

Kaplan-Meier法による機能歯数<sup>1)</sup>別(10歳未満群、10歳以上群)の生存曲線(女性)

1)機能歯数:健全歯、処置歯、未処置歯(C1,C2)の総計

40-49歳(女性)

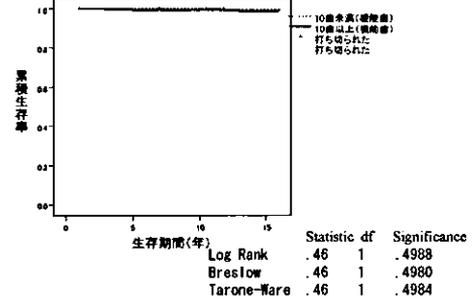


図6-1. Kaplan-Meier法による機能歯数別(10歳未満群、10歳以上群)の生存曲線(40-49歳 女性)

50-59歳(女性)

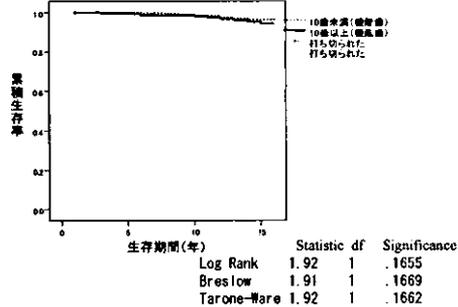


図6-2. Kaplan-Meier法による機能歯数別(10歳未満群、10歳以上群)の生存曲線(50-59歳 女性)

60-69歳(女性)

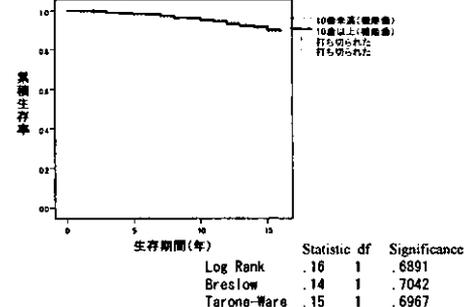


図6-3. Kaplan-Meier法による機能歯数別(10歳未満群、10歳以上群)の生存曲線(60-69歳 女性)

70-79歳(女性)

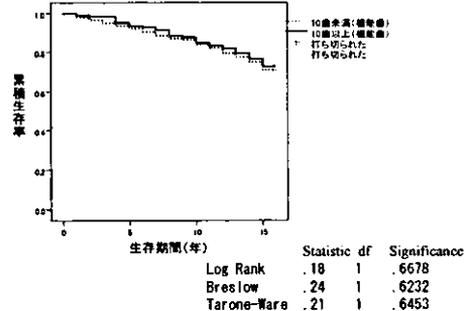


図6-4. Kaplan-Meier法による機能歯数別(10歳未満群、10歳以上群)の生存曲線(70-79歳 女性)

80-89歳(女性)

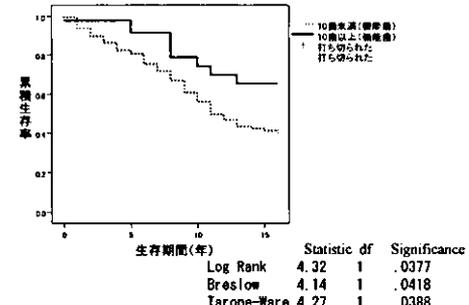


図6-5. Kaplan-Meier法による機能歯数別(10歳未満群、10歳以上群)の生存曲線(80-89歳 女性)

Kaplan-Meier法による機能歯数<sup>1)</sup>別(20歯未満群、20歯以上群)の生存曲線(男性)

1)機能歯数:健全歯、処置歯、未処置歯(C1,C2)の総計

40-49歳(男性)

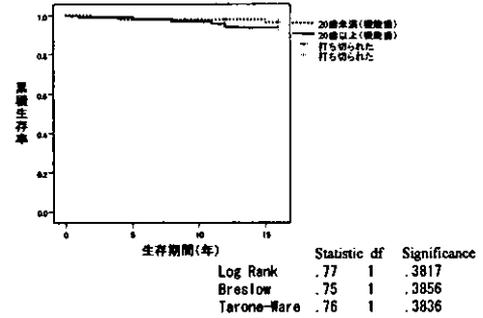


図7-1.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歯未満群、20歯以上群)の生存曲線(40-49歳 男性)

50-59歳(男性)

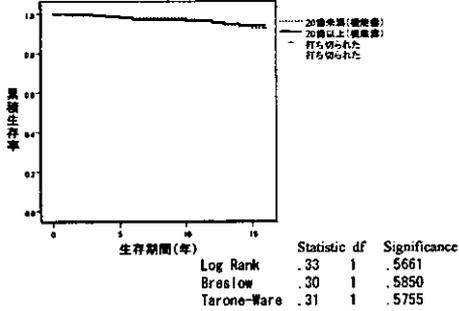


図7-2.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歯未満群、20歯以上群)の生存曲線(50-59歳 男性)

60-69歳(男性)

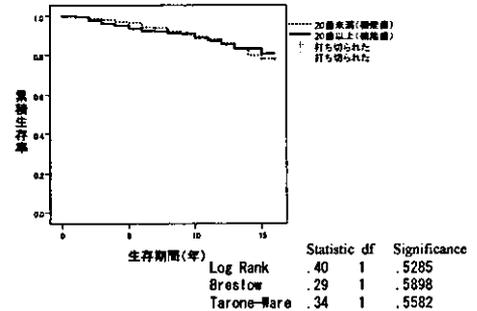


図7-3.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歯未満群、20歯以上群)の生存曲線(60-69歳 男性)

70-79歳(男性)

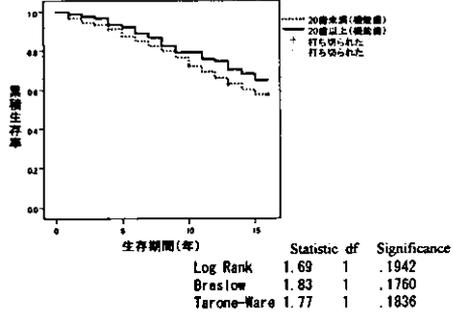


図7-4.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歯未満群、20歯以上群)の生存曲線(70-79歳 男性)

80-89歳(男性)

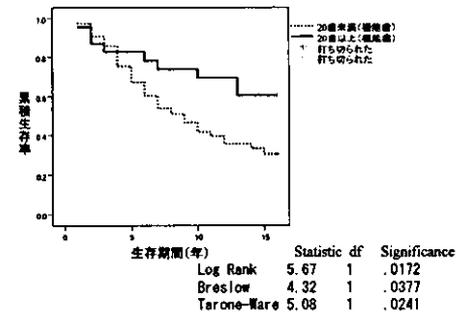


図7-5.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歯未満群、20歯以上群)の生存曲線(80-89歳 男性)

Kaplan-Meier法による機能歯数<sup>1)</sup>別(20歳未満群、20歳以上群)の生存曲線(女性)

