

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
 一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一

研究協力者 米山 武義 (静岡県開業)

児玉 実穂・菊谷 武・伊野 透子

萱中 寿恵・福井 智子・西脇 恵子

(日本歯科大学歯学部附属病院

口腔介護・リハビリテーションセンター)

主任研究者 柿木 保明 (国立療養所南福岡病院歯科)

(日本歯科大学歯学部附属病院

研究要旨

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。我々は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)を比較する目的で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。

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。またアンケートの調査結果から要介護者の方が口腔乾燥感を持っている実態が浮き彫りになった。とく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。

研究Aの結果を踏まえ、要介護高齢者の口腔粘膜湿潤度をより客観的に調べるために、さらに多くの対象者について断面調査を行った。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。

さらに断面調査に協力していただいた要介護高齢者のうち口腔乾燥者に対して、6ヶ月にわたって口腔ケアを行ったところ唾液湿潤度の増加を観察した。しかし対照群も増加しており、両群の明らかな差異は認められなかった。要介護高齢者の場合、嚥下機能の低下や認知機能の低下している人が多く、これらの影響の少ない測定部位や測定法の改善は、客観的に唾液湿潤度を用いて口腔乾燥を検討する際、大切と考える。

A. 研究目的

1) 要介護老人における口腔乾燥感の実態を把握するため、特別養護老人ホーム入居の要介護高齢者と成人における、口腔乾燥感と唾液分泌の関係を調査する(研究

A)。

2) 要介護高齢者の口腔乾燥状態をさらに正確に把握する目的で、より多くの特別養護老人ホーム入居者を対象に断面的調査を実施する(研究B)。

- 3) 2)の対象者のうち、口腔乾燥状態を呈している対象者に対して口腔ケアを実施し、唾液の湿潤度が改善するかどうか検討する(研究B)。

B. 調査対象と研究方法(研究Aおよび研究B)

研究Aについて 対象および方法

対象は特別養護老人ホーム3施設に入所している要介護老人75名(男性17名、女性58名平均年齢 83 ± 8 歳:要介護群)に対し、口腔乾燥感(アンケート)(表1)と安静時唾液分泌として唾液湿潤テスター法を用い測定した。方法は口腔に貯留した唾液を一度嚥下させ、口唇を30秒間閉鎖させ、舌尖、頬、口蓋より唾液湿潤テスター(Saliva Wet Tester)を垂直にあて10秒間接触させて保持し、その後取り出して、光源下で湿潤した部分の幅を測定する方法を用いた。また対照群として勤労者245名(男性202名、女性43名)平均年齢 39 ± 11 歳:成人群)においても同様の調査を行った。要介護群においては、認知機能・ADL・咬合支持域と口腔粘膜湿潤度の関連についても調査した。なおそれぞれの指標の評価基準については、下記に示す。統計的解析は、カイ二乗検定法を採用した。

検討項目

1) 口腔乾燥感

12項目からなるアンケートを用い、問診を行った。

2) 口腔粘膜湿潤度

唾液湿潤度検査紙(エルサリボ®)を用い測定した。測定基準は $2 \text{ mm}/10\text{s}$ および $0.5 \text{ mm}/10\text{s}$ を基準として評価した。

3) 認知機能

臨床経験が15年の言語聴覚士により、MMSE(Mini-Mental State Examination)を用いて評価し、以下の3段階に分類した。

≥ 24 : 正常 <24、 ≥ 16 : 痴呆の疑い ≤ 15 : 痴呆

4) ADL

厚生省「障害老人日常生活自立度」(ねたきり度)判定基準により評価し、以下の4段階に分類

した。

J: 日常生活はほぼ自立しており、独力で外出可能 A: 屋内での生活は概ね自立しているが介助なしには外出出来ない B: 屋内ではなんらかの介助を要し、日中もベッドでの生活が主体であるが、座位を保つ。C: 1日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する。

5) 咬合支持

天然歯のみの場合と義歯を装着した状態で、アイヒナーの分類をもとに以下の3段階に分類した。

A: 臼歯部の咬合支持が4ヶ所で保持されている

B: 臼歯部での咬合支持が3~1ヶ所あるいは前歯部の咬合支持が保持されている

C: 咬合支持が保持されていない

(表) アンケート項目

- | |
|-----------------------|
| 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物が噛みにくい |
| 5) 食べ物が飲み込みにくい |
| 6) 口の中がネバネバする |
| 7) 口が粘って話しにくい |
| 8) 味がおかしい |
| 9) 口で息をしている(寝るときを含む) |
| 10) 口臭が気になると言われる |
| 11) 目が乾きやすい |
| 12) 汗をかきやすい |

研究Bについて

対象および方法

特別養護老人ホーム7施設を利用する、要介護高齢者192名を対象とした。内訳は平均年齢 83.1 ± 8.2 歳(男性45名、女性147名)、MMSEは平均 13.7 ± 8.6 であった。またADLについてはJ:9名、A:104名、B:63名、C:16名であった。

方法

- 1) 口腔内湿潤度をエルサリボ®により舌背上の舌先より10mmの部位において10秒間測定した(10秒法)。測定値が1ml未満のものを「口腔乾燥者」と診断した。

要介護高齢者の背景についての診査および測定項目は、

- (1) ADL(厚生省「障害老人日常生活自立度」(寝たきり度)判定基準により評価
- (2) 認知機能 (MMSE : Mini Mental State Examination)
臨床経験 15 年の言語聴覚士が個室にて評価した。
- (3) 口腔機能について正常者と異常と判断された人について、唾液分泌度について評価した。
- (4) 咬合支持をアイヒナーによる咬合支持領域の分類にて評価した。
- 2) 断面調査において口腔乾燥者と診断された 22 名に対し無作為に口腔ケア群 (9 名) と対照群 (13 名) の 2 群に分かれていただき、専門的口腔ケアとして週に 1 回の介入を半年間行った。同じく研究開始時に唾液湿潤度 ≥ 3 mm 以上者 50 名に対し口腔ケア群 31 名) と対照群 (19 名) の 2 群に分かれていただき、同様の介入を半年間行い断面調査に準じ、口腔内湿潤度をエルサリボ®にて、測定を行った。

C. 結果

研究 A

1) 認知機能について

被験者 75 名中、24 点以上の方は、16 名で、平均年齢が 78 歳であり、24 点未満、16 点以上の方は 26 名で、平均年齢は 83 歳であった。一方、15 点以下の方は最も多く、33 名で年齢も 85 歳という最も高齢であった (表 2-1)。加齢とともに認知機能が低下している傾向が認められた。

2) ADL について

それぞれのランクの内訳は (表 2-2) に示してあるが、A ランクが最も多く、全体の 55% を占めていた。

3) 咬合支持について

アイヒナーの分類で A、B、C はそれぞれ、5 名、14 名、56 名であった。すなわち、圧倒的に咬合の支持、保持が無い人が多数を占めていることが判った (表 2-3)。一方、義歯を装着した状態でのアイヒナーの分類は A、B、C それぞれ 47 名、9 名、19 名であり、臼歯部での

咬合支持が 4 点で保たれている人が、多数を占めることが判った (表 2-4)。

表 2-1 (MMSE の結果)

	人数	平均年齢
≥ 24	16	78 \pm 7
$< 24, \geq 16$	26	83 \pm 10
≤ 15	33	85 \pm 7

表 2-2 (ADL の結果)

	人数	平均年齢
J	12	77 \pm 5
A	41	85 \pm 8
B	21	82 \pm 9
C	1	93

表 2-3 (咬合支持の結果)

天然歯	人数	平均年齢
A	5	79 \pm 10
B	14	75 \pm 5
C	56	85 \pm 8

表 2-4 (咬合支持の結果)

補綴歯含む	人数	平均年齢
A	47	84 \pm 8
B	9	77 \pm 8
C	19	83 \pm 9

4) アンケートの結果

(表 1) に示された 12 項目のアンケートそれぞれを要介護群と成人群 (対照群) に対比させた。(図 1) にその結果を示すが、アンケート 1、2、4、6、7、8、9、11、12 において両群の間に統計的な有意差を認めた。

