

## 気管挿管患者の口腔ケアの検討 — VAP 予防に向けた口腔ケアの方法 —

key word VAP 口腔ケア 気管挿管 肺炎  
集中治療部 ○林千亜紀 佐藤友子 西尾清加

### はじめに

健康な人の口腔は、咀嚼・嚥下・発声といった機能を発揮しながら自浄作用を保っている。しかし、一度自浄作用やセルフケア能力が失われると、口腔内環境は悪化してしまう。例えば加齢による機能低下、手術後の飲水や食物摂取制限、気管挿管による呼吸管理がされている患者などがこれらに該当すると考えられる。

集中治療部では気管挿管中の患者が多く、一般的に人工呼吸管理下の患者では一日あたり1%の割合でVAP(ventilator associated pneumonia:人工呼吸器関連肺炎、以後VAPとする)の発症率が増加すると言われている。いったんVAPを合併すれば、更に人工呼吸管理による治療期間は長期に及び、全身状態は憎悪し、このことが基礎疾患の回復を遅らせることとなる。VAP予防の方法として、カフ上部に分泌物をためないこと、30～40°の半座位、口腔内の清浄化、標準予防策の遵守等が言われている。

人工呼吸器管理においてVAP予防は重要であり、現在行っている口腔ケアでよいのか疑問を感じた。そこで口腔ケアに関する文献調査を行い、VAP予防に向けた口腔ケアの方法を検討した。

### I 研究目的

集中治療部におけるVAP予防に向けた口腔ケアの方法を明らかにする。

### II 方法

#### 1. 研究期間

平成19年5月～11月5日

#### 2. 研究方法

- 1) 現在集中治療部で行われている口腔ケアの手順の確認。
- 2) 文献調査:口腔ケアと関連する項目として「口腔ケアと気管挿管」、「口腔ケアと肺炎」、「口腔ケアと人工呼吸器」、「口腔ケアと集中治療」、「口腔ケアとVAP」について文献検索した。検索範囲としては、1997年から2007年の10年間とした。該当した72件について、(1)体位について、(2)カフ圧について、(3)実施頻度について、(4)使用する洗浄液について、(5)使用する物品の種類について調査した。
- 3) 用語の定義

- ・VAP(ventilator associated pneumonia)…肺炎が発生する前の48時間以内に、気管切開や気管挿管で持続的に、補助あるいは調節呼吸を行う装置をつけている患者に発生した肺炎のこと。
- ・口腔ケア…ブラッシング、洗浄、吸引のこと
- ・プラーク(歯垢)…口腔内細菌とその産生物から成り立っていて、う歯や歯周病の主な原因といわれているもの。

### III 結果

#### 1. 現在集中治療部で行われている手順(表1)

#### 2. 文献調査

##### 1) 体位について

口腔ケア時の体位について記載されていた文献は72件中5件であり、仰臥位がよしとされているのが3件、ベッドアップ30度の仰臥位で顔を横に向けるのがよしとされているのが2件であった。(図1)

##### 2) カフ圧について

カフ圧の管理・設定について記載されていた文献は72件中8件であり、30 mm Hgがよしとしているのが4件、30～40 cm H<sub>2</sub>Oが1件、数値は記載されていないがカフ圧を上げると記載されていた文献が2件、カフ圧コントロールは特にしていないと記載されていた文献は1件であった。(図2)

##### 3) 口腔ケアの実施回数について

実施回数について記載されていた文献は72件中10件であり、1日4回以上の口腔ケアの実施が望ましいと記載されていたのが1件、各勤務帯に1回実施していると記載されていたのが3件、8時間毎(3回/日)に実施していると記載されていたのが3件であった。(図3)

##### 4) 使用する洗浄液について

使用する洗浄液について記載されていた文献は72件中11件であり、イソジン®を使用していた文献が6件(50倍希釈が1件、30倍希釈が1件、希釈倍数無記載が4件)、酸性水を使用していた文献が2件、ほうじ茶を熱湯で煮出し冷まして洗浄するが1件、中性電解水が1件、歯磨き剤が1件であった。(図4)