1)機能歯数:健全歯、処置歯、未処置歯(C1,C2)の総計

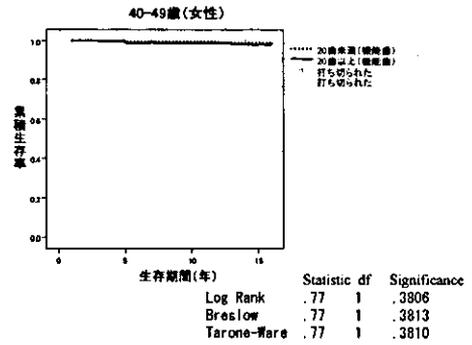


図8-1.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歳未満群、20歳以上群)の生存曲線(40-49歳 女性)

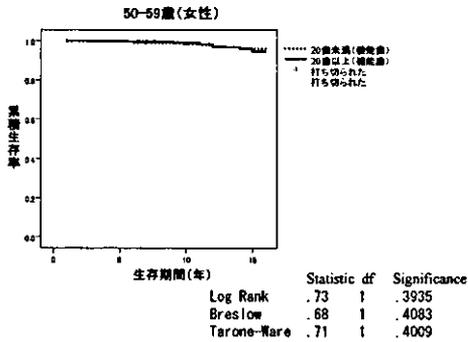


図8-2.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歳未満群、20歳以上群)の生存曲線(50-59歳 女性)

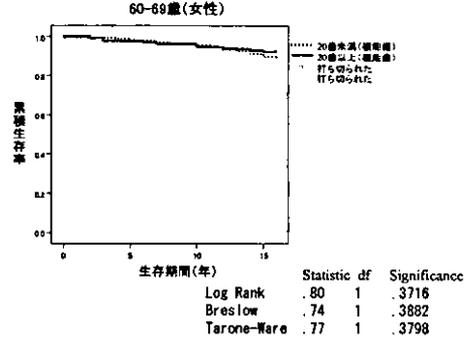


図8-3.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歳未満群、20歳以上群)の生存曲線(60-69歳 女性)

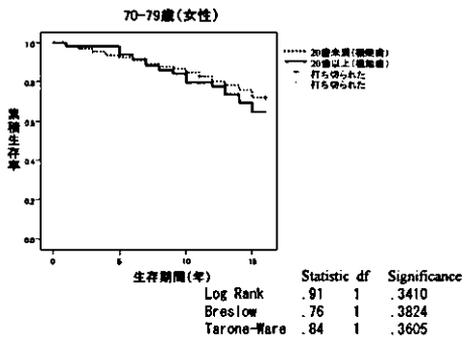


図8-4.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歳未満群、20歳以上群)の生存曲線(70-79歳 女性)

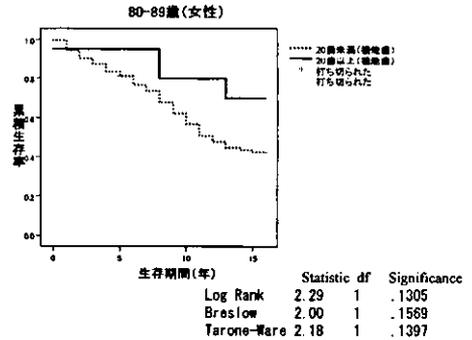


図8-5.Kaplan-Meier法による機能歯数別(20歳未満群、20歳以上群)の生存曲線(80-89歳 女性)

表3-1 調査開始時点(1987年)の比較する2群の年齢差(男性)

|      |            | 1987年時の年齢(mean±sd) |            |            |            |            |
|------|------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|
|      |            | 40-49歳             | 50-59歳     | 60-69歳     | 70-79歳     | 80-89歳     |
| 現在歯数 | <10歯群      | 46.00±2.42         | 55.33±2.83 | 64.58±2.91 | 74.20±2.71 | 82.68±2.56 |
|      | ≥10歯群      | 45.35±2.83         | 54.83±2.83 | 64.00±2.77 | 73.75±2.71 | 82.13±2.11 |
|      | difference | 0.65               | 0.49       | 0.57       | 0.46       | 0.55       |
|      | t-value    | 1.3172             | 1.9303     | 2.6912     | 1.9078     | 1.2852     |
|      | p          | 0.1959             | 0.0545     | 0.0073     | 0.057      | 0.2012     |
|      | <20歯群      | 46.08±2.55         | 55.22±2.82 | 64.48±2.89 | 74.09±2.72 | 82.53±2.53 |
|      | ≥20歯群      | 45.20±2.84         | 54.68±2.85 | 63.74±2.69 | 73.74±2.70 | 82.18±1.83 |
|      | difference | 0.88               | 0.54       | 0.74       | 0.35       | 0.35       |
|      | t-value    | 2.3150             | 2.3849     | 3.3859     | 1.2590     | 0.8032     |
|      | p          | 0.0223             | 0.0174     | 0.0080     | 0.2095     | 0.4250     |
| 機能歯数 | <10歯群      | 45.93±2.35         | 55.32±2.86 | 64.60±2.90 | 74.23±2.71 | 82.62±2.50 |
|      | ≥10歯群      | 45.35±2.84         | 54.82±2.83 | 64.24±2.85 | 73.64±2.71 | 82.19±2.19 |
|      | difference | 0.58               | 0.50       | 0.66       | 0.59       | 0.43       |
|      | t-value    | 1.2402             | 2.008      | 3.1346     | 2.4345     | 0.9953     |
|      | p          | 0.2218             | 0.0455     | 0.0018     | 0.0153     | 0.3217     |
|      | <20歯群      | 45.90±2.61         | 55.18±2.81 | 64.43±2.88 | 74.09±2.72 | 82.57±2.53 |
|      | ≥20歯群      | 45.19±2.85         | 54.64±2.86 | 64.24±2.85 | 73.60±2.70 | 81.91±1.53 |
|      | difference | 0.71               | 0.53       | 0.71       | 0.49       | 0.66       |
|      | t-value    | 1.9881             | 2.3062     | 3.0839     | 1.5646     | 1.607      |
|      | p          | 0.0484             | 0.0215     | 0.0022     | 0.1201     | 0.1139     |

注1) t-testは等分散を前提としないWelch's t-testを使用

表3-2 調査開始時点(1987年)の比較する2群の年齢差(女性)

