

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
(H15-医療-042)

平成 16 年度

総括・分担研究報告書

平成 17 年 3 月

主任研究者

佐々木 英忠 秋田看護福祉大学学長

分担研究者

三宅 洋一郎	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部健康長寿学講座口腔感染症学分野教授
植松 宏	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科教授
橋本 賢二	浜松医科大学医学部歯科口腔外科学講座教授
米山 武義	米山歯科クリニック院長
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
深井 穂博	深井歯科医院院長・国立保健医療科学院口腔保健部客員研究員

平成 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

研究組織

主任研究者

佐々木 英忠 （秋田看護福祉大学学長）

分担研究者

三宅 洋一郎（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部健康長寿学講座口腔感染症学分野教授）
植松 宏（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科教授）
橋本 賢二（浜松医科大学医学部歯科口腔外科学講座教授）
米山 武義（米山歯科クリニック院長）
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）
深井 穂博（深井歯科医院院長・国立保健医療科学院口腔保健部客員研究員）

研究協力者

原 等子（日本赤十字九州国際看護大学）
A. S. Schreiner（日本赤十字九州国際看護大学）
寺門 とも子（日本赤十字九州国際看護大学）
佐伯 あゆみ（日本赤十字九州国際看護大学）
中村 早苗（今津赤十字病院）
渡部 貴美江（今津赤十字病院）
嵯峨 由美（今津赤十字病院）
壽福 ムツ子（NPO 法人むなかた介護サービス研究会）
沼田 陽子（大林歯科小児歯科医院）
大林 京子（大林歯科小児歯科医院、九州大学大学院）
弘田 克彦（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部）
栗原 正紀（近森リハビリテーション病院）
宮本 寛（近森リハビリテーション病院）
坂本 真由美（近森リハビリテーション病院）

- 元 吉鐘 (東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野)
- 戸原 玄 (東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野)
- 三串 伸也 (東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野)
- 星野 崇 (東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野)
- 岳 柏 (東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科老化制御学系専攻口腔老化制御学講座高齢者歯科学分野)
- 足立 三枝 (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)
- 田村 文誉 (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)
- 児玉 実穂 (日本歯科大学歯学部 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 口腔介護・リハビリテーションセンター)
- 須田 牧夫 (日本歯科大学歯学部 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 口腔介護・リハビリテーションセンター)
- 榎本 麗子 (日本歯科大学歯学部 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 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 口腔介護・リハビリテーションセンター)
- 吉田 光由 (広島大学大学院医歯薬学総合研究科先端歯科補綴学研究室講師)
- 津賀 一弘 (広島大学大学院医歯薬学総合研究科先端歯科補綴学研究室助教授)
- 赤川 安正 (広島大学大学院医歯薬学総合研究科先端歯科補綴学研究室教授)
- 木村みさか (京都府立医科大学医学部看護学科教授)
- 小柳津 馨 (POHC 研究会)
- 瀧口 徹 (国立保健医療科学院口腔保健部客員研究員)
- 安藤 雄一 (国立保健医療科学院口腔保健部室長)
- 青山 旬 (国立保健医療科学院口腔保健部主任研究官)
- 宮川 耀子 (沖縄県宮古福祉保健所主任歯科医師)
- 井上 直彦 (元東京大学医学部助教授)
- 伊藤 学而 (鹿児島大学歯学部名誉教授)
- 井上 昌一 (前鹿児島大学歯学部教授)

平成 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

目 次

I	総括研究報告書	
	高齢者に対する口腔ケアの方法と気道感染予防効果に関する総合研究	
		佐々木 英忠・・・・・・・・・・ 1
II	分担研究報告書	
1.	脳内出血・脳梗塞患者の口腔ケアに関する細菌学的研究	
		三宅 洋一郎・・・・・・・・・・ 8
2.	口腔乾燥を呈する高齢者におよぼすヒアルロン酸を用いた洗口剤の効果に関する研究	
		植松 宏・・・・・・・・・・ 21
3.	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	
		橋本 賢二・・・・・・・・・・ 28
4.	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	
		米山 武義・・・・・・・・・・ 31
5.	機能時垂直性口唇圧と加齢との関係	
		菊谷 武・・・・・・・・・・ 37
6.	施設入居高齢者の摂食機能不全と生命予後との関係	
		菊谷 武・・・・・・・・・・ 50
7.	要介護高齢者の「食べこぼし」に関する要因分析	
		菊谷 武・・・・・・・・・・ 65
8.	窒息の危険因子に関する研究	
		菊谷 武・・・・・・・・・・ 72
9.	介護老人福祉施設における口腔機能訓練による介護予防効果	
		菊谷 武、米山 武義・・・・・・・・・・ 77
10.	介護度と口腔機能の関連について	
		菊谷 武、米山 武義・・・・・・・・・・ 79
11.	歯の保存状態と生命予後との関連についての疫学的研究	
		深井 穂博・・・・・・・・・・ 84

