

他者によるケアが必要な患者の気道感染予防を意図した口腔衛生状態の改善に関する研究

堀 良子

新潟県立看護大学（実践基礎看護学）

## Improvement in Oral Hygiene of care patients for Prevention of Respiratory Tract Infection

Hori Ryoko

Fundamentals of Clinical Nursing, Niigata College of Nursing

キーワード：気道感染予防 (prevention of respiratory tract infection),  
口腔ケア (oral health care), 口腔衛生 (oral hygiene)

### 抄録

口腔内が病因菌で汚染されている患者に対し、適切と考えられる口腔ケアを 1 日 3 回、一定期間実施し、患者の口腔内の衛生状態の改善がどのように見られるかを検証しケアの有効性について示唆を得ることを目的に準実験的アプローチで臨床研究を実施した。MRSA を含む黄色ブドウ球菌, *E. coli*, *Enterococcus faecalis* の腸内細菌が検出された一般病棟入院の 3 例の患者を 9 日~18 日間、口腔ケアを継続した結果、6~9 日後にこれらの病因菌が減少する傾向が見られたが、消失するには至らなかった。口腔内の観察結果からは健康悪化の徴候や傷害の存在が当初見られたが確実に健康状態に近づき、研究終了時には全例ともほぼ健康な状態に戻り、積極的にケアを実施することの有効性が示唆された。

### 研究目的

ADL 低下の高齢患者や脳神経系疾患患者の口腔内は黄色ブドウ球菌や緑膿菌、各種腸内細菌等の健常者には殆ど常在しない病因菌で汚染されている例が多いことが知られている<sup>1)~3)</sup>。これらの細菌の汚染を除去し口腔内を清潔に保つことは不顕性誤嚥を背景とする院内感染性の肺炎を予防する上で大変重要となる。現在の病院看護ではさまざまな理由から口腔ケアの回数、方法ともに満足な提供がなされるのには遠いのが実情<sup>4)5)</sup>であり、そのような背景が口腔の衛生状態を悪化させ病因菌を保有することに関係していると考えられる。消毒薬等殺菌を考えた薬剤を用いずとも口腔ケアを徹底するとこれらの細菌の量の減少や肺炎の発熱が少なくなることの報告があり<sup>6)7)</sup>、効果を有することはわかっているが、いまだ報告数が少なく、その殆どは歯科医師など医師による研究結果であり、看護ケアとしての技術の確立に向けては緒についたばかりである。

そこで本研究では臨床看護におけるケア技術の確立をめざし、一般病棟に入院する患者で、口腔内が病因菌で汚染されている患者に対し適切と考えられる口腔ケアを一定期間実施し、患者の口腔内の衛生状態の改善がどのように見られるかを検証しケアの有効性について示唆を得ることを目的とした。

### 研究方法

#### 1. 対象者および期間

他者による口腔ケアを必要とし、ADL 低下、気管切開、経管栄養、意識障害などの口腔内が観察可能な入院患者で口腔内が病因菌により汚染されている成人患者を対象とする。

研究期間は平成 16 年 3 月 4 日~3 月 30 日

## 2. 研究デザイン

時系列設計による準実験的アプローチで行った。最初に対象となる可能性のある患者に対し倫理的配慮の下に説明をし、了解を得て口腔内検体を採取する。その結果病因菌を保有している患者で研究の了承の得られた患者に対し、菌数と口腔内健康状態を指標として、まず事前評価としてのベースラインデータを収集し、その後、入院中最大 30 日間、1 日 3 回、口腔ケアを実施する。3 日に 1 回の割合で昼の口腔ケアの前後で検体を採取し菌の保有状況を観察すること、および肉眼的に口腔の健康状態を観察評価し、時間的経過を追って改善への変化を見た。