|      |            | 1987年時の年齢(mean±sd) |            |            |            |            |
|------|------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|
|      |            | 40-49歳             | 50-59歳     | 60-69歳     | 70-79歳     | 80-89歳     |
| 現在歯数 | <10歯群      | 45.92±2.47         | 55.27±2.80 | 64.49±2.73 | 73.98±2.76 | 82.98±2.54 |
|      | ≥10歯群      | 44.98±2.88         | 54.55±2.91 | 63.97±2.91 | 73.78±2.92 | 82.68±2.65 |
|      | difference | 0.94               | 0.72       | 0.51       | 0.21       | 0.30       |
|      | t-value    | 3.3329             | 3.9216     | 2.8591     | 0.8080     | 0.5597     |
|      | p          | 0.0010             | 0.0001     | 0.0044     | 0.4199     | 0.5791     |
|      | <20歯群      | 45.69±2.61         | 55.02±2.84 | 64.42±2.77 | 73.95±2.78 | 83.03±2.57 |
|      | ≥20歯群      | 44.62±2.94         | 54.51±2.96 | 64.30±2.80 | 73.82±2.94 | 81.69±2.06 |
|      | difference | 1.07               | 0.51       | 0.75       | 0.13       | 1.34       |
|      | t-value    | 4.2336             | 2.3753     | 3.1011     | 0.3521     | 2.2169     |
|      | p          | 0.0000             | 0.0180     | 0.0022     | 0.7257     | 0.0426     |
| 機能歯数 | <10歯群      | 45.88±2.48         | 55.28±2.80 | 64.50±2.73 | 74.01±2.79 | 83.02±2.62 |
|      | ≥10歯群      | 44.95±2.89         | 54.50±2.91 | 63.92±2.91 | 73.64±2.81 | 82.33±2.06 |
|      | difference | 0.93               | 0.78       | 0.58       | 0.37       | 0.69       |
|      | t-value    | 3.4343             | 4.2655     | 3.1855     | 1.4009     | 1.4794     |
|      | p          | 0.0007             | 0.0000     | 0.0015     | 0.1627     | 0.1480     |
|      | <20歯群      | 45.58±2.73         | 55.03±2.84 | 64.41±2.78 | 73.90±2.79 | 83.03±2.55 |
|      | ≥20歯群      | 44.62±2.85         | 54.43±2.99 | 63.58±2.84 | 74.45±2.93 | 81.30±2.16 |
|      | difference | 0.96               | 0.60       | 0.83       | -0.55      | 1.73       |
|      | t-value    | 3.7178             | 2.6358     | 3.2429     | -1.3043    | 2.4331     |
|      | p          | 0.0002             | 0.0088     | 0.0014     | 0.1974     | 0.0343     |

注1) t-testは等分散を前提としないWelch's t-testを使用

表4-1 男性の歯の保存状態(機能歯数2区分)と死因との関係(有意水準)

| 死因              | 全年齢    |        |        |        |                 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|-----------------|
|                 | 40-49歳 | 50-59歳 | 60-69歳 | 70-79歳 | 80-89歳 (40-89歳) |
| 感染症、寄生虫症        |        |        |        |        |                 |
| 新生物             |        |        |        |        |                 |
| 血液、造血器、免疫機構障害   |        | 0.027  |        |        |                 |
| 内分泌、栄養、代謝障害     |        | 0.118  |        |        |                 |
| 精神、行動障害         |        |        |        |        |                 |
| 神経系の疾患          |        |        |        |        |                 |
| 眼、付属器の疾患        |        |        |        |        |                 |
| 耳、乳様突起の疾患       |        |        |        |        |                 |
| 循環器系の疾患         |        |        |        |        | 0.001 0.142     |
| 呼吸器系の疾患         |        | 0.190  |        |        | 0.189 0.100     |
| 消化器系の疾患         |        |        | 0.103  |        |                 |
| 皮膚、皮下組織の疾患      |        |        |        |        |                 |
| 筋骨格系、結合組織の疾患    |        |        |        |        |                 |
| 尿路性器系の疾患        | 0.006  |        | 0.036  |        |                 |
| 他に分類されないもの(老衰等) |        |        |        |        |                 |
| 傷病、死亡の外因        | 0.016  |        |        |        |                 |
| 自殺              |        |        | 0.128  |        |                 |

注1)1群:機能歯数0-9本、2群:機能歯数10-32本

注2)検定法:各年齢群(peasonの $\chi^2$ 検定有意性)、全年齢(40-89歳)(Mantel-Haenszel検定)

注3)文献で歯科疾患との関連を指摘されている循環器疾患と呼吸器疾患については有意水準0.25までを、他疾患は0.15までを記載

注4)表に示された数値は、機能歯数が少ない群の頻度が高いことを示す

表4-2 女性の歯の保存状態(機能歯数2区分)と死因との関係(有意水準)

| 死因              | 全年齢    |         |        |         |                 |
|-----------------|--------|---------|--------|---------|-----------------|
|                 | 40-49歳 | 50-59歳  | 60-69歳 | 70-79歳  | 80-89歳 (40-89歳) |
| 感染症、寄生虫症        |        |         |        |         | 0.095 *         |
| 新生物             |        | 0.124 * |        |         |                 |
| 血液、造血器、免疫機構障害   |        |         |        |         |                 |
| 内分泌、栄養、代謝障害     |        |         |        |         |                 |
| 精神、行動障害         |        |         |        |         |                 |
| 神経系の疾患          |        |         |        |         |                 |
| 眼、付属器の疾患        |        |         |        |         |                 |
| 耳、乳様突起の疾患       |        |         |        |         |                 |
| 循環器系の疾患         |        |         |        |         | 0.210           |
| 呼吸器系の疾患         |        |         | 0.077  |         | 0.100 0.225     |
| 消化器系の疾患         |        |         |        |         | 0.114 *         |
| 皮膚、皮下組織の疾患      |        |         |        |         | 0.009 *         |
| 筋骨格系、結合組織の疾患    |        |         |        |         | 0.009 *         |
| 尿路性器系の疾患        |        |         |        |         |                 |
| 他に分類されないもの(老衰等) |        |         |        |         | 0.031 0.135     |
| 傷病、死亡の外因        | 0.099  |         |        | 0.016 * | 0.009 *         |
| 自殺              |        |         |        |         |                 |

注1)1群:機能歯数0-9本、2群:機能歯数10-32本

注2)検定法:各年齢群(peasonの $\chi^2$ 検定有意性)、全年齢(40-89歳)(Mantel-Haenszel検定)

注3)文献で歯科疾患との関連を指摘されている循環器疾患と呼吸器疾患については有意水準0.25までを、他疾患は0.15までを記載

注4)表に示された数値(無印)は、機能歯数が少ない群の頻度が高いことを示す

\* 印は、機能歯数が多い群の頻度が高いことを示す

# 終末期痴呆性高齢者に対する「緩和口腔ケア」の適用による効果

The effect on “the Palliative Oral Care” for the terminal Alzheimer’s patients.

原 等子<sup>1)</sup>, A.S.Schreiner<sup>1)</sup>, 寺門とも子<sup>1)</sup>, 佐伯あゆみ<sup>1)</sup>,

中村早苗<sup>2)</sup>, 渡部貴美江<sup>2)</sup>, 嵯峨由美<sup>2)</sup>, 壽福ムツ子<sup>3)</sup>,

沼田陽子<sup>4)</sup>, 大林京子<sup>4) 5)</sup>, 弘田克彦<sup>6)</sup>, 三宅洋一郎<sup>6)</sup>

Naoko Hara, A.S.Schreiner, Tomoko Terakado, Ayumi Saeki,

Sanae Nakamura, Kimie Watanabe, Yumi Saga, Mutsuko Jyufuku,

Youko Numata, Kyoko Oobayashi, Katsuhiko Hirota, Yoichiro Miyake

日本赤十字九州国際看護大学<sup>1)</sup>, 今津赤十字病院<sup>2)</sup>,

NPO 法人むなかた介護サービス研究会<sup>3)</sup>, 大林歯科小児歯科医院<sup>4)</sup>, 九州大学大学院<sup>5)</sup>,

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部<sup>6)</sup>

The Japanese Red Cross Kyusyu International College of Nursing,

NPO Munakata Kaigo Service Study Group, Oobayashi Dental Clinic,

Kyusyu University, Tokushima University

## Abstract

現在、日本の病院や施設にいる痴呆性高齢者の死因の多くは肺炎や尿路感染などの感染症である。近年、不顕性誤嚥による肺炎予防での口腔ケアの効果が注目されている。今回われわれは、終末期痴呆性高齢者を対象者として、口腔内のさまざまな苦痛を伴う症状緩和、あるいは肺炎予防などに重点をおいた口腔ケア(これを「緩和口腔ケア」と呼ぶ)を実施することによって、対象者にどのような効果が現れるかについて検討した。介入前にかかわる職員の意思統一を図るために「緩和口腔ケア」研修会を企画・実施した。その後、介入対象者を5名ほど決めて、口腔ケアを実施した。また、介入前後に口腔内検査を行い、対象者の口腔状況とその変化を観察した。