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

総括研究報告書

平成17年3月

主任研究者 佐々木 英忠

秋田看護福祉大学 学長

総合研究報告書

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研究

主任研究者 佐々木 英忠（秋田看護福祉大学学長）

研究要旨： 本研究の目的は国民のための口腔ケアはどうあるべきかという視点のもと、施設・病院における適切な口腔ケア導入のあり方と高齢者及び易感染性宿主等の健康を維持する上で大きな課題となる口腔ケアの効果をより高めるための指針を得ることにある。二年目の研究計画において易感染性老人においては誤嚥性肺炎原因菌が口腔に多く存在していること、これに対し専門的口腔ケアやヒアルロン酸を含む洗口剤が有効であることが証明されつつある。専門的口腔ケアは栄養改善、認知機能の改善をもたらし、日常生活活動を保つ成績が得られた。また後期高齢者で歯の保存状態（歯数）が良い群は健康状態を保ち、生命予後に良い影響を与えていることが示された。

分担研究者氏名・所属機関名および職名

三宅洋一郎（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部健康長寿学講座 口腔感染症学分野教授）

植松 宏（東京医科歯科大学大学院歯学総合研究科教授）

橋本 賢二（浜松医科大学医学部歯科口腔外科学講座教授）

米山 武義（米山歯科クリニック院長）

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）

深井 稷博（深井歯科医院院長・国立保健医療科学院口腔保健部客員研究員）

A. 研究目的

近年、誤嚥性肺炎性予防効果などの臨床疫学研究効果に裏打ちされて要介護者や重篤入院患者の易感染性宿主等に対する口腔ケアに対する関心が急速に高まってきている。高齢化社会到来に伴う疾病構造の大きな変化への対応と保健・医療における EBM の導入が急務であるという認識から、本研究の目的は「国民のための口腔ケアはどうあるべきか」という視点のもと、施設、病院における適切な口腔ケア導入のあり方と、高齢者および易感染性宿主等の健康を維持する上で大きな課題となる口腔ケア

の効果をより高めるための指針を得ることにある。しかしながら、口腔ケアの行為に関する概念には日常的な含嗽、歯垢清掃、義歯清掃、口腔の清拭等から歯科医療行為である歯石除去等の専門的機械的清掃、義歯調整まで包含しており、感染性疾患予防の観点からより効果的な口腔ケア方法を確立する必要がある。とくに医療福祉の現場の医療関係者間で運用上混乱や誤解を避けるため、口腔ケアの各行為の質の厳密な評価を行う必要がある。そのため、既に申請者らによって明らかにしている口腔ケアの誤嚥性肺炎に対する予防効果の行為別の寄

与度を明らかにする。さらに口腔ケアが高齢者および易感染性宿主における気道感染予防のみならず精神的な落ち込み、認知機能の改善に関連している可能性が指摘されているので、その効果を検証する。

B. 研究方法

分担研究者 6 名による分担研究と主任研究者によるまとめについて

1) 脳内出血・脳梗塞患者の口腔ケアに関する細菌学的研究 (分担研究者 三宅 洋一郎)

リハビリテーション病院に入院する患者に対して、歯科衛生士が主体となって口腔ケアを行い、入院時と退院時の咽頭細菌の変動をみる。

2) 口腔乾燥を呈する高齢者におよぼすヒアルロン酸を用いた洗口剤の効果に関する研究 (分担研究者 植松 宏)

口腔内の保湿効果を目的として開発された口腔洗浄剤が高齢者の口腔乾燥の改善に効果があるかを検討した。

3) 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 (橋本 賢二)

入院患者のうち、糖尿病のような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、同意の得られた者に専門的口腔ケアを導入、その効果を検討し、専門的口腔ケアの意義を科学的に実証する。

4) 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)

施設入所要介護高齢者に対し、ADL、認知機能、器質的な口腔内の評価および口腔機能の評価を行う。さらに任意に 2 つの群に分け、同意を得た上で対象群に対して口腔ケア・口腔リハビリを行い、認知機能の改善に関する評価を

行う。

5) 摂食機能不全に関する研究 (分担研究者 菊谷 武)

(1) 摂食機能不全と生命予後に関する研究

低栄養の重大なリスクファクターになる摂食機能不全について、詳細な検討を行う。さらに、高齢者にみられる摂食機能不全と生命予後の関係を明らかにすることを目的に、某介護老人福祉施設に入居する高齢者に対して検討する。

