

る)を用いた。安静時唾液量は、絹水®使用前  
 前後での 10 分間安静時唾液量を測定した。  
 夜間飲水量は夜間の飲水用に 500ml のペッ  
 トボトル入りミネラルウォーターを個人ごと  
 に用意し、翌朝にその残量を測定した。

### C. 研究結果

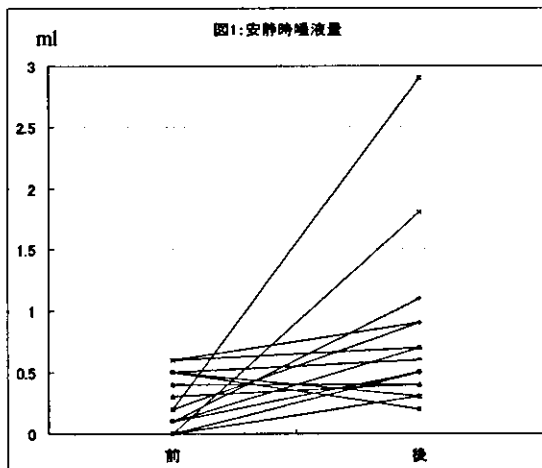
アンケートの結果を表 1 に示す。アンケー  
 トの各回答はある・なしの 2 項目であり、  
 McNemer の二乗検定を用いて検討した。

表 1 アンケート項目および結果  
 前：絹水使用前, 後：絹水使用后  
 McNemer の  $\chi^2$  二乗検定

		ある(後)	なし(後)	
1.口の中が気持ち悪いと 思うことがありますか？	ある(前)	1	2	p<0.01
	なし(前)	0	13	
2.唾液が出ないと 思うことがありますか？	ある(前)	3	5	p=0.23
	なし(前)	0	8	
3.喉がよく渴きますか？	ある(前)	8	2	p=0.58
	なし(前)	1	5	
4.口の中が熱い、または燃えるように いたむことがありますか？	ある(前)	0	2	
	なし(前)	0	14	
5.舌が痛いことがありますか？	ある(前)	0	1	
	なし(前)	0	15	
6.年をとって食べ物の味が 変わったと思うことがありますか？	ある(前)	1	2	p<0.05
	なし(前)	3	10	
7.食事をしているときに 飲み込みにくいことがありますか？	ある(前)	2	3	p<0.01
	なし(前)	0	11	
8.主に口で呼吸をしていますか？	ある(前)	3	2	p=0.10
	なし(前)	1	10	
9.口臭があると思うことがありますか？	ある(前)	0	1	p<0.01
	なし(前)	1	14	

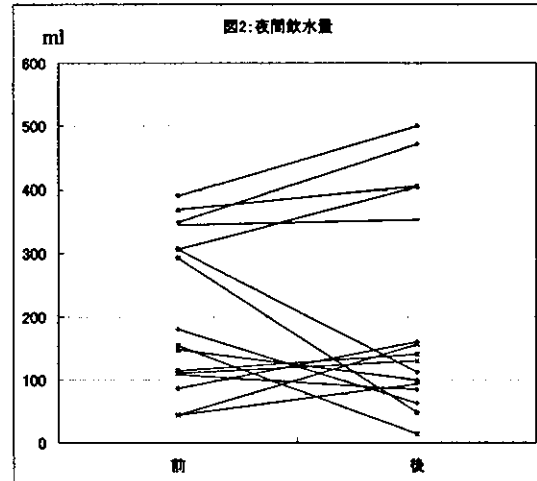
有意な改善が認められた設問は、「口の中が気持ち悪いことがありますか」「年をとって食べ物の味が変わったと思うことがありますか」、「食事をしているときに飲み込みにくいことがありますか」、「口臭があると思いますか」、の4項目であった(項目1、6、7、9)。また、「口の中が熱い、または燃えるように痛むことがありますか」、「舌が痛いことがありますか」の2項目についてはオーラルウェット®使用後の回答が一定であったために統計的な数値は算出できなかったが、オーラルウェット®使用後にはいずれの症状も訴えたものはいなかった。

安静時唾液量の変化を図1に示す。オーラルウェット®使用前の安静時唾液量は平均 $0.29 \pm 0.22 \text{ml}$ 、使用後の安静時唾液量は平均 $0.78 \pm 0.70 \text{ml}$ であり、使用後に有意な安静時唾液量の増加が認められた(Mann-Whitney,  $p < 0.01$ )。



夜間飲水量の変化を図2に示す。オーラルウェット®使用による飲水量の有意な変化は認められなかった。

また、オーラルウェット®使用により副作用が認められたものはいなかった。



#### D. 考察

##### 1) 口腔乾燥症の定義と原因について

Sneeby は、唾液分泌量の減少によって口腔内が乾燥し、これに起因して口腔や咽頭にさまざまな症状を呈する状態を口腔乾燥症(Xerostomia)と定義している<sup>12)</sup>。これは口腔内に唾液をほとんど認めない状態をさし、堀田らは若干の唾液分泌量の低下がみられる場合には唾液減少症(Oligoptyalism、Oligosialaria)<sup>13)</sup>、唾液分泌の低下が認められず口腔乾燥症状を訴える場合には口腔乾燥感症候群(Dry mouth syndrome)<sup>14)</sup>と呼んだほうが適切であろうとしている<sup>15)</sup>。また本来は、口腔乾燥症は唾液腺の分泌能の低下に由来するもののみをさすが<sup>16)</sup>、口腔乾燥症状はさまざまな要因に影響される(表2)。狭義の解釈では、唾液腺の分泌能低下により口腔内にほとんど唾液を認めない状態のみが口腔乾燥症となる。しかし実際には局所および外部要因を全て排除することは事実上不可能であるた