はじめに

痴呆症は未だ明らかな治療法が確定していない、進行性の疾患である。なかでも、代表的なアルツハイマー病の晩期は、最後の2-3年は寝たきりとなり、体重が減り、四肢筋は固縮して屈曲位となり、誤嚥性肺炎か尿路感染症で死亡することが多い<sup>1)</sup>。

現在、日本の老人病院や老人施設にいる高齢者の多くが痴呆症状を有している。「平成13年介護サービス施設・事業所調査の概況」(厚生労働省)<sup>2)</sup>によると、痴呆がある入所者の割合は介護福祉・医療施設ともに90%以上を占めている。さらに、痴呆がある寝たきり入所者は、介護療養型医療施設で66.5%、介護老人福祉施設51.5%を占めている。一方、ADLや栄養状態が低下した寝たきりの高齢者は肺炎に罹患しやすい。これは、口腔内細菌を唾液や時に食物と一緒に誤嚥(吸引)して起こる誤嚥性肺炎が主な原因であることが指摘されている。

認知障害のために自立性を失う痴呆性高齢者は、口腔ケアの質を介護者に委ねざるを得ない。多くの終末期痴呆性高齢者の口腔内は乾燥が強く、亀裂や舌苔などがつきやすく、疼痛や知覚過敏、味覚異常などのさまざまな苦痛を伴っている。終末期痴呆性高齢者のケアにおいて、口腔ケアは基本的に日常実施されていることであるが、口腔内のさまざまな苦痛を伴う症状緩和、あるいは肺炎などの原因となる歯周病関連疾患予防に重点をおいた口腔ケア(これを「緩和口腔ケア」と呼ぶ)が行われているとは言い難い。また、口腔清掃中の誤嚥の危険性や処置拒否などもあり、多くの看護・介護職は口腔ケアに困難を感じている。終末期において口腔ケアは非常に高度な技術を要求されるため、看護・介護職は、歯科医師、歯科衛生士、歯科看護婦など歯科専門家と連携して、確実な口腔ケア技術を訓練により身に付け、実施することが必要不可欠である。

## 1. 研究目的

本研究の目的は、第一に終末期痴呆性高齢者の口腔内の状況を明らかにする。第二に終末期痴呆性高齢者のケアを実際に行う老人施設などの看護・介護職に対し、緩和口腔ケアの研修を行い、看護職への口腔ケアの意識付けの効果を探る。第三に終末期痴呆性高齢者の事例対象者数名に対し、歯科専門家を交えたケアカンファレンスを定期的に行いながら、緩和口腔ケアを模索しつつ、口腔ケアを介入していくことで、対象者の口腔内の状態や心身機能が今までの口腔ケアを行うよりも改善あるいは維持されるかどうかについて明らかにすることである。

## 2. 研究方法

第一の目的に対して終末期痴呆性高齢者の口腔内の状況アセスメントと細菌検査を

2003年5月、9月、2004年1月に実施した。対象者はA老人病院の療養型病床群（定員60名）に入院中のアルツハイマー型痴呆あるいは脳血管性痴呆と診断されている、<sup>3)</sup> 7 stage以上の方34名である（医療保険対応13名および介護保険対応20名）。対象者の概要は表1に示す。調査は歯科専門家（歯科医師、歯科看護師）を交え、病棟研究協力者および研究者で実施した。

第二の目的に対して、口腔ケアアセスメントの結果を踏まえ、介護保険対応療養型病床群（定員30名）に勤務する看護師および看護補助者に対して、歯科医師から口腔ケアについての研修会を実施した。勤務などを考慮し、研修会は平成15年6月13日および20日の2回に分けて開催し、全員が出席できるようにした。時間帯も日勤勤務時間後1時間半程度とした。研修会の参加者は17名のスタッフ中12名であった（参加率70%）。参加しなかった職員に対しても研修会で配布した口腔ケアに関するファイルを配布し、病棟スタッフである研究協力者（以下、病棟研究協力者）から、介入などについての説明を個別に実施してもらった。

さらに第三の目的に対しては、口腔ケア研修を実施した病棟の対象者から5例の事例を選択し（表2）、月一回程度で病棟研究協力者、院外歯科医師、同歯科看護師、研究者などを交えて口腔ケアカンファレンスを実施した。ケアカンファレンスは2003年6月から2004年1月まで計8回実施した。介入は6ヶ月間、表3に示すように、一気に緩和口腔ケア実施者を増やさず、スタッフに新しい方法に慣れてもらいながら、徐々に事例を増やしていった。また、事例対象者の咽頭細菌検査を毎月実施した。

なお、統計ソフトはSPSS10.0J、Wilcoxon符号付順位和検定を使用した。

### 3. 倫理的配慮

研修介入前後の評価に関しては、身体侵襲を伴わない、通常の診療の範囲内であるため、調査時に対象者に確認を行い、了承が得られた方に実施した。また、対象群のケアスタッフに対しては研究終了後、2004年3月22日に介入群とほぼ同じ内容の研修会を実施した。

また、事例対象者に関しては、本人からの承諾は難しかったため、家族（保護者・後見人）から研究参加の承諾を書面にていただいた。あらかじめ家族（保護者・後見人）には、病棟研究協力者（病棟管理者）が直接あるいは電話（研究者あるいは看護管理者）などで連絡し、趣旨を説明し、了解を得た。研究承諾書の控えは家族（保護者・後見人）に保管していただいた。プライバシーの保護、自由意志による参加、研究諾否による不利益が生じないことなどを承諾書に明記している。

#### 4. 研究結果

##### 1) 療養型病床群入院中の終末期痴呆性高齢者の口腔内の現状

介入前の口腔アセスメントの結果は、表4に示すとおりである。

口腔内の症状としては、唾液の量や貯留状況は大きな違いは無かったが、乾燥や開口した状態の方が介入病棟のほうに多い傾向にあった。この乾燥の状態は、内服薬や使用薬剤との関連は見られなかった。また、栄養摂取の状況（経口・経管）と関連がなかった。また、口腔内は湿っている印象ではあるが、たまった唾液を上手に飲み込めない状況にある方もいた。また、噛み合わせは、ほとんどの対象者で歯が無いため合っておらず、経口摂取者においても義歯使用者が極端に少ない傾向にあった。また、対象群には義歯使用者がいるが、義歯の使用は食事時のみという傾向にあった。ほとんどの方は歯頸部が折れた残歯数本の状態か、無歯顎の状態だった。さらに、頸部が後屈の状態で硬縮しておられる方が多く、これは、不顕性誤嚥の可能性を強くしているのではないかと推察される。

