、一般病院に入院中の要介護高齢者に対する口腔ケアは、必ずしも口腔衛生に精通している医療従事者によって行われておらず、看護師により実施されているのが現状である。このような環境下にある要介護高齢者の口腔内の状況を明らかにすることを目的に、今回の調査を行った。

食後2時間以上経過した時点で、有歯顎の要介護高齢者72名中5名(7.4%)に、ポケット内や歯肉辺縁上に多量のプラークの付着がみられた。望ましい口腔ケアが実施出来ない要因として、認知症に代表される全身疾患に起因した口腔ケアに対する非協力、通常の看護業務の中で口腔ケアに充て得る時間の制限などが挙げられる。このような実態の改善策の一つとしては、院内に歯科部門

が常設されていない一般病院においても、歯科医師や歯科衛生士が定期的に口腔ケアを行えるような院内体制の構築が必要と考えられる。

一般病床に入院中の要介護高齢者における臨床的口腔乾燥症の発現頻度についてみると、97名中 38名(31.3%)に中等度から重度の口腔乾燥症を認めたが、その発現状況は、介護施設に居住する要介護高齢者を対象とした過去の報告⁴⁾と大きな差は認めなかった。

従来、要介護高齢者に対する口腔乾燥症の客観的な評価法として、湿潤度検査紙、歯科用ロールワッテなどを用いた検査が行われてきたが⁴⁾、要介護高齢者の全身状態を考慮すると、より簡便な検査法の確立が望まれる。そこで今回、約2秒で口腔粘膜上皮内水分量の測定が可能な口腔水分計を用い、口腔粘膜上皮内水分量と臨床的口腔乾燥症の程度との関連について調査を行ったが、舌上部、頬粘膜部とも、口腔粘膜上皮内水分量は、臨床的に口腔乾燥症を認めなかったものと、中等度から重度の口腔乾燥症を認めたものとの間で統計学的有意差を認め、口腔水分計は中等度から重度の口腔乾燥症の診査、診断に有用と思われた。

E. 結論

口腔機能の維持は、要介護高齢者のQOLの向上に寄与する。しかしながら、歯科部門が常設されていない病院に入院中の要介護高齢者においては、口腔機能を維持するための重要な要素の一つである、良好な口腔衛生状態が確保されていないことが確かめられた。今後、歯科医師、歯科衛生士が積極的に関わる必要があると考えられた。また、口腔乾燥症の簡便な診査、診断に口腔水分計が有用であることが明らかとなった。

F. 参考文献

- 1) 曾我賢彦、西村英紀：糖尿病の第6の合併症 歯周病と糖尿病の相互作用メカニズム、月刊糖尿病 13：33-42,2010.
- 2) 本田厚瑞：高齢者の呼吸器疾患 誤嚥性肺炎の病態について、老年歯科医学 10:3-10, 1995.
- 3) Yoneyama T, Yoshida M, et al：Oral care and Pneumonia. Lancet 354 515 ,1999.
- 4) 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.

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

節目検診対象者での咀嚼ガムによる刺激唾液分泌量に関する研究

研究分担者 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）

研究要旨

刺激唾液は安静時唾液に比較して採取量が多く一定量を得やすいことから唾液検査の検体として多用される。しかしながら、一般的な刺激唾液採取時に使用する無味ガム（パラフィン）は、その味の無さと舌感から極めて被検者の評価は低く、検査が苦痛である原因となっている。そこで、キシリトール 100%ガムを使用した唾液採取法を 50, 60, 70 歳の節目者を対象として実施した。

宮城県の農業地帯に位置する小規模な町で、住民一般健康診査の会場に併設して、同意書を頂いた節目者を対象とし、初年度は無味ガムを用いた唾液分泌量検査（受診者 136 名）を、次年度はキシリトール 100%ガムを用いた唾液分泌量検査（受診者 83 名）を行った。

60 歳と 70 歳の節目者では、2つのガムによる刺激唾液分泌量に有意な差がみられた。平均値の比較から 60 歳の節目者では、男性で 1.46 倍、女性で 1.75 倍、キシリトール 100%ガムの方が無味ガムと比較して多く、70 歳の節目者では、男性で 1.44 倍、女性で 1.29 倍、キシリトール 100%ガムの方が無味ガムと比較して多かった。

これまでのキシリトール 100%ガムと無味ガムの刺激唾液分泌量の差は、20 歳を中心とする若年者で 1.65 倍と報告してきたが今回の 60 歳と 70 歳の節目者でも約 1.5 倍の若年者と同様の値が観察されたことにより、高齢者の入口にある成人に対しても同様の値が使用される可能性が示された。

A. 研究の目的

刺激唾液は安静時唾液に比較して採取量が多く一定量を得やすいことから唾液検査の検体として多用される。しかしながら、一般的な刺激唾液採取時に使用する無味ガム（パラフィン）は、その味の無さと舌感から極めて被検者の評価は低く、検査が苦痛である原因となっている。一方で、非発酵性甘味料を使用したキシリトール 100%ガムを使用した唾液採取法を実施したところ、被験者の唾液検査に対する好感度は非常に高い。今回は、無味ガムをキシリトール 100%ガムに変えたときの刺激唾液分泌量の比較を、様々な年代を含めた集団で実施し、キシリトール 100%

ガムを用いた場合の分泌量に関する考察を行ったので報告する。

B. 研究対象および方法

宮城県の農業地帯に位置する小規模な町で、住民一般健康診査の会場に併設して、50, 60, 70 歳の節目者を対象とした歯周疾患健診の受診者で、実験の説明を行い同意書を頂いた方を対象に、初年度は無味ガムを用いた唾液分泌量検査（受診者 136 名）を、次年度はキシリトール 100%ガムを用いた唾液分泌量検査（受診者 83 名）を行った。解析には SPSS(Ver.15、SPSS 社)を用いた。