(2) 口腔機能向上による介護予防に対する効果に関する研究

介護度と摂食嚥下機能の指標に係る舌圧および口唇圧は介護の重症化と共に有意に低下するかどうかを検討する。さらに、介護老人福祉施設入居者に対して口腔機能訓練を含めた専門的口腔ケアを継続的にを行い、その効果を検討する。

6) 歯の保存・補綴状態と生命予後との関連についての疫学的研究 (分担研究者 深井 穂博)

5,000 人規模を対象に 15 年間の回顧的コホート調査を行い、歯の保存状態と生命予後との関連性を検討することを目的とした。

7) 高齢者における口腔ケア介入の効果 (主任研究者 佐々木英忠)

感染性疾患予防の観点からより効果的な口腔ケア方法を確立する方法を検討し、さらに口腔ケアが高齢者および易感染性宿主における気道感染予防のみならず精神的な落ち込み、認知機能の改善に関連している可能性が指摘されているのでその効果を総合的に検証する。

倫理面への配慮

口腔ケアに関してインフォームドコンセントを要介護老人または家族からとり、倫理に配

慮する。また、本研究はすべて東北大学医学倫理委員会から承諾されている。

C. 研究結果

1) 脳内出血・脳梗塞患者の口腔ケアに関する細菌学的研究 (分担研究者 三宅 洋一郎)

脳内出血・脳梗塞患者に関してリハビリテーション病院入院患者 58 名を被検者とし、入院時から退院時までの咽頭微生物叢の変化を検討した。その結果、入院中に緑膿菌が検出された患者がいたが、退院時には検出されない患者が多くみられた。また、ブドウ球菌数、カンジダ数も入院中に減少し退院時には検出されない患者が多くみられた。これらは、口腔ケアの大きな成果といえる。

2) 口腔乾燥を呈する高齢者におよぼすヒアルロン酸を用いた洗口剤の効果に関する研究 (分担研究者 植松 宏)

加齢と共に唾液の分泌が減少する。とくに安静時唾液の減少が顕著であり、高齢者では起床時に口腔内が乾燥し、しばらくのあいだ舌を動かさないことさえある。口腔さらには咽頭、気道粘膜が湿潤していないと粘膜上皮の働きが阻害され、炎症を来しやすくなることは容易に予測される。そこで、高齢者の口腔乾燥の状況と、それを予防するための保湿剤の効果について明らかにする目的で本研究を実施した。その結果、保湿剤を洗口薬として使用することによって、夜間飲水量の減少がみられ、口腔乾燥感が軽減することが明らかとなった。

3) 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 (分担研究者 橋本 賢二)

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わなかった群に分け、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。現在のところ有意差が生じるほどの症例数がなく結論には至らないが、今後の実践により数を増やし科学的に実証できる見込みである。

4) 施設入所要介護高齢者における落ち込み、認知機能低下予防に対する口腔ケア・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)

本研究では老人性肺炎の発症に影響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した。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 による評価が 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。

介入群に対して 1 年間の専門的口腔ケアの介入を行った結果、軽度認知症高齢者において認知機能 (MMSE) の低下を統計的に有意 ($p < 0.01$) に抑えることができた。

5) 摂食機能不全に関する研究 (分担研究者 菊谷 武)

(1) 摂食機能不全と生命予後に関する研究

「食べこぼし」「食事の溜め込み」を示す摂食機能不全は生命予後に影響を与えていることが示された。また、多変量解析によって「食べこぼし」と有意な関係を示したものは、「口唇閉鎖」および「咀嚼運動」であった。また、「食べこぼし」は最大口唇閉鎖力と捕食時口唇閉鎖力との差である口唇閉鎖予備力との関係が示された。

(2) 口腔機能向上による介護予防に対する効果に関する研究

介護度と摂食嚥下機能の指標になる舌圧および口唇圧は介護の重症化と共に有意に低下することを示した。また、摂食機能不全の症状である「むせ」や「食べこぼし」を示す頻度は要介護1を境に有意に増加することを示し、要介護1より軽症のものに対する口腔機能訓練は介護の重症化を予防するために重要であることが示された。

さらに、専門的口腔ケアは、要介護者における「介護予防」に寄与することが示された。

6) 歯の保存状態と生命予後との関連についての疫学的研究(分担研究者 深井 稔博)

1987年に沖縄県平良市・下地町・多良間村において実施された歯科疾患および全身健康状態に関する調査結果をベースラインデータとして、口腔健康状態(歯数)とその後の生命予後との関連について死亡小票に記載された死亡状況結果を用いて分析した。対象者は、5,719名(40~89歳、男性2,268名、女性3,451名)であり、追跡期間は1987年10月から2002年12月までの15年2ヵ月間である。死亡小票の転記は総務省指定統計調査(人口動態調査死亡小票)の目的外使用許可を得て行った。その結果、性別および年齢群別のKaplan-Meier法による分析から、80~89歳の年齢群では、男女共に歯数が多いほど生命予後が有意に高いという結果が示された。すなわち15年間の生存率は、男性では現在歯数「10歯未満群」0.25、「10歯以上群」0.51、女性では0.41および0.64であり、男性では約2倍、女性では約1.5倍の生存率であった($p<0.05$)。以上の結果から、高齢者の歯の保存状態(歯数)は、特に後期高齢者において明らかにその後の生命予後に影響する因子のひとつになると考えられた。