##### 2) 緩和口腔ケア事例介入経過

介入病棟で、特に対処が困難であった口腔乾燥状態の方、ジスキネジアで唾液や痰が過多状態の方、ご自分の歯がしっかり残り開口困難の方など対象者を5名選択した。その主な事例としては資料1（事例A：口腔乾燥の強い方）および2（事例B：ジスキネジアが強い方）を参照いただきたい。

まず、5名の対象者から、口腔乾燥が強かったA氏を選択し、研究者、病棟研究協力者および歯科医師、歯科看護師らとともにケアカンファレンスを実施、介入方法を検討し、6月23日より口腔ケアの介入を開始した。介入開始後は週1回程度、研究者と病棟研究協力者がミニカンファレンスを行い、個別の介入方法を検討し、必要がある場合は研究協力者である歯科医師に相談した。ある程度、介入方法が固定した時点で7月10日より2事例目Bのジスキネジアが強く、唾液や痰の口腔内貯留が多い方へ介入を開始した。さらに9月16日より3事例目（開口が困難な方）、10月15日より4事例目、5事例目（経口摂取者）の介入を開始した。それぞれ定期的なケアカンファレンスでケア方法の評価を行い、ケアプランの修正を行っていった。

具体的にケア内容を病棟研究協力者と検討しながら、5例の介入事例の経験を元に、11月くらいより病棟全員の口腔ケア方法の検討が介入病棟内で行われるようになった。

この結果、口腔乾燥で口を開けたままだった事例Aでは、保湿剤をつけた途端口をゆっくりと動かし始め、かかわりを続けていくことで声が聞かれるようになったり、保湿剤をつけたときに笑顔が見られようになったりと、口の刺激を繰り返したことに

よるさまざまな反応が見られるようになった。また、口腔内の乾燥も徐々に改善し、口腔内水分量調査でも著明に改善が見られ、舌の乳頭が見えるようになってきた。さらに、口をほとんど閉じることがなかったが、保湿剤をつけた後は比較的開口程度がゆるくなる傾向にあった。

ジスキネジア(脳梗塞後)がひどく、口腔乾燥と流涎を繰り返していた事例 B では、舌の側面をマッサージ刺激することで、最初の頃は唾液や痰の量がかえって多くなったが、舌の側面をマッサージ刺激することによって唾液や痰の貯留が少なくなってきた。このことは、実はそのたまっていたと思っていた状態が口腔乾燥の状態であり、刺激をすることによって唾液が出るようになって、それまで嚥下がうまくいかずに喉元に唾液や痰をためていた状態だったから、うまく嚥下できるようになったためではないかと推察できる。また、ジスキネジアのために突き出た舌が正常位についていることが多くなった。さらに、その方はジスキネジアの頻度も減り、舌のマッサージを気持ちよさそうに受けている。その他の方でも、保湿剤の甘さあるいは水気を気に入り、もっと欲しいと口をあける方や、くるリーナブラシの感触を気に入り、ケアを待っている方などもおられ、口腔ケアのニーズは思っていた以上に切実であることが分かった。

### 3) 介入後の口腔内状況の変化

介入開始後3ヶ月(9月)に口腔内再アセスメント調査を実施したところ、全体的に大きな違いは見られなかったが、介入群において、口腔内水分計(モイスチャーチェッカー・ムーカス;(株)スカラ)を用いて調査したところ、前腕内側部( $p=0.001$ )、頬の外側( $p=0.031$ )、舌上( $p=0.008$ )の水分量に有意な改善が見られた。頬粘膜( $p=0.071$ )についてもその傾向があることが推測された。このことから、緩和口腔ケアとして研修会を実施して事例介入をはじめたことで、他患のケアにも影響して口腔内の湿潤度の改善が見られたといえる。

### 4) 咽頭細菌培養検査結果

口腔の諸症状に関連して一番大きな問題は誤嚥性肺炎であるが、この、不顕性誤嚥を起こす原因として挙げられている口腔内細菌の培養検査を介入群、非介入群に対し、6月、9月、12月にSRL西日本に依頼し実施した。その結果、介入群において、3ヵ月後( $p=0.014$ )、さらに6ヵ月後( $p=0.005$ )に有意に緑膿菌が検出されなかった。その他、ブドウ球菌、真菌などに関しては、大きな変化は見られなかった。

また、細菌定量検査を介入期間中、介入群、非介入群の中からそれぞれ5名ずつ選択し、計10名の咽頭培養検査を月1回徳島大学口腔細菌学講座に依頼し実施した(非

介入群は9月分まで実施)。咽頭培養検査内容としては、総菌数、レンサ球菌数、ブドウ球菌数、緑膿菌数、腸内細菌数、カンジダ数、黒色色素産生性嫌気性菌数などを測定した。口腔内細菌検査の項目のうち同じ項目に関しては、徳島大学口腔細菌学講座で実施した細菌培養検査結果と、SRLの結果には大きな相違はなかった。介入をはじめる前には緑膿菌が最初は検出された方がいたが、最後の12月の調査では介入を実施した方全員から検出されなかった。また、歯周病原菌である黒色色素産生菌が減少している傾向にあり、ブドウ球菌数も期間中で変動していたが、最終的には減少傾向にあった。これらは、口腔ケア介入の大きな成果であると言える。

## 5. 考察

日本では未だ痴呆症のためのホスピスは議論の途上であるが、終末期痴呆性高齢者のケアにおいて緩和ケアの視点は重要である。現状の苦痛を訴えることができず、ケアする側が推測するしかない状況である終末期痴呆性高齢者にとって、人生の終末期に少しでも安楽なケアを受けることはQOLを高めることにつながるはずである。最近、ようやく痴呆性高齢者に対するターミナルケアの視点が重視されつつあるが、そのなかでもいくつかの重要なポイントのうちひとつが口腔ケアであると考えられる。「末期の水」という言葉があるが、今回の調査でも重度の口腔乾燥状態にある方が多く、最後のときまで口腔内の保湿を保つことは人としての尊厳を守るためにも重要である。また、誤嚥性肺炎などの感染症を予防し高齢者の安楽を維持することが出来るとの報告もある<sup>4</sup>。事例が少なかつたため、発熱日数での検討は今後の課題ではあるが、口腔内細菌の種類の変化により口腔内の抵抗力が多少改善されたことがうかがえるほか、肺炎起因菌の減少が確認され、口腔ケアの肺炎予防への期待は大きい。また、口腔内の柔らかな快刺激を加えることや唾液腺マッサージなどと称してタッチングによるコミュニケーションを図ったことなどにより、対象者の笑顔が見られるようになったり、言葉は出なくても声を出すと言うコミュニケーション機能の回復につながったことは、多少なりとも対象者に良い意味での心理的变化を与える事が出来たのではないかと考える。