### 用語の定義

病因菌：院内感染で問題となる病原菌のうち、肺炎起炎性のある黄色ブドウ球菌や緑膿菌、各種腸内細菌を目標菌として好気培養で検出された菌

口腔衛生状態：病因菌の検出と肉眼的に観察された口腔の健康状態の両面からとらえる、口腔が健康で清潔に保たれた状態

## 3. 口腔ケアの実施方法

健常者の通常の習慣と同様に朝食後、昼食後、夕食後（経口摂取しない患者は 9:00, 15:00, 21:00）の 1 日 3 回実施する。ケアの実施者は研究者と口腔ケアに関心のある大学教員経験のある協力者 1 名、病棟看護師 3 名の計 5 名が担い、期間中シフトを組んで 1 回も欠けることの無いように実施した。ケア方法は次のような方法で行ったが、研究開始前に同一の方法で実施できるように打ち合わせと演習を行って開始した。

- 1) 舌ブラシを用いた舌の清掃
- 2) 粘膜ブラシまたはスポンジブラシを用いた口腔粘膜の清掃
- 3) 給水と吸引が同時に可能な装置付きの電動歯ブラシで液体歯磨き剤を用いて歯磨きをする（含嗽可能な患者は含嗽をする）以上を基本とする個々の患者に応じた方法

## 4. 検体採取および口腔内観察方法

検体は滅菌綿棒で口蓋、頬粘膜、舌を一巡して擦過採取し、その綿棒を滅菌蒸留水 2ml 入りスピッツ内で攪拌して検体とする。この検体はその日の内に検査ルートに乗せ、好気培養による菌種の同定と菌量の測定を行う。口腔内の観察はペンライトと舌圧子を用いて、研究者がかつて作成した口腔健康状態の評価基準に照らして観察を行い評価する。評価基準は口唇、舌、唾液、口蓋、粘膜、歯・義歯、歯肉、咽頭の 8 項目で、評価 1 が健康、2 が悪化の徴候、3 が傷害の存在を表す 3 段階評価となっている。検体採取および口腔内の観察評価は研究者と研究協力者の 2 名で実際の観察結果を付き合わせて一致することを確かめてから実施した。

## 5. 倫理的配慮

研究の中で患者に関わることは、口腔ケアを 1 日 3 回行うことと、口腔内を観察すること、3 日に 1 回綿棒で細菌培養のための検体を採取することである。これらのことは苦痛を伴うものではない。また病棟で通常行われているケアより、健康者と同じ 1 日 3 回の積極的なケアが提供され、QOL を保つという点において利益があると思われる。これらから患者が研究に協力することに特別な問題を有しない。研究遂行にあたっては、患者本人または患者が意思を表明できない場合は家族に説明して同意が得られた患者に対し行うこととした。

## 結果

### 1. 対象者

昨年度の研究において病因菌の検出率が最も高かった県立 K 病院内科外科混合病棟を選び、最初に対象となり得る患者で同意の得られた患者 6 名の保菌状況を検査した。結果、目標となる病因菌を保有している患者は 6 名中 5 名存在し、MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）4 名、MSSA（メチシリン感受性黄色ブドウ球菌）と *E. coli*（大腸菌）1 名であった。この中から退院が予測される患者を除き同意の得られた 2 名を研究対象として開始した。例数が少ないためその後入院した 2 名の患者の内 MRSA が検出された 1 名の患者を加え計 3 名が対象者となった。対

対象者の状況を表 1 に示す。

表 1 対象者の状況

事例	氏名	性別	年齢	入院病名	歯顎状況	摂食・栄養補給状況
事例 1	Y.M	M	93	肺炎	残存歯 7 本	半固形食少量・輸液
事例 2	N.Y	M	84	うっ血性心不全, 肺気腫	無歯顎	輸液
事例 3	M.Y	M	87	肺膿瘍後, 摂食不良	残存歯 25 本	輸液