本研究は、東北大学大学院歯学研究科倫理専門委員会の承認を得て実施した（承認番号 19-25, 19-26）。

C. 研究結果

被験者は、男性でキシリトール 100%ガムは 53 名、無味ガムは 33 名であり、女性でキシリトール 100%ガムは 83 名、無味ガムは 50 名であった。被験者の少ない 50 歳の節目者では、キシリトール 100%ガムと無味ガムの間では有意な刺激唾液分泌量の差はみられなかったが、60 歳と 70 歳の節目者では、2 つのガムによる刺激唾液分泌量に有意な差がみられた。平均値の比較から 60 歳の節目者では、男性で 1.46 倍、女性で 1.75 倍、キシリトール 100%ガムの方が無味ガムと比較して多く、70 歳の節目者では、男性で 1.44 倍、女性で 1.29 倍、キシリトール 100%ガムの方が無味ガムと比較して多かった。

D. 考察

これまでのキシリトール 100%ガムと無味ガムの刺激唾液分泌量の差は、20 歳を中心とする若年者で 1.65 倍と報告してきた。即ち、Ericsson and Hardwick の示した刺激唾液分泌量の基準

では、「極めて少ない」を 0.7ml/min 以下の場合、「少ない」を 0.7~1.0ml/min の場合、「正常」を 1.0~3.0ml/min の場合としているが、これをキシリトール 100%ガムを用いた 1.65 倍の刺激唾液流出量の判断では、「極めて少ない」を 1.16ml/min 以下の場合、「少ない」を 1.16~1.65ml/min の場合、「正常」を 1.65~4.45ml/min の場合と読み替えることなる（平成 20 年度長寿科学総合研究報告書）。今回の研究では被験者は違っているものの、実験のデザインと実施の条件は同一ではある。よって、今回の 60 歳と 70 歳の節目者でも約 1.5 倍の若年者と同様の値が観察されたことにより、高齢者の入口にある成人に対しても同様の値が使用される可能性が示された。

E. 結論

刺激唾液分泌量検査時に使用する無味ガムをキシリトール 100%ガムに置き換えることによって、刺激唾液分泌量は無味ガムに比較して約 1.5 倍の流出量になることが 20 歳、60 歳、及び、70 歳の節目者を中心とする集団で確認されたことから、今後の唾液試験においても被験者から受け容れやすいキシリトール 100%ガムを使用できる可能性が示された。

表 1. 節目者の各ガムによる刺激唾液分泌量

節目年齢	50歳	60歳	70歳
男性			
キシリトール100%ガム			
被験者数	8	22	23
刺激唾液分泌量	2.79 ± 1.07	2.86 ± 0.97	3.06 ± 1.13
無味ガム			
被験者数	5	10	18
刺激唾液分泌量	2.00 ± 0.57	1.97 ± 0.27	2.12 ± 0.95
有意差 (Unpaired- <i>T</i> test)	0.11	<0.01	<0.01
女性			
キシリトール100%ガム			
被験者数	14	33	36
刺激唾液分泌量	2.15 ± 0.68	2.29 ± 0.60	2.06 ± 0.49
無味ガム			
被験者数	10	25	15
刺激唾液分泌量	1.94 ± 0.76	1.31 ± 0.62	1.60 ± 0.63
有意差 (Unpaired- <i>T</i> test)	0.48	<0.01	0.02

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

施設入居高齢者における口腔乾燥状態と生活機能との関連性

研究分担者 佐藤 裕二（昭和大学歯学部高齢者歯科学教室）
研究協力者 北川 昇（昭和大学歯学部高齢者歯科学教室）
岡根 百江（昭和大学歯学部高齢者歯科学教室）

研究要旨

口腔乾燥は局所や全身の感染症の誘発や摂食・嚥下機能障害の原因となり、生活機能の低下につながる。高齢者において生活機能の低下を予防することは高齢者の QOL のために重要である。しかしながら口腔乾燥が実際にどのような影響を与えるかについては、あまり明らかにされていない。そこで今回、口腔乾燥が高齢者の生活機能のどのような部分に影響があるのか明らかにすることを目的に本調査を実施した。

調査対象者は、特別養護老人ホームおよび介護老人保健施設の入居者 231 名（男性：40 名、女性：191 名、平均年齢：85.4±7.7 歳）である。歯科医師による本人への問診・視診と介護職員への聞き取り調査を行った。調査項目は 13 項目である。口腔乾燥状態については『臨床診断基準（0 度：正常、1 度：軽度、2 度：中等度、3 度：重度）』に基づき判定を行った。統計解析はカイ二乗検定と多重ロジスティック回帰分析を行った。

『臨床診断基準』の結果、231 名中 0 度：183 名、1 度：34 名、2 度：14 名、3 度：5 名であった。口腔乾燥あり群は 53 名（22.5%）が該当した。

カイ二乗検定の結果、口腔乾燥ありが有意に多かった項目は『年齢：90 歳未満』、『ADL：20 点以下』、『開口協力：不可能』、『食形態：ミキサー・経管栄養』であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、90 歳以上に対するオッズ比は 0.4 ($p < 0.01$)、ADL20 点以下に対するオッズ比は 2.3 ($p < 0.01$) だった。

以上より口腔乾燥は生活機能の低下に関連がある可能性が示唆された。

A. 研究の目的

口腔乾燥状態になると唾液の性状の変化だけでなく、齲蝕や歯周病、カンジダ症など感染症の発症や、舌痛症、義歯不適合、味覚異常が誘発され摂食・嚥下機能障害の原因につながると言われている。さらには誤嚥性肺炎が誘発される可能性も指摘されている。これらは高齢者の生活機能の低下につながると考えられる。しかしながら口腔乾燥が実際どのような生活機能に影響を与えるのかについてあまり明らかにされていない。特に要介護高齢者の場合、本人が乾燥状態を訴えるこ

