

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

研究者 堀 良子
新潟県立看護大学 (実践基礎看護学)

Improvement in Oral Hygiene of Patients Cared by Others for Prevention of
Respiratory Tract Infection

Ryoko Hori

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)

Abstract

PURPOSE: The purpose of this study is to confirm that a patient's oral hygiene is improved by carrying out appropriate oral health care for the patient cared by others whose oral cavity is contaminated by pathogenic organisms.

METHOD: Three patients were contaminated by *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and enteric bacteria. Their oral cavity and teeth were cleaned with the device which was able to absorb while brushing for 2 weeks. The detection of pathogenic organisms and health status of oral cavity were examined.

RESULTS: Before the study, the average of health status of oral cavity showed 2.4-1.9, however they improved to 1.3-1 two weeks later. In addition, *Pseudomonas aeruginosa*, MRSA, *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Serratia* were detected, but those organisms gradually decreased, and they were not detected in approximately 12 days later.

CONCLUSION: It was suggested that an oral hygiene was improved by performing oral health care adequately.

要旨

本研究の目的は口腔内が病因菌で汚染され他者によるケアが必要な入院患者に対し、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することである。方法は神奈川県 S 大学病院で院内感染性肺炎の原因菌となる黄色ブドウ球菌や緑膿菌、各種腸内細菌で口腔内が汚染され気道感染リスク要因を持つ患者 3 例に対し、吸引しながら電動ブラッシングを行える全介助者用口腔ケアシステムその他を用いて口腔ケアを実施した。研究開始前と開始後の口腔健康状態の観察と 2 日に 1 回病因菌検出状況を調べ経過を追った。口腔ケアは、1 回のケアに要した時間は 10-20 分で 1 日 2-3 回、2 週間実施した。その結果口腔の健康状態は開始前、平均 2.4-1.9 であったものが 2 週間後には 1.3-1 に改善した。また病因菌の検出は、*Pseudomonas aeruginosa*, MRSA, *Klebsiella*, *Acinetobacter*,

Serratia などが見られたが、研究開始後徐々に減少し 12 日ほどで検出されなくなった。口腔ケアを適切に行うことにより病因菌の汚染と口腔の衛生状態は改善することが示唆された。

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、各種腸内細菌等の病因菌で汚染されていることが知られている。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。本研究では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がどのように改善するかを検証することを目的に行う。

研究方法

1. 対象者および期間

神奈川県下，S 大学病院脳神経外科，神経内科病棟に入院する，他者による口腔ケアを必要とする患者で，口腔内が病因菌により汚染されていて観察可能な患者を対象とする。またこれらの患者で ADL 低下，気管切開，経管栄養，意識障害などを有する患者である。

研究期間 平成 16 年 11 月 23 日～12 月 25 日

2. データ収集および分析方法

1) 研究デザイン

準実験的時系列デザインで実施する。純粹な実験的介入研究で対照群を設定して実施することが望ましいが、症例数が少なく現実的に困難である。従って本研究では、通常の病棟で実施しているケア時の口腔の健康状態と病因菌の保有状況をベースラインとして、準実験的に以下に述べる方法で口腔ケアを実施した場合、菌数と健康状態がベースラインと比べてどのように改善していくか否かを経日的に観察する。得られた結果を研究者が実施した同様の先行研究¹⁾と比較して評価する。

2) 方法

(1) ベースラインデータの収集

研究による口腔ケアを開始する前に、現行の病棟看護ケアにおける対象患者の口腔健康状態と、病因菌保有状況を最初に 3 日間毎日観察し、ベースラインデータとする。その後本研究による口腔ケアを実施する。

(2) 研究における口腔ケアの実施

本研究において実施する口腔ケア方法は、次のように行う。

- ①液体歯磨き剤を使ったブラッシングと必要に応じたフロッシング
- ②舌ブラシを用いた舌苔のケア
- ③水道水での口腔内の洗浄・吸引
- ④スポンジブラシや粘膜ブラシを使った口腔粘膜の清拭

この口腔ケアをデント・エラック給吸ブラシ 910 (ライオン歯磨材料社製，全介助者用口腔ケアシステムで，専用電動歯ブラシにより誤嚥を防ぎながら給水と吸引が同時に可能なシステム) を使用して実施する。上記口腔ケアは，各食後 3 回または朝，

昼、夕の1日2-3回、各病棟の状況に合わせて実施する。口腔ケアは、事前にデモンストレーションおよび詳細な実施手順の説明を行うとともに、手順説明書を用具を載せたワゴンに常備しいつでも手順が確認できる状態をつくり、病棟看護師が行った。研究実施期間終了後は現行の病棟で行われているケアに戻した。

(3) データ収集の方法

期間中2日に1回昼のケア前12時に口腔状態評価基準を用いて口腔内を観察記録するとともに、口腔内検体を採取する。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、そのスピッツを検体とする。採取した検体は冷蔵保存しながら直ちに輸送し検査業者（BML）に依頼して菌種の同定および菌量測定を行う。データ収集は感染看護学を専攻し、修士の学位を有する研究協力看護師に依頼して実施した。

