

鼻腔用スプレーノズル先端の細菌汚染の検討

池田 勝久¹⁾ 酒井 陽子¹⁾ 三澤 成毅²⁾ 堀 賢³⁾

1) 順天堂大学医学部附属順天堂医院耳鼻咽喉・頭頸科

2) 順天堂大学医学部附属順天堂医院微生物検査室

3) 順天堂大学大学院感染制御科学COE

Bacterial Contamination of Multiple-use Atomizers Commonly Used in Japan

Katsuhisa IKEDA¹⁾, Yoko SAKAI¹⁾, Naritake MISAWA²⁾, Satoshi HORI³⁾

1) Department of Otorhinolaryngology, Juntendo University School of Medicine

2) Clinical Laboratory, Juntendo University School of Medicine

3) Microbiology Laboratory, Juntendo University School of Medicine

4) Department of Bacteriology, Juntendo University School of Medicine

Tranasal fiberoptic endoscopy to observe nasal cavity, pharynx, and larynx in the outpatient clinic is known to require nasal anesthetic and vasoconstrictive agents into the nares. Bacterial contamination of internal nozzle of Venturi principle atomizer barrel and their solutions after used for multiple patients over a long-term period without cleaning is controversial. In the present study, we designed 5 series of experiments to evaluate the potential risk of atomizer-associated cross-infection by using tubing connecting atomizers to positive pressure air pumps commonly available in Japan. The results were 1) there was efficacy for typical nasal anesthesia prior to transnasal fiberoptic endoscopy, 2) 18 of 23 samples from bacterial culture of the external tip of the nozzle showed positive findings, 3) no growth of culture of the external tip after disinfection by ethanol was found, 4) a questionnaire to ENT doctors resulted in poor practice of the cleaning of the tip of nozzle after each use of spray, and 5) bacterial culture of the drug solutions showed positive growth of bacteria in 11 of 25 samples. The present findings demonstrated that the atomizer widely used in the outpatient ENT clinic in Japan has a potential risk of cross-infection of patients. Although most of the bacteria detected from the external tips are normal flora but not respiratory pathogens, the fact that colonies of MRSA and MSSA was detected provides evidence for potential risk of patient cross-contamination.

はじめに

耳鼻咽喉科の日常診療で頻回に使用されている診療ユニットの鼻スプレーのノズルの先端は鼻入口部の皮膚・粘膜との接触，くしゃみや呼吸，鼻出血などにより患者の体液に暴露される危険性が高いことが容易に推察できる（1-5）。そこで，今回は以下の企画で鼻スプレーの先端の細菌の汚染調査と鼻スプレー使用の必然性に関して検討した。

対象と方法

5つの企画から構成されている。①17名のボランティアを対象に経鼻的に軟性ファイバースコープを行い，4%リドカインと5,000倍エピネフリンの鼻スプレーの使用感をアンケート調査した。②日常診療後に診療ユニットの鼻スプレーのノズル先端の細菌学的検査を行った。③ノズル先端を消毒綿（エタノール含有）で清拭後に②と同様の検査を施行した。④ノズル先端の清拭の必要性を

十分に教室員に指導した後に，清拭の実施率をアンケート調査した。⑤2週間の外来診療後にスプレーの薬剤の汚染を調査した。

結 果

17名中14名が無麻酔での軟性ファイバースコープで疼痛を訴え，8名でスプレー施行で違和感を訴えたが，全員が鼻スプレー後の手技を希望した（Fig.1）。ノズル先端の細菌検査で23回中18回で細菌を検出し，菌種から鼻腔由来であることが示唆された（Fig.2）。ノズル先端を消毒綿で清拭することによって除菌された。16名の教室員でのノズル清拭の実施は全くしない1名，まれに施行10名，時々施行5名であった（Fig.3）。26ヶのスプレー容器の薬剤のうち，11の検体から細菌が同定された（Fig.4）。一方，未使用のスプレー容器16ヶの薬剤からは全く細菌は検出されなかった。