とができないことや一般的な検査の実施が困難であることが多く、過去の報告での検討項目や種類もさまざまである。

そこで、施設入居高齢者における口腔乾燥状態の実態を調査し、口腔乾燥状態と生活機能との間にどのような関連性があるのかを明らかにすることを目的に本研究を行った。

B. 研究対象および方法

対象者は、施設入居高齢者 231 名（男性 40 名、女性 191 名、平均年齢 85.4±7.7 歳）である。歯

科医師による本人への問診・視診と介護職員への聞き取りを行った。

調査項目は口腔乾燥状態を『臨床診断基準（0度：正常、1度：軽度、2度：中等度、3度：重度）』に基づき評価した。生活機能については、基本情報：『年齢』『性別』『意思疎通』、全身状態：『HDS-R（改訂長谷川式簡易知能スケール）』『ADL（Barthel Index）』、口腔状態：『舌苔』、口腔機能：『開口協力』『RSST（反復唾液嚥下試験）』『うがい』『頬ふくらまし』『舌運動』、摂食状態：『食形態』『ムセ』の計13項目を評価した。

統計解析はカイ二乗検定と多重ロジスティック回帰分析を行った。統計処理ソフトにはIBM® SPSS® Statistic19（IBM社製）を用いた。

C. 研究結果

口腔乾燥状態の臨床診断基準の分布は0度：179名（77.5%）、1度：33名（14.3%）、2度：14名（6.1%）、3度：5名（2.1%）であった。1～3度を『口腔乾燥あり』群とすると52名（22.5%）が該当した。（図1）

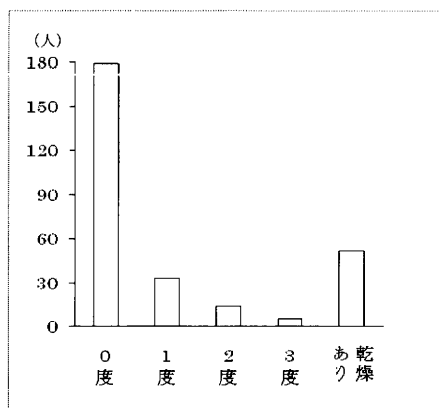


図1 臨床診断基準の分布

生活機能との関連では、カイ二乗検定の結果『口腔乾燥あり』群が有意に多かった項目は、『年齢：90歳未満』（ $p < 0.01$ ）『ADL：20点以下』（ $p < 0.05$ ）『開口協力：不可能』（ $p < 0.05$ ）『食形態：ミキサー・経管栄養』（ $p < 0.05$ ）であった。

この中で多重ロジスティック回帰分析の結果、

有意性が示されたものは『年齢』と『ADL』であった。90歳以上に対するオッズ比は0.4（ $p < 0.01$ ）、ADL 20点以下に対するオッズ比は2.3（ $p < 0.01$ ）であった。

表1 乾燥の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析

	オッズ比	95%信頼区間		有意確率	
		下限	上限		
年齢：90歳未満	0.353	0.161	0.776	0.010	$p < 0.05$
ADL：20点以下	2.252	1.178	4.305	0.014	$p < 0.05$

D. 考察

1. 口腔乾燥状態が認められた割合について

今回、口腔乾燥状態が認められた対象者は236名中52名であり、全体の22.0%であった。過去の報告によれば、口腔乾燥状態が認められた高齢者（病院通院患者、病院入院患者、施設入居者）388名中44.1%¹⁾、高齢無歯顎患者35名中31.4%、8020達成患者36名中13.8%²⁾と報告されていた。今回の結果は過去の報告に比較して少ない割合を示した。

この、施設において口腔乾燥状態の割合が少なかった原因の一つとして、入所後服用薬剤の整理が行われ、向精神薬の服用薬剤数が少ないことが考えられる。しかし、今回は服用薬剤についての調査は実施しておらず、今後は服用薬剤についても併せて検討していきたいと考えている。

2. 生活機能の各項目の結果について

多重ロジスティック回帰分析の結果より、90歳以上の方が90歳未満より口腔乾燥になるリスクが有意に低いという結果になった。全対象者における口腔乾燥の有無と年齢の分布について図2に示す。今回の研究デザインからはこの原因を明らかにすることはできないが、90歳以上という長寿の人には何らかの共通する因子があるように推測

される。

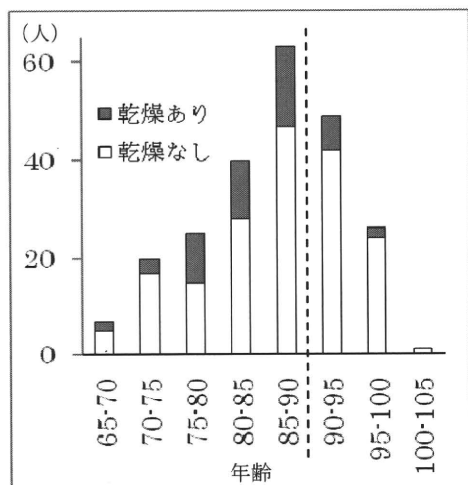


図2 口腔乾燥の有無と年齢の分布

またADL20点以下の方が25点以上に比較して有意に口腔乾燥になるリスクが高いことが示された。図3に全対象者の口腔乾燥の有無とADLの分布を示す。ADL20点以下は全介助を示す。全身的に機能が低下していると口腔乾燥を呈す可能性が高いことが推測される。ADLとの関係に有意性があれば、他の項目でも有意性が示されるように思われるが、有意性は示されなかった。今後より詳細な検討が必要と思われる。