対象者はいずれも内科的治療を受ける男性で全面介助を必要とする高齢者であった。事例 1 は時々半固形流動物を少量練習で摂取することはあったが、食事摂取に関しては全員非経口摂取患者であった。感染の観点からは 3 事例ともケア期間中抗生剤の投与は無かった。特筆すべきと思われたことは、3 例とも血清アルブミン値が 1.8-2.6g/dl の間に入っており、極端に低かったことである。

## 2. 研究経過

実際の研究経過を図 1 に示す。

( は検体採取・口腔観察日を表し、ケア開始から 3 日毎に 15:00 のケア前後に実施)

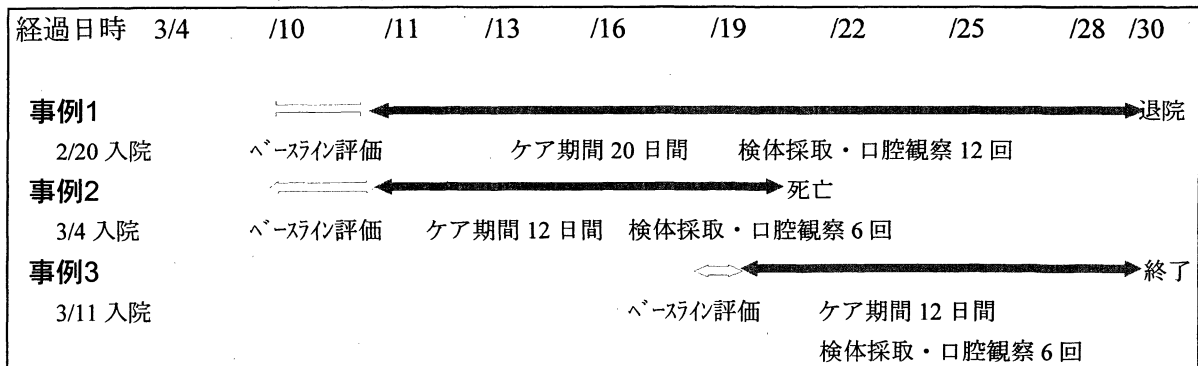


図 1 各事例の研究経過

事例 1 はベータステイン評価を 3/10, と 11 日のケア開始前に行い、3 月 11 日 15:00 より口腔ケアを開始した。30 日に退院するまで 20 日間ケアを継続し計 12 回の検体採取と口腔内の観察評価を行った。事例 2 は事例 1 と同様に開始し、21 日に死亡するまで 12 日間ケアを実施した。事例 3 は急遽開始が決まったため 3 月末までの研究期間の中でケア期間をできるだけ多くとるため、19 日 15:00 からケアを開始し、朝と開始直前の 2 回ベータステイン評価として検体を採取した。ケア期間は 30 日までの 12 日間で計 6 回の検体採取、口腔観察を行った。

## 3. ケアと病因菌保有状況、口腔の健康状態

### 1) 事例 1 (図 2)

事例 1 は説明に理解を示す多少の反応があるが、ケア時自ら開口するなどケアに協力することはできなく、十分な開口には開口器を用いる必要があったケースである。歯顎状況は残存歯が 5 本と痕跡歯のようなものが 2 本存在する状況で、口腔ケアは、水道水を浸した粘膜ブラシまたはスポンジブラシでの粘膜清拭、舌ブラシによる舌の清掃、液体歯磨き剤による吸引と給水を同時に行いながらの電動歯ブラシブラッシング、スポンジブラシの口内清拭の手順で行った。最後に時に吸引が必要となった。

口腔内の観察結果からは始め口腔内は口蓋に白色分泌物が付着し、上顎歯茎内側と口唇から出血があり、歯は歯垢が多い状態であった。唾液、口蓋、歯の項目が評価 3 であり、全評価平均は 2.25 であった。研究によるケア開始 3 日後には 1.5 と急激な改善があったがその後は徐々に健康に近づいていき、最終日には平均で 1.13 とほぼ健康状態に近づいた。この事例で特に観察されたことは、12 日後頃よりケアをしても口唇の出血が見られなくなり、粘膜が健康に近づいたと感じ