5) 口腔粘膜湿潤度

唾液浸潤テスター値は舌、頬、口蓋それぞれ要介護群では 3.3 \pm 2.7mm, 0.9 \pm 1.6mm, 0.45 \pm 0.7mm, 成人群では 2.8 \pm 2.1mm, 0.8 \pm 1.0mm, 0.6 \pm 0.9mm であった。また、舌、頬、口蓋での測定値が 0mm の割合はそれぞれ、要介護群では 15%, 48%, 57%, 成人群では 0%, 32%, 40% であった。

要介護群、成人群における口腔粘膜湿潤度の割合を図 2 に示す。唾液湿潤テスターの判定境界値を 0.5 mm にすると舌、口蓋および頬においてすべて、要介護群と成人群の間に有意差をみた。しかし、これを 2mm とした場合、舌においても有意差を認めなかった。

6) アンケート (主観的) と唾液湿潤度 (客観的) の関係について

舌に絞り込んで、アンケート 12 項目の結果と 2mm を境界として、湿潤の多少の関係をみた (図 3) ところ関連が認められた項目は、要介護群の舌における測定値 (2mm を境界) とアンケート 2 であった。同様に要介護群の舌の測定値 (0.5mm を境界) とアンケート 12 であった。以下、(図 4) に示す。

7) 認知機能、ADL およびアイヒナーの分類と各部位における唾液湿潤度の関係

結果を (図 5) に示す。認知機能、ADL およびアイヒナーの分類とも、5mm を境界とした時分泌の多少との関係は、認められなかった。しかし唯一、口蓋における唾液湿潤度において認知機能が低下している人ほど、湿潤度 (分泌量) が低下していることが認められた。

舌に絞り込んで、湿潤度 (2mm を境界) とそれぞれの指標を関係付けてみたが、特記すべき関係は認められなかった (図 6)。

研究 B について

1) 断面調査の結果

(1) 対象者 192 名のうち、まったく湿潤を示さなかった者は 6%、1mm 未満の者は 5% と唾液分泌低下の者が 11% であった。また 3mm 以上のほぼ正常という範疇に在る者は、64% であった。

(2) ADL (寝たきりの分類) との関係では J ランクから C ランクに移行するにつれて、唾液湿潤度が低下する傾向が認められた (図 7)。C ランクにおいては唾液分泌減少者が 25% に達していた。

(3) 唾液湿潤度と認知機能との関係については、認知機能のレベルにかかわらず、口腔乾燥者はおよそ 10% であり、両者の関係は認められなかった (図 8)。

(4) 口腔機能との関連において、口腔の機能に異常がある診断された者と正常と診断された者との間に唾液湿潤度においてその傾向に差異は認められなかった (図 9)。

(5) 天然歯による咬合支持との関連性においては、C ランクの者の方が、わずかに口腔乾燥者の

割合が 15% と多かったが、他のランクのものとは明確な差異は認められなかった (図 10)。

(6) 義歯を含めた咬合支持との関連性においては、分類 C の者では、口腔乾燥者の割合が 21% と、他の分類 A および B のもの (それぞれ 5%、4%) と比較しても、その割合が多かった (図 11)。

7) 1 年間にわたって口腔乾燥者 22 名を無作為に介入群 (9 名)、非介入群 (13 名) 2 群に分け、1 週間に 1 回、専門的口腔ケアを行ったが、両群とも唾液湿潤度が増加し、対照群と比較しても明らかな差異は認められなかった (図 12)。介入群は 0.25 ± 0.46 から 3 ± 3.46 に変化したのに対し、非介入群は 0.64 ± 0.5 から 4.18 ± 2.23 に変化した。一方、断面調査時に唾液湿潤度が ≥ 3 mm であったグループにおいては、介入群で 5.45 ± 2.77 から 3.77 ± 2.81 に変化したのに対し、非介入群では 5.63 ± 2.97 から 4.89 ± 3.6 に変化し、両群とも若干減少傾向であり、経時的にみた介入群の増加という変化は認められなかった (図 13)。

D. 考察

要介護群は成人群より、口腔乾燥感に関する訴えが多い傾向が認められた。また、口腔粘膜湿潤度は 0.5mm/10s を基準としたとき、多くのアンケート項目で両群間に有意差が認められた。とくに、水をよく飲むかどうかという点、乾燥した食品の摂取に関して、味覚の異常、汗をかきやすいかなどは、質問項目として、注目すべき内容と考えられる。これにより、口腔粘膜湿潤度はアンケート結果に影響を与えていることが示唆された。

要介護群において口腔乾燥に関する訴えと口腔粘膜湿潤度が一致した回答を得たのは、「2. 水を良く飲む」「12. 義歯で傷が付きやすい」の項目であり、「1. 口の中が乾く」の項目に関しては関連が認められなかった。要介護老人の場合、口腔乾燥の有無についての直接的な質問の場合、症状の発症が長いことなどの理由により自覚として訴えにくく、むしろ周辺症状を捉えるほうが有意義であることが示唆された。

0.5mm を境界とした時、唾液湿潤度は、舌、口蓋、頬すべてにおいて、要介護群と成人群の間で有意差をみた。このことから、試験紙の評価基

準の検討が重要と考えられる。

認知機能の低下と口蓋の湿潤度に関連が認められたことは興味深い、今後、継時的な変化を検討したい。

7施設に入居する要介護者192名を対象に唾液湿潤度を計測してみた結果、口腔乾燥者と診断された者はわずか11%であり、逆に64%の者がエルサリボ®による評価で3mm以上であった。この結果から推測するに要介護高齢者の口腔内は、比較的湿潤していると考えられる。しかし問題は、多くの対象者の認知機能が著しく低下しており、唾液を嚥下するという運動回数が低下している可能性がある。この結果は、研究Aにて口蓋が有意に乾燥しているという結果と併せ、検討すべき課題である。

寝たきり度と湿潤度との関係でCランクの者ほど口腔乾燥者が多い傾向が見られたが、薬物の服用量や口腔の機能の廃用性の変化がこの結果に表れていると考えられる。また、寝たきり者ほど口呼吸を行っている可能性がある。

認知機能との関係では、認知機能が低下しているものほど、唾液の嚥下の回数が減少し、湿潤度が高いと考えられるが、結果には反映しなかった。口唇閉鎖が十分なされていないと口腔の乾燥状態が亢進すると考えられる。認知機能が低下しているものほど、口唇閉鎖がなされていないという事実が確認できれば、認知機能は口腔乾燥の促進因子になるが、嚥下機能とは、逆の作用となり、更なる分析が求められる。

口腔機能が正常であるか否かという評価と唾液湿潤度との関係については、明らかな関係は認められなかった。通常、口腔機能に異常がある場合、唾液の飲み込みが悪く、流唾が認められることが報告されているが、この場合、唾液湿潤度は高く計測されるはずである。本研究の結果については、別の要因の存在も考え、今後検討を加えたい。

咬合支持との関係については、支持が保たれているほうが、口腔乾燥者が少ない傾向が、認められた。とくに義歯を使用して、咬合支持を保っている分類Aでは、分類Cより明らかに口腔乾燥者の割合が少なかった。このことは、本来ある咀嚼の状態を有している高齢者のほうが、口腔の機能を維持し、これが唾液湿潤度によい影響を与えて

いる可能性が考えられる。

6ヶ月間、1週間に1回の専門的な口腔ケアを継続した結果、口腔乾燥者においても唾液湿潤度の明らかな増加が認められたが、対照群も増加しており、両群の間に有意な差異は認められなかった。これは対照群においても、口腔を刺激するというケア群の影響を受けた可能性が考えられる。

一方、すでに唾液湿潤度が高い群においては、口腔ケアによってさらに湿潤度が、高まるという変化は、表れなかった。このことは、正常な状態の唾液湿潤度は、一定していることを示唆している。

要介護高齢者における唾液湿潤度を測定する際、測定前の準備、すなわち安静にして“ごくんと唾液を飲んでから測定するということが、しっかり守られているかということが非常に重要であると思われる。とくに、認知機能が低下した方では、こちらの指示に従えない場合が多く、難しさを有している。また、嚥下機能や口唇の閉鎖状況も口腔乾燥に影響することから、重要な要素として関心を持つ必要がある。本研究Bでは、舌背上を測定的部位にしたが、高齢者の場合、今後、嚥下機能や認知機能の影響の少ない部位や採手法を検討することも大切と考える。