7) 高齢者における口腔ケア介入の効果(主任研究者 佐々木 英忠)

リハビリテーション病院において、専門的口腔ケアを導入することにより、緑膿菌を検出する患者の割合が減少し、ブドウ球菌やカンジダ数も減少した。

口腔内の保湿効果を目的として開発された口腔洗浄剤を使用することにより、高齢者の口腔乾燥症に効果があることが認められた。

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群と専門的口腔ケアを行わなかった群を比較したが、十分な症例数が得られなかったため結論まで至らなかった。しかし、入院患者に対する専門的口腔ケアの必要性をその取り組みの中で感じ得た。

1年間にわたる専門的口腔ケア、口腔リハビリのかかわりによって認知機能低下に対し、抑制傾向が認められた。また、軽度認知症者における6ヵ月後の評価では、有意の抑制効果が認められた。

舌や口唇の口腔機能と摂食機能不全の関係を示し、それらが高齢者の介護の重症度や生命予後に深くかかわることを示した。

80~89歳の年齢群では、男女ともに歯数が多いほど生命予後が有意に高い結果が得られた。後期高齢者において歯の保存状態(歯数)が重要な意義を持つことがわかった。

D. 考 察

2003年5月1日から施行された健康増進法は、8020運動(1989年)に始まり健康日本21(2000年)に盛り込まれた生涯を通じた歯の健康を法制化する画期的な内容となっている。しかるに、日本人の80歳の現在歯数は約8本、8020達成者率は15%と推定されており

8020 達成のための歯科保健・医療政策の道は険しい。とくに 65 歳以上の老年者に着目すると歯科医療受診は急速に低下し、医科の場合 45%が老年者に使用されている現状と好対称をなしている。高齢期においても歯科保健・医療が日常生活の QOL を高めることは論を俟たないが、高齢者においては歯科的健康維持のみならず誤嚥性肺炎予防や日常生活動作能力 (ADL) の回復に寄与しているというエビデンスが明らかにされてきていることに注目すべきである。

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、口腔関係の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。

障害を持った老年者は要介護老人と呼ばれているが、要介護老人の直接死因として感染症が 50%であり、多くは肺炎で死亡する。肺炎は口腔内細菌の不顕性誤嚥で生じるが、本研究では口腔衛生により不顕性誤嚥を予防し、肺炎を予防できることを証明する。次に、口腔衛生は口腔関連大脳領域にとどまらず、他の大脳機能へも影響を及ぼすことが考えられ、痴呆症予防を知るために認知機能改善や落ち込み改善等の精神機能の改善を証明する。口腔衛生は生命予後へも影響する健康維持に極めて重要な働きをすることを証明する。これらの重要性は従来誰も手をつけていなかった歯科医療の新分野である。口腔衛生は従来むし歯と歯周病の予防という歯科医療にとどまってきた。加齢と共に残存歯数の減少がみられ、65 歳以上ではほとんど歯科医療は行われていなかったのが現状である。口腔衛生は世界の先進国で加齢と共に劣悪な状態になって放置されていると報

告されている (Simons S, et al. *Lancet* 353 : 1761, 1999)。

私共は歯のない老年者でも口腔ケアは、歯のある老年者と同様に肺炎の発症を低下させ、肺炎による死亡率を低下させることができることを世界で初めて発表してきた (Yoneyama T, et al. *J Am Geriatr Soc* 50 : 430-433, 2002)。施設入所中の老年者がいったん肺炎になった場合、いくら抗生剤を使用しても 20%しか救命できず、肺炎は老人の友と 100 年前に Osler が言ったとおりになっている。ところが、口腔ケアらにより肺炎による死亡率を 50%に減少させることができる (Yoneyama T, et al. *Lancet* 354 : 515, 1999)。口腔ケアは若人より老年者においてこそ必要で重要な疾患予防をもたらすことを報告している (Yamaya M, et al. *J Am Geriatr Soc* 49 : 85-90, 2001)。

以上の一連の研究成果は *J Am Geriatr Soc* の Editorials にも取り上げられ、口腔ケアは最少の費用で多大の医療費の削減につながるものであるとのコメントが掲載されている (Terpenning M, Shay K. *J Am Geriatr Soc* 50 : 584-585, 2002)。