たその頃 MRSA や総菌数の減少が見られ始めていた。

病因菌の保有状況は、MRSA が 3+で検出された。研究によるケア開始 3 日後から、MRSA に加えて *Enterococcus faecalis* 2+~3+の検出が見られるようになった。9 日後には *Enterococcus faecalis* は検出されなくなったが、その後 15 日後のケア前に 1 回のみ検出されることがあった。MRSA はずっと 3+で経過したが、12 日後にはケア前 1 回のみ 2+になり、18 日後に 2+~ 1+となった。

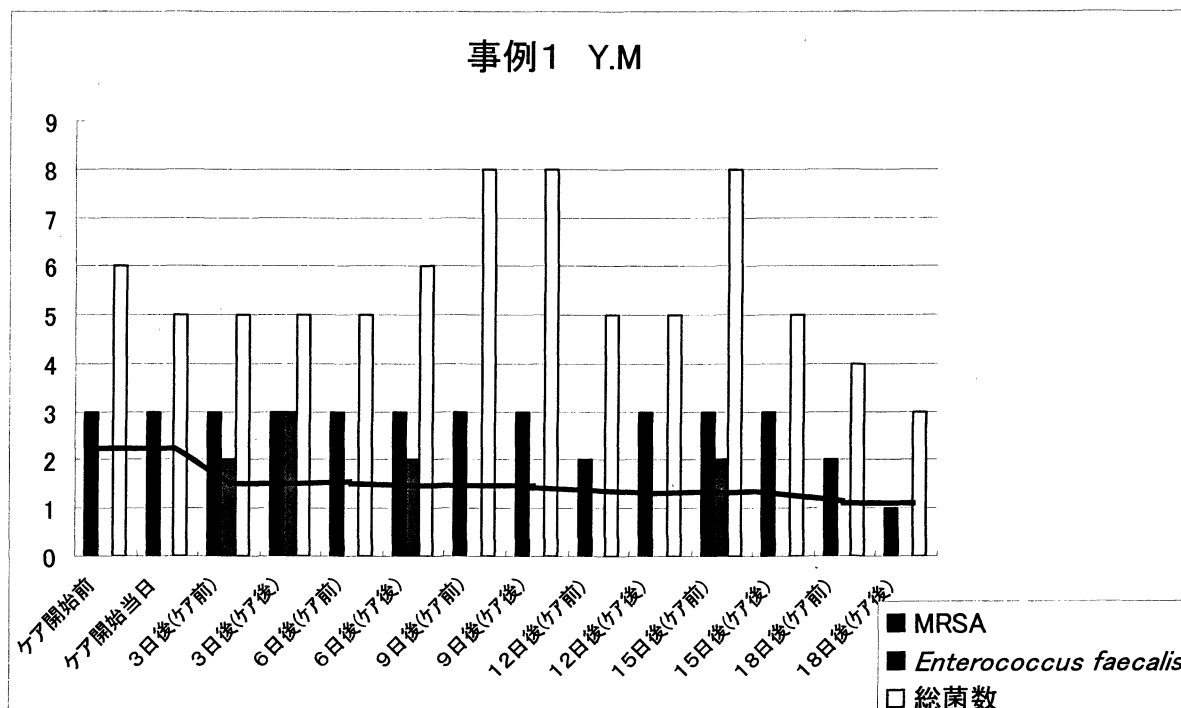


図2 病因菌保有状況と口腔健康状態 (事例1) 注: y 軸数値は総菌数では  $10^n$ cfu/ml を表す

MRSA と *E. faecalis* は 1+~ 3+を意味する  
折線グラフは口腔健康状態平均値の推移  
以下図3, 図4とも同様

## 2) 事例2 (図3)

事例2は無歯顎で歯は1本も無かった。マスクで酸素吸入をしており、やや努力性の口呼吸で常に開口状態であった。簡単な説明には理解できる様子であったが、発語はなかった。ケアは、粘膜ブラシ、スポンジブラシによる粘膜清掃、舌ブラシによる舌清掃を行った。口内は乾燥が強く健康状態の事前評価では口唇、舌、唾液、口蓋において評価3であり評価平均は2.36であった。MSSAが1+~3+検出された。3/4時点では *E. coli* も1+検出されていたが事前評価時には検出されなかった。研究によるケアの開始後、3日後と6日後に *E. coli* が3+検出された。