E. 結論

1. 口腔乾燥のアンケート項目における、要介護群と成人群間では、項目1、2、4、6、7、8、9、11、12の訴えに、有意差が認められた。
2. 要介護群と成人群間における口腔粘膜湿潤度は、0.5mm/10sを基準とした時、有意差が認められた。
3. 口腔粘膜湿潤度と口腔乾燥アンケート項目間では、要介護群ではアンケート項目2で2mm/10sを基準とした舌において、口腔粘膜湿潤度と口腔乾燥感との間に関連がみられた。成人群においてはアンケート項目2、3、7、において0.5mm/10sを基準とした時、口蓋の口腔粘膜湿潤度と口腔乾燥感との間に関連がみられた。
4. 要介護群の認知機能と口腔粘膜湿潤度間において、0.5mm/10sを基準とした時、口

蓋で有意差が認められた。

5. 要介護高齢者は ADL の低下, 内服薬の副作用などにより唾液分泌量が減少し, 口腔乾燥感に関する訴えが多いことが示唆された。
6. 特別養護老人ホームに入居する要介護高齢者の集団を対象とした舌先部 10 mm における唾液湿潤度の断面調査からエルザリボ®における値が 1 mm 未満の口腔乾燥者がおよそ 10% 認められた。一方, 3 mm 以上のいわゆる正常者が 64% を占めていた。
7. ADL (寝たきり度) との関係においては, C ランクの方ほど, 口腔乾燥者の割合が高かった。
8. 認知機能と唾液湿潤度との関係では, 明らかな関係は認められなかった。
9. 口腔機能と唾液湿潤度との間に明確な関係は認められなかった。
10. 咬合支持 (天然歯) と口腔湿潤度との関係において, 咬合支持が少ない群の方が, 口腔乾燥者がわずかに多い傾向が認められた。
11. 咬合支持 (義歯を含む) と口腔乾燥との関係では, 咬合支持が少ない群のほうが, より口腔乾燥者が増加する傾向が認められた。
12. 1 週間 1 回の専門的な口腔ケアを 6 ヶ月間, 口腔乾燥者を対象として行った結果, 唾液湿潤度の明らかな増加が認められたが, 対照群と比較し有意な差異は認められなかった。一方, 最初から唾液湿潤度が高い者では 6 ヶ月の介入においても湿潤度の増加的变化にならなかった。

F. 発表

- 1) 児玉 実穂、菊谷 武、福井 智子、西脇 恵子、窪中 寿恵、米山 武義、柿木 保明：要介護老人における口腔乾燥に対する訴えについて、障害者歯科 23 (3) : 288、2002

各指標と唾液湿潤度の関係

図7 寝たきり度分類と湿潤度

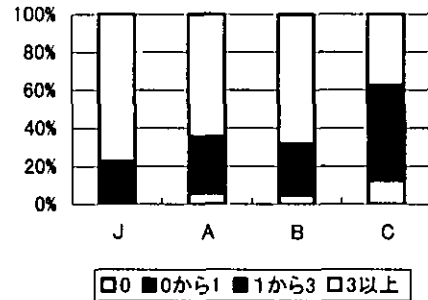


図8 認知機能と湿潤度

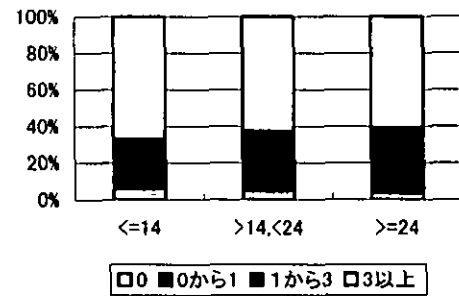


図9 口腔機能と湿潤度

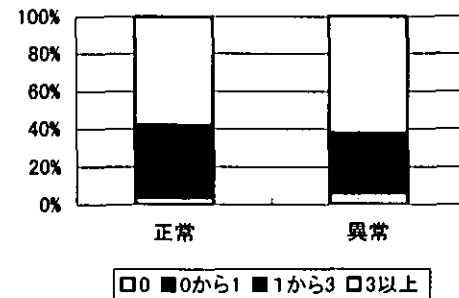
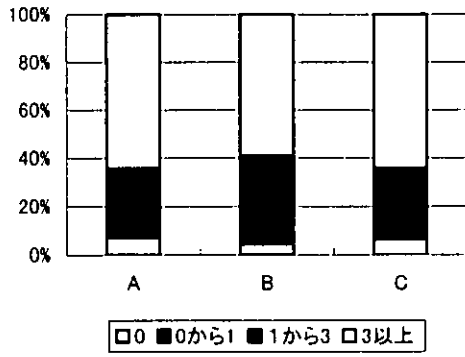


図10 咬合支持の分類(天然歯)と湿潤度



口腔ケア介入による唾液湿潤度の変化

図12 介入の効果(<=1)

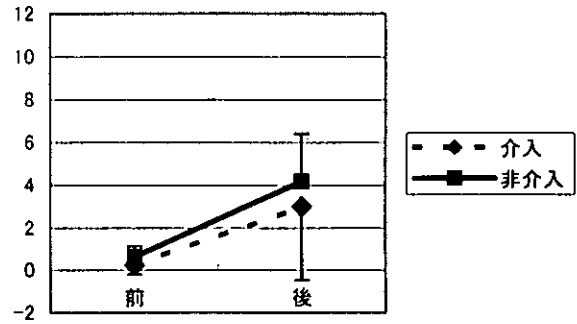


図11 咬合支持の分類(義歯)と湿潤度

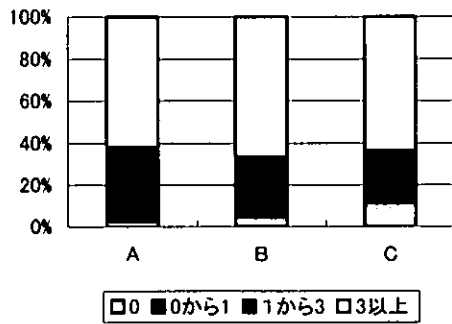
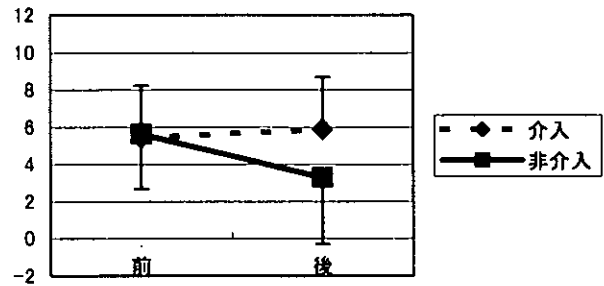


図13 介入の効果(>3)



口腔乾燥感:

12項目からなる以下のアンケートを行い、問診を行った。

アンケート項目

1. 口の中が渇く、カラカラする。
2. 水を良く飲む、いつも持参している。
3. 夜中に起きて水を飲む。
4. クラッカーなど乾いた食品が咬みにくい。
5. 食品が飲み込みにくい。
6. 口の中がネバネバする、話しにくい。
7. 喉がおかしい。
8. 口で息をする(寝るときも含む)。
9. 口臭が気になる。
10. 目が乾きやすい。
11. 汗をかきやすい。
12. 歯肉で傷が付きやすい。