表2 高齢者の口腔乾燥症の原因分類  
Ettinger RL, 1981<sup>1)</sup>

- 
1. 唾液分泌中枢を侵す因子：  
情動，神経症，気質的疾患，薬剤（モルヒネ）
  2. 自律神経性唾液分泌中枢を侵す因子：  
脳炎，脳腫瘍，事故，神経外科手術，薬剤（抗ヒスタミン，鎮静剤）
  3. 唾液分泌機能に影響を与える因子：  
シェーグレン症候群，導管閉塞，唾液腺切除後，先天性萎縮照射，年齢
  4. 体液または電解質平衡の変化  
脱水，浮腫，糖尿病，心疾患，尿毒症，高血圧，鉄欠乏性貧血，甲状腺疾患，葉酸欠乏，ホルモン異常，パーキンソン病，薬剤（利尿剤）
- 

め、さまざまな要因により起こりうる自他覚的な口腔乾燥症状を広義に口腔乾燥症と臨床的に呼称し、考えられるそれぞれの原因に対し姑息的に対処するのが実際的であろう。

これに対し口渴とは、口・のどが渇くという感覚が生理的条件、脱水や糖尿病に代表される代謝性疾患に随伴して感じられるものをさす<sup>16)</sup>。これは口腔乾燥症とは異なり、水分の補充により多くのものは改善する。

#### 2) 老化が唾液分泌に及ぼす影響について

老化が唾液分泌に及ぼす影響については老化により唾液分泌量が減少するという報告と<sup>17)18)</sup>、変化しないという報告があり<sup>19)20)</sup>一定の見解が得られていない。これらの結果の相違には唾液分泌刺激方法が統一されていないこと、高齢被検者の条件を合わせる事が困難であることなどが考えられる。また、唾液分泌量は精神的刺激などにも容易に影響を受ける。経年的に唾液分泌量の変化を追わない

限り、老化が唾液分泌に及ぼす影響を厳密に論じることは困難であるかもしれない。

#### 3) 口腔乾燥症に対する治療法

治療法は、人口唾液、内服薬、星状神経節ブロックなどに大別される。

人工唾液には、サリベート®（帝人）<sup>21)</sup>、シュー®（三金工業）<sup>22)</sup>、ウエットケア®（キッセイ薬品）<sup>23)</sup>、オーラルウエット®（ヨシダ）などがあげられる。サリベート®は無機電解質組成および物理的性質がほぼ唾液と同様なエアゾール製剤、シュー®はガストリックムチン、キシリトールを主成分とした義歯湿潤剤である。ウエットケア®、オーラルウエット®は保湿成分としてヒアルロン酸、唾液分泌促進作用を期待してキシリトールなどを含む同様の製品であるが、前者はスプレータイプ、後者は洗口剤として用いられる点で異なる。

内服薬では、唾液腺ホルモンであるパロチ

ン<sup>24)</sup>、去痰剤である L-システイン<sup>25)</sup>、利胆剤であるアネトールトリチオン<sup>26)</sup>、漢方では小柴胡湯<sup>27)</sup>、麦門冬湯<sup>28)</sup>などがよく用いられる。さまざまな薬剤が単独または併用されて用いられているものの、現状では原因療法として確実な効果を呈するものがあるとはいいがたい。星状神経節ブロックも有効であるとの報告はあるものの<sup>29)30)</sup>、作用機所については解明されていない。

口腔乾燥症に対しては多様な治療法があるものの、現在のところ確立されているものがあるとはいいがたい。効果を見ながら、適宜対応に変更を加えていくのが妥当であろうと思われる。

#### 4) オーラルウェット®の成分と今回の結果について

ヒアルロン酸は主に変形性関節症の治療に用いられてきた薬剤である<sup>31)</sup>。粘膜上皮細胞の伸展を促進し、細胞中に水分子を保持させる作用があることからドライアイの治療にも用いられている<sup>32)</sup>。

今回のアンケート結果からは「口の中が気持ち悪いことがありますか」、「年をとって食べ物の味が変わったと思うことがありますか」、「食事をしているときに飲み込みにくことがありますか」、「口臭があると思いますか」、「口の中が熱い、または燃えるように痛むことがありますか」、「舌が痛いことがありますか」の項目に改善がみられた。ヒアルロン酸による舌および口腔内粘膜の保湿作用がこれらを改善したものと考えられる。

また、安静時唾液分泌量の増加が認められ

ており、人口唾液は唾液の呼び水としての効果をも期待して用いるものであるが<sup>33)</sup>、保湿作用は直接には唾液の分泌を促進しない。唾液の呼び水としての保水作用と、キシリトールの唾液分泌促進作用が安静時唾液分泌量を増やしたものと考えられる。また 1ml/10 分間以下が安静時唾液量分泌低下とされていることから、オーラルウェット®使用後も唾液分泌量としては低下していると分類されたが（使用前：0.29±0.22ml、使用后：0.78±0.70ml）、今回の使用は1週間であったため、更に連続的な使用により改善するかを検討したいと考える。

また夜間飲水量については変化がみられなかったが、今回の被検者が“口渇”ではなく、“口腔乾燥症”を呈していたためであると思われた。

## E. 結 論

オーラルウェット®（含ヒアルロン酸洗口剤：株・生化学工業）が高齢者の口腔乾燥感の改善に有用であるかを検討した。オーラルウェット®の主な効果はヒアルロン酸による口腔内粘膜の保湿作用とキシリトールによる唾液分泌促進作用であり、これらの単独および相互作用が、高齢者の口腔乾燥感および安静時唾液分泌量、つまり広義での口腔乾燥症の改善に有用であることが示唆された。