MSSAは6日後に2+に減少したあと検出されなくなったが、代わりに9日後にはMRSAが1回のみ1+検出され、加えて *Enterococcus faecalis* が2+検出されるようになった。口腔健康状態は研究によるケアを開始後3日後1.93、6日後1.5と徐々に低下して9日後には1.15にまでなった。ケアに加えて4日後から口内の湿潤剤(商品名オーラルケア)を使うようにした。

## 3) 事例3 (図4)

事例3は25本の歯が残存しいずれもしっかりした丈夫な歯であった。研究を開始した当初、口臭が強く清掃の必要性を感じ、口腔内を観察すると口蓋に乾燥しかけた黄色分泌物がべったりと張り付いて口内は乾燥し歯は歯垢が多い状態であった。健康状態の評価平均は2.5、MRSAが3+で検出された。説明に対し理解できなく何かをしようとする抵抗する状態で、ケアをするのに開口のタイミングと歯のない間隙からブラシを挿入上手にケアすることが必要な患者であ

った。最初2人がかりで丹念にケアすると分泌物はとれ口臭も感じなくなった。ケアは、スポンジブラシ、くるりーなブラシ（注：商品名、狭い間隙からブラシを挿入し口腔内をまんべんなく清掃できるように工夫されたブラシ）で粘膜清掃をし、患者本人の歯ブラシで歯磨き、舌ブラシで舌の清掃、吸引等を行った。口腔の健康状態はその後ケアの難しさからすぐには改善しなかった。3日後2.36、6日後2、であったが9日後には1の全てにおいて健康の状態に改善した。MRSAは3+から3日後には2+に変化したが6日後にはまた3+に戻った。それと同時に *Enterococcus faecalis* が2+検出された。9日後には *Enterococcus faecalis* は消失しMRSAが1+に減少した。