##### 5) 使用物品の種類について

使用物品の種類について記載されていた文献は72件中9件であり、歯ブラシのみ使用していたのが3件、電動歯ブラシとスポンジブラシを併用していたのが2件、歯ブラシとスポンジブラシを併用していたのが1件、綿棒を使用していたのが1件、歯ブラシと舌用ブラシ・綿棒・スポンジブラシを併用していたのが1件、スポンジブラシまたは歯ブラシが1件であった。(図5)

## IV 考察

### 1. 体位とカフ圧

体位はベッドアップが行われていた。これは気管内への垂れ込み予防として行っていると思われる。高木<sup>1)</sup>は「循環動態が安定していて、脳圧管理などに支障がなければ、30～45度のセミファーラー位を維持します。この体位により、口腔および胃分泌物の量を低下させ、VAPの発生を減少させることができます」と述べている。このことから、唾液や洗浄液の誤嚥が少ない体位としてベッドアップ30～45度のセミファーラー位とし、更に頭部をやや前屈し顔を施行者側に向けることで洗浄液が気管内へ垂れ込むことを予防できると考える。

カフ圧は30～40 mm Hgで行われていた。VAPの主な原因として、米山<sup>2)</sup>は「口腔や咽頭に繁殖した細菌とそれを含んだ分泌物がカフ上部からその下の気道に垂れ込み(不顕性誤嚥)、肺胞に達して定着した細菌が炎症を起し、肺炎が発生するものである」と述べている。VAP予防の観点からカフ圧管理は口腔ケア以外の日々のケアにおいても重要であると考え。また平澤<sup>3)</sup>は「カフ圧60 mm Hg以下では注入した洗浄液がカフ下部へ落ち込む可能性が高く、カフ圧80 mm Hgではカフ下部への落ち込みはなかった」と述べている。しかしカフ圧80 mm Hgでは、気道粘膜保護を考慮すると、カフ圧を60 mm Hg以上で行うことが良いのではないかと考える。

### 2. 口腔ケアの実施回数・方法

実施回数は、8時間ごとあるいは各勤務に1回口腔ケアを実施されていることが多かった。一般的に口腔内の細菌数は口腔ケア施行後4～6時間でほぼ洗浄前の状態に戻るといわれており、口腔内細菌の繁殖防止に焦点をあてると4～6時間ごとに口腔ケアを実施することが望ましいといえる。しかし患者の生活リズムを考慮すると、6時・12時～14時・21時に口腔ケアを実施することがよいのではないかと考える。

洗浄液は、殺菌効果があるものが使用されていた。和田ら<sup>4)</sup>は「イソジン<sup>®</sup>には殺菌効果

はあるが洗浄効果はない。また、抗菌性洗口剤をプラークが残存した状態で使用してもバイオフィルムを形成しているため、抗菌成分の浸透は期待できず効果は得られない」と述べている。文献検索結果では殺菌効果を狙ったほうじ茶や酸性水を用いて洗浄する方法も挙げられているが、殺菌効果もあり使い慣れているイソジン<sup>®</sup>を使用した方法を考えた。プラーク除去に関する使用物品は、電動歯ブラシによるブラッシングが最も歯垢除去に適しているが、実際の使用頻度は低かった。これはコスト面の影響が考えられるため、今後もこれまでと同様に患者持参の物品を使用していくこととした。

