

特集：重症患者の全身管理はいかにすべきか**重症患者の口腔管理****—ICUにおける専門的口腔ケアの取り組み—**吉岡昌美¹⁾, 横山正明²⁾, 市川哲雄²⁾¹⁾徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部口腔保健教育学分野, ²⁾徳島大学医学部・歯学部附属病院口腔管理センター

(平成21年3月16日受付)

(平成21年3月31日受理)

はじめに

口腔衛生状態の悪化は呼吸器感染症のリスク因子となり、感染に対する防御反応の低下した重症患者における口腔衛生管理は全身管理の面からも重要である^{1,2)}。周術期医療の分野では、人工呼吸器関連肺炎 (Ventilator-associated pneumonia; VAP) の起炎菌の多くが口腔内細菌由来であり、VAP予防のための口腔ケアの重要性が見直されている^{3,4)}。実際、各地で歯科医療職と連携した専門的口腔ケアの取り組みが進められ、効果をあげている⁵⁾。われわれは、徳島大学病院のICUにおいて専門的口腔ケアを行っている⁶⁾。本稿では、重症患者の口腔管理の必要性とICUにおける専門的口腔ケアの取り組みについて述べてみたい。

重症患者の口腔管理の意義

「重症患者」といっても実際には、周術期の方、意識障害のある方、感染や出血の問題のある方、化学療法を受けられている方、ターミナルの方など多種多様である。しかもそれぞれに、病態によるあるいは治療行為に伴う弊害によって口腔にさまざまな不都合をきたすことが多い。例えば、『しみる』『痛い』『かめない』『飲み込みにくい』などの症状が、患者のQOLを低下させる原因に直結するのである。

重症患者はただでさえ原疾患によるストレスを抱えている。口腔で起こるトラブルはそれに追い打ちをかける身体的精神的社会的ストレスとなるため、患者の口腔管理を行い口腔で起こるトラブルを回避することはそれ自体十分に意義のあることである。

また、感染リスクの高い患者に対して口腔管理を行うことは、口腔由来の感染症を予防するという点で患者の全身管理の観点からも重要な意義を持つ。

ICU患者にとっての口腔管理の意義

ICU患者の多くは人工呼吸管理のため、経口挿管あるいは気管切開をされていることが多い。このため、本来口が果たすべき役割、すなわち『食べる』『声を出す』『味わう』『感じる』『感情を表す』などの機会を奪われた状態に置かれている。治療のためにこれらの代償はやむを得ないが、だからといって「口腔管理」が必要ない、「口」は無視していいということにはならない。経口挿管はICUでは日常的な光景であるが、やはり本人や家族にとっては痛々しい光景である。そのような状況下でもその方の口の状態をできるだけ良い状態に保つこと、それは大げさな言い方をすれば「患者の尊厳を守ること」につながるのではないかと思う。

ICU患者の口腔管理の医学的意義という観点から見ると、口腔由来の感染症、特にVAPの予防、口腔で起こる偶発症の予防や治療が挙げられる。

人工呼吸器関連肺炎 (VAP)

VAPは一般に「気管挿管による人工呼吸開始48時間以降に発症する肺炎」と定義される。但し、気管挿管、人工呼吸管理前には肺炎のないことが条件である。実際の臨床現場におけるVAPの診断基準は発熱や臨床検査の所見、細菌学的検査の所見等を組み合わせて用いられ

るが、病院・機関によって異なることに注意が必要である⁷⁾。

文献によると、VAPはICUで発症する感染の47%を占め、死亡率は20-70%と高く、また当然のことながら入院日数や医療費を高めると報告されている⁸⁾。

米国疾病管理予防センター（CDC）は、2004年の「医療ケア関連肺炎防止のためのガイドライン」のなかで、VAP対策の一つとして人工呼吸器装着患者における口腔ケアの重要性を強調している⁹⁾。また、最近では日本国内においても看護の分野で口腔ケアの優先順位が上がってきている¹⁰⁾。