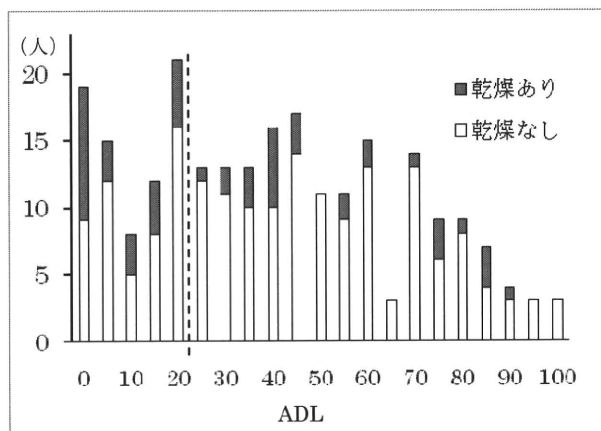


図3 口腔乾燥の有無とADLの分布

歳以上では少ないものの、ADLの低下と関連性が強い可能性が示唆された。

F.参考文献

- 1) 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
- 2) 佐藤美穂子，北川昇，佐藤裕二，今井智子，歌之原之，浅倉徹：8020達成者の優位性と問題点の解明，老年歯学，22：12-24，2007

E. 結論

今回の施設入居高齢者での口腔乾燥状態は90

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

口腔乾燥に配慮した診療に関する検討

研究分担者 伊藤 加代子（新潟大学医歯学総合病院 加齢歯科診療室）

研究要旨

口腔乾燥症患者の歯科診療にあたっては、口角を過度に引っ張らないことや器具をぬらして粘膜への張りつきを防ぐことなど、口腔粘膜の乾燥が原因となる苦痛を軽減する配慮が、臨床上広く行われている。しかし、それらの配慮によって、実際に苦痛が軽減されるのかどうかを検討した研究はない。また、唾液分泌量が減少していない患者においても、同様の配慮が有効であるかどうかを検討した報告もない。よって、口腔粘膜の乾燥に配慮した処置方法が有効であるかどうかを検討することを目的として本研究を行った。

対象者は、刺激唾液分泌量が減少していない38名とした。まず、デンタルミラーが乾燥している状態と、ぬれている状態で頬粘膜を排除した。次に、歯肉頬移行部に挟んだロールワッテを乾燥させた状態と水でぬらした状態で除去した。それぞれについて被験者の不快感と検査者の処置の行いやすさを5段階で評価した。

その結果、ミラーによる頬粘膜排除時の不快感は、水でぬらした時の方が有意に減少していた。また、ロールワッテ除去時の不快感も水でぬらした時の方が有意に減少していた。検査者も、水でぬらした方が処置を行いやすいと回答していた。また、被験者の不快感と検査者の処置の行いやすさには、相関関係が認められた。

本研究の結果から、唾液分泌量が減少していない者に対しても、ミラーや切削器具などを使用する際と、ロールワッテやガーゼなどを口腔内から除去する際には、水で湿らせた方が、患者の不快感および術者の診療負担軽減につながる可能性があることが示唆された。

A. 研究の目的

唾液には、消化作用、抗菌作用、緩衝作用、洗浄作用、円滑作用の他、口腔粘膜を保護する働きがある^{1,2)}。そのため、唾液分泌量が減少すると、口腔粘膜には、摩擦による傷がつきやすくなり³⁾、痛みを生じることが多い。従って、唾液分泌量が減少している患者の歯科診療にあたっては、口角を過度に引っ張らないことや器具をぬらして粘膜への張りつきを防ぐこと、防湿のために口腔内に挿入したロールワッテを除去する際に水でぬらすことなど、苦痛を軽減する配慮が必要⁴⁾である。これらの配慮は、臨床経験則に則って、広く行われていると推測される。しかし、それらの配

慮によって、実際に苦痛が軽減されるのかどうかを検討した研究はない。また、唾液分泌量が減少していない患者においても、口腔乾燥に配慮した診療方法が有効であるかどうかを検討した報告もない。加えて、患者にとって苦痛の少ない診療方法が、術者にとっても行いやすい方法なのかどうかはわかっていない。

歯科診療時、デンタルミラーで頬粘膜を排除することと、防湿のためロールワッテを歯肉頬移行部に挿入することは頻繁に行われる。本研究の目的は、口腔乾燥に配慮した処置方法が有効であるかどうかを明らかにすることが目的である。そのため、唾液分泌量が減少していない健常者を対象

として、1. 前述の2つの処置行為を行った際に、不快感は唾液分泌量の影響を受けるのかどうか、2. ミラーやロールワッテが乾燥した状態と、湿潤した状態で不快感が変化するかどうか、3. 不快感が少ない診療方法は、術者にとっても行いやすくメリットがあるかどうか、を検討した。

B. 研究対象および方法

1. 対象者

対象者は、2009年度と2010年度の新潟大学歯学部口腔生命福祉学科3年生のうち、唾液分泌量がサクソテストで2g以上である38名(男性1名、女性37名、平均年齢20.9 ± 0.2歳)とした。

なお、本研究は新潟大学歯学部倫理委員会の承認を得て実施された。

2. 方法

測定は、唾液分泌量の日内変動⁵⁾と年内変動⁶⁾を考慮して可及的に時期を揃え、2009年12月16日と2010年12月15日の14-15時の間に行った。対象者を2-3名の小グループに分け、全員が被験者と検査者になるようにローテーションした。

まず、刺激唾液分泌量を測定するために、通常に従ってサクソテストを行った⁷⁾。

次に、デンタルミラーで頬粘膜を排除する行為(図1-A)と、歯肉頬移行部に挟んだロールワッテを除去する行為(図1-B)を、それぞれ2通りの方法で行った。まず、デンタルミラーによる頬粘膜排除については、ミラーの表面を乾燥させた状態で、頬粘膜を約5秒間排除した後、ミラーを口腔内から取り出した。その後、ミラーの表面を水でぬらした状態で同様に頬粘膜を約5秒間排除した後、ミラーを口腔内から取り出した。ロールワッテの除去については、ロールワッテ2個をそれぞれ左右上顎前歯の歯肉頬移行部に約30秒間挟み、左側のロールワッテをそのまま除去した。右側のロールワッテは3wayシリンジを用い、水でぬらして除去した。なお、被験者は、歯科用ユ

