

NICU 入院患児に対する有効な口腔ケアの検討

—口腔内常在細菌数の時間的変動を調査して—

周産期医療センター新生児集中治療部

○坂本 仁美 吉川 麻子
富永 恵理 松澤 千穂
南條 友佳 森川 祐美
森田 冴子

I、はじめに

口腔ケアは、局所的感染予防にとどまらず、全身的な重症感染症の発生、ひいては患児の予後にも影響を与える治療医学的意義が認識されている。新生児は感染防御機構が未熟であり無菌状態で出生するため口腔内常在細菌叢の確立は不十分であり、特に咽頭については適度な温度、湿度を得た好気性環境のため細菌が発生しやすい。さらに、新生児集中治療部（以後 NICU とする）入院中の患児は外的侵襲となりうる気管内挿管チューブや胃管栄養カテーテルを留置しており嚥下困難なことからより感染のリスクが高い。

当病棟においても綿棒を用いた口腔ケアが施行されているが綿棒を口腔内に入れることで顔をしかめたり、しばしば吐乳といった状況を目の当たりにする。これらの背景から口腔ケアは患児に負担を与えるのではないかと考え、出来るだけ負担を軽減するためにも必要最低限の口腔ケアのあり方について文献検索した。しかし、成人患者に対しての口腔ケアの研究は数多くなされているが、新生児に対する研究は数少なく、各施設ごとに独自の方法で行われているのが現状である。そこで患児により負担を与えない口腔ケアの回数を導き出したいと考えた。

私たちは今回当病棟で施行している 1 回の口腔ケアがもたらす口腔内の常在細菌数（以後細菌数とする）の時間的変動を調査した。

II、研究方法及び結果

実験①

- 1、目的 口腔ケアによる細菌数変動の現状を知る
- 2、被験者 NICU 入院中の患児 1 名

挿管チューブ：なし

胃管栄養カテーテル：あり

ミルク摂取方法：注入・経口併用

吸引施行の有無：無

口腔ケア：6 回/日施行

（3 時、6 時、9 時、15 時、18 時、21 時）

*被験者への説明

被験者の家族に事前に研究の目的方法を説明し、理解と同意を得た。

3、期間・実施時間

H16 年 9 月 7 日

午前 9 時～午後 6 時

4、方法

(1) 必要物品

滅菌綿棒（# 104 川本産業株式会社）

イソジン® ガーグル（明治製菓株式会社）

注射用水 大塚蒸留水（大塚製薬株式会社）

生理食塩液 大塚生食注（大塚製薬株式会社）

トランスワブ

血液寒天培地

SCDLP 培地入り滅菌スピッツ

(2) 手順

① トランスワブで口腔内の培養を採取する。

採取したトランスワブの先端を SCDLP 培地入り滅菌スピッツに挿入し、培地に 10 回接触させる。以後、採取した培地を速やかに冷蔵庫保存する。

② 生理食塩水をしみこませた滅菌綿棒で口腔内を清拭する。

③ 15 倍希釈イソジンガーグル液（イソジン® ガーグル：注射用水 = 1 : 14）をしみこませ

た滅菌綿棒で口腔内を清拭する。

- ④ 口腔ケア直後及び90分毎に①と同様にトランスワブで口腔内の培養を採取。当病棟の口腔ケアマニュアルに準じ、9時と15時に口腔ケアを行う。

その後トランスワブの先端をSCDLP培地入り滅菌スピッツに10回つけ、冷蔵庫にて保管する。

- ⑤ 微生物学室にて血液寒天培地に接種する。
口腔ケア及び口腔内細菌採取の実施は事前に実験方法を統一し、4名の研究者が行った。

5、結果(図1)