本研究は老人性肺炎にとどまらず、老年者の落ち込み、痴呆症やその他種々の老年症候群に対して、口腔ケアがいかに役立つことかを証明する、これまで類を見ない研究である。歯の噛み合わせのよい人はそうでない人より生命予後がよいという予備成績も出している。中間報告ではあるが、口腔ケア群は非ケア群に比べて認知機能の低下が有意に少ない成績をこの一年間で得ている。

一方、リハビリ病院での口腔ケアの介入によって、入院中、緑膿菌が検出された患者が退院時には検出されない患者が多く見られ、ブドウ

球菌やカンジダが減少したという結果からリハビリテーション病院における専門的口腔ケアの意義が、細菌的にも裏付けられた。口腔内の保湿効果を目的とした口腔洗浄剤の使用が口腔乾燥症の改善に有効であることが認められたことにより、細菌学的にも不衛生になりがちな口腔乾燥症の患者に対して、ひとつの福音になるものと思われる。糖尿病などの易感染の高い基礎疾患を有する患者に対して、行われる専門的口腔ケアは、細菌学的にも有効性が示されつつあり、口腔内手術予定者に対して積極的に導入する意義が将来示されてくるものと思われる。

口腔機能は高齢者の栄養状態を維持するために重要な機能である。本研究では咀嚼機能や嚥下機能に重要な舌機能、口唇機能の加齢変化や機能不全に関する問題について検討した。とくに、口唇機能について注目し、その加齢変化は緩やかであるが、機能障害がみられたとき、生命予後にも関与することが示された。さらに、介護の重症化との関係も認められたことから、機能訓練等による機能の維持の必要性が示された。

15年間の回顧的コホート調査によって男女とも歯数が多いほど生命予後が有意に高いという結果が出たことにより、高齢者の歯の保存状態が生命予後に影響をする因子のひとつになりうることを示されたことは、画期的なことといえる。

以上、口腔ケアを通して、口腔内の環境を維持することにより、歯の保存状態が保たれ、嚥下反射や咳反射に良い影響を与え、低栄養にもつながり、このことが総合して生命予後に影響することが、一連のエビデンスとして明らかになった。

E. 結 論

口腔ケアの必要性和効果について有意の成績が得られた。

- 1) 全身への影響のひとつとして、痴呆症に対して有意の改善がみられた。
- 2) 病院の中で口腔ケア、とくに専門的口腔ケアの意義についてひとつの細菌学的な裏付けが得られつつある。
- 3) 口腔乾燥症に対して、ヒアルロン酸を用いた洗口剤の効果が認められた。
- 4) 口唇機能について、その加齢変化は緩やかであるが、機能障害がみられたとき、生命予後にも関与する可能性が示唆された。さらに、介護の重症化との関係も認められた。よって、介護の重症化と生命予後の安定化には口腔機能を維持することが重要であることが示された。
- 5) 高齢者の歯の保存状態（歯数）は、とくに後期高齢者の生命予後に与える影響因子のひとつになりうることを示された。

F. 文 献

1. Ohru T, Kubo H, Sasaki H. Care for older people.[Review]Internal Medicine 42:932-940,2003.
2. Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshihara K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. J Am Geriatr Soc 50:430-433,2002.
3. Yamaya M, Yanai M, Ohru T, Arai H, Sasaki H. Progress in Geriatrics : Interventions to prevent pneumonia among older adults. J Am Geriatr Soc

49:85-90,2001.

4. Yoshino A, Ebihara T, Ebihara S, Fujii H, Sasaki H. Daily oral care and risk factors for pneumonia among elderly nursing home patients. *JAMA* 286 : 2235-2236,2001.
5. Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. *Lancet* 354:515,1999.

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 16 年度
分担研究報告書

脳内出血・脳梗塞患者の口腔ケアに関する細菌学的研究

平成 17 年 3 月

分担研究者 三宅 洋一郎

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部健康長寿学講座
口腔感染症学分野教授

分担研究報告書

脳内出血・脳梗塞患者の口腔ケアに関する細菌学的研究

分担研究者 三宅 洋一郎（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部
健康長寿学講座 口腔感染症学分野）

研究要旨： 現在、日本の病院や施設にいる脳内出血・脳梗塞患者の死因の多くは肺炎である。今回我々は、脳内出血・脳梗塞患者を対象者として、肺炎予防に重点をおいた口腔ケア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。脳内出血・脳梗塞患者に関しては高知県内リハビリテーション病院入院患者58名を被検者とし、入院時から退院時までの咽頭微生物叢の変化を検討した。その結果、入院中に緑膿菌が検出された患者がいたが、退院時には検出されない患者が多くみられた。またブドウ球菌数、カンジダ数も入院中に減少し退院時には検出されない患者が多くみられた。これらは、口腔ケアの大きな成果と考えられる。