道又<sup>5)</sup>は、「重症患者の口腔ケアの実践において、ブラッシング+洗浄法により歯垢、舌苔の除去が推奨され、それが最も効果的に細菌数を減少させるということが一般的見解となっている」と述べているように、細菌数を減少させるためにはブラッシングによるプラーク除去が有効であり、和田らも述べているように、洗浄剤でプラークを除去したあと十分に洗浄し、その後菌の増殖を抑えるための消毒効果のあるイソジン<sup>®</sup>を用いた消毒を行う方法が良いのではないかと考えた。また施行間隔の長くなる12～21時、21～6時の間はイソジン<sup>®</sup>による口腔内清拭を行っていくことを加えることにした。より効果的な殺菌を行うために一箇所を10～20秒かけてゆっくり消毒液を浸透させ、挿管チューブ自体の汚れも綿棒を用いて除去した後に、再度細菌増殖を遅延させる目的で、挿管チューブ自体にもイソジン<sup>®</sup>を塗布することとした。(表2)

これらのことより、私達が考えるVAP予防のための口腔ケアの手順をまとめた(表3)。

## V 結論

1. 口腔ケアにおいてVAP予防に重要なことは、挿管チューブのカフ上部から気管内への垂れ込み予防と口腔内の細菌を増殖させないための方法を行うことであった。
2. 気管内への垂れ込み予防のために、体位とカフ圧の管理方法について見直す必要があった。
3. 細菌繁殖を防ぐためにはプラークを除去したあとに消毒剤を使用することで効果があり、ブラッシング、洗浄に加え消毒剤による口腔内清拭を加えた。

## VI まとめ

今回の文献調査を通して、様々な口腔ケアの方法を知ることが出来た。VAP予防を考慮した際、正しい知識のもとで口腔ケアを実施しなければ、その効

果が得られないということを改めて学んだ。今後は、私達が考えた VAP 予防における口腔ケアを実践し評価していきたい。

#### 引用文献・参考文献

- 1) 高木康臣. 気道クリアランスに主眼を置いた体位管理と理学療法. 呼吸器ケア. Vol15 No.7, 67 - 73, 2007.
- 2) 米山多美子. 人工呼吸器装着患者の口腔ケア. 呼吸器ケア. Vol.2 No.2, 102, 2004.
- 3) 平澤一恵. 阿部えみ子. 清水和佳子 他. 気管挿管中におけるカフ上洗浄手技の検討: カフ圧・注入量・体位とカフ下部への落ち込みの関係. 人工呼吸. 21(2),191 - 193, 2004.
- 4) 和田二三. 竹田元恵. 土谷ひとみ. 人工呼吸器装着患者のオーラルケアのスタンダード化. 全自病協雑誌. 第 45 巻第 4 号, 128 - 130, 2005.
- 5) 道又元裕. 人工呼吸器関連肺炎と口腔ケア. 呼吸器ケア. Vol1 No.4, 95, 2003.
- 6) 石塚いみ. 大貫夏代. 人工呼吸器装着中の口腔ケア. エキスパートナース. Vol. 22 No.8, 80 - 91, 2006.
- 7) 鈴木志都香. 三島由美子. 佐々木伸 他. VAP 予防のための口腔ケア: 知識・技術を定着させるための取り組み. 日本看護協会論文集 (成人看護 I). 35,239 - 241, 2004.
- 8) 長澤静代. 本多和世. 津島春美. 口腔ケアの徹底へむけての一考察: 口腔ケアに対する看護師の意識の変化. 日本看護協会論文集 (成人看護 I). 35, 164 - 166, 2002.
- 9) 海老原一行. 伊藤博希. 早坂百合子. クリティカルケア領域の気道管理における現状調査. 日救急医学会関東誌. 302 - 304, 2001.
- 10) 兼平孝. 池田裕子. 吉田亜子 他. 北海道大学医学部附属病院 ICU における気管内挿管患者に対する口腔ケアの効果判定: 口臭値と嫌気性菌数からの検討. 北海道歯誌. 23, 47 - 52, 2002.
- 11) 桐山徹. 石田綾子. 齋藤秀美. 集中治療室における人工呼吸器装着患者に対してのマウスケアマニュアルの作成. Emergency nursing. Vol. 15 No.8, 68 - 74, 2002.
- 12) 高木康美. 長尾寿美. 小川優子. 感染率からみる VAP 予防ケア実践による効果. 香川労災病院雑誌. Vol. 10, 75 - 77, 2004.
- 13) 竹原則子. 澤田直美. 南保久枝. 当センターにおける人工呼吸器関連肺炎 (VAP) の実態とその関連要因について. 新潟県立中央病院誌. 第 1 号第 11 巻, 43 - 46, 2003.
- 14) 糠信憲明. 渡辺友子. 横山久美 他. 救命救急センターにおける人工呼吸器関連肺炎についての検討. 東海大学健康科学部紀要, 10, 21 - 25, 2005.
- 15) 関島美咲. 山田忠. 今村沙希子. 人工呼吸器関連肺炎 (VAP) 予防対策についての検討. 甲信救急集中治療研究, 18, 95 - 100.
- 16) 高橋誠一. 猿谷倫史. 石原朋紀. 電動歯ブラシによる口腔ケアの有効性: 救命救急センターにおける臨床応用の試み. 日本救急看護学会雑誌, 6, 30 - 37, 2003.
- 17) 松本恵理. 気管挿管患者にも口腔ケアは必要?: 人工呼吸器関連肺炎 (VAP) 予防に向けて. 月刊ナーシング. Vol. 23No.4, 22 - 25, 2003.
- 18) 人工呼吸器装着患者の口腔ケアにおける中性電解水の効果: イソジンガーゲル液との比較. 日救急医学会関東誌, 25, 198 - 199, 2004.