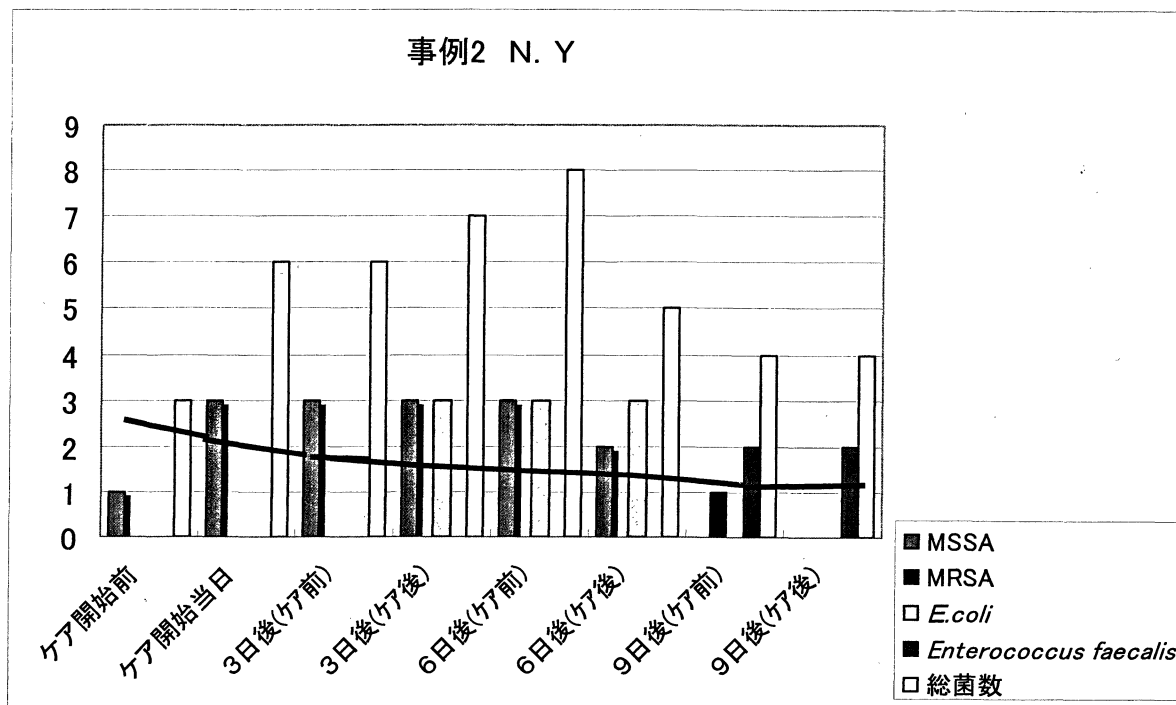


図3 病原菌保有状況と口腔健康状態（事例2）

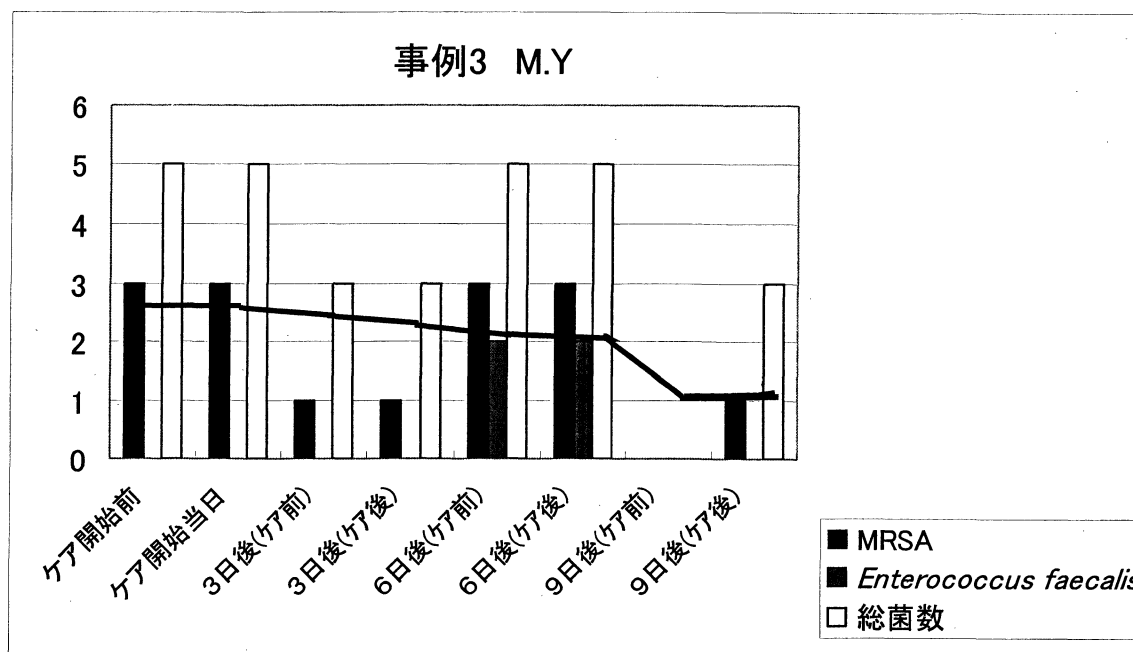


図4 病原菌保有状況と口腔健康状態（事例3）

## 考察

### 1. 病因菌保有状況

今回の3例が病因菌として保有していたのは黄色ブドウ球菌と *E. coli*, *Enterococcus faecalis* であった。黄色ブドウ球菌は健常者でも咽頭には常在する菌であるが、それも通常多くはなく、咽頭以外の口腔内には棲息しない菌である。また後者の2つは大腸内に棲息する菌で糞便由来の菌である<sup>10),11)</sup>。3例に共通していたことに、事前評価時、研究によるケア開始時には検出されなかった *E. coli*, *Enterococcus faecalis* の腸内細菌が3日後程から検出され、数日後に消失、また出現するという状況が存在したことである。本来口腔内に棲息しないこれらの菌の検出は、対象者がいずれも自分で行動できない人であり、経管栄養など消化管に管を挿入していないことを考えると、ケア者を通して交差感染していることもあり得る。入院前から保有していた可能性も捨てきれず種々の側面から今後の検討が必要である。研究開始後のケアは、患者の口腔内を積極的に刺激することから、通常では刺激を受けないで潜んでいる菌を表面に引き出したり、最初は弱っている粘膜を微小に傷つけてしまう結果、極微量に潜んでいた菌を増殖させてしまった可能性も考えられる。しかしこのことはケアの継続により口腔内が健康に近づいてくると消失あるいは減少しており、ケアが有効であることとして考えられる。事例1と事例3でそのような傾向が読み取れ、事例2においては研究開始11日後に死亡に至るなど全身状態の悪化が影響していたと考えられる。また総菌数の変化にもこの傾向が読み取れる。

