

気管内挿管患者の口腔ケアを行う際の周囲への飛散状況の可視化 ～个人防护具の統一に向けて～

キーワード：気管内挿管 口腔ケア 飛散 可視化 个人防护具

1 病棟 3 階東

山崎奈津代 北村恵子 篠村桃代 三谷恵子 山下美由紀

I. はじめに

A病院集中治療部（以下 ICU と表記）では、気管内挿管（経口挿管、気管切開）をされた患者に看護師が口腔ケア（ブラッシング・洗浄・含嗽）を施行しているが、その際に使用する个人防护具には個人差がある。多くの看護師はマスク・手袋の着用のみを行い、エプロンやフェイスシールドマスクを使用していない現状がある。

要介護高齢者に対して、車いす上で口腔ケアを行った先行研究では、被験者の肩から 90 cm の箇所に口腔洗浄液の飛散が確認されたという報告がある。しかし、気管内挿管患者の口腔洗浄液の飛散状況を可視化した研究はない。

そこで、気管内挿管をした患者の、口腔ケアを行う際に生じる洗浄液の飛散状況を可視化し、医療者が自己防護の必要性を再認識し、適切な个人防护具を選択出来ることを目的に今回の研究を行った。

II. 目的

経口気管内挿管患者、気管切開患者に、口腔ケアを行う際に生じる洗浄液の飛散状況を可視化することで、医療者が自己防護の必要性を再認識し、適切な个人防护具を選択することができる。また、洗浄液による病室の環境汚染を可視化することで、環境感染について考えることができる。

III. 方法

経口挿管患者と気管切開患者を想定し、以下の 1、2 について実験を行った。

1. 経口挿管患者の口腔ケア

模擬人形に挿管チューブを挿入し周囲をブルーシートで覆う。ブラックライト発光液を混入した 120 cc の洗浄液（以下洗浄液とする）を使用し、ブラッシング（3 分間）、洗浄、吸引を行う。

2. 気管切開患者の口腔ケア

ベッドをヘッド UP60 度の状態で、模擬患者の口を中心に周囲をブルーシートで覆う。被験者は含嗽だけ行う事とし、ブラッシング（3 分間）、洗浄液の注入、ガーグルベースンの保持は施行者が行う。

方法 1、2 ともに、施行者は帽子、フェイスシールドマスク、袖付きエプロンを着用して行う。施行後、周囲と施行者をブラックライトで照射し、口からの飛散距離、最大飛散距離、個数を測定する。

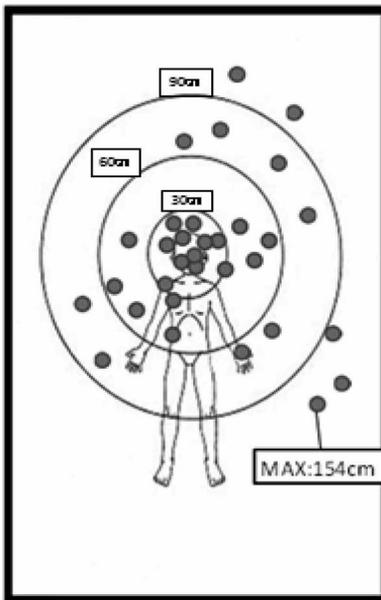


図 5：実験 1 周囲への飛散状況

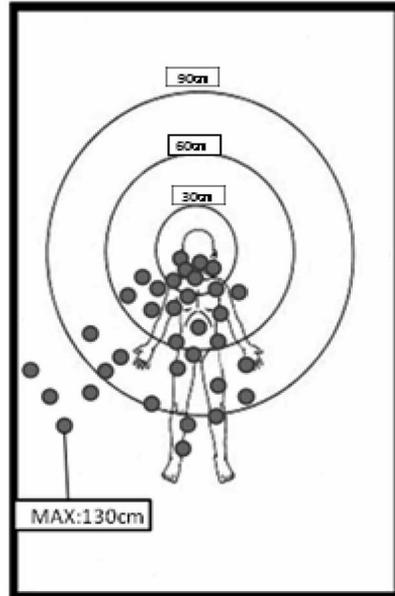


図 6：実験 2 周囲への飛散状況

V. 考察

今回、経口気管内挿管患者、気管切開患者を想定し実験を行ったが、口腔ケアの施行者および被験者に、洗浄液が多く飛散していることがわかった。先行文献より介護を必要とする高齢者の洗口液を調べたところ、肺炎レンサ球菌、MRSAを含むブドウ球菌が高い割合で検出されており、さらに口腔清掃が悪い場合、カンジダが多く緑膿菌なども検出される割合が高いことが明らかにされている。また、口腔内には300種類以上の菌種が存在し、歯垢1mgには1億個細菌が存在していると言われている。さらに、ブラッシングにより歯茎からの出血を確認することも少なくない。そうした洗浄液が、施行者の目や鼻、口の粘膜から侵入することによって、施行者の目や鼻、口の粘膜から感染するリスクを高めている。これらの身体部分を守るための个人防护具（PPE：Personal Protective equipment）の使用は標準予防策の重要な構成要素である。さらに、CDCガイドラインでは血液、体液、排泄物の飛散やしぶきを作り出す処置はフェイスシールドマスクのように目も保護できるタイプのマスクを使用する必要があると言われている。実験結果より、経口挿管患者も気管切開患者の口腔ケアでも目や鼻、口に洗浄液の飛散が密集しており、鼻と口を覆うマスクだけでは不十分であり、目も防護できるフェイスシールドマスクの使用が必要であるといえる。