## F. 参考文献

1. World population prospects. <http://esa.un.org/unpp/>

2. Chisholm DM, Ferguson MM, Jones JH, Mason DK. Introduction to oral medicine. p143, WS Saunder, London, 1978.
3. 佐藤 匠. 口腔乾燥症に関する臨床的研究, 日歯医会誌 5 : 77-94, 1986.
4. 下山和弘, 海野雅弘, 大渡凡人, 内田達郎, 早川 巖, 長尾正憲, 小田切一浩, 安藤秀二, 片山 毅. 高齢歯科患者の口腔不快症状の実態—口腔乾燥感, 口腔内粘稠感, 味覚の異常感. 老年歯学 9 : 149-158, 1995.
5. 福永暁子, 植松 宏, 下山和弘, 巫春和. 高齢歯科患者における口腔不快症状の実態. 老年歯学 16 : 29-38, 2001.
6. Ettinger RL. Xerostomia - A complication of aging. Aust Dent J 26: 365-371, 1981.
7. Osterberg T, Landahl S, Hedegard B. Salivary flow, saliva, pH and buffering capacity to dental health, dryness in the mouth, disease and drug treatment. J Oral Rehabil 11: 157-170, 1984.
8. Mersel A. Oral health status and dental needs in a geriatric institutionalized population in Paris. Gerodontology 8: 47-51, 1989.
9. McDonald E, Marico C. Dry mouth: Diagnosing and treating its multiple causes.. Geriatrics 46: 61-63, 1991.
10. Verger E, Conill C, Pedro A, Chicote S, Salamero M, de Azpiazu P, Gil E, Biete A. Palliative care in cancer patients. Frequency and propriety of symptoms, Med Clin Barc 99: 565-567, 1992.
11. 重富俊雄, 各務秀明, 西口浩明, 大野雅弘, 牧かおり, 上田実 : 口腔乾燥症に関する臨床的研究—口腔症状の加齢による影響—, 老年歯学 9 : 159-164, 1995.
12. Sneeby LM, Valdini A: Xerostomia. A neglected symptom, Arch Intern Med 147: 1333-1337, 1987.
13. Imfeld T: Oligosialia und Xerostomie □, Acta Parodontologica 13: 741-754, 1984.
14. Fox PC: Xerostomia: Signs, symptoms and diagnosis, J Dent Res 68: 315, 1989. (Abstract)
15. 堀田博子, 各務秀明, 重富俊雄, 澤木佳弘, 宇佐美雄司, 上田実, 金田敏郎 : 口腔乾燥症に関する臨床的研究—口腔乾燥感を訴える患者における服用薬物の影響—, 老年歯学 9 : 19-25, 1994.
16. 吉武一貞, 木村 哲. 口腔乾燥症. 日本臨床 44 : 118-122, 1986.
17. 今野昭義, 伊藤永子, 岡本美孝. 老人の唾液腺機能. 老年者と耳鼻咽喉科, 第1版, p151-160, 金原出版, 東京, 1989.
18. Percival RS, Challacombe SJ, Marsh PD. Flow rates of resting whole and stimulated parotid saliva in relation to age and gender. J Dent Res 73: 1416-1420, 1994.
19. Heft MW, Baum BJ. Unstimulated and stimulated parotid salivary flow rate in individuals of different ages. J Dent Res 63: 1182-1185, 1984.

20. Tylenda CA, Ship JA, Fox PC, Baum BJ . Evaluation of submandibular salivary flow rate in different age groups. *J Dent Res* 67: 1225-1228, 1988.
21. 植田栄作, 岡崎則子, 大島 仁, 尾崎登喜男. 口腔乾燥症に対するサリベート®の有用性について. *日本口腔外科学会雑誌* 38 : 1031-1032, 1992.
22. 山根源之. 口腔乾燥症と臨床的対応, *歯界展望* 85 : 803-815, 1995.
23. 黒澤俊夫, 萩野友紀子. 来院患者の口渇の現状とウェットケアの口渇に対する効果. *歯界展望* 103 : 1295-1300, 2004.
24. 又賀 泉, 加藤譲治. 口腔乾燥症とその対策. *Dental Diamond* 15: 82-87, 1990.
25. 加藤譲治, 又賀 泉. 口腔乾燥症におけるチスタニンの臨床成績について (その1). *歯界展望* 50 : 377-380, 1977.
26. 鎌倉 聡, 寺門永顕, 新谷 悟, 浜川裕之. 当科における口腔乾燥症の臨床的検討 アネトールトリチオンの治療効果について. *日本口腔診断学会雑誌* 15 : 51-55, 2002.
27. 吉川佐栄子. ツムラ小柴胡湯エキス剤に含有する微量元素とその効果例 シェーグレン症候群. *薬局* 46: 385-389, 1995.
28. 棕梨兼彰. 口腔乾燥症への漢方薬投与による唾液量の変化について, *日本歯科東洋医学雑誌* 21: 65-69, 2002.
29. 畠中節夫, 飯田茂幸, 高橋徹太郎, 増田 豊, 畑山田明義. 星状神経節ブロック療法施工中に症状が改善したシェーグレン症候群の2症例. *日臨麻会誌* 8: 206, 1988.
30. 井上公明. 口内乾燥感に星状神経節ブロックが奏効したシェーグレン症候群の1例. *麻酔と蘇生* 22: 75-76, 1986.
31. 福田寛二. 変形性関節症のヒアルロン酸治療の実際. *Clinical Calcium* 14: 1123-1127, 2004.
32. 横井則彦. ヒアルロン酸ナトリウムの上手な使い方. *眼科診療プラクティス* 1: 92-93, 1998.
33. Little JM. Xerostomia- Diagnosis and treatment. *Oral Medicine* 51: 144-147, 1984.