しかし、このようなケアを実施していく上において、ケアを行う側からは今回のケアの方法が今までのやり慣れた方法とかなり異なっており、さらにタッチングやマッサージなどが加わった時間がかかるケアとして抵抗感があった。実際、介入当初のケアは対象者一名に15分から20分の時間を取られる手間のかかるケアだった。しかし、それまで『口腔ケア』として同時に行っていた口腔ブランクケアと口腔内保湿ケアを切り離し、同時に行うのではなくそれぞれ別に行うとケアの負担感も少なくなる事がわかった。特に、頬部マッサージや唾液腺マッサージは朝、顔を拭く際に行ったり、

肩のマッサージは入浴、リハビリ後など他のケアを行う際に行ったりするなど実施のタイミングを工夫するとよいことがわかった。この事例からわかったことは、当たり前のことではあるが、はじめにケアありきではなく、その人に何が必要か、そしていつ、どのくらいの頻度で、どのように、誰が行うのが適切かということ、現場の状況に応じて考えていく必要があるという事であった。この気づきは、今後の緩和口腔ケア計画を考え、広めていく際にも重要な点であると考えられる。

また、今回、歯科の専門職がカンファレンスなどに加わったことで、対象者の口の状況に合わせた歯ブラシやケア物品、薬品の選び方などについて事例を通して学ぶことができた。今後も他職種との協働は垣根を越えて行っていく必要があることを強く確信した。

今回の研究では、口腔ケアプランを展開して行く段階で、多くの方に一気に介入することはできなかったが、今後のケアプラン作りへの多くの示唆を得ることができた。介入による病棟全体での効果は、みえにくかったが、口腔の諸症状の緩和というテーマとしては、特に口腔乾燥に対してのニーズが多く、唾液腺マッサージや保湿剤の効果的な選択など、有効な方法を確認することができた。

## 6. 今後の課題

痴呆性高齢者とひとくくりにされがちな終末期痴呆性高齢者にとって、人生の終末期における口腔ケアを改善することは、意思を表すことが出来ない方々の苦痛を少しでも緩和することにつながる。また、この研究により、口腔ケア技術を看護・介護スタッフが歯科専門職と協力しながら獲得することは、確実に老人病院や施設におけるケアの質の向上に繋がり、緩和ケア技術の向上につながる。

今回は終末期痴呆症の最重度の方を対象としたが、痴呆症でも終末期には幅がある。今回の対象者は食事をされている方も少なく、多くの方がコミュニケーションや移動能力など ADL に重度の障害をもっていたため口腔乾燥ニーズが顕著であったが、終末期でもまた違ったレベルの方に対しては、新たな口腔ケアニーズも見出されると思われる。今後は、もう少し対象を広げ、ニーズを把握し緩和口腔ケアプランを蓄積していく必要があると考える。

また、今回の調査では1施設のみを対象にしたため、他の病院・施設などで生活されている終末期痴呆高齢者が同じような状況にあるとは言えないため、今後の課題としたい。

## 引用文献

- 1) L.Volicer, A.Hurley 著, 村井淳志監訳. 重度痴呆性老人のケア, 医学書院, p15.2000.
- 2) 厚生労働省. 平成 13 年介護サービス施設・事業所調査の概況, 2001.
- 3) 大塚俊男, 本間昭監修. 高齢者のための知的機能検査の手引き. ワールドプランニング, p59-64, 1991.
- 4) 米山武義, 吉田光由, 佐々木秀忠他. 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, 日本歯科医学学会誌, 20, p58-68, 2001.

表1 口腔内アセスメント対象者の概要

|           | 介入前調査(2003.5)              |                      | 介入後3カ月(2003.9)       |   |
|-----------|----------------------------|----------------------|----------------------|---|
|           | 介入群 (n=20)                 | 対象群 (n=13)           | 介入群 (n=19)           | 対象群 (n=11)                                |
| 性別        | 男性<br>7                    | 3                    | 6                    | 3   |
|           | 女性<br>13                   | 10                   | 13                   | 8 (名)                                     |
| 年齢        | 平均<br>84.8<br>(最小-最大)      | 83.8<br>(70-101)     | 84.37<br>(70-95)     | 83.73 (歳)<br>(70-101)                     |
| 病呆        | アルツハイマー型病呆<br>17           | 8                    | 16                   | 6   |
|           | 脳血管性病呆<br>3                | 5                    | 3                    | 5 (名)                                     |
| 要介護度      | 平均<br>5.00                 | 4.27                 | 5.00                 | 4.27                                      |
| BMI       | 平均<br>16.60<br>(12.3-24.5) | 18.90<br>(13.1-26.1) | 18.42<br>(14.2-26.8) | 18.96 (kg/m <sup>2</sup> )<br>(16.0-23.6) |
| 栄養採取      | 経口<br>8                    | 9                    | 6                    | 7   |
|           | 経鼻栄養<br>8                  | 3                    | 8                    | 3   |
|           | 胃瘻<br>4                    | 1                    | 5                    | 1 (名)                                     |
| 吸引利用      | 口腔内<br>12                  | 4                    | 6                    | 3   |
|           | 気管内<br>1                   | 0                    | 0                    | 0 (名)                                     |
| 褥瘡(調査時現在) | あり<br>0                    | 2                    | 0                    | 2   |

表2 介入事例の概要

| CODE | 性別 | 年齢 | 糖尿病<br>既往      | 脳梗塞<br>既往 | 肺炎<br>既往 | 四肢<br>麻痺 | 口腔<br>吸引 | 身長  | 体重   | BMI  | 栄養摂取          | 現状の問題点   |
|------|----|----|----------------|-----------|----------|----------|----------|-----|------|------|---------------|--|
| A    | 女  | 90 | アルツハイマー<br>型痴呆 | 有         | 有        | 有        | 有        | 145 | 37.6 | 17.9 | 胃瘻            | 口の開口状態が続いている(顎関節が外れていることが判明)。口腔内が乾燥が著名であり、痰の粘稠度が強い。既患性肺炎も繰り返し発生しており、痰が絡むことが多く、吸引を頻回にしているため、肺炎など感染の危険が高い。                 |
| B    | 女  | 86 | 脳血管性病巣         | 有         | 有        | 有        | 有        | 145 | 33.0 | 15.7 | 胃瘻            | 脳梗塞後のジスキネジアがひどく、刺激をすると口を激しく動かす。唾液なのか痰なのか判断がつかないが、口腔内に貯留物が多い。顎が外れそうなほどの開口状態が続いている。  |
| C    | 女  | 88 | アルツハイマー<br>型痴呆 | 無         | 有        | 無        | 有        | 143 | 39.0 | 19.1 | 経鼻栄養          | 残歯が16本有る(上11本、下5本)が、下の歯は残存化している。ブラークも多く付着している。舌く噛みめていることが多く、口腔ケアに抵抗し、しっかりと口腔内のブラッシングができない。上の歯が口唇をかむことが多く、下口唇に腫れがききそうである。 |
| D    | 女  | 85 | アルツハイマー<br>型痴呆 | 無         | 有        | 無        | 有        | 145 | 32.0 | 15.2 | 経口<br>全粥ミキサー食 | 食事は経口摂取している。今の状態を維持したい。残歯状態になった残歯がある。ジスキネジアがあるため、開口維持が困難で口腔ケアが若干困難である。   |
| E    | 女  | 82 | アルツハイマー<br>型痴呆 | 有         | 有        | 有        | 無        | 142 | 37.2 | 18.4 | 経口<br>ミキサー食   | 食事は経口摂取している。最近レベルが下がっており、できるだけ長く食べてもらえるようレベル維持を目標にしたい。   |

