

## 要旨

**【背景】** 周術期口腔機能管理は術後合併症予防にとって重要であるが、術中の口腔内衛生状態は明らかになっていない。そこで本研究により、全身麻酔下にある患者の口腔内細菌数と口臭を測定し、術中の口腔内衛生状態を明らかにすることとした。

**【方法】 研究デザイン:** 前向き観察研究。**対象:** 2016 年 9 月～11 月に聖路加国際病院で全身麻酔下に手術を受けた経口挿管患者。**測定機器:** 口腔内細菌数の測定にパナソニックヘルスケア(株)製「細菌カウンタ®」を、口臭の測定に新コスモス電機(株)製「ブレストロン II®」を用いた。**手順:** 挿管時に岸本の初期評価シートを用いて口腔内アセスメントをしたのち、担当麻酔科医の看視下に安全を確認しながら口腔内細菌数と口臭を計測した。以後抜管まで 2 時間ごとに同手順を繰り返した。**統計分析方法:** Student-t 検定, Mann-Whitney U 検定を用いて挿管時との差を経時的に比較し、いずれも  $P < 0.05$  を有意差あり,  $P < 0.1$  を有意傾向ありとした。**倫理的配慮:** 当法人研究倫理審査委員会の承認を得たプロトコルに基づき、対象者個人の人権擁護に配慮しながら行なった。開示すべき利益相反はない。

**【結果】 患者背景:** 22 名の患者からデータを収集した。平均年齢は  $50 \pm 12$  歳で、男性 7 名、女性 15 名だった。平均麻酔時間は 3 時間 48 分で、麻酔方法別では全静脈麻酔が 21 名、吸入麻酔が 1 名であった。**口腔内細菌数:** 細菌数の平均値は挿管時  $2.36E+07$  cfu/mL, 2 時間後  $3.53E+07$  cfu/mL, 4 時間後  $4.69E+07$  cfu/mL, 6 時間後  $7.05E+07$  cfu/mL で、挿管時から 2 時間後、2 時間後から 4 時間後ではそれぞれ有意に細菌数が増加しており、4 時間後から 6 時間後では増加している傾向があった。**口臭:** 多くの患者(18/22 名)で 10 ppb を示し、いずれの場合も有意な変化は認められなかったが、官能試験では時間経過に伴って口臭を感じる患者の割合が増加していた。**口腔内衛生状態:** 口唇、口腔、粘膜、舌は経時的変化に伴ってスコアが悪い患者の割合が増えており、6 時間後では全ての患者で乾燥していた。

**【結論】** 全身麻酔下に手術を受ける経口挿管患者の術中の口腔内衛生状態は、時間経過に伴い悪化し、細菌数が増加、官能試験で口臭増加を感じる者の割合が増え、口腔粘膜は乾燥していた。全身麻酔中に口腔ケアなしに放置されている現状は改善されるべきであり、さらなる検討を経て、麻酔科医、歯科麻酔科医の連携のもと周麻酔期看護師が貢献すべき領域であると考え。

## Abstract

**Background:** Perioperative oral hygiene is important for preventing complications, but its importance during anesthesia is not well documented. The purpose of this study was to measure oral bacterial count and halitosis throughout general anesthesia to elucidate the clinical significance of oral care during anesthesia.

**Methods:** This study was a prospective observational trial. The participants were 22 patients who underwent surgery under general anesthesia by orotracheal tube at St. Luke's International Hospital from September 2016 to November 2016. The primary endpoints were the oral bacterial count and halitosis during general anesthesia. The oral bacteria count and halitosis were measured by Bacterial Counter® produced by Panasonic Healthcare Co., Ltd. and Breath-Tron II® produced by New Cosmos Electric Co., Ltd. respectively. After assessing the oral cavity using Kishimoto's Initial Evaluation Sheet of Intubated Patients, anesthesia was induced intravenously to avoid odor interaction. Bacterial count and halitosis were then measured every two hours under the careful watch of the designated anesthesiologist to prevent endotracheal tube dislodgement.

**Results:** Mean patient age was 50 years and 68% were women. Mean anesthesia time was 3 hours 48 minutes. The mean oral bacterial count was  $2.36 \times 10^7$  cfu/mL at intubation,  $3.53 \times 10^7$  cfu/mL at 2 hours ( $P=0.001$ ) and  $4.69 \times 10^7$  cfu/mL at 4 hours ( $P=0.015$ ), and  $7.05 \times 10^7$  cfu/mL at 6 hours after intubation ( $P=0.098$ ). Halitosis measures remained low at 10 ppb for 82% of the patients, but there was a clear increase in halitosis by the sensory evaluation test. We suspect this was due to methodological flaws in our sampling method. The patient's lips, oral mucous membrane, and tongue were all completely dehydrated after 6 hours of intubation, which means natural oral cleaning was not functional.

**Conclusion:** Oral hygiene conditions in patients who undergo surgery under general anesthesia with orotracheal tube changes over time, as is clear from increased oral bacterial count, halitosis and progressive oral mucosal membrane dehydration. Providing oral care to intubated patients under anesthesia may become an important role of perianesthesia nurses as they can provide proper care while remaining vigilant to the patency of the tracheal tube. Dental anesthesia professionals can play an important role in devising improved oral care.