人工呼吸患者の感染

人工呼吸中に発生する肺炎の起因菌の侵入経路としては、①口腔内から気道への病原微生物が侵入する場合、②他部位から血行性に移行する場合、③気管チューブ内から外来菌が侵入する場合がある。③は口腔管理以外の問題となるが、①や②は口腔管理、特に専門的口腔ケアによりリスクを低減することが可能である。

口腔内は細菌の温床である。特に歯の表面や舌の表面で細菌はいわゆるバイオフィルムを形成する。舌に接して気道まで続いている挿管チューブにこのバイオフィルムが形成されるような事態になると、当然VAPのリスクは増大する。感染症を防ぐにはまず菌の侵入・定着を防ぐことである。したがって、肺炎の起因菌の侵入を防ぐには①口腔内の微生物のレベルを下げること、そして、②病的な菌周ポケットや粘膜の潰瘍などからの血中への侵入を防ぐことが鍵となる。

図1に、人工呼吸患者の口腔内と気管内の微生物学的状況について調べられたデータを示す¹¹⁾。「口腔内は細菌の温床」と言われるように、口腔内には健常者でも数

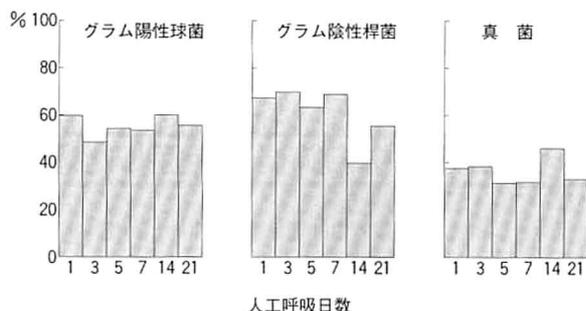


図1 人工呼吸患者の口腔内から微生物が検出される頻度

百種類もの微生物が存在している。したがって、人工呼吸患者の口腔内（この場合は咽頭微生物）からも微生物が検出される割合は人工呼吸装着時点からすでに高い値を示している。

図2のグラフは図1と同じ患者群で調べた気管内分泌物（喀痰）での微生物の検出頻度を示している¹¹⁾。これは気管内吸引操作によって無菌的に採取したサンプルを検体としているが、これを見ると、人工呼吸日数と共に検出頻度が次第に増加していることが分かる。

さらに口腔内から検出された菌種と喀痰から検出された菌種の一致率（同じ日に同じ菌種が検出された割合）をみると、人工呼吸初日から一致率はすでに30%であり、これも人工呼吸日数の経過とともに次第に増加し21日目になると80%にまで上昇することが示されている¹¹⁾。すなわち、これは口腔内の微生物が気管内に流入していることを示唆するものである。

次に「口腔内から気管内への微生物の流入」と肺炎発症率について7日以上的人工呼吸患者で比較されたデータを示す（表1）¹¹⁾。このように、口腔内から気管内への微生物の流入がなければ、人工呼吸日数が長くなっても肺炎の発症がある程度抑えられるのである。

また、口腔内から気管内への微生物の流入には挿管経路や気管チューブのカフの有無、経鼻胃管チューブの有無には影響されないことが示されている¹¹⁾。カフは口腔内から気管内への微生物の流入のセイフティネットであることには違いないが、必ずしもカフがあるから安心と

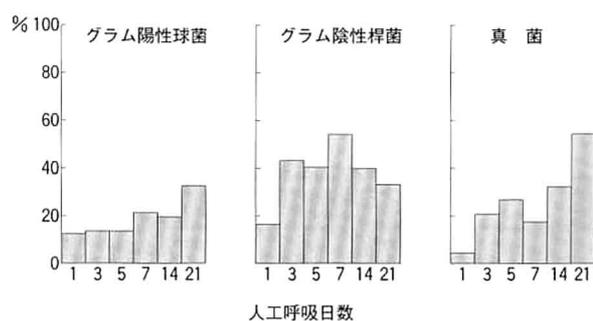


図2 人工呼吸患者の気管内分泌物から微生物が検出される頻度

表1 口腔内から気管内への微生物の流入の有無と肺炎発症率

	流入あり	流入なし	有意差
肺炎発症率	38.5% (10/26)	3.8% (1/26)	あり

(図1、図2、表1はすべて「ICUにおけるオーラルケア」¹¹⁾より転載)