表3 調査・介入の経過

|             | 5月    | 6月                      | 7月                      | 8月                      | 9月                           | 10月                                    | 11月    | 12月    | 1月   | 3月    |
|-------------|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|--|--------|--------|------|-------|
| 緩和口腔ケア研修会   |       | 6月13日                   |                         |                         |                              |  |        | 12月16日 | 1月   | 3月22日 |
| 介入病棟対象      |       | 6月20日                   |                         |                         |                              |  |        |        |      |       |
| ケアカンファレンス   |       | 6月20日                   | 7月4日                    | 8月22日                   | 9月16日                        | 10月15日                                 | 11月14日 |        | 1月9日 |       |
|             |       |                         | 7月18日                   |                         |                              |  |        |        |      |       |
| 口腔アセスメント    | 5月28日 |                         |                         |                         | 9月15日                        |  |        |        |      |       |
| 咽頭培養検査      |       | 6月2日                    |                         |                         | 9月1日                         |  |        | 12月16日 |      |       |
| 事例対象者咽頭培養検査 |       | 6月2日                    | 7月7日                    | 8月4日                    | 9月1日                         | 10月20日                                 | 11月16日 | 12月16日 |      |       |
| 事例介入        |       | 6月23日より1<br>事例目介入開始 (A) | 7月10日より2<br>事例目介入開始 (B) | 9月16日より3<br>事例目介入開始 (C) | 10月15日より<br>4・5事例目介入開始 (D・E) | 11月4日よりA<br>病棟口腔ケア<br>介入方法変更<br>(病棟全体) |        |        |      |       |

表4 口腔アセスメント結果

|            |          | 介入前調査(2003.5) |            | 介入後3ヵ月(2003.9) |                |
|------------|----------|---------------|------------|----------------|----------------|
|            |          | 介入群 (n=20)    | 対象群 (n=13) | 介入群 (n=19)     | 対象群 (n=11)     |
| NMスケール     | 平均       | 2.5           | 8.5        | 2.9            | 11.0           |
|            | (最小-最大)  | (0-14)        | (0-24)     | (0-14)         | (0-31)         |
| N-ADL      | 平均       | 1.4           | 4.9        | 1.2            | 4.4            |
|            | (最小-最大)  | (0-5)         | (0-13)     | (0-4)          | (0-13)         |
| Bradenスケール | 平均       | 12.8          | 14.2       | 12.3           | 14.5           |
|            | (最小-最大)  | (11-15)       | (11-17)    | (9-16)         | (11-18)        |
| 安静時唾液量 *1  | 平均       | 0.45          | 0.49       | 0.44           | 0.43 (ml/3min) |
| 唾液10s *2   | 平均       | 1.18          | 3.68       | 0.89           | 3.55           |
| 唾液30s *2   | 平均       | 4.70          | 5.75       | 1.89           | 6.91           |
| 前腕内側 *3    | 平均       | 17.04         | 19.47      | 22.51          | 33.76          |
| 頬外側 *3     | 平均       | 18.68         | 17.15      | 28.00          | 22.92          |
| 舌上 *3      | 平均       | 19.78         | 23.88      | 26.09          | 22.18          |
| 頬粘膜 *3     | 平均       | 24.07         | 24.50      | 27.05          | 26.72 (%)      |
| 流涎         | あり       | 10            | 4          | 3              | 8 (名)          |
| 口唇閉鎖       | している     | 15            | 7          | 16             | 8              |
|            | していない    | 5             | 2          | 3              | 2 (名)          |
| 喘鳴         | ない       | 9             | 7          | 13             | 7              |
|            | ときどき     | 10            | 3          | 4              | 3              |
|            | 頻繁にある    | 1             | 0          | 0              | 0 (名)          |
| むせ         | ない       | 10            | 6          | 7              | 5              |
|            | ある       | 10            | 3          | 9              | 3 (名)          |
| 乾燥他覚       | 正常       | 2             | 2          | 1              | 1              |
|            | 軽度       | 9             | 7          | 3              | 3              |
|            | 中等度      | 3             | 2          | 5              | 3              |
|            | 重度       | 6             | 0          | 9              | 4 (名)          |
| 口底唾液       | 乾いている    | 5             | 2          | 1              | 1              |
|            | 湿っている    | 6             | 4          | 10             | 5              |
|            | 唾液ある     | 8             | 7          | 7              | 5 (名)          |
| 口唇閉鎖       | 閉鎖       | 10            | 10         | 6              | 4              |
|            | 少し開いている  | 6             | 2          | 9              | 5              |
|            | 大きく開いている | 4             | 1          | 2              | 2 (名)          |
| 歯肉         | 湿潤       | 13            | 11         | 5              | 7              |
|            | 乾燥       | 7             | 2          | 13             | 4 (名)          |
| 頬粘膜        | 湿潤       | 16            | 12         | 9              | 8              |
|            | 乾燥       | 3             | 1          | 9              | 3 (名)          |
|            | 乾燥+か皮    | 1             |            |                |                |
| 耳下腺開口部     | 異常なし     | 5             | 3          | 4              | 3              |
|            | 萎縮       | 15            | 10         | 14             | 8 (名)          |
| 舌          | 湿潤       | 8             | 7          | 5              | 4              |
|            | 乾燥       | 12            | 6          | 13             | 7 (名)          |
| 舌苔         | 白        | 10            | 5          | 11             | 4              |
|            | 黄        | 6             | 4          | 3              | 3              |
|            | 黒        | 0             | 0          | 0              | 1              |
|            | 茶        | 1             | 1          | 0              | 0 (名)          |
| 舌下腺開口部     | 異常なし     | 4             | 4          | 4              | 4              |
|            | 萎縮       | 12            | 9          | 12             | 7 (名)          |
| 義歯使用       | 上顎使用     | 0             | 2          |                |                |
|            | 下顎使用     | 0             | 3          |                | (名)            |
| 痰          | なし       | 17            | 12         | 17             | 9              |
|            | 少し       | 2             | 1          |                | 1              |
|            | 多い       | 1             |            | 1              | 1 (名)          |
| 唾液         | なし       | 8             | 5          | 7              | 6              |
|            | 少し       | 9             | 7          | 7              | 3              |
|            | 多い       | 3             | 1          | 4              | 2 (名)          |

\*1 ワッヂ法による

\*2 唾液湿潤度試験紙(Saliva Wet Tester, 商品名エルサリボ, 財団法人ライオン歯科衛生研究所)

\*3 口腔水分計(商品名モイスターチェッカー・ムーカス, (株)スカラ)