A. 研究目的

脳内出血・脳梗塞患者に関する本研究の目的は、現在までに全くデータの得られていない、麻痺による自立度も栄養摂取法も異なる患者の咽頭微生物数を、特に高齢者の日和見感染症で問題となっている緑膿菌、大腸菌、ブドウ球菌、カンジダに焦点をしばり、入院時、1ヵ月後、退院時で測定し、比較検討することである。

B. 研究方法

脳内出血・脳梗塞患者に関しては、高知県内リハビリテーション病院入院患者58名を被検者とし、入院時から退院時までの咽頭微生物叢の変化を検討した。入院時、1ヵ月後、退院時の3回測定群のケア自立度、栄養摂取法に関しては、表1に示した（表1）。入院時と1ヵ月後、あるいは入院時と退院時の2回測定群のケア自立度、栄養摂取法に関しては、表2に示し

た（表2）。

咽頭微生物数測定に関しては、既報に従い採取した被験者の徳島大学口腔細菌学講座で、transfer medium 中に攪拌し、その菌液をスパイラルシステムで以下の7培地に拡散し培養した。総細菌数測定には BHI 血液寒天培地、レンサ球菌数測定には Mitis-Salivarius 寒天培地、ブドウ球菌数測定にはマンニット食塩寒天培地、カンジダ数測定には CHROMagar Candida 寒天培地、緑膿菌測定にはNAC寒天培地、大腸菌数測定にはCHROMagar ECC 寒天培地、腸内細菌科数測定にはMacCONKEY 寒天培地を使用する。一部菌種の同定には市販の菌種同定キットの他にPCR法も併用した。

倫理面への配慮

被験者には研究の主旨を十分に説明し、同意を得たうえで調査を行った。

C. 研究結果

3回測定群の入院時、1ヵ月後、退院時の各口腔内状態および備考はそれぞれ表3、4、5に示した(表3、4、5)。3回測定群の入院時、1ヵ月後、退院時の咽頭微生物数は表6に示した(表6)。2回測定群の入院時と1ヵ月後、あるいは入院時と退院時の各口腔内状態および備考はそれぞれ表7、8、9に示した(表7、8、9)。2回測定群の入院時と1ヵ月後、あるいは入院時と退院時の咽頭微生物数は表10に示した(表10)。表6と表10より入院中に緑膿菌、ブドウ球菌、腸内細菌科、カンジダが検出された方がいたが、退院時には減少される方が多くみられた。

D. 考 察

今回の結果は、脳内出血・脳梗塞患者の口腔ケアが、対象者の口腔内の状態や心身機能の改善に寄与する科学的根拠の一つになり得ると期待される。

E. 付 記

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。終末期痴呆性高齢者の事例対象者数名に対し、歯科専門職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されるかどうかについて明らかにすることも試みた。その結果から、歯科専門職が加わることで、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学ぶことが可能となり、チーム医療の必要性が確認できた。そのため原らの終末期痴呆性高齢者に対する「緩和口腔ケア」の適用による効果もあわせて付記した。

F. 研究発表

1. 論文発表

(原著)

- 1) Murakami K, Ono T, Viducic D, Kayama S, Mori M, Hirota K, Nemoto K, Miyake Y. Role for *rpoS* gene of *Pseudomonas aeruginosa* in antibiotic tolerance . FEMS Microbiology Letters.,242,161-167, 2005.
- 2) Nagamune H, Ohkura K, Sukeno A, Cowan G, Mitchell TJ, Ito W, Ohnishi O, Hattori K, Yamato M, Hirota K, Miyake Y, Maeda T, Kourai H. The human-specific action of Intermedilysin, a homolog of streptolysin O, is dictated by domain 4 of the protein. Microbiol.Immunol., 48, 677-692,2004

2. 学会発表

- 1) 原 等子ら. 終末期痴呆性高齢者に対する「緩和口腔ケア」の効果;6ヶ月間の2事例のかかわりから,第5回日本痴呆ケア学会大会,平成16年9月,朱鷺メッセ:新潟コンベンションセンター(新潟)

- 2) 弘田克彦ら．脳膿瘍由来の *S. intermedius* ILY高産生株に対するカルバペネム系抗菌薬感受性に関する検討，第52回日本化学療法学会西日本支部総会，平成16年12月，神戸国際会議場（兵庫）
- 3) 鹿山鎮男ら．緑膿菌 *lasI, rhlI* 遺伝子と抗菌薬抵抗性について，第52回日本化学療法学会西日本支部総会，平成16年12月，神戸国際会議場（兵庫）
- 4) 弘田克彦ら．抗 *Streptococcus intermedius* HU 型ヒストン様タンパク質抗体のHepG2細胞内ミトコンドリアとの反応性，第57回日本細菌学会中国・四国支部総会，平成16年10月，広島プリンスホテル（広島）
- 5) 鹿山鎮男ら．緑膿菌Quorum Sensing機構と抗菌薬抵抗性について，第57回日本細菌学会中国・四国支部総会，平成16年10月，広島プリンスホテル（広島）