いうわけにはいかないということを念頭に置いておくべきである。

徳島大学病院 ICU における取り組み

徳島大学病院 ICU では、2007年秋から口腔管理センターを中心に構成された歯科スタッフが ICU スタッフと協働して専門的口腔ケアを開始した⁶⁾。本格実施は国立大学病院 VAP サーベイランス終了後の2007年10月からとし、それまでは ICU スタッフと歯科スタッフの間で、日常的な口腔ケアについての情報交換やケアの手順についての研修会を実施し、準備を整えた。

事前のすりあわせで、本取り組みの目的を定め、各部署、メンバーのコンセンサスを得た。目的は① ICU 患者の口腔からの感染症のリスクを減らすこと、② ICU における口腔ケアの基準化とレベルアップを図ること、とした。

①はもちろんであるが、看護師が行う日常的な口腔ケアについても歯科専門職の観点から助言、指導を行い、看護師を支援することにより、歯科スタッフが直接関わらない患者にも間接的に波及効果が及ぶことも期待してこの活動を開始した。

ICU における専門的口腔ケアの実際

対象患者は歯科スタッフが関われる程度に全身状態の安定した患者で、気管挿管が続いているなど感染リスクの高い患者とした。実際には毎朝 ICU のミーティングの終わった時間帯に連絡を取り、その日の対象患者の名前を確認してカルテで状態を把握しておく。専門的口腔ケアを行うのは午後1時30分頃からの時間帯で、タイミングが合えば、担当看護師が介助して挿管チューブの固定をはずしてケアを行う。

口腔内の状態やケアの内容については「口腔衛生状態評価表」(図3)に記載し、ベッドサイドの患者ファイルに保管する。何かあれば看護師に申し送ることはもちろん、特に重要な内容については電子カルテにも記載し、できるだけ情報を共有できるようにしている。

役割分担として、歯科スタッフは口腔内診査、口腔清掃、その他の歯科処置、ICU スタッフへの情報提供、口腔ケアの指導を行い、ICU スタッフはケア前中後の全身状態のチェックや痰の吸引、カフ圧調整、挿管チューブをはずした時のチューブと頭部の固定を行う。

手順は以下の通りである。

- ① 準備：看護師が痰の吸引やカフ圧調整などを行う。可能であれば固定テープをはずす。
- ② 口腔内観察：歯科スタッフが口腔内を観察して異状がないかどうかを確認する。
- ③ 口腔内湿潤・清拭：口腔内が乾いていれば湿らせ、清拭する。
- ④ 歯牙刷掃および舌・粘膜ケア：主に歯ブラシや粘膜ブラシ、綿球などを用いて歯や粘膜、舌背の刷掃を行う。
- ⑤ 口腔内液吸引および保湿剤塗布：口腔内にたまった液は随時吸引し、最後に口腔内の乾いている部位や口唇に保湿剤を塗布する。
- ⑥ 挿管チューブ固定：ケアが終わったらチューブを固定しカフ圧を調整し異状がないことを確認する。
- ⑦ 評価表への記載および後片付け：診たこと、実施したこと、注意すべきことなどを評価表に記載し、担当看護師に伝え、後片付けをして終了する。

ここで用いている「口腔衛生状態評価表」は、われわ

口腔衛生状態評価表 (No.)