	疼痛あり なし	違和感あり なし	希望する 手技
麻酔下	3 14	8 6	17
無麻酔下	14 3	0 14	0

Fig.1 Effect of topical nasal anesthesia on the comfort during transnasal fiberoptic laryngoscopy

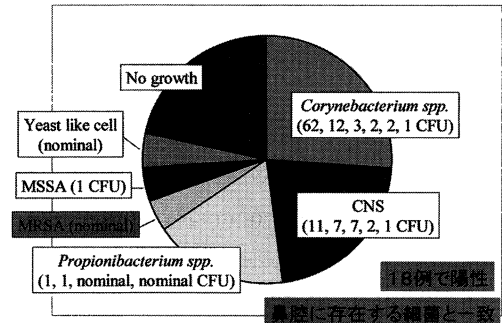


Fig.2 Summary of bacterial culture from the tip of the nozzle (n=23)

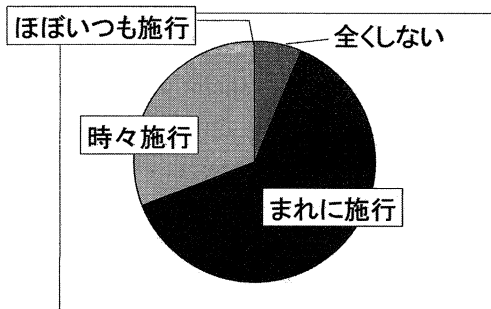


Fig.3 Compliance of the cleaning of the tip of the nozzle after each use (n=16)

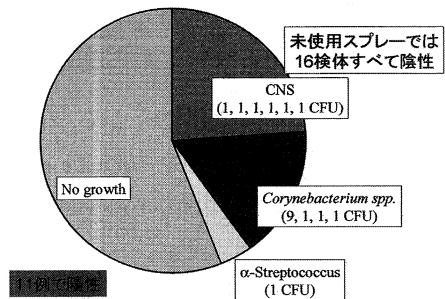


Fig.4 Summary of the bacterial culture of the solution of the atomizer (n=26)

考 察

以上の結果から、①鼻スプレーは軟性ファイバースコープ挿入の前処置として必須な処置である。②ノズル先端は鼻腔・鼻入口部に由来する細菌の暴露・汚染が極めて高率に発生する。③現行の医療体制、設備、慣習では鼻スプレーのノズル汚染を回避するためのコンプライアンスの良い方法はないことが推察され、全く新しい発想での対策を講じることが必要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Coakley JF, Arthurs GJ, Wilsher TK. The need for and development of a single use disposable nasal spray. *J Laryngol Otol* 1993 ; 107 : 20-23.
- 2) Spraggs PDR, Hanekom WvH, Mochlouis G, Joseph T, Kelsey MC. The assessment of the risk of cross-infection with a multi-use nasal atomizer. *J Hosp Infect* 1994 ; 28 : 315-321.
- 3) Wolfe TR, Hillman TA, Bossart PJ. The comparative risks of bacterial contamination between a Venturi atomizer and a positive displacement atomizer. *Am J Rhinol* 2002 ; 16 : 181-186.
- 4) Visosky AMB, Murr AH, Ng V, Dentoni T, Weir L, Haller BL. Multiple-use atomizers in outpatient otolaryngology clinics are not necessarily an infectious risk. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003 ; 128 : 447-451.
- 5) Scianna JM, Chow JM, Hotaling A. Analysis of possible cross-contamination with the Venturi system atomizer. *Am J Rhinol* 2005 ; 19 : 503-507.

連絡先：池田 勝久

〒113-8421

東京都文京区本郷 3 - 1 - 3

順天堂大学医学部耳鼻咽喉科学教室

TEL 03-3813-3111 FAX 03-5840-7103

E-mail ike@med.juntendo.ac.jp