## VAP 予防に関する文献調査の結果

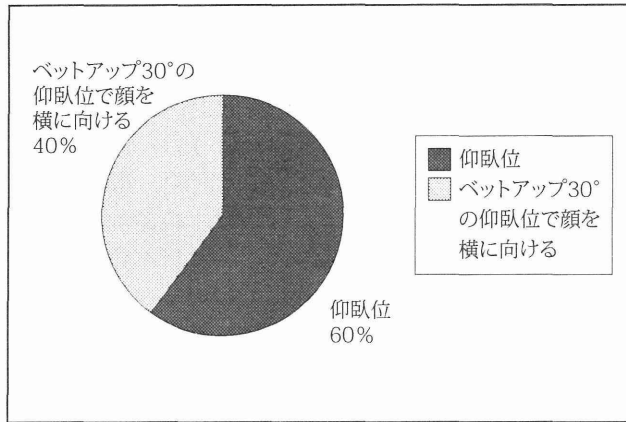


図1 体位について

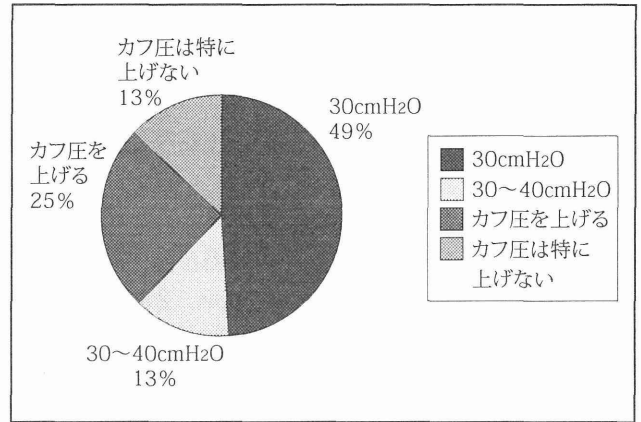


図2 カフ圧について

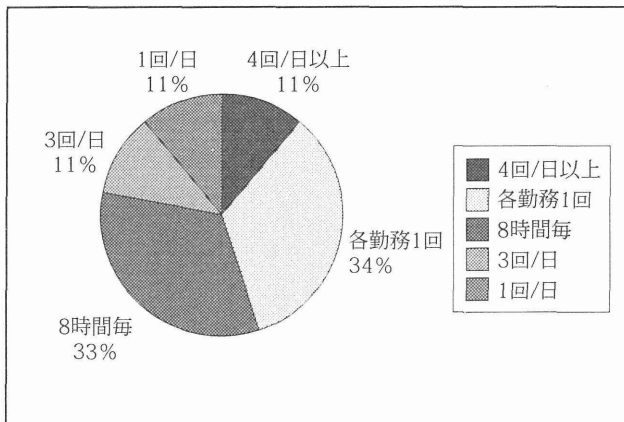


図3 実施回数について

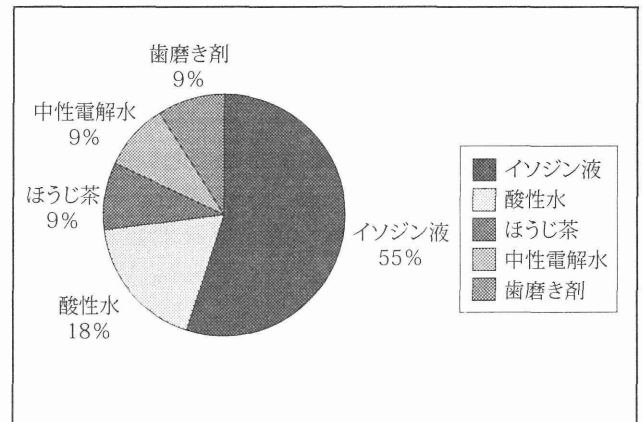


図4 使用する洗浄液について

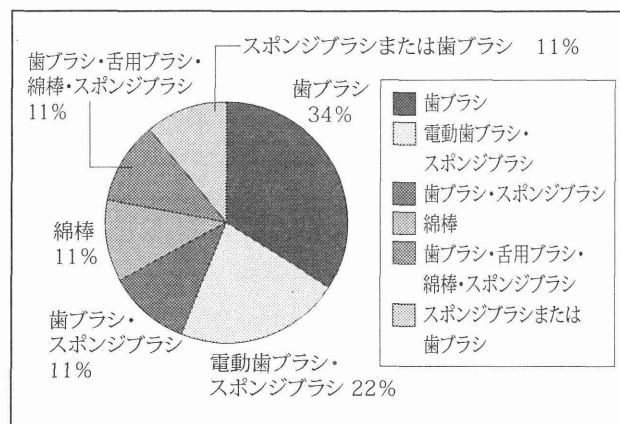


図5 使用する物品の種類について

表1 現在集中治療部で行われている口腔ケアの手順

1. 患者に口腔ケアの必要性を説明し、体位を整える(顔を横に向ける)。
2. 挿管チューブの位置を確認(記録用紙参照)し、口鼻腔内を吸引する。
3. 挿管チューブのカフ圧を確認する。(カフ用シリンジで1ccほどairを入れ、60mmHgくらいまであげておく)
4. バイドブロックの固定のテープを剥がしバイドブロックを外す。(歯のある患者やチューブを噛む患者の場合はバイドブロックをしたまま行う)
5. 吸引しながら、青シリンジで口腔内を洗浄し、口腔内を湿潤させる。(洗浄時は顔を横に向ける)
6. 歯ブラシに歯磨き粉をつけ、歯及び歯肉をブラッシングし、舌上面の汚れを綿棒で落とす。
7. 吸引しながら、青シリンジで口腔内を洗浄する。(洗浄時は顔を横に向ける)
8. 洗浄後、綿棒で余分な水分を拭き取る。
9. 残りの固定用テープを外し、顔についているテープの粘着物をタオルで拭き取る。  
男性の場合は髭を剃り、テープがしっかり固定されるようにする。
10. 挿管チューブの固定の位置が口角と一致していることを確認し、2本の固定用テープで挿管チューブのみを固定する。
11. バイドブロックまたはガーゼロールを挿入し、2本の固定用テープで挿管チューブとは別に固定する。
12. サイドチューブ、気管内を吸引し、呼吸音を聴取。左右差がないか誤嚥がなかったかを確認する。
13. カフ圧を確認する。
14. 患者に終了したことを告げ、片付ける。