表1 脳内出血・脳梗塞患者のケア自立度・栄養摂取法（3回測定群）

番号	病名	障害名	ケア自立度	栄養摂取法
1	脳内出血	左片麻痺	一部介助	経口摂取
7	脳塞栓症	右片麻痺	一部介助	経口摂取
15	脳梗塞	左片麻痺	自立	経口摂取
16	脳内出血	右片麻痺	一部介助	経口摂取
17	小脳出血	運動失調	一部介助	経口摂取
18	脳梗塞	右片麻痺	全介助	IOG
20	脳内出血	右片麻痺	自立	経口摂取
21	脳内出血	右片麻痺	自立	経口摂取
22	脳幹梗塞	右片麻痺	一部介助	経口摂取
23	脳梗塞再発	両片麻痺	一部介助	経口摂取
31	脳内出血	右片麻痺	全介助	IOGと経口
34	脳梗塞	右片麻痺	全介助	経口摂取
35	脳内出血	両片麻痺	全介助	IOG
36	出血性脳梗塞	左片麻痺	一部介助	経口摂取
38	脳梗塞	右片麻痺	一部介助	経口摂取
42	出血性脳梗塞	両片麻痺	自立	経口摂取
58	脳梗塞	右片麻痺	自立	経口摂取
63	脳梗塞	右片麻痺	自立	経口摂取
65	脳梗塞	両下肢筋力低下	一部介助	経口摂取
70	脳梗塞（再）	左片麻痺	全介助	IOGと経口
71	脳梗塞	左片麻痺	全介助	IOG

表2 脳内出血・脳梗塞患者のケア自立度・栄養摂取法（2回測定群）

番号	病名	障害名	ケア自立度	栄養摂取法
3	くも膜下出血	左下肢麻痺	全介助	経口摂取
4	多脳梗塞	左片麻痺	自立	経口摂取
8	脳梗塞	右片麻痺	自立	経口摂取
9	脳梗塞	左片麻痺	一部介助	経口摂取
11	脳梗塞	左片麻痺	一部介助	経口摂取
12	脳梗塞（再）	失語症 起立歩行障害	一部介助	経口摂取
13	脳内出血	右片麻痺	一部介助	経口摂取
14	脳梗塞	右片麻痺	一部介助	経口摂取
19	脳梗塞	左片麻痺	自立	経口摂取
26	小脳出血	運動失調	自立	経口摂取
27	脳塞栓症	左片麻痺	全介助	IOG
28	脳梗塞	右片麻痺	自立	経口摂取
29	脳内出血	右片麻痺	自立	経口摂取
30	脳内出血	左片麻痺	自立	経口摂取
32	脳内出血	左片麻痺	自立	経口摂取
40	脳内出血	右片麻痺	一部介助	経口摂取
41	脳幹梗塞	両片麻痺	全介助	経口摂取
45	脳梗塞	右片麻痺	一部介助	経口摂取
46	脳梗塞	右不全麻痺	自立	経口摂取
47	脳梗塞	右片麻痺	全介助	経口摂取
48	脳内出血	右片麻痺	自立	経口摂取
49	脳内出血	右片麻痺	全介助	IOG
57	脳幹梗塞	右片麻痺	自立	経口摂取
59	脳梗塞再発	両片麻痺	全介助	IOG
60	脳梗塞（再）	右片麻痺	全介助	IOGと経口
62	脳塞栓症	左片麻痺	自立	経口摂取
69	脳内出血	右片麻痺	一部介助	経口摂取
72	SAH	嚥下障害	全介助	IOGと経口
75	くも膜下出血	起立歩行障害	自立	経口摂取
77	脳梗塞	右片麻痺、失語症	全介助	経口摂取
81	脳梗塞	右片麻痺	全介助	経口摂取
82	小脳梗塞	ワレンベル症候群、構音嚥下障害、失調	自立	ING
84	脳梗塞	左片麻痺	一部介助	経口摂取
87	脳梗塞	右片麻痺	自立	経口摂取
88	脳梗塞（再）	対麻痺	自立	経口摂取
89	脳梗塞	右片麻痺	全介助	ING
92	脳梗塞	右片麻痺	自立	経口摂取