患者氏名 性別 男・女 <主な疾患・症状>
 生年月日 年 月 日 年齢
 患者番号 科 病室 床番

<評価項目>

	舌苔	歯垢の汚れ (歯石以外)	歯面以外の 汚れ	歯粘膜乾燥	口腔乾燥	口臭
—	ほとんどなし	ほとんどなし	なし	なし	なし	なし
+	多い	多量	少量	少～中等量	乾燥	口臭は軽度～中等量
++	多い	多量	多量	多～中等量	乾燥	口臭は中等量～重度

月/日 舌苔 歯垢の汚れ (歯石以外) 歯面以外の 汚れ 歯粘膜乾燥 口腔乾燥 口臭 コメント 担当

全身状態 (年 月 日)

1.意識レベル □清明 □不安定 □昏迷
 2.意思疎通 □言葉が理解できる □できない □意思表示ができる □できない
 3.呼吸機能 □気管内挿管(経口・気切)
 4.栄養補給の方法 □TPN □PPN □胃ろう・経ろう □経管栄養(経鼻・経口)
 5.その他・特記事項

図3 ICU で用いている口腔衛生状態評価表

れが一般病棟で使用している様式¹²⁾を簡略化したものである。ICU患者は評価のために時間を割くことが難しいため、毎回の評価項目を少なくし、特記事項はコメント欄に記載できるようにしている。

経口挿管や口が開かないケースでは視野が確保されないこともあるが、初回診査時にはできるだけ歯式を取り、粘膜を確認する。特に、潰瘍や動揺歯、脱離しかけの補綴物などに注意が必要となるからである。

コメント欄には要注意部位、普段のケアで注意して欲しい点などICUスタッフへの申し送りの内容も記録する。全身状態についてはカルテ上で確認した内容のうち、特記事項を記載してから往診に臨む。もちろん、気になる点はその場でICUスタッフに確認する。

専門的口腔ケアのための器具材料

専門的口腔ケアといっても、最新機器を駆使して行うわけではなく、基本的な操作を丁寧に行うに過ぎない。ただ、「専門的」というだけの知識と技術に裏打ちされたケアであるとは言える。

「専門的」ならでの用具を図4に示す。

1) 歯ブラシ・歯間ブラシ・粘膜ブラシ (図4-1)

口腔ケアに歯ブラシや歯間ブラシ、粘膜ブラシは必需品である。バイオフィームというのは、単なる洗浄や含嗽で除去することはできないからである。また、抗菌剤の浸透が悪く薬剤が効きにくいこともあり、口腔内の微生物のレベルを下げるためには機械的刷掃が最も有効なのである。

2) 吸引チップ (図4-2)

誤嚥リスクの高い方の口腔ケアには必需品である。チップの中央を“く”の字型に曲げて使うことができ、尖端が丸く処理してあるので、口の隅々まで安全に吸引できる。但し、歯科診療室で使っている口腔内バキュームの吸引力ほど強くないので過信は禁物である。

3) 水を入れたコップ (図4-3)

歯ブラシなどをゆすぐとすぐに汚れるのでできれば2つ置いて使う。これをあえてイソジン液にする必要はない。

4) 保湿ジェル (図4-4)

特に経口挿管の患者は常に口が開いているので、乾燥が強くなりやすい。乾燥が強いと汚れもすぐに固着して取れにくくなり不潔になるため、乾燥予防は口腔ケアの基本である。

5) 歯科用ミラー・ピンセット・スケーラー (図4-5)

これらは専門職でないと使いにくいと思われるが、歯科用ミラーは頬や舌の圧排にも使えるため、ベッドサイドに常備すると日常的にも便利なのではないかと思う。最近では光るミラーも発売されている。

6) 綿球・綿棒 (図4-6)

われわれはほとんど洗浄用のシリンジを使わない。流してそれをすべて吸引できる保障がないからである。清拭で済ませても同じような清涼感が感じられるくらい入念に清拭している。

7) 口腔水分計 (図4-7)

これは頬粘膜や舌背の湿潤度を測定する器具である。決して必需品ではないが、口腔内の乾燥度を客観的に評価することができる。



図4 往診用基本セット

ICUでみられる口腔内の問題点

図5にICUでよくみられる口腔内の問題点を示した。特に粘稠な痰や剥離粘膜で口腔内が不潔になっているケースは多くあり、また口が動かず常時開口している場合や基礎疾患、薬物の副作用によっても口腔乾燥は強度になりやすく、これがますます口腔衛生状態を悪化させたり、粘膜に損傷を与えやすくなったり、為害作用を及ぼすのである。