表1

結果

表2

MMSE

	人数	平均年齢
≥24	16	78±7
<24, ≥10	26	83±10
≤15	33	85±7

ADL

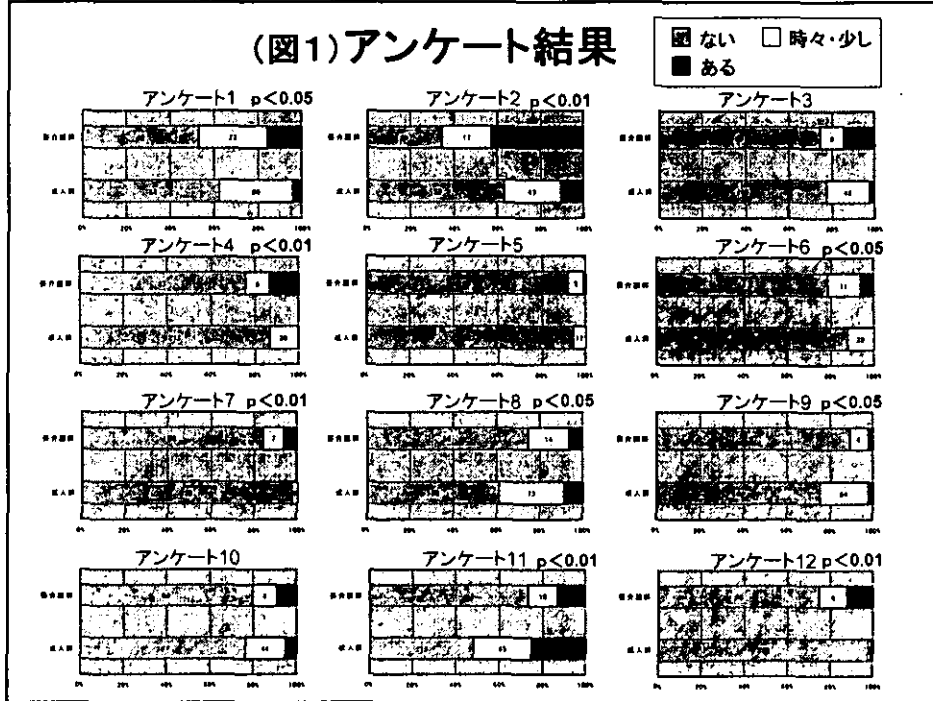
	人数	平均年齢
J	12	77±5
A	41	85±8
B	21	82±9
C	1	93

咬合支持

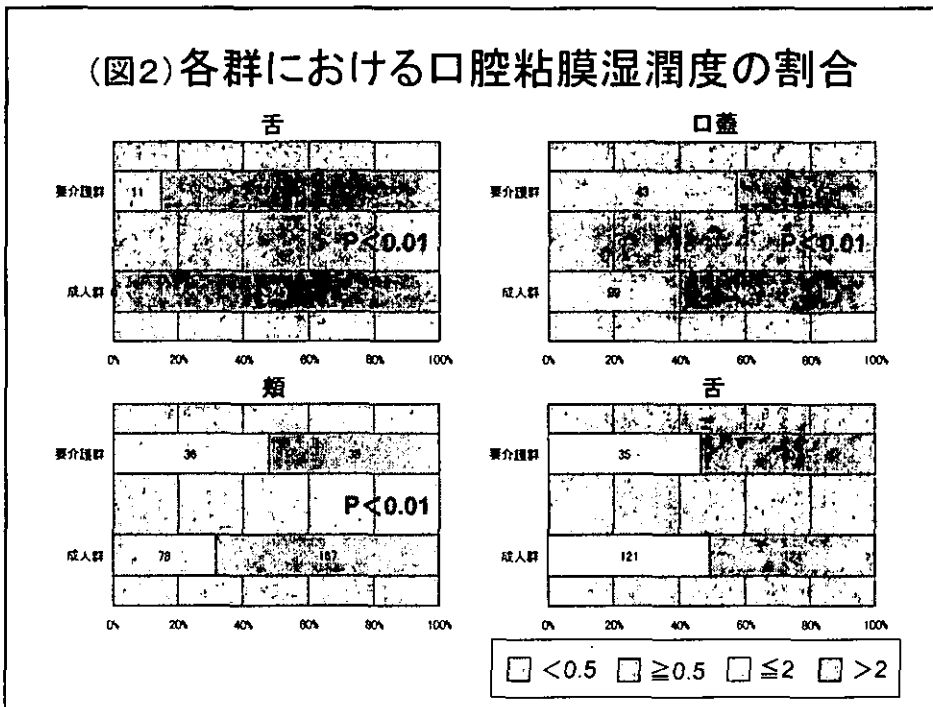
(天然歯)	人数	平均年齢
A	5	79±10
B	14	75±5
C	56	85±8

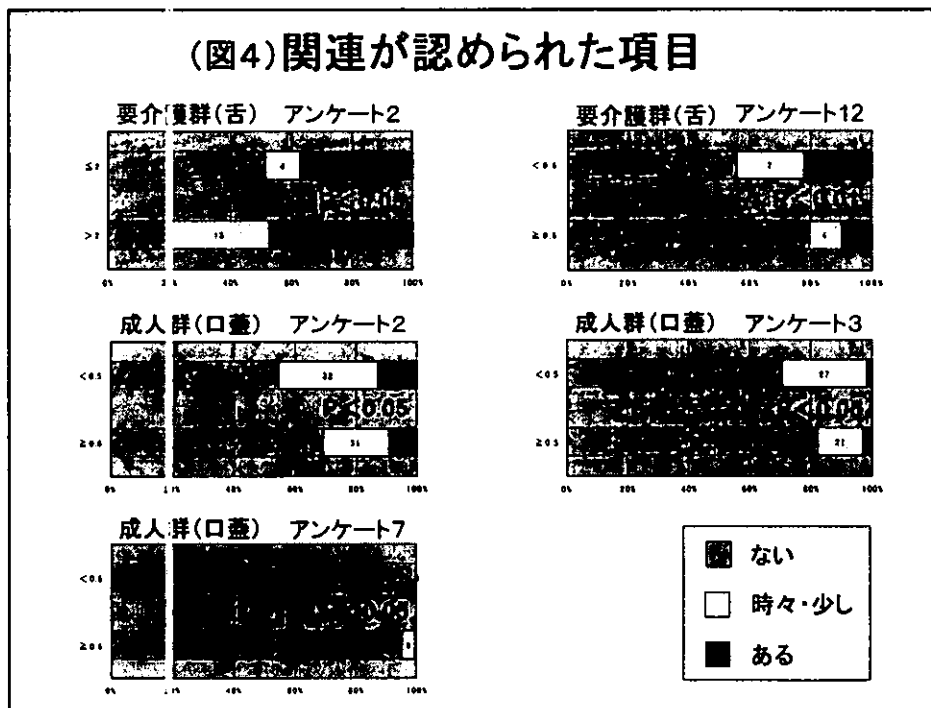
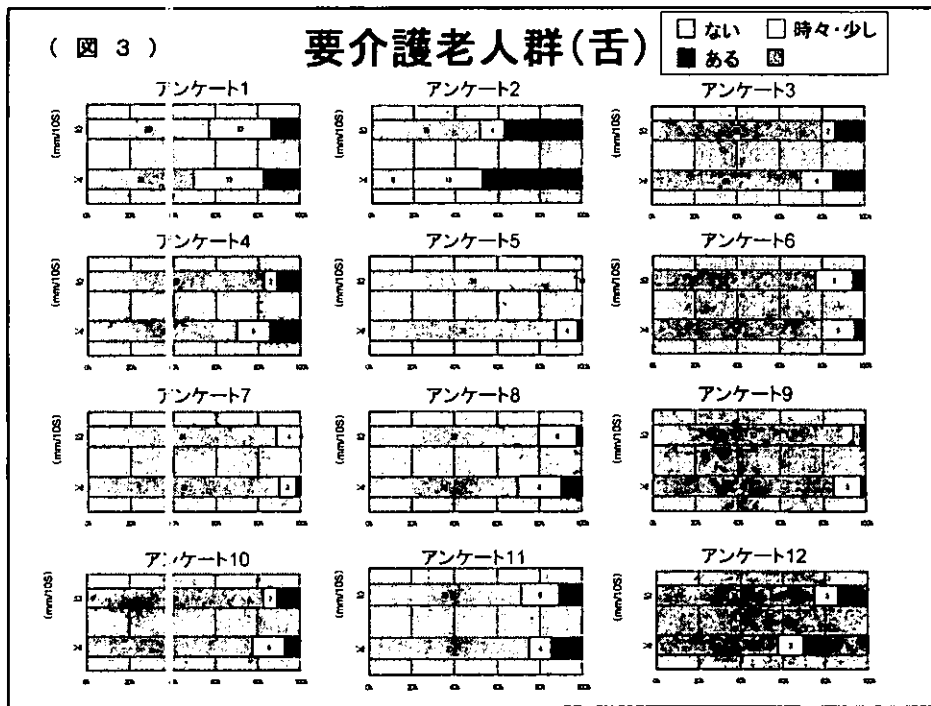
(義歯装着)	人数	平均年齢
A	47	84±8
B	9	77±8
C	19	83±9