高齢者に対する口腔ケアの方法と  
気道感染予防効果等に関する総合的研究

平成 15・16 年度  
研究報告書

入院易感染患者に対する専門的口腔ケアの導入効果に関する研究

平成 17 年 3 月

分担研究者 橋本 賢二

浜松医科大学医学部 歯科口腔外科学講座教授

研究報告書

## 入院易感染患者に対する専門的口腔ケアの導入効果に関する研究

分担研究者 橋本賢二（浜松医科大学医学部歯科口腔外科学講座教授）

**研究要旨：** 入院易感染患者における口腔ケアの有用性を証明するために専門的口腔ケアを行う群と行えなかった群に分け、口腔咽頭細菌検査、口臭、発熱、呼吸器感染起炎菌について比較検討を行う。プロフェッショナル・オーラル・ヘルス・ケアを施行することが不都合な菌群を排除し、口腔ケアの効力を持続させておくことが期待された。

### A. 研究目的

入院患者のうち糖尿病のような易感染性の高い基礎疾患を有する患者や術後ベッド上安静を強いられる患者を対象に同意の得られたものに専門的口腔ケアを導入し、その効果を検討し、専門的口腔ケアの意義を科学的に立証する。

### B. 研究方法

実地場所は当大学附属病院。対象は当院入院中の患者である。

#### 1) コントロールとして

①歯科口腔外科を受診し、口腔内に活動性の感染病巣が無く、とくに基礎疾患のない患者のうち、同意の得られた者。

#### 2) 口腔内の手術予定患者

##### a. 術前に専門的口腔ケアをしない群。

口腔外科の患者では、封筒法などで選別する。

②口腔内に活動性の感染病巣が無く、特別の基礎疾患がない者

③口腔内に活動性の感染病巣があるが、基礎疾患がない者

④口腔内に活動性の感染病巣が無く、基礎疾患がある者

##### b. 術前に専門的口腔ケアをする群。

口腔外科の患者で前項に当てはまらない者。事前に口腔外科にコンサルタントされ、除石やブラッシング指導が行われた者。

⑤口腔内に活動性の感染病巣が無く、特別の基礎疾患がない者

⑥口腔内に活動性の感染病巣があるが、基礎疾患がない者

⑦口腔内に活動性の感染病巣が無く、基礎疾患がある者

#### 3) 口腔内創のない患者

⑧口腔内の手術予定はないが、糖尿病などの基礎疾患を有する者、術後ベッド上安静を



長期に強いられる者、術後などに長期の挿管が予想または実施される者で、担当医と、患者または家族の同意が得られた者では、口腔ケア前と専門的口腔ケア実施中に、②～⑦と同様の処置、検査を行う。

以上の 8 群について、以下のように咽頭細菌を検査する。

①は初診時と、終診時または 1 ヶ月後。

②～④は、初診時と入院日、術後帰室時、術後 1、3、7、14、21、28 日目……。

⑤～⑦は、初診時、専門的口腔ケアが終了した日、入院日、術後帰室時、術後 1、3、7、14、21 日目……。

⑧は、同意が得られた時点と、翌日 1、3、7、14、21、28 日目……。

①～⑧については、入院後発熱、口腔内の状態、基礎疾患に関するデータ、使用薬剤、術創の状態、専門的口腔ケアの記録、含嗽やネブライザーの使用、挿管や胃管の使用状況、感染に関するデータ（白血球、分画、CRP など）を集める。

サンプルは各被験者の咽頭粘膜面を検体保存輸送用培地（シードスワブ 3 号栄研、栄研）付属の滅菌棒で 1 回拭い検体を採取した。それを検体保存輸送用培地に移し、クール宅急便にて、徳島大学口腔細菌学講座口腔細菌学の三宅一郎教授（分担研究者）に輸送し、細菌検査を依頼した。倫理面では上記口腔ケアに関し説明書を用い説明をした上で患者の同意の下同意書を作成する。

### C. 研究結果

〈患者背景〉

年齢：28～74 歳（平均 52 歳）

性別：男性 16 名、女性 6 名

基礎疾患：糖尿病 3 例、狭心症 1 例、脳梗塞 1 例

疾患別：口腔癌 10 例、顎変形症 3 例、口腔良性腫瘍 8 例、胃癌 1 例

口腔内創がある 18 例、口腔創が無い 4 例

使用薬剤：術後にセフェム系抗菌薬点滴静注、セフェム系・マクロライド系抗菌薬内服薬  
徳島大学口腔細菌学講座口腔細菌学教室に細菌検査を依頼しているが結果の報告が来たもの例数についてまとめると図 1、2 のごとくである。

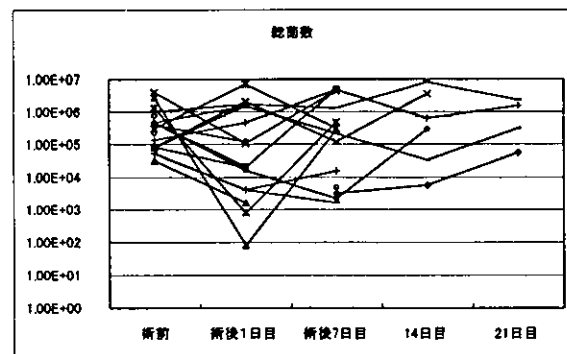


図 1 総菌数

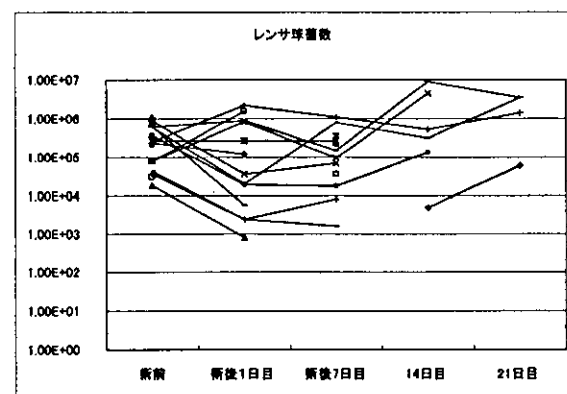


図 2 レンサ球菌数

#### D. 考 察

口腔機能が維持され、かつ通常の口腔清掃が実施されている状態と比較し、口腔内手術後は、唾液の抗菌因子の生物活性や物理的自浄作用が低下した状態となる。また、手術後の疼痛や手術創に対する汚染の恐れなどによりセルフケアは困難になりやすい。口腔内の構造は複雑であるし、神経の損傷などによって、口腔内の感覚は鈍くなる。このため手術前にプロフェッショナル・オーラル・ヘルス・ケアを施行する必要があると思われる。