ニットで仰臥位、検査者は座位とした。

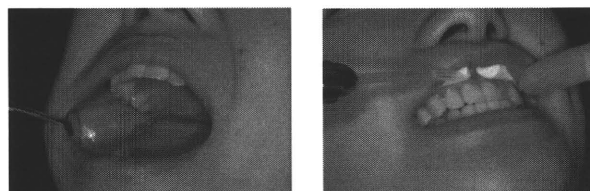


図1-A

図1-B

図1-A：ミラーによる頬粘膜の排除

図1-B：ロールワッテの排除

右側のロールワッテには、水をかけて除去

評価について、被験者に対しては、不快感を5段階のスコア(1:不快、5:快)で申告してもらった。また、検査者に対しては、処置の行いやすさを5段階のスコア(1:行いにくい、5:行いやすい)で申告してもらった。

解析にあたっては、刺激唾液分泌量と乾燥したミラーによる頬粘膜排除、および乾燥したロールワッテ除去の関連性を検討するためにSpearmanの相関検定を用いた。また、ミラーでの頬粘膜排除、およびロールワッテ除去における乾燥状態と水でぬらした状態を比較するために、対応のあるWilcoxonの符号付き順位検定を用いた。

被験者の不快感と、その被験者に対する検査者の処置の行いやすさの関連性を検討するために、Spearmanの相関検定を用いた。

統計ソフトはSPSS16.0を用い、 $p < 0.05$ を統計学的に有意差ありと設定した。

C. 研究結果

1. 唾液分泌量と乾燥したミラーによる頬粘膜排除、乾燥したロールワッテ除去の関連性

サクソテストの結果は、平均4.64 ± 1.30gであった。

刺激唾液分泌量とミラーによる頬粘膜排除時の被験者の不快感の相関係数は0.04、刺激唾液分泌量と検査者の処置の行いやすさの相関係数は-0.02で、両者とも統計学的な有意差は認められなかった。

刺激唾液分泌量と乾燥したロールワッテ除去時の被験者の不快感の相関係数は 0.15、刺激唾液分泌量と検査者の処置の行いやすさの相関係数は -0.07 で、両者とも統計学的な有意差は認められなかった。

2. 乾燥状態と水でぬらした状態との比較

乾燥したミラーで頬粘膜を排除した時の被験者の不快感は平均 3.3 ± 1.0 、水でぬらした時は 4.7 ± 0.4 で、水でぬらした時の方が有意に減少していた ($p < 0.01$ 、図 2-A)。また、検査者における処置の行いやすさは、乾燥時 3.3 ± 0.9 、水でぬらした時は 4.7 ± 0.6 で、水でぬらした方が、処置を行いやすいと答えていた ($p < 0.01$ 、図 2-B)。

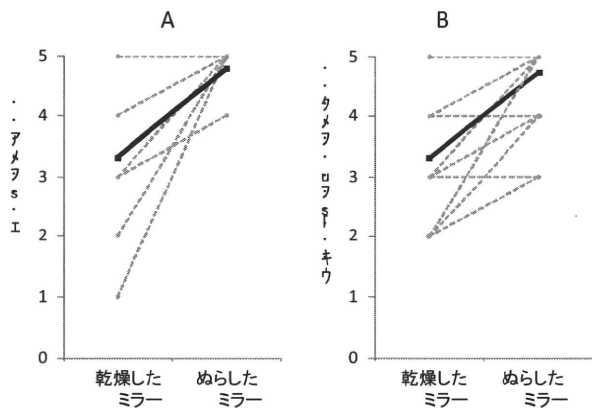


図 2 ミラーによる頬粘膜の排除における、乾燥した状態とぬらした状態の比較

A: 被験者の不快感

B: 検査者の処置の行いやすさ

実線は平均値を、点線は対象者それぞれの値を示す。

ロールワッテを除去する行為に対する被験者の不快感は平均 2.1 ± 0.7 、水でぬらした時は 4.5 ± 0.9 で、水でぬらした時の方が有意に減少していた ($p < 0.01$ 、図 3-A)。また、検査者における処置の行いやすさは、乾燥時 2.2 ± 1.2 、水でぬらした時は 4.8 ± 0.4 で、水でぬらした方が、処置を行いやすいと答えていた ($p < 0.01$ 、図 3-B)。

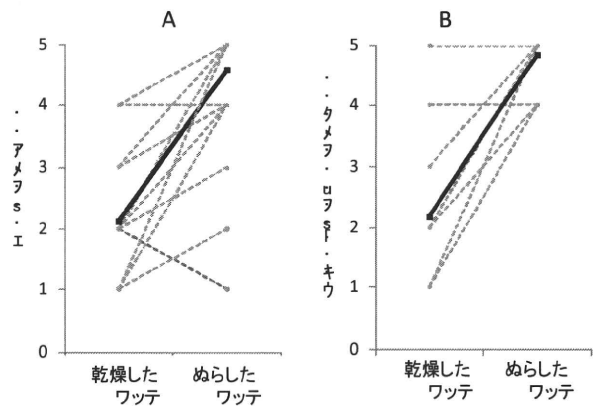


図 3 ワッテの除去における乾燥した状態とぬらした状態の比較

A: 被験者の不快感

B: 検査者の処置の行いやすさ

3. 被験者と検査者の感覚の比較

ミラーによる頬粘膜の排除時の被験者と検査者の感覚の相関係数は 0.79 ($p < 0.01$ 、図 4-A)、ロールワッテ除去時の相関係数は 0.77 ($p < 0.01$ 、図 4-B) と、いずれも強い相関関係を認めた。

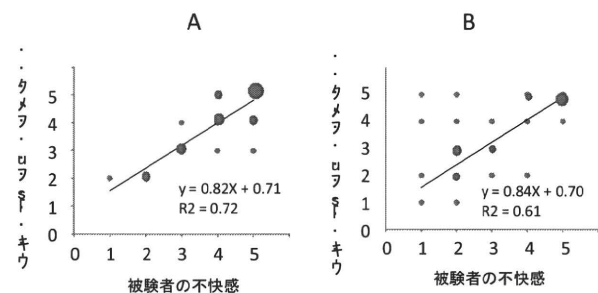


図 4 被験者と検査者の感覚の比較

A: ミラーによる頬粘膜の排除時

B: ロールワッテ除去時

D. 考察

今回、唾液分泌量が正常である者を対象としたにもかかわらず、ミラーで頬粘膜を排除するときには、ぬらした方が不快感が有意に少ないという結果が得られた。また、ロールワッテを除去するときは水でぬらした方がよいという結果が得られた。本研究では、唾液分泌量が減少している患