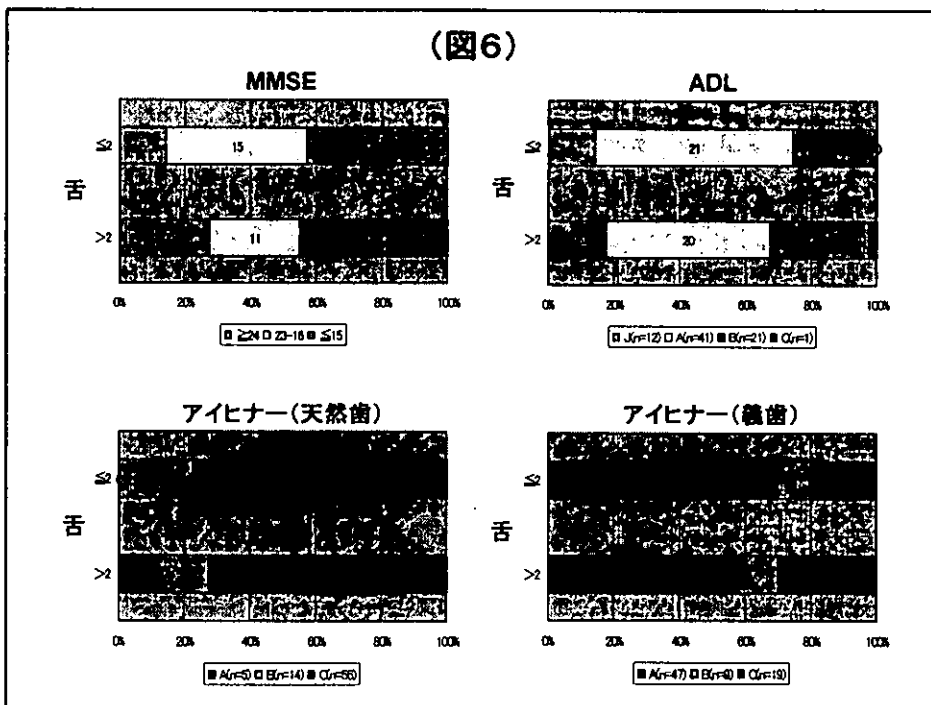
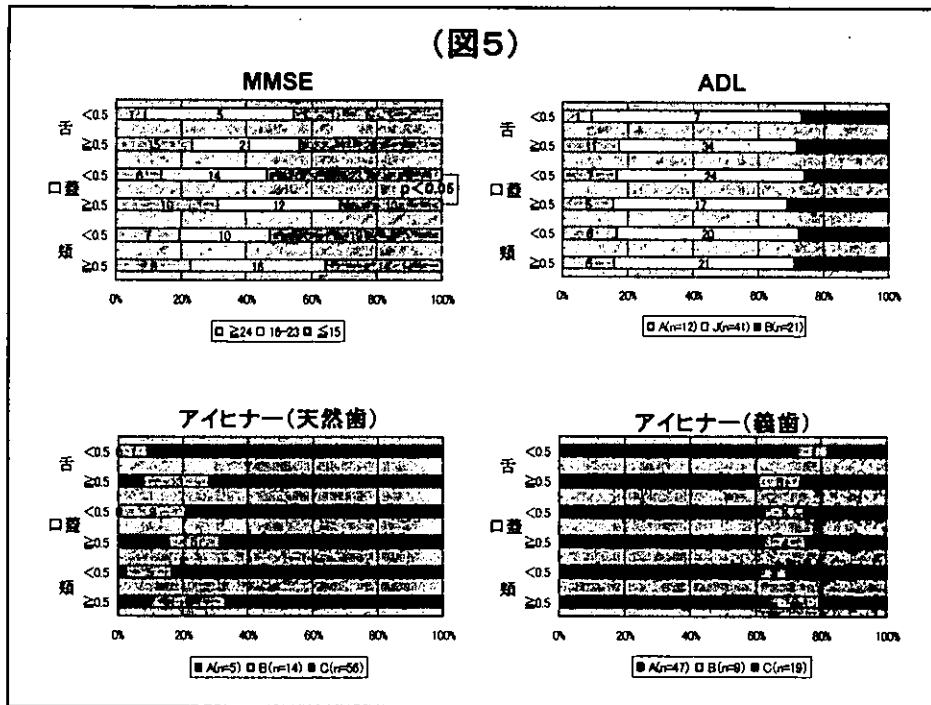
(図1) アンケート結果



(図2) 各群における口腔粘膜湿润度の割合







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

研究協力者 菊谷 武 日本歯科大学歯学部講師
 (口腔介護・リハビリテーションセンター センター長)
 米山武義 (米山歯科クリニック)
 金杉尚道 (社会福祉法人新緑風会)
 主任研究者 柿木保明

研究要旨

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。その結果、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を検討した。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。

A. 研究目的

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する。また、口腔腫瘍術後患者に見られる口腔乾燥についても同様の検討し、その実態を明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

研究A：東京都内の特別養護老人ホーム4施設を利用する、208名(平均年齢 73 ± 8.1 歳、男性54名、女性154名)および、東京都内のデイケアセンター3施設を利用する152名(平均年齢 79.4 ± 10 歳、男性42名、女性110名)である。

研究B：日本歯科大学附属病院口腔介護・リハビリテーションセンターを受診した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)：高齢者群を対象とした。口腔腫瘍患者群のすべての症例において手術が行われ、12例に対しては放射線療法、9

例に対しては化学療法が行われていた。手術より平均 2.0 ± 2.7 年が経過し、最長10年、最低1ヶ月であった。高齢者群の基礎疾患は多発性脳梗塞が最も多かった。

方法：

研究A

1. 口腔内湿潤度を舌上より測定した。測定値が1mm未満のとき口腔乾燥と診断し、1ml以上のものを口腔湿潤者とした。
2. ADL(厚生省寝たきり度判定)により判定し、J、Aランクのものを自立者、B、Cの者を要介護者とした。
3. 認知機能をMMSE(Mini Mental State Examination)にて判定し、10点未満のものを重度痴呆者、10点以上の者を軽度痴呆者とした。
4. 嚥下機能の指標であるRSST(反復唾液嚥下テスト)を測定し、30秒間に3回以上嚥下が可能であった者を正常者、3回未満の者を嚥下障害疑い者とした。
5. 塩分味覚閾値をソルセイブ(アドバンテッ

ク社製)を用い測定し、0.8未満にて塩味に関する答えを得た者を正常者、1.0以上のものを味覚閾値低下者とした。

研究B

口腔乾燥度に関するアンケート調査票(表1)を用いて、を対象に口腔乾燥感に関する12の自覚症状を3段階(ない、時々・少々、ある)で評価した。さらに、唾液浸潤テストを用い舌尖部より唾液分泌量の測定を行った。

(表1) 口腔乾燥感(自覚症状)のアンケート

1. 口の中が乾く、カラカラする
2. 水を良く飲む、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噛みにくい
5. 食物が飲み込みにくい
6. 口の中がネバネバする、話にくい
7. 味がおかしい
8. 口で息をする(寝るときもふくむ)
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. 義歯で傷がつきやすい

C. 結果

研究A:

1. ADLについて

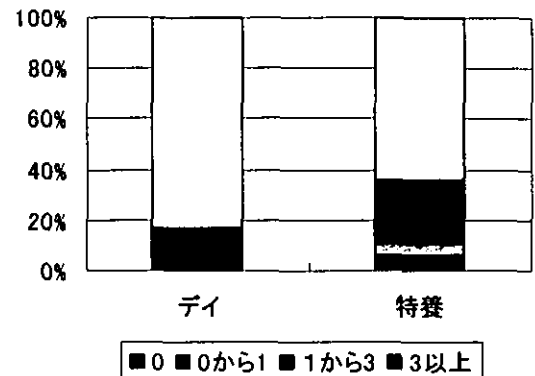
特別養護老人ホームに入所する対象者は厚生省寝たきり度判定にてAランクを示したものが60%、Bランクを示したものが31%、Cランクを示したものが9%であった。一方、デイケアセンターを利用する対象者は、Jランクを示したものが69%、Aランクを示したものが31%であった。特別養護老人ホーム入所者の対象者のほうがADLが低下していた。