本結果では手術後は一様に抗菌薬が投与されているにもかかわらず術後 1 日目総菌数は減少する傾向があり、術後 7 日目、14 日目では口腔内総菌数は術前の菌数を若干減少させた。

手術前に積極的なプロフェッショナル・オーラル・ヘルス・ケアを施行することが不都合な菌群を排除し、口腔ケアの効力を持続させておくことが期待された。しかしながら基礎疾患や患者の状態は多岐にわたり単純に施行できないので、さらに症例を絞るか、緩やかな分類分けで施行していく必要があると思われる。また寝たきりに近い患者の口腔ケアはかなりの労力を有する上、口腔ケアを行うスタッフの教育・訓練・意識改革が必要であると思われた。

#### E. まとめ

- 1) プロフェッショナル・オーラル・ヘルス・ケアを施行することが口腔ケアの効力を持続させておくことが期待された。
- 2) 基礎疾患や患者の状態は多岐にわたり単純

に施行できないので、緩やかな分類分けで施行していく必要があると思われた。

高齢者に対する口腔ケアの方法と  
気道感染予防効果等に関する総合的研究

平成 15・16 年度  
研究報告書

施設入所要介護高齢者における認知機能低下予防に対する  
1 年間にわたる口腔ケア・口腔リハビリの効果等に関する研究

平成 17 年 3 月

分担研究者 米山 武義

米山歯科クリニック院長

研究報告書

## 施設入所要介護高齢者における認知機能低下予防に対する 1 年間にわたる口腔ケア・口腔リハビリの効果等に関する研究

分担研究者 米山武義（米山歯科クリニック院長）

**研究要旨：** 要介護高齢者の直接死因の中で感染症が占める割合は 50%を上回るといわれ、そのうちの多くは肺炎によると言われる。肺炎は口腔細菌の不顕性誤嚥で生じるが、ホスト側の重要な因子として誤嚥に関連する炎症に対する全身の抵抗力(免疫力)が大きく関与していると考えられる。

本研究の目的はこの免疫力と関係すると考えられる認知機能の低下について、口腔ケアの介入効果を検討することにある。

対象は関東近県および中国、四国地区に立地する介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）10 施設の入所者のうち、MMSE による評点で 10 点以上と評価した比較的認知機能の維持された者 179 名を対象とした。これを、施設ごとに無作為に 2 群に分け、一方を専門的口腔ケア介入群、もう一方を対照群と師、6 ヶ月後、12 ヶ月後の比較を行った。

12 ヶ月間にわたる専門的口腔ケアの介入を行った結果、対照群に比較し、認知機能低下に対し、抑制傾向が認められた。とくに軽度認知症者における 6 ヶ月後の評価では、認知機能低下傾向に対し、統計的にも有意の抑制効果 ( $p < 0.01$ ) が認められた。

### 研究協力者氏名・所属機関名

- 菊谷 武（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）  
児玉 実穂（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）  
伊野 透子（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）  
福井 智子（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）  
萱中 寿恵（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）  
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）  
足立 三枝子（府中市民医療センター）  
佐藤 謙次郎（佐藤歯科医院）  
花村 裕之（花村歯科医院）  
小林 直樹（特定医療法人 万成病院歯科）  
小林 芳友（積善病院歯科）

## A. 研究目的

高齢者の肺炎の発生機序としては、脳血管障害の既往により嚥下反射、咳反射が低下し、不顕性誤嚥が増加し、口腔細菌が下気道に到達しやすくなること、および宿主側の防衛機構である免疫能が ADL の低下、落ち込み、認知機能の低下により減弱していることが相俟って引き起こされることが指摘されている。

口腔は食物摂取の入口にとどまらず、呼吸の入口でもあり、話す等の多機能を有しているため、口腔に関係する脳機能は脳の感覚野と運動野の約半分近くを占めることから考えられるように、全身の機能として健康維持に重要な働きを持っていると考えられている。口腔ケアは口腔関連大脳領域にとどまらず、他の脳機能へも影響を及ぼすことが考えられ、口腔ケアの介入が、落ち込みや認知機能等の精神、神経的機能の低下に対し、抑制効果があるかどうかを検討することを目的とした。

## B. 研究方法

### 1) 対象

関東近県および中国、四国地区に立地する介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）10 施設の入所者のうち、MMSE による評点が 10 点以上と評価した比較的認知機能の維持された者 179 名を対象とした。これを、施設ごとに無作為に 2 群に分け、一方を専門的口腔ケア介入群、もう一方を対照群とした。介入群の 89 名の平均年齢は  $81.3 \pm 8.7$  歳であり、男性 19 名(平均  $76.2 \pm 10.0$  歳)、女性 70 名(平均  $82.7 \pm 7.7$  歳)であった。MMSE の平均は  $18.0 \pm 5.3$  であった。対照群の 90 名の平均年齢は  $82.5 \pm 7.7$  歳であり、男性 23 名(平均  $78.9 \pm 8.4$  歳)、女性 67 名(平均  $83.8 \pm 7.1$  歳)であった。MMSE

の平均は  $18.2 \pm 5.7$  であった。また身長(cm)と BMI(kg/m<sup>2</sup>)、Barthel Index および天然歯のアイヒナーの咬合支持分類や同じく義歯を含む咬合支持分類の結果については表 1 に示す。