MRSA, MSSA の黄色ブドウ球菌については3例とも開始時3+保有しており、研究による口腔ケアによっても顕著な改善は見られなかった。しかし6~9日経過すると減少する傾向が見られた。先行研究においても劇的な改善はなく、長期間のケアの継続の中で減少していくことが示唆された。

1回のケアの前後での変化は必ずしもケア後の方が減少するというわけではなかった。相対的に初期の総菌数の増加や腸内細菌の検出が見られるようになるいわば攪乱期ともいえる時期にはケア後の方が増加し、全体が減少に転じる頃からケア後菌数が減少するという傾向がみられると思われた。

### 2. 口腔の健康状態

肉眼的な観察による口腔の健康状態は、適切にケアが行われれば確実に健康に近づいていくことがわかる。研究開始前は、病棟の通常のケアで傷害の存在や悪化の徴候を見せていた患者の口腔内は1日3回の意識的なケアの継続で健康な状態に近づけることができた。ケア技術そのものは特に難しいものではなく、感染の観点からは特に重要な口腔や陰部などの病原体の侵入口となる部分の粘膜のケアが、清潔ケアの中でもより重要となることの認識が定着し、日頃の看護実践の中で健康者が行っている日常生活習慣が介助の必要な患者であっても当たり前のこととして定着されることが望まれる。丁寧なケアには時間がかかることが現実的には最大の課題と考えられ、今回のケアは、患者にもよるが大体一人あたり10分から15分程度必要とした。1日1回でも、丁寧にケアをやればあとは簡単で良いという文献もあり、回数と方法の関係などエビデンスの積み重ねが重要である。

### 3. 病因菌保有と口腔の健康状態の関連

口腔が健康に近づけば、病因菌の減少や消失が期待できることの意図をもって研究を進めてきた。事例1で12日後頃よりケアをしても口唇の出血が見られなくなり、粘膜が健康に近づいたと感じた頃MRSAや総菌数の減少が見られ始めているということに、その可能性が示唆された。しかし今回は例数が少ない上に、条件が一定でないこと等により、更なる研究の積み重ねが必要となる。肉眼的に観察できる健康状態評価で口腔の衛生状態が予測できれば臨床看護のケア技術の向上に確実に寄与するであろうと考えられるからである。