者は対象にしていなが、これらの配慮は、唾液分泌量が減少している患者の不快感の軽減にも同様に寄与すると推測される。

唾液分泌量が減少すると、う蝕や歯周疾患に罹患しやすくなる⁸⁾。よって、毎日のブラッシングに加えて、歯科医院で専門的清掃を行うことが大切である⁹⁾。しかし、念入りのケアを行っていても、う蝕が発生し、歯科治療が必要になるケースがある¹⁰⁾。唾液分泌量が減少している患者に対する歯冠修復にあたっては、グラスアイオノマーや接着材料は剥離することが多いため、アマルガムが良いという報告があり、材料の選択に配慮が必要である⁴⁾。しかし、診療の手技について過去の文献を渉猟したところ、粘膜にミラーが貼り付きやすくなる⁴⁾という記述があったのみであった。よって、著者の知る限り、唾液分泌量が減少している患者に対する歯科診療時の配慮について検討したのは、本研究が初めてである。

唾液分泌量と、乾燥したミラーによる頬粘膜排除および乾燥したロールワッテ除去時の不快感は負の相関が認められるのではないかと予想したが、統計学的な関連性は認められなかった。唾液は1枚のフィルムようになって移動しているといわれている¹¹⁾。その移動速度は下顎前歯舌側で最も速く、上顎前歯部唇側で最も遅いという報告がある¹²⁾。本研究では、被験者は歯科用ユニットに仰臥位になり、ミラーを耳下腺開口部よりも口唇側にあてて頬粘膜を排除した。そのため耳下腺唾液の大部分は重力の影響を受けてミラーとは反対の咽頭方向へ流れ、ミラーを当てた部位には少量しか流れなかった可能性がある。また、ロールワッテは、上顎の前歯部唇側に挟んだ。その部位は、通常でも唾液フィルムの移動が遅いが、仰臥位では、さらに遅くなっていた可能性がある。従って、乾燥したミラーによる頬粘膜排除や乾燥したロールワッテ除去時の不快感は、唾液分泌量と相関関係が認められなかったのかもしれない。

ミラーでの頬粘膜排除やロールワッテ使用は、歯科診療では頻繁に行う行為である。そのため、術者にとって負担が大きくメリットがない方法

で行う場合、術者にストレスを与えてしまう可能性もある。しかし、本研究の結果から、被験者にとって不快感の少ない方法は、検査者にとっても行いやすいことが明らかになった。今回は、検証していないが、術者がミラーで頬粘膜を排除する前にその表面を湿らせるという行為と、ロールワッテを除去するとき3way シリンジで水をかけるという行為は、手間がかからず、習慣化すると負担にはならないのではないかと推測される。口腔乾燥に配慮したこれらの診療手技は、唾液分泌量が減少していない患者にとっても術者にとってもメリットのあるものである。歯科医師および歯科衛生士は、全ての患者に対してこれらの診療手技を用いることが強く推奨される。それによって、患者にやさしい歯科診療を実現することができるかもしれない。

E. 結論

デンタルミラーによる頬粘膜排除と、歯肉頬移行部のロールワッテ除去を、それぞれ乾燥させた状態と水でぬらした状態で行い、被験者の不快感と検査者の処置の行いやすさを評価した。

その結果、ミラーによる頬粘膜排除時の不快感は、水でぬらした時の方が有意に減少していた。また、ロールワッテ除去時の不快感も水でぬらした時の方が有意に減少していた。検査者も、水でぬらした方が処置を行いやすいと回答していた。また、被験者の不快感と検査者の処置の行いやすさには、相関関係が認められた。

本研究の結果から、唾液分泌量が減少していない者に対しても、ミラーを使用する際と、ロールワッテを口腔内から除去する際には、水で湿らせた方が、患者の不快感および術者の診療負担軽減につながる可能性があることが示唆された。

F. 参考文献

- 1) Kaplan MD, Baum BJ: The functions of saliva. *Dysphagia* 8(3):225-229, 1993

- 2) Napenas JJ, Brennan MT, Fox PC:Diagnosis and treatment of xerostomia (dry mouth). *Odontology* 97(2):76-83, 2009
- 3) Mulligan R, Navazesh M, Wood GJ:A pilot study comparing three salivary collection methods in an adult population with salivary gland hypofunction. *Spec Care Dentist* 15(4):154-157, 1995
- 4)Atkinson JC, Wu AJ:Salivary gland dysfunction: causes, symptoms, treatment. *J Am Dent Assoc* 125(4):409-416, 1994
- 5) Ghezzi EM, Lange LA, Ship JA:Determination of variation of stimulated salivary flow rates. *J Dent Res* 79(11):1874-1878, 2000
- 6) Edgar M, Dawes C, O'Mullane D. *Saliva and oral health* third edition. London: British Dental Association, 2004
- 7) Takahashi F, Morita O:Evaluation of the Usability of Modified Saxon Test. *Prosthodontic Research & Practice* 2(1):82-87, 2003
- 8) Ettinger RL:Review: xerostomia: a symptom which acts like a disease. *Age Ageing* 25(5):409-412, 1996
- 9) Cassolato SF, Turnbull RS:Xerostomia: clinical aspects and treatment. *Gerodontology* 20(2):64-77, 2003
- 10) Gilpin JL:Xerostomia: a review for dental hygienists. *J Dent Hyg* 63(3):111-114, 1989
- 11) Dawes C:An analysis of factors influencing diffusion from dental plaque into a moving film of saliva and the implications for caries. *J Dent Res* 68(11):1483-1488, 1989
- 12) Dawes C, Watanabe S, Biglow-Lecomte P, et al.:Estimation of the velocity of the salivary film at some different locations in the mouth. *J Dent Res* 68(11):1479-1482, 1989