表2 イソジンガーグル®を使用した口腔内清拭

1. 16～18時、1～3時の間に気管内吸引を行う際に口腔内清拭を行う。
2. 体位を整える。  
仰臥位のベッドアップ30°～45°にし、施行者側に顔を向ける。
3. 口鼻腔内とサイドチューブを吸引する。気管内の垂れ込み防止のためカフ上部と気管内を吸引する。
4. 両肺野を聴取する。  
ケア前後で両肺野を聴取し口腔ケア中の気管内への垂れ込み有無を事前に評価する。
5. カフ圧の確認  
カフ圧計で60mmHg以上に設定する。
6. 消毒  
イソジンガーグル® 4ml. に水60mlをあわせた消毒液に浸した綿棒で、口腔内をまんべんなく浸透させる。約1回20～30秒間時間をかける。口腔内の挿管チューブにも綿棒で消毒液を塗布する。
7. サイドチューブ、気管内を吸引し、呼吸音を聴取する。左右差がないか誤嚥がなかったか確認する。  
口腔内やカフ上部に貯留している痰や洗浄水を吸引する。
8. カフ圧を確認する。  
適正なカフ圧；20～22mmHgに戻す。

表3 新しい口腔ケアの手順

1. 6時、12～14時、21時に実施。
2. 口腔ケアを行うことを患者に説明する。
3. 体位を整える。  
仰臥位のベッドアップ30°～45°にし、施行者側に顔を向ける。
4. 記録用紙で挿管チューブの位置を確認し、口鼻腔内とカフ上部と気管内を吸引する。
5. 両肺野聴取  
ケア前後で両肺野を聴取し口腔ケア中の気管内への垂れ込みの有無を事前に評価する。
6. カフ圧の調節  
カフ用シリンジでairを入れ、カフ圧計で60mmHg以上に設定されていることを確認する。
7. バイドブロックの固定用テープをはがし、バイドブロックを外す。  
(歯のある患者やチューブを噛む患者の場合はバイドブロックをしたまま行う)
8. 吸引をしながら、青シリンジで洗浄液を注入し口腔内を湿潤させる。
9. ブラッシング  
歯ブラシに歯磨き粉をつけ、歯及び歯肉をブラッシングし、舌上面を綿棒で汚れを落とす。挿管チューブの周囲についている汚れも綿棒で落とす。
10. 洗浄・吸引  
吸引しながら、青シリンジで口腔内洗浄する。意思疎通が図れる患者には、洗浄液を飲み込まないように説明する。
11. 洗浄後、綿棒で余分な水分を拭き取る。
12. 消毒  
イソジンガーグル® 4mlに水60mlをあわせた消毒液に浸した綿棒で、口腔内をまんべんなく浸透させる。約1回20～30秒間時間かける。口腔内の挿管チューブにも綿棒で消毒液を塗布する。
13. 残りの固定用テープを外し、顔についているテープの粘着物をタオルで拭き取る。男性の場合は、髭を剃りテープがしっかり固定されるようにする。
14. 挿管チューブの固定位置が口角と一致していることを確認し、2本の固定用テープで挿管チューブのみを固定する。
15. バイドブロックまたはガーゼロールを挿入し、2本の固定用テープで挿管チューブとは別に固定する。
16. サイドチューブ、気管内を吸引し、呼吸音を聴取する。左右差がないか誤嚥がなかったか確認する。  
口腔内やカフ上に貯留している痰・洗浄水を吸引する。
17. カフ圧を確認する。  
適正なカフ圧；20～22mmHgに戻す。
18. 患者に終了したことを告げ、片付ける。