実験結果より経口気管挿管患者や気管切開患者を問わず、施行者の頭にも飛散が確認されており、帽子も着用する必要がある。さらに、施行者の胸部から大腿にも飛散が確認されており、施行者はエプロンを着用してケアを行う必要がある。今回の実験結果では、洗

浄液は前腕に多く飛散しており、上腕部にはほとんど飛散していなかったことから、長袖の上着は口腔ケアを行う際は脱ぎ、半袖のユニフォームで行うよう徹底する必要がある。

通常、手首までの手洗いが奨励されているが、実験方法 1,2 ともに前腕までの飛散が多いことから、口腔ケア施行後は肘下までの念入りな手洗いをを行う必要がある。

さらに、経口挿管患者、気管切開患者を問わず、口腔ケア後患者の顔全体に多くの飛散を認めていることから、ケア後には患者の顔拭きを行うことが望ましい。気管切開患者においては前方 60 cm 以内に多く飛散しているため、患者も大腿まで覆えるエプロンを装着する必要がある。

感染経路として接触感染がもっとも頻度の高い感染経路だと言われている。医療者は多くの患者に接する機会が多く、特に看護師はケアを行う際に患者に触れることが多いことから、院内感染の媒介者になるリスクは高い。医療従事者が自分に対する感染対策を行う事は、患者に対する感染対策を行う事となり、感染防止のためにも看護師は適切な个人防护具を着用し、ケアを行う必要があると考える。

周囲への洗浄液の飛散状況では、患者の口元から半径 90 cm 以内に洗浄液が多く飛散しており、実験 1 では患者の口から最大 154 cm、実験 2 でも患者の口から最大 130 cm の飛散を確認できた。実際の病室においては、シーツやベッド柵、病室の床に患者の口腔内細菌に汚染されていることを示唆しており、口腔ケア後にベッド柵や床の清掃を行うことは感染予防の観点より重要である。また、処置前後での手指衛生も必須である。

さらに、実験 1 では患者の口から全周性に飛散するためベッド上方のモニターなどの清掃も考える必要がある。

なお、今回の実験では洗浄液の量を規定して行ったが、口腔ケアを行う際の力加減、洗浄液の注入流速などには個人差があり、口腔ケアを行う際に生じる洗浄液の飛散状況にも個人差があると考えられる。

VI. まとめ

1. 気管内挿管をされた患者に口腔ケアを行う際の、施行者と周囲への飛散状況の可視化を行った。
2. 施行者の顔面・前腕・頭頸部・胸部に洗浄液が多く飛散しており、施行者は帽子・エプロン・フェイスシールドマスクし、長袖の上着は着用せず半袖のユニフォームで口腔ケアを行うよう徹底する必要がある。
3. 施行者の前腕まで汚染されており、口腔ケア後は肘下まで念入りに手洗いする必要がある。
4. 模擬人形、模擬患者の半径 90 cm 以内に飛散が多く認められたため、口腔ケア時には患者もエプロンを装着することが望ましい。

VII. 参考文献

- ・前田知子：口腔ケア時における口腔内細菌の飛散状況．感染防止（1340-9921）16 巻 2 号.28・33.2006
- ・丸川征四郎：ICU におけるオーラルケア 口腔ケアのスタンダード確立をめざして 第 1 版.2000

- ・ 矢野邦夫：医療現場における隔離予防策のための CDC ガイドライン 感染性微生物の伝播予防のために 改訂 2 版. 70-80.
- ・ 洪愛子：感染対策の必須テクニック. INFECTION CONTROL2010 年秋季号.10-13.2010
- ・ 岡田淳：病院感染発生のメカニズムと対策.
- ・ 松本哲郎：医療関係者の保菌・感染. 日本臨床 60 巻 11 号.2103-2106.2002
- ・ 林純：医療従事者の感染予防対策. 臨床と研究 88 巻 5 号.P58.2011
- ・ 藤田直久：感染経路別対策と医療従事者の感染防止. MEDICAMENT NEWS 第 1710 号.7-9.2001
- ・ WHO 手指衛生ガイドライン.2009
- ・ CDC 手指衛生ガイドライン.2002