### 2) 介入方法

歯科衛生士により週に 1 回、12 ヶ月間、器質的口腔ケアと口腔リハビリ（機能的口腔ケア）を組み合わせた専門的口腔ケアを行った。

### 3) 評価方法

#### a. 認知機能

グループ分けについて一切情報を受けていない環境にて、臨床経験 16 年の言語聴覚士 1 名が全ての施設における介入群、非介入群両群の対象者について、MMSE (Mini-Mental State Examination) に関する評価を行った。なお、落ち着いた環境下で MMSE 評価を受けていただくように施設側の協力により、静かな個室を提供していただいた。

#### b. 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

#### c. MMSE の変化に関する分析(介入効果の分析)

認知機能に対する口腔ケアの効果に関する評価は、ベースラインからの MMSE 評価点数の低下(減少)量を比較することにより行った。またさらに対象者をベースライン時の MMSE が  $\geq 14$  と  $\geq 20$  のグループに分け、その変化(減

少量)を比較した。変化量の検討は Mann-Whitney U-test を用いた。

表 1 両群のベースライン時の評価

	対照群 (90名)	介入群 (89名)
平均 MMSE	18.2±5.7	18.0±5.3
MMSE≥24	18名 (20%)	16名 (18%)
23~16	33名 (37%)	41名 (46%)
≤15	39名 (43%)	32名 (36%)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	20.5±4.1	19.6±3.3
Barthel Index	40.5±31.1	47.4±29.0
咬合支持の分類		
(天然歯による評価) A	11名 (12%)	7名 (8%)
B	15名 (17%)	8名 (9%)
C	64名 (71%)	74名 (83%)
(義歯を含めた評価) A	60名 (67%)	46名 (52%)
B	12名 (13%)	10名 (11%)
C	18名 (20%)	33名 (37%)

### C. 研究結果

介入群、非介入群間においてベースライン時の年齢、MMSE、Barthel Index、身長、体重およびアイヒナーの分類に有意差は認められなかった(NS)。

介入群 89 名、非介入群 90 名のベースライン時、6 カ月後、12 カ月後の認知機能(MMSE)の評点の推移(平均)は、介入群 18.0→17.6→16.9であったのに対し、非介入群では、18.2→16.7→16.1であった。ベースラインに対する6 カ月後、12 カ月後の MMSE 変化量は介入群がそれぞれ-0.7、-1.1 点であったのに対して、非介入群では-1.5、-2.1 点であった。この結果1年後において、平均で MMSE 評価1 点の差異が生じた。両群における評価点数の減少量を図 1 に示す。

次に MMSE が 14 点以上の対象者についてその変化量を介入群と非介入群で比較してみ

た。介入群 66 名、非介入群 68 名のベースライン時、6 カ月後、12 カ月後の認知機能(MMSE)の評点の推移(平均)は、介入群 20.3→19.7→19.7 であったのに対し、非介入群では、20.5→18.8→18.4 であった。ベースラインに対する6 カ月後、12 カ月後の MMSE 変化量は介入群がそれぞれ-0.6、-0.6 点であったのに対して、非介入群では-1.9、-2.1 点であった。この結果1年後において、平均で MMSE 評価 1.5 点の差異が生じた(6 カ月後に於いて有意差を認めた。p<0.05)。両群における評価点数の変化量を図 2 に示す。

次に MMSE が 20 点以上の対象者についてその変化量を介入群と非介入群で比較してみた。介入群 37 名、非介入群 35 名のベースライン時、6 カ月後、12 カ月後の認知機能(MMSE)の評点の推移(平均)は、介入群 23.1→23.0→23.3 であったのに対し、非介入群では、24.3→22.5→23.3 であった。ベースラインに対する6 カ月後、12 カ月後の MMSE 変化量は介入群がそれぞれ-0.1、+0.2 点であったのに対して、非介入群では-1.8、-1.0 点であった。この結果1年後において、平均で MMSE 評価 1.2 点の差異が生じた(6 カ月後において p<0.01)。両群における評価点数の変化量を図 3 に示す。

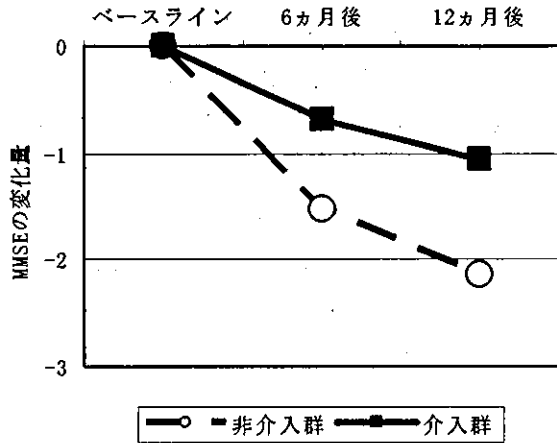


図1 口腔ケアによるMMSEの変化(全体)

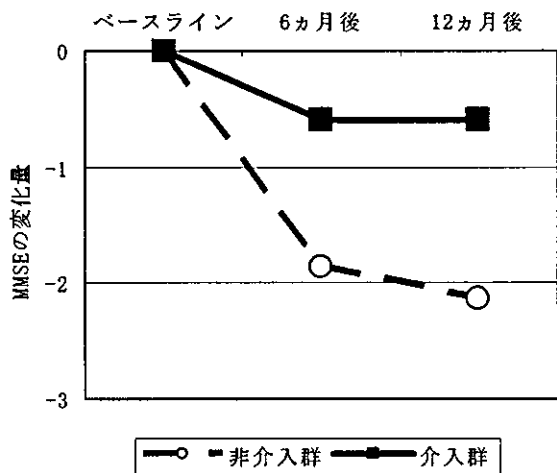


図2 口腔ケアによるMMSEの変化(MMSE≥14)