2. 口腔乾燥について

特別養護老人ホーム入所者のうち口腔乾燥を示したものは24名(12%)おり、このうち0mmの者は13名(6%)であった。一方、デイケアセンター利用者のうち口腔乾燥を示したものは8名(5%)おり、このうち0mmの者は2名(1%)であった。舌上の湿潤度の程度を特別養護老人ホーム入所者とデイケア利用者で比較した。特別養護老人

ホーム利用者のほうが有意に乾燥を示しているものが多かった(図1)。

(図1) 湿潤度(舌)



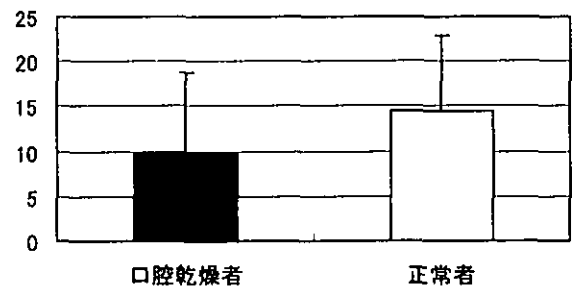
3. 口腔乾燥者のADLについて

口腔乾燥を示した特別養護老人ホームの利用者のうち12名がランクA、8名がランクB、4名がランクCであった。

4. 口腔乾燥と認知機能について

特別養護老人ホームの利用者の口腔乾燥を示した者の24名のMMSEの平均は 9.7 ± 9.1 、正常者の平均は 14.5 ± 8.4 であり、口腔乾燥者の認知機能が有意に低値であった($p < 0.05$)(図2)。

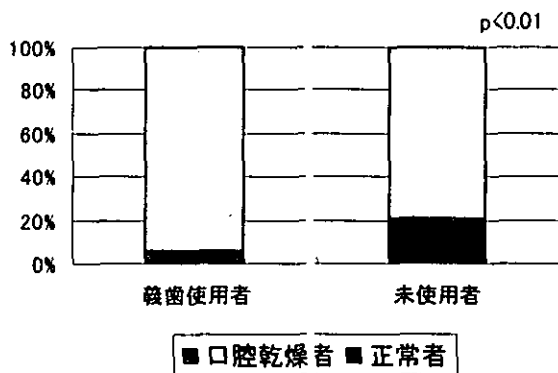
(図2) 口腔乾燥と認知機能



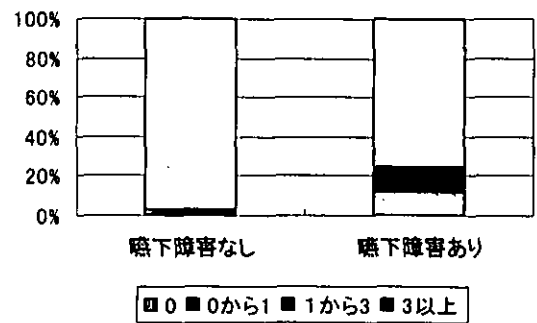
5. 義歯の使用の可否と口腔乾燥

特別養護老人ホームの利用者の義歯が必要であるにもかかわらず装着していない者の口腔乾燥者の割合は78名中16名(20%)であった。義歯が必要で装着している者の口腔乾燥者の割合は70名中4名(6%)であり、義歯未装着者において口腔乾燥者の割合が高かった($p < 0.01$)(図3)。

(図3) 口腔乾燥者と歯の未使用者



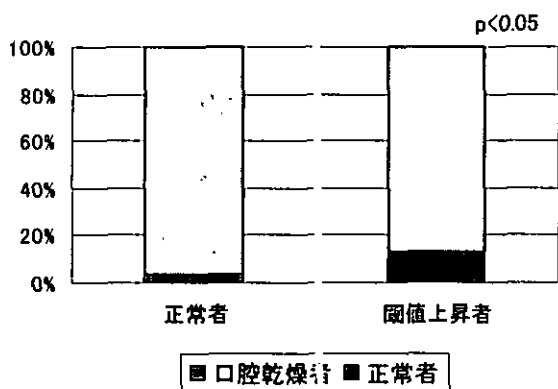
(図5) 嚥下機能(水のみ)と口腔内湿潤



6. 味覚閾値と口腔湿潤度

特別養護老人ホームの利用者の塩分味覚閾値が正常を示した 65 名のうち口腔乾燥者を示していたものは 2 名、味覚閾値の上昇が認められたもの 61 名のうち口腔乾燥を示していたものは 8 名であり、閾値上昇者に口腔乾燥者が多かった ($p < 0.05$) (図 4).

(図4) 口腔乾燥者と味覚閾値

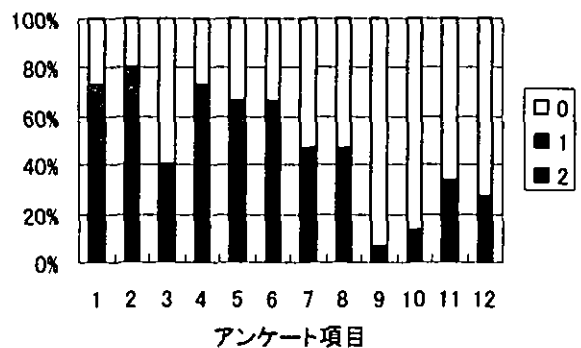


研究 B :

口腔腫瘍患者群においてアンケート調査の問 1 で「ある」と答えた割合は 43%、問 2 は 50%、問 3 は 21%、問 4 は 57%、問 5 は 36%、問 6 は 36%、問 7 は 29%、問 8 は 36%、問 9 は 0%、問 10 は 14%、問 11 は 7%、問 12 は 7%であった (図 6)。高齢者群においてアンケート調査の問 1 で「ある」と答えた割合は 44%、問 2 は 38%、問 3 は 6%、問 4 は 19%、問 5 は 6%、問 6 は 19%、問 7 は 6%、問 8 は 38%、問 9 は 13%、問 10 は 25%、問 11 は 19%、問 12 は 19%であった (図 7)。

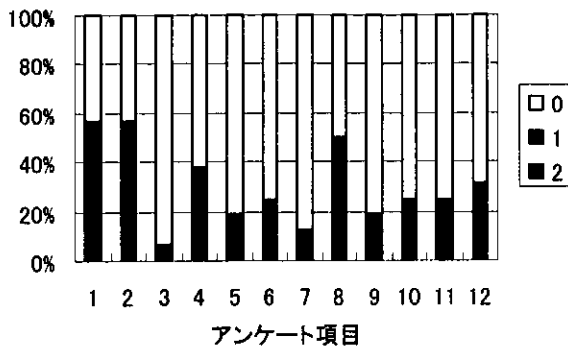
唾液浸潤テスト値の 10 秒法値の平均値は口腔腫瘍群 $3.2 \pm 2.9\text{mm}$ 、高齢者群は $3.0 \pm 2.3\text{mm}$ であった。唾液分泌不全を疑う、0mm および 1mm の者は口腔腫瘍患者群において 33%、高齢者群において 25%認められた。

(図6) 口腔腫瘍群のアンケート結果



6. 認知機能の面から空嚥下の指示が入りやすかったデイケアセンターの利用者を対象として嚥下機能を評価する水のみテストの結果と口腔湿潤度を比較した。その結果、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 ($p < 0.05$) (図 5)。

(図7)高齢者群のアンケート結果



D. 考察

研究 A :