データにはなっていないが、歯科専門職の目が入って、脱落の危険のある動揺歯や補綴物、残存歯や挿管チューブのバイトブロックによってできる潰瘍などにより注意が届くようになったのではないかと思う。

図5-4の写真のように大きな潰瘍の場合は見逃すことはないだろうが、救急搬送され挿管された方などの場合は口腔内に外傷（挿管時の傷というよりむしろ転倒した時の咬傷や挿管チューブと歯の間で挟んでできた切創など）が隠れていることがある。また、動揺歯や補綴物の脱落は看護をする上で大きなリスクとなり、スタッフの負担ともなる。実際、ベッドサイドで行えることには限りがあって、できないことも多いのだが、口腔内の偶発症に注意を喚起するという点では、ICUに毎日歯科スタッフが入っていることは、リスク管理の上でも大きなメリットになっているのではないかと感じる。

ICUでは非侵襲的陽圧人工呼吸（NPPV）もよくみられる。その際にも問題になるのは乾燥である。図6の写真の方のように、口が常に開いており、口蓋や歯の裏側に痰が乾いてはり付いていることも多い。

NPPV患者では、マスクをはずして短時間でいかに効率的なケアを行うかがポイントであり、歯科スタッフが役に立つ場面でもあろうと思う。

これまでの対象患者の状況

2007年9月～2009年1月までの間、われわれは計158名、延べ734回の専門的口腔ケアを行ってきた。

初期の対象患者57名についての内訳を見ると、主担当診療科は「脳神経外科」「心臓血管外科」「消化器外科」が約半数を占めるが、残り27名の主担当診療科は12に上

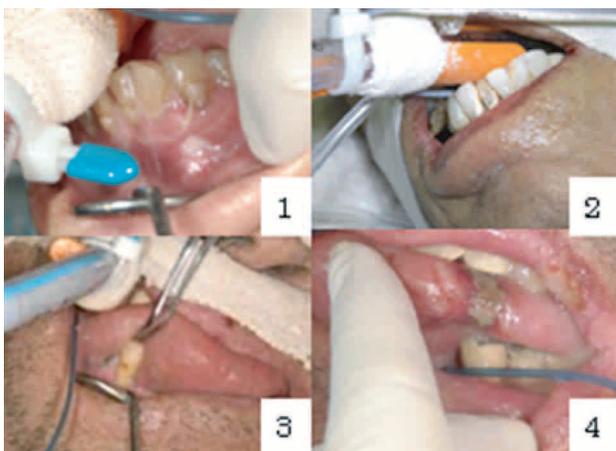


図5 口腔内の問題点の例
 1：剥離粘膜や痰の貯留
 2：強度の乾燥
 3：歯・補綴物の動揺（脱落の危険）
 4：舌・口腔粘膜の潰瘍



図6 NPPVマスクと患者の口腔内

り、対象者の主疾患は多種多様である。初回口腔ケア時の呼吸管理の状況は経口挿管が約7割を占めていた。しかし、経過が長くなると経口挿管から気管切開へ移行するケースもある。図7に対象患者57名の初回口腔ケア時の口腔内の状況を示す。評価表に従い、各項目毎に3段階で評価している。このように初回ケア時には歯面の汚れや歯面以外の汚れが“ない”と判定されたケースはなく、口腔衛生状態に何らかの問題を抱えていることが分かる。

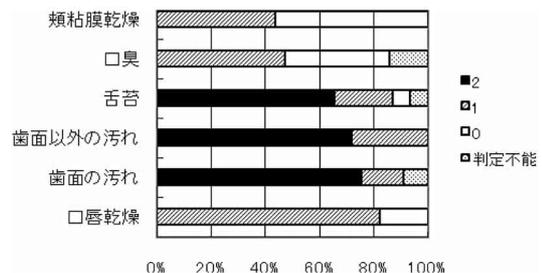


図7 初回口腔ケア実施時のICU患者の口腔衛生状態各評価項目のスコア2, 1, 0は状態の悪い順を示す。

ICUの場合、入室されて間もない時期、挿管されて間もない時期に筆者らが介入するケースが多いので、初回に口腔内の問題はほとんどなくても、時間の経過と共に条件は悪くなる傾向がある。