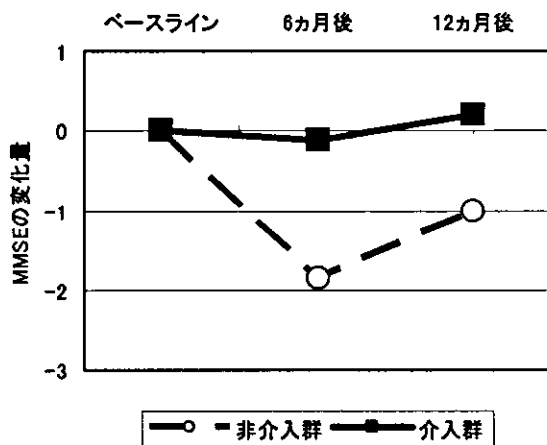


図3 口腔ケアによるMMSEの変化(MMSE≥20)

#### D. 考 察

今回、複数の介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)に入居する要介護高齢者に対して専門的口腔ケアすなわち器質的および口腔リハビリ(機能的口腔ケア)を継続して行った結果、口腔ケア介入群の方が対照群に比較し、MMSEを維持している傾向を得た。このことは継続的な専門的口腔ケアが認知機能の低下に対し、ある程度の抑制効果があることを示している。また6ヵ月後に統計的に有意差が認められたことにより、短、中期的には予防効果が表れる可能性を示唆している。12ヵ月間の専門的口腔ケアの介入によって表情が明るくなったり、行事への参加態度が積極的になったケースがかなり報告されているところから、軽度の認知機能の低下を認める要介護高齢者に対する口腔ケアは、軽度認知症老人の精神的活動やQOLの維持に効果があり、施設内の介護量の減少にも寄与する可能性を有している。

米山らは、2年間わたる器質的な専門的口腔ケアの肺炎予防効果について報告しているが、同時に認知機能の低下に対する予防効果についても触れている。これによると、口腔ケア介入群では2年間で約1.5点の減少に対して、非介入群では約3点の減少結果であり、今回の12ヵ月の介入研究の結果と合わせ、特別養護老人ホーム入所者の認知機能の低下傾向がかなり詳細に把握できる。前年度の報告では専門的口腔ケアは開始後3ヵ月後ではむしろ評点が改善しており、米山らの研究でも、最初の6ヵ月で評点が改善していることから、口腔ケア介入の効果が、介入初期の3ヵ月から6ヵ月の間にとくに表れる可能性が示唆された。

本研究では、器質的口腔ケアに加え、機能的口腔ケアを行ったことにより、対象者の口腔機

能をさらに刺激しているといえる。口腔と大脳の感覚野、運動野との関連を考えれば、口腔ケアを認知症予防の一手段としても有用と考える。また、症例によっては口腔ケアの参加度も異なり、これが認知機能に与える影響も考慮されるべきと考える。今後、症例ごとに参加の程度を考慮したうえで詳細に検討を加えたい。

#### E. 結 論

本研究では介護老人福祉施設利用者に対し、器質的および機能的口腔ケアを組み合わせた専門的口腔ケアを12ヵ月間行い、その効果について認知機能評価(MMSE)を用い、検討した。その結果、口腔ケア介入群では対照群と比較し、認知機能の低下に対し、抑制傾向が示された。とくに軽度認知症者(MMSE $\geq$ 20)について、6ヵ月後に於いてその効果が認められた ( $p < 0.01$ )。このことは、口腔ケアが認知機能やQOLに好影響を与え、個体としての抵抗力の低下を抑え、誤嚥性肺炎の予防に寄与しうる可能性を暗示している。また、口腔ケアが要支援、介護度1の方々に対する介護予防における、認知症予防や閉じこもり予防にも有用と考える。

- 1) 軽、中度認知症対象者において1年間の口腔ケアの介入により、非介入群に比較し、認知機能の低下に対し抑制傾向が認められた。
- 2) 軽度認知症者に対する、6ヵ月間の口腔ケアの介入によって非介入群に比較し、認知機能の低下が有意に抑制された ( $p < 0.01$ )。
- 3) 本研究の対象者である特別養護老人ホームの入所者においては、経時的な認知機能の低下が認められた。
- 4) 認知機能の低下に対して、口腔ケアは抑制効果があることが、示唆された。とくに介入から短、中期的にその効果が高いことが示された。

#### F. 謝 辞

本研究を実施するに際し、ご協力をいただいた各介護老人福祉施設の利用者の皆さんと関係者各位には、衷心より感謝申し上げます。

また、専門的口腔ケアを担当していただいたPOHC(専門的口腔ケア)研究会の歯科衛生士の皆さんには、心から御礼申し上げます。

#### G. 参考文献

1. Kikuchi R, Watanabe N, Konno T, Mishima N, Sekizawa K, Sasaki H. High incidence of silent aspiration in elderly patients with community-required pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 150:251-253, 1994.
2. Terpenning M, Bretz W, Lopatin D, Langmore S, Dominguez B, Loesche W. Bacterial colonization of saliva and plaque in the elderly. *Clin Infect Dis* 16(suppl):314-316, 1993.
3. Yoneyama T, Hashimoto K, Fukuda H, Ishida M, Arai H, Sekizawa K, Yamada M, Sasaki H. Oral hygiene reduces respiratory infections in elderly bed-bound nursing home patients. *Arch Gerontol Geriatr* 22:11-19, 1996.
4. Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. *Lancet* 354 : 515, 1999.
5. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation : Barthel index. *Maryland State Med J* 14:61-65, 1965.
6. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR.: "Mini-mental" state; a practical method



for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 12:189-198, 1975.