要介護高齢者にみられる口腔乾燥は ADL の低下した特別養護老人ホーム利用者に多く認められた。同様に口腔乾燥を示したものの認知機能は低下しており、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た。義歯の使用の可否はこれまでの治療の既往や顎提の状態、咬合関係などさまざまな要因が関与すると思われる。本研究によってこれらの因子についての検討を行っていないが、義歯の使用のできていないものに口腔乾燥を示しているものが多かったという結果は、口腔乾燥状態は義歯性潰瘍などの危険因子となり、義歯の使用に影響を与えるとが示唆された。反復唾液嚥下テスト (RSST) は連続したから嚥下を指示するために、口腔内が湿潤していない場合、テスト値が低く評価される場合が考えられる。しかし、唾液分泌不全も嚥下機能を表すものとして人口唾液等を利用せずに評価する機会が多い。口腔乾燥者に RSST が低値を示すものが多かったことは、口腔乾燥は嚥下障害のリスク因子であることを示した結果であるといえる。一方、RSST が低値を示すものの中に口腔内の湿潤度が高値の者も含まれており、嚥下障害によって自らの唾液を嚥下するための反射が惹起されず口腔内の湿潤度が高値を示したと思われる症例も多く経験した。口腔内の湿潤度は唾液分泌と嚥下の能力の両者を合わせた評価であることを忘れてはならない。

研究 B :

口腔腫瘍患者群の現疾患、受けた治療法やその時

期とろ紙測定法を用い舌尖部より唾液分泌量の測定結果と口腔乾燥に関するアンケート結果の間には明確な関係は認められなかった。

口腔腫瘍患者群の訴える口腔乾燥感は唾液分泌量が減少している場合と、口呼吸などが原因となる場合が考えられる。口腔腫瘍の治療を受けた患者は、放射線治療や手術療法によって唾液腺組織が損傷を受けたことによって唾液分泌が減少し口腔乾燥を訴えるケースが考えられる。また、上顎癌などにより上顎の切除が行われ口腔と鼻腔が交通し鼻呼吸でありながら口腔内に呼気、吸気が流入することで2次的に口腔内の乾燥を示すケースが考えられる。この場合、口腔底には分泌された唾液の貯留が見られるものの舌上の乾燥が目立つケースが多く認められた。

高齢者群の唾液分泌低下の原因は生理的なものや内服薬の影響などが考えられる。

口腔腫瘍患者群、高齢者群の間に唾液分泌量の差が認められず、唾液分泌不全を疑う患者の割合もほぼ同様であった。しかし、自覚症状のアンケート結果において項目 1、項目 2 においては「ある」と答えたものの割合は同様であったにもかかわらず、口腔乾燥によって起こると考えられる口腔内の不快事項の項目である項目 3 から項目 7 までは口腔腫瘍患者群のほうが高齢者群よりも「ある」と答えた割合が多かった。また、項目 8 から項目 12 についてはむしろ高齢者群のほうが「ある」と答えた割合が高かった。

以上のように、臨床上では同様な所見を示した 2 群における自覚症状は異なるパターンを示すことが明らかとなった。これは、両群において口腔乾燥を引き起こすメカニズムの相違が原因であると考えた。また、両群における経過の長さの違いも原因と考えられる。

E. 結論

要介護高齢者に見られる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。以上のように、要介護者に認

められる口腔乾燥は口腔機能や身体、精神機能に強く関連していることが示唆された。

口腔腫瘍患者の唾液分泌量は一様ではなく、自覚症状もさまざまであった。患者の現疾患、受けた治療法などと唾液分泌量、また、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。さらに、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。今後は粘膜における組織学的な検討や、症例における時系列の観察が必要であると考えた。

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—

研究協力者 大塚 義顕 国立療養所千葉東病院 歯科医長
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

これまで特定疾病（特にALS患者）患者と重症児者（超重症児を含む）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てきた。

ALS患者の唾液の性状は、いまだ不明な点が多く、今回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することとした。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。結果、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。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。

A. 研究目的

口腔機能と口腔乾燥症との関係については、直接的に関連づけることが難しいと考えられるが、口腔粘膜の乾燥による食塊移送障害が、口腔乾燥症の患者に2、3倍多かったとの報告¹⁾や唾液分泌を抑制する代表的薬物で口腔乾燥症状を起こすとの報告²⁾もあることから口腔機能障害のある患者に対する口腔乾燥症の検査の必要性が挙げられる。

そこで、初年度から次年度にかけて特定疾病（特に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の実態調査を行ってきた。柿木ら³⁾の口腔乾燥症の各種検査法を利用して診断・治療法としての有用性を検討するための調査を実施してきた。

この2年間の唾液の性状と口腔機能の実態調査の結果^{4,5)}に加えて、(1)筋萎縮性側索硬化症（以下ALS）患者においては、唾液の客観的検査法として用いられている曳糸度測定について検討することとした。(2)重症児者における調査としては、口腔乾燥症の臨床診断基準と口腔内の唾液湿潤状態

の検査（以下SWT）、粘膜内の水分量測定検査などの有用性と口腔機能状態との関係についても検討する。

B. 研究方法

(1) ALS患者の唾液の曳糸度検査について

対象は、ALS患者6名（男性3名、女性3名）、平均年齢46.2歳である。また、対照群として健常成人8名（男性1名、女性7名）、平均年齢41.4歳。これに中咽頭癌術後遺症で嚥下障害のある75歳の男性1名を加えて検討を行った。

方法は、唾液物性面から口腔環境を評価する検査指標として唾液の曳糸性を測定するために開発されたネバ・メーター（石川鉄工所製）を用いて、その臨床応用と測定要件については、小関らの方法⁶⁾を参考にして実施した。環境条件はほぼ気温、相対湿度、風速、設置等に影響を受け難い個室にて測定を行った。唾液は、約5分間の安静時の唾液をプラスチックシリンジ（テルモ）1.0mlにて採取した。測定器の測定皿に必要な唾液の搭載量は0.0

6 mlとし、気泡などの混ざらないように注意してシリンジにて計量滴下して行った。測定値（以下ネバ値）は、小関ら⁶、郷原ら⁷の報告によると1回値と2回から6回目までの平均（2回平均値）を求めているが、今回は、1回値について、対照群とALS患者とのネバ値の比較を行った。さらにALS患者の1回目から5回目までの平均ネバ値についても検討した。

ALS患者の口腔乾燥症のアンケートと口腔機能状態についての関係も検討を加えた。

（2）重症児者における口腔乾燥の各種検査法を用いて唾液の性状と口腔機能との関係を知る。

対象は、90名（男性49名、女性41名）平均年齢27.8歳である。原疾患は、脳性麻痺・知的障害・てんかんの重複障害者46名、脳性麻痺・知的障害・てんかんのいずれかに障害のある36名、その他症候群8名である。方法は、口腔乾燥の臨床分類基準、SWTの舌上に口腔水分計（モイステッカー）による頬粘膜上皮内の水分量測定検査の3項目の検査を実施した。柿木らの口腔乾燥の臨床分類基準⁸を基に口腔乾燥の重度のものから口腔乾燥を認めない正常までの4段階についてと唾液の粘性評価としては、細かな泡または泡状の唾液貯留を認める者、糸を引く状態のある者、粘性の亢進のない者の3段階に分けて評価を行った（表1）。SWTは、舌上の10秒法を利用した。検査可能な71名について評価を行った。診断基準は柿木らの基準⁸に従って、4：3mm以上正常，3：2～3mm未満境界，2：1～2mm未満唾液低下，1：0／±乾燥の4段階で評価した。

粘膜上皮内の水分量測定に関しては、重症児者にとって検査可能な頬粘膜部について調査をおこなうこととした。約87%に実施できた。また、診断基準値については柿木ら⁸の診断基準に従った。

さらに、重症児者における基準指標の検討を行った。口腔機能との関係については、口唇閉鎖不全、捕食時の舌突出、顎のコントロール不全などの項目について各種検査結果との関係を検討した。

本研究（1）に関する倫理面の配慮は、患者ならびに家族に対して事前に研究の目的および内容に関

する同意を得たうえで、研究協力の同意書にサインをいただき実施した。（2）に関しては、検査内容および方法について事前に担当医師・病棟看護師に説明し、歯科検診の追加項目として実施した。

C. 研究結果

（1）昨年まで、ALS患者の唾液の性状と口腔内状態の分析を行ってきた結果、臨床分類において正常は15名。軽度は5名。中程度は2名であった。重度者は認められなかったため、今年度は、口腔内状態と唾液の性状について、唾液物性面から口腔環境を客観的に評価できる唾液の曳糸度測定装置を用いて測定した結果（以下ネバ値）を以下に示す。