したがって、初回ケア時の目的は、それまでに蓄積した不潔物を除去して口腔衛生状態をリセットすることと、その時点で注意すべき所見がないかどうかのチェックをすることに比重が置かれることになる。

図8に示すように、口腔ケア介入で口臭、頬粘膜の乾燥、歯面や歯面以外の汚れ、は半数以上の方で改善した。舌苔や口唇乾燥についても1/4の方で改善がみられた。但し、専門的口腔ケアを行った方の1/4程度は口腔ケア回数が1回のみであり、2回以上介入できた方にして必ずしも連続して毎日介入できるとは限らないこと、また、最初状態が良くても全身状態の変化と共に悪化するケースもみられるため、専門的口腔ケアの直接的効果については慎重に検討すべきであると考えている。

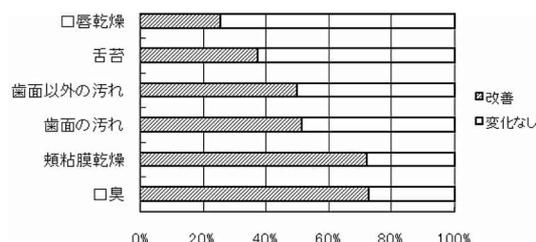


図8 専門的口腔ケアを行ったICU患者の口腔衛生状態の変化
各評価項目において、ICU入室時に状態が不良であり、さらにICU入室中に専門的口腔ケアを2回以上行った患者を対象とした。

ICUにおける専門的口腔ケアの取り組みの成果

取り組みの結果、得られた成果を以下に示す。

- ① ICUスタッフと歯科スタッフの連携が強化され、ICU入室患者の口腔内の問題点に速やかに対応できるようになった。
- ② ICU入室患者の口腔衛生状態が改善されると共に口腔内の問題点に関する情報を相互に共有できる体制ができた。
- ③ 日常的に行っている口腔ケアの手技や道具に関して随時指導や助言が可能になった。
- ④ 一般病棟でも専門的口腔ケアを継続して受けられるケースも出てきた。(逆に一般病棟から転棟された患者に継続的に関わられるようになったケースもある。)

る。)

今後の課題

今後の課題を下記に示す。

- ① ICUスタッフおよび歯科スタッフのマンパワーの確保と資質の向上：
取り組み開始後にもICUスタッフを対象に研修会を開くなどして質の向上に努めているが、マンパワーの確保という観点では歯科の方でもさらにこの取り組みの意義を訴えて協力者を増やしていきたいと考えている。
- ② 口腔内の評価基準の標準化の徹底と客観的評価法の確立：
現在使っている評価基準ではかなり主観的判断に左右される面もあり、歯科スタッフ間はもちろん看護スタッフとの間でも共通して使える指標がないか検討している。
- ③ 取り組み全体についての評価方法の検討：
介入前にVAP発生率の調査が行われたため、これを指標とする方法もあるが、VAP発生率は元々それほど高くないため、介入の成果をみる指標としては感度が低いのではないかという点もあり、VAPに代わる評価指標を模索中である。
- ④ ICU入室や気管挿管が見込まれる患者に対する介入：
これについてはICU入室頻度の多い心臓血管外科の手術予定患者などを対象に検討中である。

おわりに

重症患者の全身管理に口腔ケアは不可欠である。疾患の治療効果を上げるためにも、そして何より患者の尊厳を守るためにも日常の口腔衛生に注意を向けていただきたい。特に、歯科医療職以外の医療職の方々、特に病院スタッフの方々には、より質の高い口腔ケアを行うためにも地域の歯科専門職と連携し、大いに活用していただくことをお願いして本稿を結びたいと思う。