資料1-① 口腔ケアプラン表

| 氏名<br>A 様  |  | 年齢 90<br>性別 女性  | 要介護度<br>5 |
|--|--|---|-----------|
| <b>現状の問題点</b><br>・痰の粘調性は強いが、量が多く、口腔内吸引や誤嚥などによる誤嚥性肺炎の危険が大きい。<br>・開口していることが多く、強度の口腔乾燥症であり、口腔機能障害がある。<br>・右下顎部にある残歯が炎症を起こしやすい。(診断未確定ではあるがう触がある)   |  |   |           |
| <b>ケア目標</b><br><b>短期目標 ( ) までに)</b><br>・口腔内の乾燥が改善される。<br>・口唇を動かすことが多くなる。<br>・耳下腺の蜂か膜炎の再燃を防ぐ。   |  | <b>長期目標</b><br>口腔ケアにより口腔機能障害が改善され、誤嚥の危険が減少する  |           |
| <b>具休策</b><br><b>内容 (誰が、いつ、どのように)</b><br>・口腔リハビリを兼ねた口腔ケアを一日一回行う。(日勤)<br>① 挨拶後に、口唇を開き、口腔内の観察をできる範囲で行う。<br>② 暖かい手でソフトに顔に触れ、口輪筋の緊張をほくす。<br>リンパ節マッサージは炎症が治まるまで行わない。<br>③ くるりナブラシあるいはスポンジブラシをお茶など水で濡らして、口腔内を拭き取る。頬部、舌の上下、口蓋部など<br>④ 残歯部(右下顎 6or7) をワンタフトブラシ(タデックスヘ7/4 変更) でブラッシングする。<br>⑤ スポンジブラシで汚れを拭き取り、ソコルフを二倍に薄めた液を残歯に塗布する。(ブラシか綿棒などで)<br>⑥ 絹水など洗口液を手袋につけて、ゆっくりと口輪筋のマッサージを行う。<br>⑦ スポンジブラシで絹水など先口液を塗布する。<br>準備物品 うがい水(アノール水、お茶など)、手袋、くるりナ、スポンジブラシ、タデックス、ソコルフ(フッ素入り洗口液)<br>保湿剤: 絹水・マウスウォッシュ・オラルケア・オラルブラシ<br>・4時間毎に口腔内の保湿を行う。(10、14、17、21、2、6時)<br>① スポンジブラシ(くるりナ)などで汚れを拭き取る。<br>② スポンジブラシ(くるりナ)などに洗口液をつけて口腔内に塗布する。口蓋、舌、頬粘膜など<br>③ 時間が無いときは洗口液のスプレーを使用するだけでも可。夜間は持続性の長いオラルブラシを使用するなど工夫する。 |  | <b>評価</b><br><b>(初回評価予定日2週間後)</b><br>7/18 7月15日歯科往診を受け、本日抜歯した。歯の周りの炎症はさほど強くなかった。炎症の原因とはいえないかもしれないというコメントだった。抜歯後なので、一日は安静に。顔のマッサージ程度にしておく。捲綿子かスポンジブラシにコンクール2倍液をつけて抜歯部を清拭すると良い。1日3回程度。<br><br>舌の乾燥はあるが、全体が湿ってきている。タンの量が減ってきている感じがするが、粘稠度は変化ない。<br>誤嚥しやすい体位は変わらず、口腔ケア時には側臥位にしてギャッジをあげて行っている。<br><br>表情が良くなった気がする。声がよく出るようになった。ケア前はそんなになかったと思う。下もよく動くようになった。<br><br>8/3 一度のケアに時間(15-20分)がかかる。正直大変である。<br>これからの継続を考えると、唾液腺マッサージと口腔ケアを別に行った方がいいかもしれない。<br>実際のケアに取り入れる方法について考えてみる。 |           |



資料2 口腔ケアプラン表

| 氏名<br>B 様   | 年齢 86<br>性別 女性   | 要介護度<br>5 |
|---|--|-----------|
| <b>現状の問題点</b><br>・シスキネジアがあり、舌を動かしたり、開口していることが多い。口腔乾燥経口である。<br>・唾液が嚥下できず、咳嗽で痰様の唾液が上がってくる。それを誤嚥しやすい。咽頭にたまる唾液や痰を誤嚥して、誤嚥性肺炎を起こしやすい。   |  |           |
| <b>ケア目標</b><br><b>短期目標（                      までに）</b><br>舌の動きが改善され、痰を外に嚥出できるようになり、口腔内の痰のたまりが減少する。<br>口腔ケアによるコミュニケーションを図り、本人の意思が表出できるよう促す。   | <b>長期目標</b><br>口腔ケアにより口腔機能障害が改善され、誤嚥の危険が減少する   |           |
| <b>具体策</b><br>・口腔ケアを一日一回行う。（日勤）<br>体位：側臥位、ギャッジアップ タオルを顎の下に敷いて汚れを防ぐ。<br>必要物品：スポンジブラシ、くるりナブラシ、ワンタフトブラシ、綿花コッヘル、お茶、酸性水、ガーグルベース、手袋、タオル<br>保湿剤：絹水・オーラルバランス（マウスウォッシュ・オーラルケア）<br>方法<br>① 挨拶後に、口腔内の観察をできる範囲で行う。<br>② くるりナブラシをお茶で濡らして、咽頭の奥にたまった痰を拭き取る。（このとき酸性水でブラシを洗うと粘液が取れやすい）<br>③ 吸引する（くるりナブラシで拭き取れるほどの痰であれば吸引しなくて良い）<br>④ 残歯部の歯頸部を中心にワンタフトブラシでブラッシングする。ブラッシング後スポンジブラシで拭き取る。<br>⑤ くるりナブラシに絹水をつけて、舌の両側を刺激するように、マッサージをする。その他に、頬部、舌の上下、口蓋部、口唇の裏など口腔内の粘膜を十分に刺激するようにマッサージを行う。<br>⑥ 唾液、痰などが口腔内に溢れ出たら綿花で拭き取る。（拭き取りが駄目なら吸引する）<br>⑦ 舌の上に向かって保湿剤をスプレーする。<br>⑧ 口蓋部にオーラルバランスを塗る。<br>・通常のマウスケア時間帯<br>必要物品：くるりナブラシ、綿花コッヘル、保湿剤<br>⑨ 痰、唾液などがたまっている場合は、くるりナで取り除くか、吸引する<br>⑩ 口唇と舌の上に向かって絹水をスプレーする。<br>・唾液腺マッサージについて<br>① 朝のモーニングケア時、暖かい手で両頬部の下の方をソフトに触れて下さい。<br>・頬部のマッサージについて<br>① リハビリ後に、声かけを師ながら、頬部の後屈伸展部位を筋肉をほぐすようにマッサージして下さい。また、ご家族の面会時にもお願いして下さい。 | <b>評価</b><br>（評価予定日2週間後）<br>9/16 痰がすいぶん少なくなってきた。自分で飲み込むのが上手になってきている気がする。口のなかでぐにぐにや言うことが少なくなっている。<br>口を閉じさせるにはギャッジアップが有効であるようだ。<br>10/15 胃瘻チューブ交換後の逆流性肺炎となった。今後、口腔ケア中の誤嚥を防ぐ必要がある。柄付くるりナを使うなど、ケア中の吸引方法を検討。<br>11/14<br>シスキネジア少なくなっている。マッサージをはじめると出る程度になった。舌のマッサージをくるりナですると気持ちよさそうにしている。吸引つきくるりナで綿花を使わなくても唾液がきれいに取れるようになった。舌側のマッサージをすると気持ちよさそうであり、左右の舌の変位が少なくなった。 |           |