口腔ケア直後には細菌数が増加した。
ミルク摂取後は細菌数が減少した。

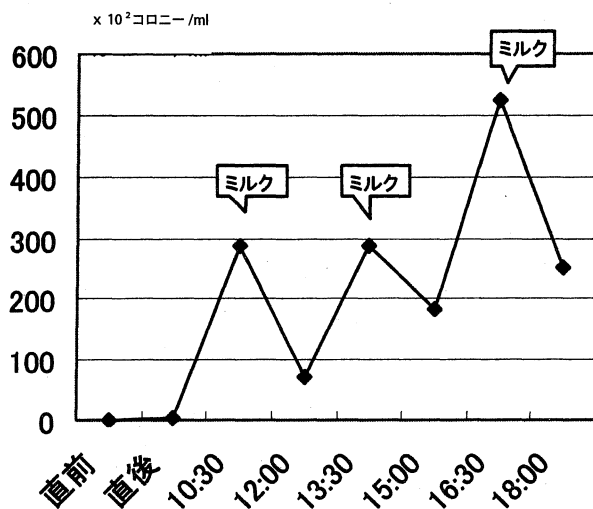


図1、口腔内細菌数の時間的変動

実験②

- 1、目的 実験①の結果をもとに口腔ケアによる細菌数の時間的変動から、一日における必要最低限の回数を明らかにする。
- 2、被験者 NICU入院中の患児9名
対象外の被験者の条件：急性期の超低出生体重児

表1、被験者

	挿管チューブの有無	胃管栄養カテーテルの有無	ミルクの摂取方法	吸引の有無
A氏	無	有	注入	有
G氏	無	有	注入	有
B氏	無	有	注入	無
D氏	無	有	注入	無
E氏	無	無	経口	無
I氏	無	無	経口	無
H氏	無	有	注入・経口併用	無
F氏	有	有	注入	有
C氏	無	有	経口	無

3、対象常在菌の菌種

α-streptococcus
micrococcus
CNS

4、実施期間・時間

H16年9月9日～9月24日

5、方法

実験①に準ずる。尚、口腔ケアは実験開始時の9時のみとした。

口腔内の細菌数の変化についてはウィルコクソン符号付順位和検定を用いた。

6、結果(図2)