参考文献

- 1) Fourrier, F., Duviol, B., Boutigny, H., Roussel-Delvallez, M., *et al.*: Colonization of dental plaque: a

- source of nosocomial infections in intensive care unit patients. *Crit. Care Med.*, 26 : 301-308, 1998
- 2) Awano, S., Ansai, T., Takata, Y., *et al.* : Oral health and mortality risk from pneumonia in the elderly. *J. Dent. Res.*, 87 : 334-339, 2008
 - 3) Safdar, N., Crnich, C. J., Maki, D. G. : The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia : its relevance to developing effective strategies for prevention. *Respir. Care*, 50 : 725-741, 2005
 - 4) Mori, H., Hirasawa, H., Oda, S., Shiga, H., *et al.* : Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. *Intensive. Care Med.*, 32 : 230-236, 2006
 - 5) (財) 8020推進財団：入院患者に対する包括的口腔管理システムの構築に関する研究－口腔ケアの標準化に向けての試行研究ならびに先駆的取り組み－
<http://www.8020zaidan.or.jp/pdf/kenko/system-care.pdf>
 - 6) 横山正明, 吉岡昌美, 阿部洋子, 藤井裕美 他：徳島大学病院 ICU における歯科専門職による口腔ケアの取り組み. *口腔衛生会誌*, 2009 (in press)
 - 7) Institute for Healthcare Improvement : Implement the Ventilator Bundle
<http://www.ihl.org/IHI/Topics/CriticalCare/IntensiveCare/Changes/ImplementtheVentilatorBundle.htm>
 - 8) Cason, C., Tyner, T., Saunders, S., Broome, L.: Nurses' implementation of guidelines for ventilator associated pneumonia from the centers for disease control and prevention. *Am. J. Crit. Care*, 16 : 28-37, 2007
 - 9) CDC. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia.
<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/guide/CDCpneumoguidelines.pdf>
 - 10) 黒田啓子：人工呼吸器管理下の口腔ケア. *看護技術*, 50 : 5 - 8, 2004
 - 11) 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 における口腔ケア (丸川征四郎 編), 第 1 版, メディカ出版, 大阪, 2000, pp. 6-13
 - 12) 吉岡昌美, 藤井裕美, 廣瀬 薫, 坂本治美 他：急性期病院の脳神経疾患患者に対する口腔ケアニーズの分析. *口腔衛生会誌*, 58 : 490-497, 2008

*Oral health care for severe human cases encountered in Intensive Care Unit
-professional oral care at Tokushima University Hospital Intensive Care Unit-*

Masami Yoshioka¹⁾, Masaaki Yokoyama²⁾, and Tetsuo Ichikawa²⁾

¹⁾*Department of Oral Health Care Education, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate School, and*

²⁾*Oral Health Management Center, Tokushima University Medical and Dental Hospital, Tokushima, Japan*

SUMMARY

In-depth oral care toward severe human cases is crucial for the management of their general condition. As a matter of fact, maintenance of a good oral hygiene condition can reduce the risk for developing respiratory diseases such as aspiration pneumonia and ventilator-associated pneumonia. In September 2007, we initiated at Tokushima University Hospital Intensive Care Unit (ICU) a collaboration between nurses and medical doctors to provide professional oral care to patients. The aim of this activity was to establish a standardized protocol of oral care in order to reduce the risk for infectious disease complications for inpatients undergoing respiratory care. At the initial oral examination, the majority of patients in ICU had dry lips, and showed tongue coating and the presence of oral debris on tooth and oral mucosa surfaces. In addition, we sometimes observed ulcer formation on oral mucosa or tooth mobility, which are conditions that ICU members should pay an attention when fixing the endotracheal tube. Our professional oral care protocol reduced oral debris, dry mouth, and oral malodor to some extent in the majority of patients at ICU. An intensive collaboration between dental professionals with nurses and medical doctors, was favored through this activity. Our long-term objective is to contribute to the maintenance of general condition continuously as a member of multi-professional team.

Key words : professional oral care, ventilator-associated pneumonia (VAP), ICU