7. 山谷睦雄, 佐々木英忠. 老人性肺炎の病態と治療. *日老医誌* 36 : 835-843, 1999.
8. Simons D, Kidd EAM, Beighton D. Oral health of elderly occupants in residential homes. *Lancet* 353:1761, 1999.
9. 米山武義, 吉田光由, 佐々木英忠, 橋本賢二, 三宅洋一郎, 向井美恵, 渡辺 誠, 赤川安正. 要介護高齢者に対する口腔衛生の誤嚥性肺炎予防効果に関する研究. *日歯医学会誌* 20:58-68, 2001.

高齢者に対する口腔ケアの方法と  
気道感染予防効果等に関する総合的研究

平成 15・16 年度  
研究報告書

介護老人福祉施設における栄養介入と機能的口腔ケアの効果

平成 17 年 3 月

分担研究者 菊谷 武

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長

平成 15・16 年度厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）  
高齢者に対する口腔ケアの方法と気道感染予防効果等に関する総合的研究

## 研究報告書

# 介護老人福祉施設における栄養介入と機能的口腔ケアの効果

分担研究者 菊谷 武

（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長）

**研究要旨：** 要介護者にみられる低栄養の問題は免疫能を低下させ易感染性を招き、肺炎の発症にも関与すると考えられる。本研究は介護老人福祉施設においてみられる低栄養に対して、栄養介入を行い、あわせて、食べる機能の向上を目指して、機能的口腔ケアを行った。

対象は、某介護老人福祉施設を利用し、6 ヶ月以内に体重の減少が 5%以上認められたものまたは血清アルブミンが 3.5g/dl 以下であった要介護高齢者 15 名である。栄養介入群として、7 名：平均年齢 87.0±4.9 歳（男性 2 名、女性 5 名）に対し、高カロリーおよび高たんぱく食を提供した。口腔ケア・栄養介入群として、7 名：平均年齢 84.57±10.06 歳（男性 1 名、女性 6 名）に対し、上記の栄養介入に加え、機能的口腔ケアを 1 週間に一度の割合で行った。栄養状態の評価は介入 4 ヶ月後に行い、血清アルブミンにて評価し、以下の成績を得た。

1. 研究開始時（介入前）における両群間の年齢、Barthel Index、MMSE、食事の介助の有無などにおいて有意差を認めなかった。

2. 栄養介入群において研究開始時（介入前） 3.44±0.36g/dl であった血清アルブミンは、4 ヶ月後（介入後） 3.24±0.45 g/dl を示した。口腔ケア・栄養介入群においては介入前 3.56±0.22g/dl であったものが介入後 3.70±0.33 g/dl へ有意に上昇を示した（ $p < 0.05$  : Wilcoxon signed-ranks test）。

以上の結果より、高カロリー、高たんぱく食の提供のみではなく、食べる機能の維持・向上を目指した、機能的口腔ケアを合わせて行った場合、その効果が顕著になることが示された。

### 研究協力者氏名・所属機関名

榎本 麗子（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）

小柳津 馨（POHC 研究会）

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）

児玉 実穂（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）

福井 智子（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）

伊野 透子（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）

## A. 研究目的

要介護高齢者における低栄養の発現率は高いことが知られている<sup>1)</sup>。低栄養は肺炎をはじめとした感染症の要因にもなる<sup>2)</sup>。これまで、要介護高齢者の低栄養状態を改善する試みはさまざまに行われ、その成果が報告されている。機能的口腔ケアは要介護高齢者の食べる機能を高めるために行う、口腔の機能の維持、向上を目的とした試みである。我々はこの継続的に機能的口腔ケアを行うことで要介護高齢者においても口腔機能が向上することを報告している。そこで、本研究では、要介護高齢者の低栄養を改善する目的で、高カロリー、高たんぱく食の提供に加え、機能的口腔ケアを行いその効果を知ることを目的とした。

## B. 研究方法

### 1) 対象

対象は東京都下に立地する某介護老人福祉施設に入所する 100 名のうち研究期間（平成 15 年 10 月から 16 年 1 月）における栄養学的評価において（平成 15 年 9 月施行）、6 ヶ月間に体重が 5%以上減少または、血清アルブミンが 3.5g/dl 以下を示し、本研究の主旨に本人による賛同または、家族の賛同が得られた 15 名である。栄養介入群として、7 名：平均年齢 87.0±4.9 歳（男性 2 名、女性 5 名）、口腔ケア・栄養介入群として、7 名：平均年齢 84.57±10.06 歳（男性 1 名、女性 6 名）を対

象として行った。

### 2) 介入方法

栄養介入群には通常の食事にエネルギーやたんぱく質を付加する方法ではなく、主食、副食から間食（おやつ）までのメニューの中で、食事の食材をそのまま、あるいは調理・加工した食品および主原料が乳清たんぱく質や大豆たんぱく質の栄養補助食品に置き換えて付加した。栄養介入群の 4 ヶ月間の総エネルギー摂取量に占めるたんぱく質（P : protein）、脂質（F : fat）、炭水化物（C : carbohydrate）からのエネルギー供給比率（PFC 比率）の平均は、たんぱく質 17.1%、脂質 27.1%、炭水化物 54.8%、1 人 1 日当たりの平均栄養付加量は、エネルギー 224kcal、たんぱく質 9.1g であった。

また口腔ケア・栄養介入群には上記の栄養食の提供に加えて、週 1 回、施設フロア内にて歯科衛生士による器質的口腔ケアを個々に、さらに機能的口腔ケアを集団にて 20 分間行った。機能的口腔ケアは、口腔および口腔周囲の筋群に対する運動機能訓練を中心とし、自由自動運動を中心としたものである。

### 3) 栄養状態の評価

対象者に対し栄養状態を反映する指標として考えられる、血清総たんぱく質、アルブミン、総コレステロール、HDL コレステロール、血液ヘモグロビン値を研究開始時（介入前）および 6 ヶ月（介入後）の時点で測定し検討に用い