気管内挿管されている患児、胃管栄養チューブ挿入されている患児は、直前と九時間後の菌数に差はなかった。

直前より直後の菌数が減少した患児は6名。増加したのは3名。

直前より10:30の菌数が減少したのは9名全員。直後より10:30の菌数が減少したのは6名。増加したのは3名。

ミルク注入・経口前後の細菌数が全て増加したのはA・I氏。逆に、細菌数が全て減少したのはG氏。注入・経口前後の細菌数が3回中2回増加したのはD・E・F・H氏。

注入・経口前後の細菌数が3回中1回増加したのはB・C氏。

吸引を施行していたのはA・F・G氏。吸引前後の菌数は両者とも減少していることが多かった。

おしゃぶりを啜っていたのはB・C・D・E・G・H氏。

I氏。おしゃぶりを咥えた前後の菌数の増減に明らかな差はなかった。

ウィルコクソン検定の結果より10:30の細菌数は口腔ケア直前より減少を有意に認めた。

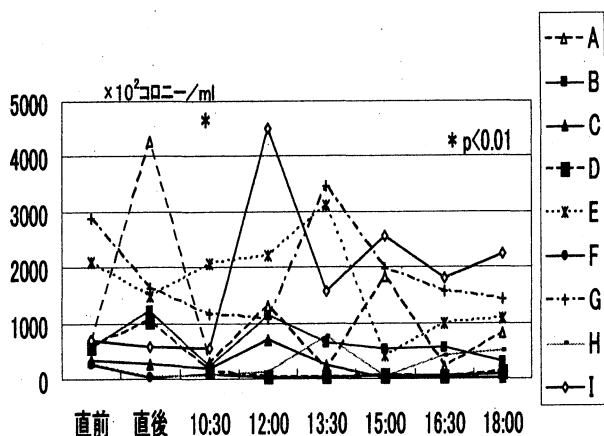


図2、常在菌数の変動

III、考察

実験①より細菌数は口腔ケア直後に増加しミルク摂取にて減少という一連の流れが見られたが、②の結果より各個人によって細菌数の時間的変化は異なることがわかった。

実験終了までに増減を繰り返すもの、減少・増加し続けるもの様々ではあるが、唯一10:30のみ対象者全員が有意に減少を示している。口腔ケア直後は有意に減少を示さなかったものの10:30にこのような結果が得られた原因として30倍希釈イソジン®ガーグルはin vitro上MRSA・レンサ球菌属・ジフテリア等を死滅させるのに15分要するという報告がある。今回は口腔ケア直後に培養採取したため細菌数の減少が明らかに認められず、15分以上経過した10:30にはイソジン®ガーグルの作用から殺菌効果が示され減少につながったと考えられる。よって10:30に減少を認めた原因のひとつとしてイソジン®ガーグルによる口腔ケアが関係していると思われる。

私たちの仮説では齋木ら¹⁾が「意識障害があり、含嗽が出来ない患者の口腔清拭は、イソジン®水を使用し、1日3回行うことが有効である」と述べていることから、口腔ケアを行うことで一旦細菌数が減少し時間を追うごとに徐々に細菌数が増加し約8時間後には口腔ケア実施直前の細菌数に近づ

くと考えていた。しかし、10:30に減少を認めたものの口腔ケア実施3時間後の12:00以降は有意な減少は認められていない。この原因としてイソジン®ガーグルによる口腔ケアの持続時間がひとつとして考えられる。また口腔ケアから3時間の間にミルク摂取、吸引やおしゃぶりなど患児の状態に合わせ処置が施行されており、これらの処置も減少を認めなかった原因のひとつとして考えられる。堀野²⁾らは「口腔は舌、歯、扁桃などがあり、周囲は粘膜に覆われ黴壁に富んでいる。そこに適度な温度、湿度、食物残渣が加わることで細菌が繁殖しやすい状態になる」と述べていることや妙中³⁾が「気管チューブの存在や口腔内分泌物の吸引除去操作などにより、損傷された口腔粘膜は微生物の繁殖の場となる」と述べていることから処置が口腔内環境を大きく変化させたと考えられる。

一時的に有意な減少を認めた10:30以降については明らかな増減は認められていない。処置により大きく口腔内環境が左右されるため時間を追うごとに細菌数が増加すると予測されたが大きな増加が認められなかった原因として、丸川ら⁴⁾の「唾液は口腔を良好な衛生状態に保つ機能として、洗浄作用と抗菌作用を担っている。」という報告がある。唾液の消化・溶解・血液凝固などの生理作用に加え、洗浄・抗菌が口腔内細菌の増加を抑えたものと考えられる。また、摂食と唾液の関係として妙中⁵⁾は「摂食活動と唾液の分泌により常に洗浄されること、粘液が分泌されて微生物の口腔粘膜への接着が防止される事、唾液中に分泌される免疫グロブリンにより微生物の繁殖が防止されること、などによると考えられる。」と述べていることから摂食も細菌数増加の抑制に関わっていると思われる。

今回、口腔内常在菌を指標に研究を行ったが、中村⁵⁾らの研究より「常在菌が定着しているとMRSAなどの定着が阻止されている」と述べていることから常在細菌叢はMRSAのような有害細菌からの防御機構として重要な役割を果たしている。今回の9名の対象者のうちMRSA保菌者も対象としたが培養での結果、MRSAが検出されたのは1名であり他の有害細菌も件数が少ないため比較・検討できなかった。さらに対象者数を増やしMRSAや大腸菌などの有害細菌も指標とするべきであると考えられ