3) 目標とする病因菌

院内感染性肺炎で問題となる起炎菌である、黄色ブドウ球菌（MRSA, MSSA）、緑膿菌、各種腸内細菌を目標菌とする。

4) 評価方法

口腔内観察はペンライトと舌圧子で口腔内を肉眼的に観察し、口唇、舌、唾液、口蓋、粘膜、歯、歯肉、咽頭の8項目を望ましい健康状態の視点で3段階評価する。1は健康、2は悪化の徴候、3は傷害の存在を表す。以上の口腔内観察と病因菌の保有状況を経日的に観察して、病因菌の減少と健康状態の回復過程がベースラインデータと比較してどのように変化・改善していくかを評価・検討する。

3. 倫理的配慮

被験者の同意取得方法として、研究開始前に研究の目的、方法、予測される危険性などについて、および対象者が研究協力への同意をしない場合であっても不利益は受けないこと、同意した場合でも随時これを撤回することができること、対象者の人権保護など必要な事項について対象者に十分説明し、対象者の自由意思による同意を文書で得るように実施した。また対象者が意識障害などで意思を表明できない場合は、法定代理人に説明し文書で同意を得た。尚、本研究は当該病院の倫理審査委員会の審査を経て実施した。

結果

結果的に対象患者は3名であった。また、本研究の方法での口腔ケアの実施によるデータ収集期間は12/11～25日の15日間であった。

1. 対象者の概要

事例1 I.H氏 男性 77歳 脳梗塞

口腔全体が乾燥傾向で舌苔が存在する。口蓋に分泌物が多くこびりつき、歯間に歯垢と分泌物がみられる。口腔粘膜の発赤がある。

事例2 H.T氏 男性 67歳 髄膜腫

歯垢と舌苔がある。口蓋に分泌物が付着。

事例3 Y.H氏 男性 65歳 プリオン病

口蓋に分泌物が多い。歯間に分泌物と歯垢がある。舌苔が厚く口臭が強い。

2. 口腔衛生状態の経過（表1、表2参照）

事例 1

ケア時に開口してくれるが、5分程で疲れ閉口してしまうためバイトブロックを使用することもあった。ケアにかかった時間は1回につき10-15分程度。口腔ケアは1日2回実施。規定のケア方法による他、口腔乾燥に対し口腔湿潤剤（商品名オーラルケア）を使用した。研究開始後3日で、口腔の健康状態は、平均2.4から1.5に改善し、最終日には1.3に改善した。口蓋の分泌物も徐々に見られなくなり食事が完全に経口摂取となってからは、粘膜が湿潤し滑らかで分泌物による汚染も全く見られなくなった。病因菌は開始前緑膿菌が1回とMRSAが検出され、途中 *Serratia marcescens* が1回だけ検出されたが、MRSAは開始後11日目までで、それ以降は検出されなくなった。

事例 2

説明によりケア時に開口できる。ケアは1回10-20分かかり1日3回実施した。口腔の健康状態は実施前平均1.9あったが終了時には1となり望ましい健康状態に回復した。病因菌は *Klebsiella oxytoca*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Pseudomonas aeruginosa*, MRSAが検出されたが、開始後12日で検出されなくなった。

事例 3

ケア時間は1回20分程度で1日3回実施した。閉口してしまうことが多いため、バイトブロックを使用することがあった。規定のケア以外に口唇の乾燥が強いため湿潤剤を塗布した。研究開始後、口腔の健康状態は2から終了時には1.1まで改善した。口臭は開始後1週間ほどで舌苔の減少に平行して消失した。病因菌は開始前 *Pseudomonas aeruginosa* が検出されていたが、開始後は12日目に1回検出されたのみであった。

考察

今回対象となった患者は脳神経系疾患の患者である。脳神経系疾患はADL低下、気管切開、経管栄養、意識障害を有する患者が多く、これらの状態はいずれも気道感染のハイリスク要因であり気道感染予防が重要である。緑膿菌や腸内細菌は本来口腔内に定着している菌ではない²⁾。また黄色ブドウ球菌も一般に咽頭には定着するが口蓋や頬粘膜などの口腔内には定着していないとされている。本研究では口腔内を一巡して擦過採取しているのみで咽頭粘膜の擦過は行っていない。これらの口腔常在菌ではない菌がどのようにして定着するようになったかはまだわかっていない。しかし他者による口腔ケアを必要とし前述のリスク要因をもつ患者の口腔内を調べてみるとこのような病因菌がかなりの割合で検出されることも事実である³⁴⁾。口腔の清掃というケアの方法によって菌を消失させることができるかどうか、本来昨年同様の研究方法で実施した3例¹⁾も含めより適切と思われるケアを1日2～3回実施すると10日から14日程度で全く検出されなくなるか殆ど問題がないほどに減少するということがわかった。また、口腔の健康状態はこのようなケアを実施すればひどく悪化した状態は2～3日で急速に改善されその後徐々に良くなっていき10～12日程度で殆ど健康な状態となる傾向が読み取れた。時々単発的に検出される腸内細菌等は患者あるいは看護者の手を通じて菌が口腔内に持ち込まれ、増殖するまでに至らず消えていってしまうのではないかと考えられた。事例数がまだ少ないため実証するまでには至らない