表 3 脳内出血・脳梗塞患者の入院時の口腔内状態および備考（3回測定群）

番号	口腔内の状態（入院時）
1	全体Pあり（44Pus、34M3）舌苔多量、デンタルリンス使用開始
7	咽頭部痰のからみ、粘稠唾液、残存歯にプラーク、舌苔多量に付着
15	上下PPD使用、Pがあり歯肉腫脹・食渣残留あり。口腔乾燥・舌苔が両サイドのみ少量付着
16	残存歯のTB不十分、舌苔中等量あり（中央が溝状舌）口腔乾燥あり。軟口蓋挙上微弱。義歯夜間も装着する
17	入院時より嘔吐があり、舌苔が全体に付着。歯肉発赤右側にあり。側臥位でブラッシングする
18	口臭あるが歯肉発赤・腫脹・Pus減少。口腔乾燥あり。病棟やST訓練時嘔吐・嘔気あり
20	右麻痺側の舌が黒毛舌、口腔乾燥あり。16・17・26・27欠損あり（PPD作製希望）
21	全額Pが著明（歯肉腫脹・動揺・Pus・歯石沈着など）右口角の引き弱く、指でストレッチ（自主トレ）
22	義歯内外面にプラーク付着、舌中央舌苔薄く付着
23	残存歯にプラーク・食渣付着、舌苔多量、フクフクが弱く流涎多い。タバコ30本/日。自力TBは不十分
31	口腔内に入れる物への受け入れ拒否が強い。周囲の環境や人の受け入れ困難（失語もあり本人も不安な様子）
34	歯間・歯頸部に食渣、Pがありラがい不十分、IDBを併用する
35	C4や残存歯にプラークあり。歯ブラシを変更し粘膜はくリーナを使用。舌根沈下・乾燥。PD不適（歯科受診へ）
36	M3があり食事とりにくさあり。舌苔中等量付着あり自力でのTBは不十分。口臭あり。義歯入れっ放しだった
38	顔面に麻痺の左右差ほとんどなし。舌苔が多量付着、夜間義歯装着のまま（上下FD）
42	口唇や頬を噛むと訴え強い（アフトタッチ処方）。流涎、舌苔、粘性の唾液、嚥下障害
58	TB習慣あまりない、残存歯にプラーク・Pあり、舌苔多量
63	義歯内外面にプラーク、舌苔中等量
65	歯肉よりPus、両頬粘膜カンジダ、PD内面プラーク付着
70	舌苔中等量、残存歯にプラーク
71	痰・舌苔が多量、LFD・FPPD使用

表 4 脳内出血・脳梗塞患者の1ヵ月後の口腔内状態および備考（3回測定群）

番号	(1ヵ月後)
1	34自然脱落、44Pus服れ↓、タフトブラシ併用
7	クリーンであった
15	口腔清掃はセルフ（周囲からあまり言われたくない）とし1回/2W位のチェックする。乾燥・舌苔少量・食渣も少量だがあり
16	本人は気分でTBを途中で投げ出す。病棟の介助磨きも不十分になる時がある
17	嘔吐も治まりつつあり、TBはセルフ
18	DH2～3回/Wケア入る。歯肉出血、Pusも減少するがCもあり口臭強い。STも簡単な口腔ケア行う
20	PD着脱時、口角や頬粘膜を傷つけていたが、DH指導後はセルフとなる。口腔ケアはセルフ
21	TBは右麻痺側からする事、IDBをDHが指導する。歯肉腫脹Pusは時々になるが依然あり
22	舌中央に舌苔薄く付着、義歯は洗浄剤併用にて清掃良い
23	本人希望で12のみPD作製。自力TBはPとL側不十分（本人磨かないとの事）流涎量変化なし。ムセあるがこっそり間食する
31	口腔ケアの不十分さあるもすっかりできる事も多くなる。→口腔ケアは病棟に任せる
34	
35	経口もトライ中、義歯を作製すると口腔閉鎖時間も確保しやすくなる。C4周囲の歯肉は発赤あり（義歯の使用具合をみて）抜歯予定
36	抜歯後、新義歯作製し使用する。夜間の義歯は病棟管理。口腔ケアは自力と介助
38	義歯性装の自器具を使用中だが不十分さあり（注意散漫きみななので病棟のチェック必要）。自力での舌ケア定着今ひとつ
42	流涎や右頬粘膜の咬傷は解消されず、フタタッチで対応。口腔機能も変化なし
58	本人が1回/日はTBをやりました。舌苔は薄く付着
63	舌苔薄く付着、義歯清掃不十分さあり洗浄剤の併用定着せず
65	残存歯歯間ブランク、左臼歯部より排膿、舌苔薄く付着
70	舌の緊張高い、舌苔薄く付着、残歯周囲発赤、義歯作製中
71	舌苔薄く付着、粘性唾液、唾液嚥下処理できず唾液の貯留あり