1）健常成人のネバ値について

健常成人8名のネバ値は、最低値0.37、最高値12.8、平均値3.43であった。

中咽頭癌術後患者のネバ値は、22.34と高値を示し、明らかな口腔乾燥の訴えもあった（図1）。

2）ALS患者と中咽頭癌術後患者のネバ値について

ALS患者の6名のネバ値の1回値の最低値0.192、最高値25.79で、平均値8.70であった。ネバ値が平均以上を示した者が約50%であった。ネバ値の1回から5回までの平均値は、9.01と1回値より僅かに高いものの平均のネバ値は、最低値0.18、最高値25.5であり1回値との差はほとんど認められなかった（図2、3）

3）口腔乾燥に関するアンケート調査について

健常成人のアンケート結果では、特に口腔乾燥を強く訴える者はいなかったが、喉の渇きや普段飲水習慣のあるものが5名認められた。中咽頭癌術後患者では、質問用紙から明らかに口腔乾燥症状が認められていた。ALS患者では、口腔乾燥感を訴えるものは2名で、ほとんどの者によだれが気になるとの訴えがあった。同時に構音障害や嚥下障害、舌運動の異常も認められた。

（2）重症児者の唾液の性状と口腔機能との関係

1）口腔乾燥の臨床分類基準の検査のできた者は、90名中87名で約98%に実施できた。口腔乾燥や唾液の粘性亢進のない者（正常）が、48名、明らかな口腔乾燥はないが唾液がわずかに糸を引く、1

～2ミリ以上の泡が貯留している者（軽度）が、32名、唾液が極めて少なく、1ミリ以下の細かい泡、糸を引く者（中等度）が5名、唾液が舌粘膜上にみられない（重度）が2名であった。特に、重症児者では口腔前庭部に貯留した泡状の唾液が多かった。口腔機能状態との比較においては、対象者75名で、表2, 3, 4に示すように口唇閉鎖に問題なし群41名、問題あり群30名、捕食時舌突出のなし群49名、あり群22名、顎のコントロール可能群26名、不可能群は45名であった。口腔乾燥の臨床診断基準から何らかの口腔乾燥症状の認められる者では、口唇閉鎖不全や舌突出がみられるものの多い傾向が認められた。

2) 重症児者の唾液湿潤度検査 (SWT) について検査ができた者は、87名中の71名であった。SWTでは、舌上の10秒法についてその基準は、3mm以上正常が、61名、2～3mm未満境界が、4名、1～2mm未満唾液低下が、0名、0/±乾燥が、6名であった。また、口腔機能状態との比較においては、対象者59名中口唇閉鎖の可能群が、37名、不全群は、21名、捕食時に舌突出なし群42名、舌突出あり群が16名、顎のコントロール可は25名、不可は、33名であった。舌上を測定部とするため舌突出や顎のコントロールに問題のある者に影響がある傾向を示した(表5, 6, 7)。

3) 重症児者の口腔水分計 (モイスチュッカー) による頬粘膜上皮内の水分量について過敏・拒否および頬粘膜部に過緊張のある者は対象から除いた。検査可能な者は、87名中78名であった。

柿木らの診断基準値⁸⁾から正常: 29以上は、7名、境界: 27～29は、15名、乾燥: 27未満は、31名であった。重症児者の頬粘膜上皮内の水分量測定値の平均24.7であり、最高値30.8、最低値12.9であった。この平均値より高い者は、42名、低い者は、36名であった。測定値の分布は、ネバ値が12～14: 3名、15～17: 2名、18～20: 9名、21～23: 19名、24～26: 21名、27～29: 19名、30～32: 7名であった(図4)。また、口腔機能状態との比較

においては、口唇閉鎖に問題なし群は、40名、問題あり群は、25名、捕食時の舌突出なし群は、47名、舌突出あり群が、18名、顎のコントロール可群は、27名、不可群は38名であった。

口腔乾燥の臨床診断基準の結果と同様に、口唇閉鎖不全や舌突出がみられるものの多い傾向が認められた(表8, 9, 10)。

D. 考察

我々は、初年度から次年度に渡っての調査において筋萎縮性側索硬化症(以下ALS)患者と重症児者(超重症児を含む)における唾液の性状と口腔内状態の実態を把握するために口腔乾燥の各種検査法を用いて調査してきた。ALS患者に対しては、病気の進行状態や患者の全身状態と唾液の性状と口腔機能状態には何らかの関係のあることが分かってきた^{5, 9)}。また、他の特定疾病患者においても同様に唾液の性状と口腔内状態を把握するため調査を実施したところ、口腔乾燥の臨床診断基準は、疾患の特徴や口腔の機能状態をある程度予測することができるかと推察される。

これらの結果をもとに最終年度は、ALS患者にとっていまだ不明な点が多い唾液の性状について客観的指標である唾液曳糸度測定を行ったところ、対象の6名では、曳糸度が4名中2名に高値で、対照群にも同程度の高値を呈する者が2名あった。このことから考えるとALSでは、明らかに唾液の粘性の亢進がある者とそうでない者に対する器質的および機能的ケアのあり方に唾液曳糸性測定装置を利用する必要のあることが考えられた。また、重症児者においては、唾液の性状と口腔機能状態との関係を知るために有用な検査と診断指標の検討を行ったところ、口腔乾燥の臨床分類基準の中程度と重度者が全体の8%を占め、そのほとんどが何らかの口腔乾燥症状を呈していたこと、口腔水分計の測定値の平均が約24.7と標準値からすると乾燥状態を呈していたが、いずれも粘膜には湿潤状態が認められていた。また、重症児では口腔機能障害があり流涎や泡状の唾液の貯留が多くみられること、口唇閉鎖不全や舌突出、顎のコントロール不全のような

口腔機能に何らかの不全症状のあるものに対して重症児者に適当でかつ客観的に診断できる検査が必要であるものと考えられる。重症児者に対する口腔乾燥の各種検査が実施できた割合をみると、口腔乾燥の臨床分類基準を1とした場合 SWT は0.81、水分計では0.89であった。SWT の検査は、10秒間に開口状態を維持でき舌上で測定するため、重症児者のような舌突出や顎のコントロールに不全のある者にとっては難しいことが分かった。今後は、重症児者に適切な検査方法や診断基準の開発と検討が必要であると考えられる。

E. 結論

ALS患者にとって、いまだ不明な点が多い、唾液の性状に関して、唾液の曳糸性測定検査を利用することで、器質的および機能的ケアのあり方に影響することが推察された。重症児者においては、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、適切な検査法や診断基準値などの検討が必要であると考えられた。

F. 文献

- 1) Loesche, W.J. et al: Xerostomia, xerogenic medications and food avoidances in selected geriatric groups. *Journal of the American Geriatric Society*, 43:401-407, 1995.
- 2) 金子芳洋：特集障害児者の口腔機能とケア 口腔機能の評価と分析, *総合リハ* 23:751-761, 1995.
- 3) 柿木保明：口腔乾燥症の診断・治療・ケア, *Dental outlook*. 100 (2), 366-376, 2002
- 4) 大塚義顕 (研究協力)：唾液の特性と口腔機能との関係について、高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究, 平成13年度厚生科学研究・長寿科学総合研究事業 (H13-長寿-013) 研究成果報告書 pp.64-69 (2002).
- 5) 大塚義顕 (研究協力)：特定疾病患者の唾液の性状と口腔内状態—診断指標と治療法の検討—, 高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究, 平成14年度厚生科学研究・長寿科学総合研究事業 (H13-

長寿-018) 研究成果報告書 p.51-60 (2003).

- 6) 小関健由 (研究協力者)：唾液曳糸性試験ネバメータのチェアサイドにおける測定要件, 厚生科学研究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」平成14年度報告書, 86-87, 2003
- 7) 郷原賢次郎 (研究協力者)：ネバメータを用いた曳糸性の測定結果および粘性との関係について, 厚生科学研究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」平成14年度報告書, 88-89, 2003
- 8) 柿木保明、中村誠司、小関健由：唾液検査の実態と診断ポイント, *歯界展望*, 103 (1), 47-52, 2003
- 9) 大塚義顕 (主任)：ALS患者の口腔ケア支援のための介入研究, 平成13年度「ALS基金」研究奨励金研究成果報告書, 2003