がこれまでの研究結果より病因菌により汚染された口腔の衛生状態は、適切な口腔ケアを実施することにより、菌の消失と健康な状態に回復することができるであろうと考えられる。

結論

口腔内が病因菌で汚染され他者によるケアが必要な入院患者に対し、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することを目的に、病因菌が検出された患者 3 例に全介助者用口腔ケアシステムその他を用いて口腔ケアを実施した。その結果口腔の健康状態は開始前、平均 2.4-1.9 であったものが 2 週間後には 1.3-1 に改善した。また病因菌の検出は緑膿菌、MRSA, *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Serratia* などが見られたが、研究開始後徐々に減少し 12 日ほどで検出されなくなった。これらにより、口腔ケアを適切に行うことにより病因菌の汚染と口腔の健康状態は改善することが示唆された。

文献

- 1) 堀良子. 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. 新潟県立看護大学平成 15 年度学長特別研究費研究報告書 ; 2004. 88-94.
- 2) 草野展周, 斉藤厚. 上気道常在菌叢とその意義. 臨床検査 1994 ; 38(5):528-32.
- 3) 堀良子. 他者による口腔ケアの必要な入院患者の口腔衛生の改善に関する研究—口腔衛生関連要因と口腔健康状態との関連—. 新潟県立看護大学平成 14 年度学長特別研究費研究報告書 ; 2003. 55-58.
- 4) 永武毅, 力富直人, 真崎宏則, 松本慶蔵. 院内感染の基礎と臨床—高齢者の呼吸器感染症防止対策を中心に—. 日本細菌学雑誌 1996 ; 51(3) : 871-6.

表 1 病因菌検出状況

事例	検出菌	研究開始前			研究開始後								
		11/23	12/8	/9	/11	/13	/15	/17	/19	/21	/23	/25	
事例 1	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3+											
	MRSA	1+	2+	2+	3+	2+	2+	1+	1+	1+			
	<i>Serratia marcescens</i>								1+				
	総菌数 (10 の乗数)	6	6	6	6	5	4	3	4	3	陰性	3	
事例 2	<i>Klebsiella oxytoca</i>	3+	1+						3+	1+			
	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	3+											
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2+							2+	1+			
	MRSA								1+				
	総菌数 (10 の乗数)	8	5	4	6	6	3	3	5	5	3	3	
事例 3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1+	2+	2+							1+		
	総菌数 (10 の乗数)	4	5	8	4	6	6	6	5	3	陰性	4	

表2 口腔健康状態の経過

項目	評価基準			評価											
	1	2	3	研究開始前			研究開始後								
					11/23	12/8	/9	12/11	/13	/15	/17	/19	/21	/23	/25
口唇	なめらか、 ピンク 湿潤	乾燥、 少い痂皮	ひび割れ、 出血 多い痂皮	事例1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
				事例2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1
				事例3	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
舌	湿潤、 ピンク、乳 頭が見える	乳頭の消失 発赤、乾燥、 薄い舌苔	水疱、 ひび割れ 厚い舌苔	事例1	3	2	3	2	2	2	1	2	1	1	1
				事例2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1
				事例3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2
唾液	みずみず しい	少ない乾 燥、	欠如、 ねばねば、	事例1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1
				事例2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1
				事例3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
口蓋	湿潤、 ピンク	発赤、薄い 分泌物 の付着	痂皮、 濃い分泌物の 付着	事例1	3	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
				事例2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
				事例3	3	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1
粘膜	湿潤、 ピンク、な めらか	発赤、白色 化	潰瘍形成	事例1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
				事例2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
				事例3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
歯	清潔、 滑らかで 光沢をもつ	エナメル質 の脱灰、 歯間部の 部分的歯垢	齲歯、 歯肉縁に沿っ た歯垢	事例1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
				事例2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1
				事例3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
歯肉	湿潤、 ピンク、硬 い	乾燥、 発赤、 浮腫	出血	事例1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
				事例2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
				事例3	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1
咽頭	湿潤、 ピンク	限局した 炎症	広範囲な炎症	事例1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
				事例2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
				事例3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
平均				事例1	2.4	2.3	2.4	2.1	2	1.5	1.6	1.5	1.5	1.3	1.3
				事例2	1.6	1.9	1.8	1.8	1.5	1.1	1.1	1	1.1	1.1	1
				事例3	2.4	1.8	2	1.8	1.4	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1