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

介護高齢者における口腔内の日和見感染菌への介入効果
介助歯磨き、保湿剤、抗菌成分含有保湿剤

研究分担者 小笠原正（松本歯科大学障害者歯科学講座 教授）
研究代表者 柿木保明（九州歯科大学摂食嚥下支援学講座、摂食機能リハビリテーション学分野 教授）
研究協力者 上松 隆司（松本歯科大学顎顔面外科学講座 准教授）
石塚正英（松本歯科大学顎顔面外科学講座 助手）
小野 裕輔（松本歯科大学顎顔面外科学講座 助手）
松木倫和（香川県松本歯科医院 院長）
星野正憲（松本歯科大学障害者歯科学講座 助手）
久野 喬（松本歯科大学障害者歯科学講座 助手）

研究要旨

要介護高齢者では、日和見感染菌を口腔内から検出することがあり、免疫能力や栄養状態の低下により日和見感染菌の発症をきたし、さらに敗血症に至ることがある。日常的な口腔ケアにより日和見感染菌を除菌できれば、要介護高齢者の健康に寄与できる可能性がある。そこで今回、要介護高齢者で使用される保湿剤に抗菌作用のある3%ポリリン酸を含有させたPDFA2の効果を検証した。

調査対象者を無作為に水群、PDFA群、PDFA2群（ポリリン酸含有）の3群に分け、調査を行った。介入前に日和見感染菌の検査を行い、3日間の介入後に再び日和見感染菌の検査を行った。介入は、歯科医師により毎食後の介助歯磨きを行った後に水群はケア用スポンジに水を浸して舌背部、口蓋部、頬粘膜の口腔粘膜を擦過した。PDFA群は、0.5g（チューブから約1cm押し出した程度）をスポンジに付け、水群と同様に舌背部、口蓋部、頬粘膜の口腔粘膜を擦過した。PDFA2群も同様にPDFA2を0.5gスポンジにつけ、塗布した。

その結果、調査対象者の64.6%から日和見感染菌が検出された。検出された日和見感染菌は、カンジダで16名（33.3%）、緑膿菌で10名（20.8%）、肺炎桿菌が6名（12.5%）、MSSAが4名（8.3%）、MRSAが2名（4.2%）、β溶連菌が1名（2.1%）であった。介入の結果、水群、PDFA群、PDFA2群で日和見感染菌の消失率は有意な差がみられなかった。ジェルタイプの保湿剤であっても唾液で希釈され、作用が減弱されることが考えられた。保湿剤が希釈されにくいなどの改良が必要と考えられた。しかしながら、意識障害のある要介護高齢者は、口腔機能が低下し、舌背部が乾燥し、保湿剤を使用することが推奨されている。保湿剤が必要な患者こそがPDFA2の抗菌作用の適応症になり、抗菌作用のある保湿剤は日和見感染菌の減少に早い効果が期待できると考えられた。

A. 研究の目的

日和見感染菌は、低栄養や免疫機能の低下により肺炎や尿路感染、皮膚・何部組織感染症を引き起こすことがある。特に口腔内の日和見感染菌は、低栄養や免疫機能の低下に加えて嚥下機能の低下や咳反射の低下により誤嚥性肺炎を発症させることになる。また抗菌薬の投与により耐性菌に変異し、治療を一層困難にさせる。要介護高齢者は、こうしたリスクを抱えている。特に意識障害のある要介護高齢者は、咳反射の低下により誤嚥量が多くなり、誤嚥性肺炎のリスクが高い。

誤嚥性肺炎の予防には、歯科医師や歯科衛生士によるプロフェッショナル・オーラル・ヘルス・ケアを5ヶ月間継続させることにより咽頭の黄色ブドウ球菌数やカンジダ菌数が有意に減少し、歯磨きが有効であることが示唆されている¹⁾。また口腔ケアは肺炎を減少させることを Yoneyama ら²⁾ が明らかにし、日本呼吸器学会においても誤嚥性肺炎の予防において口腔ケアを明確に位置づけている³⁾。効果的な口腔ケアは全身の健康維持のために重要である。しかしながら適切な歯磨きであっても1~2ヵ月の継続では、細菌数に顕著な差がなく、歯磨きだけでは、細菌数の減少に長期間かかることが示唆されている¹⁾。

近年、様々な口腔ケアに関連した商品が開発されている。その中に各種保湿剤があるが、ジェルタイプはリキッドタイプより口腔内に保持されやすい性質がある。その保湿剤に抗菌効果のあるものを含めることにより日和見感染菌を短期に減少させる可能性がある。

ポリリン酸は、リン酸が直鎖状に重合した無機リン酸ポリマーで、広く細胞、組織に分布する生体高分子で、保水剤や抗菌食品添加物として有効である。またポリリン酸は単純な構造でありながら線維芽細胞や骨芽細胞の活性化や細胞遊走を促進することから歯周組織再生促進物質として注目されている。特にポリリン酸の抗菌作用は、細胞表層部に局在するホスファターゼの蛋白質そのものに作用してリン酸代謝阻害を引き起こすことによるものと報告されている⁴⁾。さらにポ

リリン酸は、口腔細菌の増殖抑制効果が平板培地コロニー形成法で認められたと報告されている⁵⁾。

そこで本研究は、保湿剤として水と湿潤性成分としてグリセリン、塩化カリウム、塩化ナトリウム、塩化マグネシウムを成分とするPDFA (フィットエンジェル®) に抗菌作用のある3%ポリリン酸を含有させたもの (PDFA2) が要介護高齢者の日和見感染菌に対して有効性があるか否かを調査し、検討した。