### 4. 研究の限界

本研究は臨床研究であり種々の要因により計画通りに運ばなかった。患者の開口が不十分であ

ることは観察や検体採取の精度，ケアの同一性などに影響を及ぼしたであろうし，最大 30 日のケアの継続を想定して研究を実施することも患者の退院や，死亡等により不可能であった。その他研究体制の限界等もあった。例数も少なかった。従ってこれらから臨床研究の難しさを痛感したと同時に，短期間の限定ではこの種の研究は結果が得られないことがわかった。条件コントロールの精度は落ちても，長期間継続して多くの事例を検討する必要があることが示唆された。

## 結論

MRSA を含む黄色ブドウ球菌，*E. coli*，*Enterococcus faecalis* の腸内細菌が検出された 3 例の患者を 9 日~18 日間，1 日 3 回口腔ケアを継続した結果，6~ 9 日後にこれらの病因菌が減少する傾向が見られたが，消失するには至らなかった。しかし口腔内の観察結果からは評価 2 以上の健康悪化の徴候や傷害の存在を有する状態が見られたが，徐々に健康状態に近づき，研究終了時には全例ともほぼ健康な状態に戻った。積極的なケアを実施し始めた初期には一時的に菌数の増加が見られることがあったがその後減少に転じる傾向が見られた。以上から病因菌を保有する口腔の健康状態が悪化している患者に適切なケアを実施することは，口腔の衛生状態の改善に有効であると考えられた。

## (謝辞)

本研究を病院看護の向上につながればと快諾してくださいました，柿崎病院の院長様はじめ小川看護部長，病棟の調整の労をとって下さいました笠原看護師長に謝意を表します。また，ご協力いただいた患者様はじめ，病棟において口腔ケアの看護研究に取り組み，今回この研究にケア者として日常業務の中ご協力いただきました梅沢，大島，桑原看護師，および安田氏に深く感謝申し上げます。

## 文献

- 1) 永武毅. 気道・肺感染. 総合臨床 1993; 42(6): 2004-8.
- 2) 林滋子, 田中一枝, 西美伸子. 看護婦の感染防止技術についての検討. 平成 5 年度厚生省看護対策総合研究事業研究報告書 1994; 57-61.
- 3) 平尾百合子, 林滋子. 梅酢による口腔ケアの有効性の検討. 日本看護学会誌 1999; 8(1): 27-34.
- 4) 堀良子, 林滋子. 他者による口腔ケアの必要な入院患者のケア実態. 第 1 回日本感染看護学会学術集会講演集 2001; 32-3.
- 5) 堀良子. 介助の必要なケア対象者の口腔ケアに関する看護職者の認識. 新潟県看護協会平成 15 年度研究学会発表集録 2003; 207-10.
- 6) 永武毅, 力富直人, 真崎宏則他. 院内感染の基礎と臨床—高齢者の呼吸器感染防止対策を中心に—. 日本細菌学雑誌 1996; 51(3): 871-6.
- 7) Yoneyama T, Hasimoto K, Fukuda H, et al. Oral hygiene reduces respiratory infections in elderly bed-bound nursing home patients. Arch Gerontol Geriatr 1996; 22: 11-9.
- 8) 佐々木英忠, 矢内勝, 会川尚志, 関沢清久. 口腔・咽頭の機能低下と誤嚥性肺炎, 口腔ケアへの期待. 月刊ナーシング 1994; 14(12): 60-4.
- 9) Hardy L. Implication of Oral infections on Systemic Diseases in the Institutional Elderly with a Special Focus on Pneumonia. Oral Infections in the Institutional Elderly. 1998; 3(1): 262-75.
- 10) 森良一, 天児和暢編. 戸田新細菌学. 東京: 南山堂; 1993. p. 168-77.
- 11) 平松和史, 那須勝. 部位別検査法と診断的意義. B 気道感染. 臨床病理 1997; 105: 70-6.