る。また、現在保たれている常在菌叢を無理に破壊するのではなく、唾液分泌を促し自浄作用を促進する口腔ケアの検討も必要と考えられる。

IV、結論

- ・有意に細菌数の減少を認めた 10：30 はイソジンガーグルによる口腔ケアの影響と考えられる。
- ・処置により口腔内細菌数は安易に変化する
- ・明らかに細菌数の増減を認めないのは口腔内の自浄作用が働いているためと考えられる。

VI、まとめ

今回、細菌数を調査することで処置などにより口腔内細菌数は安易に変化しやすいことを再認識することができた。一般的に処置や食事などによって口腔内細菌数に変化を及ぼすといわれているが、吸引や食事などの処置を一定時間省いた状態で、口腔ケアによる細菌数の変化を研究することは入院患儿にとって不可能なため明らかにすることは難しい。よって、各処置の口腔内細菌数に及ぼす影響などを明らかにすることで感染の媒介となりうる処置などの方法も見直す必要がある。

また、今回は患儿の負担を最小限にしたいと考え回数に注目し研究を行ってきたが、一日における口腔ケアの回数を導き出すまでには至らなかった。けれども今回の研究によって一時的ではあるが現在行っている口腔ケアの明らかな細菌数の減少は認められ、口腔ケアの効果を再認識することが出来た。以上のことから回数だけにとらわれず、患儿の負担を最小限にするためにも方法や薬剤についても検討し、今後の口腔ケアのあり方について考えていきたい。更に、唾液の自浄作用が口腔内細菌数の抑制に関係していることも分かったので、自浄作用を促すような方法にも着目し臨床に生かしていきたい。

本研究にあたり協力していただいた病棟の患者・家族の方々、病棟スタッフ、微生物室の佐野先生方に深く感謝いたします。

〈引用文献〉

- 1) 齊木 尚代, 他: 意識障害患者の口腔ケア—口腔清拭における有効な溶液と回数の検討— BRAIN NURSING 14 (3) p 75 ~ 79

1998

- 2) 堀野 歩美: 口腔清潔法における細菌学的効果の検討 看護学雑誌 59(1) p44 1995
- 3) 妙中 信之: ICUにおける人工呼吸管理とオーラルケアの必要性 ICUにおけるオーラルケア メディカ出版 p 6 2000
- 4) 丸川 征四郎: 看護業務、看護研究としてのオーラルケア ICUにおけるオーラルケア メディカ出版 p 83 2000
- 5) 妙中 信之: ICUにおける人工呼吸管理とオーラルケアの必要性 ICUにおけるオーラルケア メディカ出版 p 6 2000
- 6) Uehara Y, Kikuchi K, Nakamura T, et al: Inhibition of methicillin - resistant Staphylococcus aureus colonization of oral cavities in newborns by viridans group streptococci. Clin Infect Dis 15: 1399 - 1407, 2001

〈参考文献〉

- 1) 鈴木 昭子: 超低出生体重時の上気道細菌叢と口腔内母乳塗布のMRSA 保菌への影響 日本小児科学会雑誌 107 p 480
- 2) 平岡 正史, 他: 微生物学的に見た口腔ケアの検討と実験の課題 nurse date 21(2) p 89 ~ 96 2000
- 3) 三橋 明美: 口腔内常在菌数の変動から見た口腔ケアの効果持続時間 日本赤十字社幹部看護婦研修所紀要 第9号 p 58 ~ 62 1994
- 4) 松園 フミ子, 他: 意識障害患者の口腔内清潔援助の一考察—清潔援助の口腔ケアの見直し—看護技術 38 (10) p107 ~ 111 1992 - 7 増
- 6) 吉岡 知恵子, 他: 過去一年間における低出生体重児 44 例の咽頭粘液培養による 口腔内細菌叢の変動—イソジンガーグルによる口腔内清拭の効果について— 葦 22号 p111 ~ 117 1992
- 7) 氏家 良人: 口腔ケア・スタンダードの必要性 Expert Nurse 17(5) p26 ~ 28 2001 5