B. 研究対象および方法

1. 対象

対象は、介護老人福祉施設に入所中の要介護高齢者110名のうち診査を行ううえで拒否行動がなく、協力状態の良好な48名(84±7.7歳)であった。本研究は松本歯科大学の研究倫理委員会に承諾を受けた(承認番号第110号)。要介護高齢者においては代諾者(任意後見人、親権者)を選定し、あらかじめ研究の目的と方法について書面にて説明を行い、研究参加への承諾を得た者を調査対象者とした。

2. 方法

調査対象者の年齢、疾患、要介護度は、入所記録から調査した。調査対象者を無作為に水群、PDFA群、PDFA2群(ポリリン酸含有)の3群に分け、調査を行った。介入前に日和見感染菌の検査を行い、3日間の介入後に再び日和見感染菌の検査を行った。介入は、歯科医師により毎食後の介助歯磨きを行った後に水群はケア用スポンジに水を浸して舌背部、口蓋部、頬粘膜の口腔粘膜を擦過した。PDFA群は、0.5g(チューブから約1cm押し出した程度)をスポンジに付け、水群と同様に舌背部、口蓋部、頬粘膜の口腔粘膜を擦過した。PDFA2群も同様にPDFA2を0.5gスポンジにつけ、塗布した。

日和見感染菌の検査は、BML社の検査キットを用いた。日和見感染菌の種類は、MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)、MSSA(メチシリン感受性黄色ブドウ球菌)、緑膿菌、β溶連菌、肺炎球菌、インフルエンザ菌、肺炎桿菌、セ

ラチア菌, カタル球菌, カンジダの 10 菌種とした。検体はカルチャースワブの滅菌キャップ付綿棒で舌背部を右から左へ異なる箇所を 5 回拭い採取し, 専用チューブに移し, 速やかに BML 総合研究所に郵送して検査を依頼した。測定方法は, 血液寒天培地によりインフルエンザ以外の菌種, BTB 培地によりグラム陰性桿菌の選択培地として緑膿菌, 肺炎桿菌, セラチア菌等を培養し, チョコレート寒天培地はインフルエンザを含めた 10 種の菌種を培養した。OPA 培地は MRSA の選択培地として用い, PASA 培地は緑膿菌の選択培地, サブロー培地は真菌の選択培地として用いた。検体を上記 6 種類の培地に塗抹し 24~48 時間 CO₂ インキュベーターにて培養し, 目的菌のコロニーを確認培地および同定キットにより同定した。なお, 菌種の同定は, MRSA が p s ラテックス(栄研化学), ウサギプラズマ(栄研化学), MRSA スクリーニング培地(日本 BD), MSSA : ps ラテックス(栄研化学), ウサギプラズマ(栄研化学), MRSA スクリーニング培地(日本 BD)により行った。緑膿菌は VITEK(シスメックス), β 溶連菌はセロアイデンストレプトキット(栄研化学), API ストレプト(BVJ), VITEK(BVJ), 肺炎球菌は肺炎球菌鑑別用ディスク, タキソ P ディスク(日本 BD), ストレプト(BUJ), インフルエンザ菌はヘモフィルス ID4 分画(日本 BD), 肺炎桿菌は VITEK(BVJ), セラチア菌は VITEK(BVJ), カタル球菌は ID テスト HN20(日水), カンジダはクロムアガーカンジダ(日本 BD)により同定した。

3. 分析

日和見感染菌が介入前に認められた者を分析対象として, 介入の種類(水群, PDFA 群, PDFA2 群)と日和見感染菌の消失の有無との関係を χ^2 検定にて評価した。

C. 研究結果

1) 要介護高齢者における日和見感染菌の検出

介入前の日和見感染菌は, 全体で 48 名中 31 名 (64.6%) に検出された (図 1)。そのうち 1 種類の日和見感染菌の検出者は 23 名, 2 種類が 8

名であった。最も多く検出された日和見感染菌は, カンジダで 16 名 (33.3%) であった。以下は, 緑膿菌で 10 名 (20.8%), 肺炎桿菌が 6 名 (12.5%), MSSA が 4 名 (8.3%), MRSA が 2 名 (4.2%), β 溶連菌が 1 名 (2.1%) であった (図 2)。介入群別の日和見感染菌検出者は, 水群で 16 名中 9 名, PDFA 群が 15 名中 13 名, PDFA2 群が 17 名中 10 名であった。

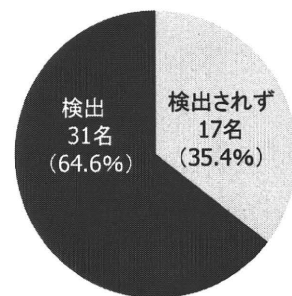


図1. 日和見感染菌の検出数

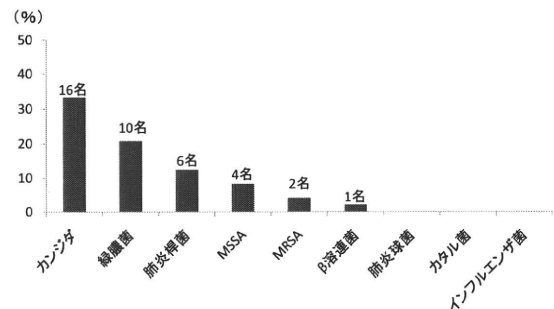


図2. 介入前に検出された日和見感染菌
N=48

2) 介入による日和見感染菌の検出

介入による日和見感染菌の検出は水群において MRSA で介入前 2 名が介入後に 0 名となり, 緑膿菌は 3 名が 2 名, カンジダは 3 名が 1 名となった。PDFA は, 緑膿菌で 5 名が 4 名, β 溶連菌で 1 名が 0 名, カンジダで 8 名が 5 名となった。PDFA2 は, 肺炎桿菌で 2 名が 1 名, カンジダで 5 名が 3 名となった (表 1)。水群は 9 名中 5 名で日和見感染菌が消失した。PDFA が 13 名中 2 名, PDFA2 が 10 名中 2 名において日和見感染菌が消失した。統計学的に介入の種類と日和見感染菌の