原 著

鼻科手術におけるガーゼ関連トラブル改善のための 対策とその効果

関根 基樹, 金田 将治, 斎藤 弘亮,
山本 光, 五島 史行, 大上 研二

東海大学医学部耳鼻咽喉科

鼻科手術では、ガーゼ使用に関係するトラブルが発生することがあり、患者・医療従事者双方に負担が生じる。鼻科手術におけるガーゼトラブルを調査し、その要因を検討後に医師・看護師双方での解決策をとることで、発生数の減少が得られるかを検証した。

当院では、鼻科手術でのガーゼ使用に関して、2019年6月にスタッフ間で話し合いを行い、運用方法の改善を行った。その前後でガーゼ関連トラブルの発生率を後ろ向きに検討した。運用方法改善前の2018年1月～2019年5月（介入前）と2019年7月～2020年3月（介入後）との間で比較検討した。当院で行った鼻科手術を対象とし、期間中に手術室で発生したガーゼに関するトラブルの数とその内容を検証した。

介入前期間中に鼻科手術は214件行われ、ガーゼに関するトラブルが起こったのは、10件（4.6%）であった。9件はガーゼカウントの不一致であり、全例全身麻酔下の手術だった。そのうち5件はガーゼの重なりによるカウントミスで、4件がガーゼの落下によるものであった。カウントミスは、ガーゼカウンターの一つの挿入部に重なったガーゼを2枚入れてしまうことで起こっていた。局所麻酔下の手術で1件ガーゼの誤飲があり、上部消化管内視鏡検査を行い摘出した。介入後期間中に行った鼻科手術112件のうち、ガーゼトラブルは1件（0.9%）と減少した。

鼻科手術におけるガーゼトラブルの検証とその対策を講じることで、効果を得た。

キーワード：鼻科手術, ガーゼ, 医療安全

Gauze-related Problems in Nasal Surgery

Motoki Sekine, Shoji Kaneda, Kosuke Saito, Hikaru Yamamoto, Fumiyuki Goto, Kenji Okami

Department of Otolaryngology, Tokai University School of Medicine

Problems related to gauze are common in rhinological surgery, and these problems can place a burden on patients and medical staff. Here, we describe the effect of an intervention aimed at reducing gauze-related problems during surgery, based on the incidence before and after implementation of the intervention. In June 2019, a conference was held among all medical staff, including doctors and nurses, to discuss ways to improve gauze-related procedures. The incidence of gauze-related problems was retrospectively compared before and after this conference. January 2018 to May 2019 was defined as the pre-conference period and July 2019 to March 2020 as the post-conference period. During the pre-conference period, 214 nasal surgeries were performed, and problems with gauze occurred in 10 (4.6%). In 9 of these 10 cases, there was a mismatch in

the gauze count: in 5 cases due to overlapping of gauze, and in 4 due to gauze falling on the floor or elsewhere. The former 5 cases of the count error occurred when two gauze pieces were placed on the same slot of the gauze counter. All 9 procedures were performed under general anesthesia. The rest of one case was accidental ingestion of the gauze under local anesthesia. After confirming the presence of foreign matter in the esophagus with radiography in this case, upper gastrointestinal endoscopy was performed urgently for gauze removal. During the post-conference period, the number of gauze-related problems markedly decreased to 1 (0.9%) in 112 surgeries. Therefore, we conclude that our intervention among medical staff to reduce gauze-related problems was successful.

Key words: Rhinological surgery, Gauze, Medical safety

(2020年4月30日受稿, 2020年8月18日受理)

はじめに

鼻科手術では、鼻副鼻腔粘膜の局所麻酔や止血を目的としてガーゼを用いる。頻度は多くないが、ガーゼ使用に関係するトラブルが発生することがある。手術でのガーゼ関連トラブルへの対策は、看護師からの報告が多く¹⁻⁵⁾医師からのものはほとんどない。鼻科手術におけるガーゼトラブルを調査し、その要因を検討後に医師・看護師双方での改善策をとることで、発生数の減少が得られたかを検証するために本研究を行った。

対象と方法

【当院での鼻科手術におけるガーゼ運用について(図1)】

前処置用にリドカイン・エピネフリン含浸ガーゼ(2×20 cm)を10枚用意し、術側の鼻腔に適量を挿入する。手術開始後に鼻腔内の前処置用ガーゼを抜去し、器械出し看護師に渡す。器械出し看護師は、足元に配置したガーゼ缶にガーゼを落とし、外回り看護師が回収後にガーゼカウンターへ挟み入れる。術中に使用したガーゼも同様の運用で行っている。手術終了前にガーゼカウンターにある枚数と器械台にあるガーゼの枚数を合計し、使用枚数とカウント数が合致していることを確認する。

当院では、鼻科手術でのガーゼ使用に関して、2019年6月にスタッフ間で話し合いを行い、運用方法の改善を行った。その内容は次の通りである。外回り看護師がガーゼ缶から回収したガーゼをガーゼカウンターに挿入する際には、極力ガーゼを伸ばして平らにすることで、カウントミスを予防するよう看護部に依頼した。ガーゼの落下は、医師・看護師双方が関係しており、術者から器械出し看護師への確実な受け渡しとガーゼ缶へ確実に入れることを看護部と確認した。今回の検討期間とそれ以前に起こったガーゼ誤飲は、全て局所麻酔下の手術であった。前処置用ガーゼの咽頭脱落を予防するため、裸眼下

に行っていたガーゼ挿入を硬性鏡下に行うようにした。また、術中の咽頭脱落を予防するために、鏡視下用スポンジであるセクレア®を後鼻孔パッキングに使用するようになった。

この前後でガーゼ関連トラブルの発生率を後ろ向きに検討した。話し合い前の2018年1月～2019年5月(17ヶ月間)と2019年7月～2020年3月(9ヶ月間)との間で比較検討した。運用方法改善前の期間を介入前、改善後の期間を介入後と定義した。当院で行った鼻科手術を対象とし、期間中に手術室で発生したガーゼに関するトラブルの数とその内容を検証した。また、手術との関連を調べるため、術式・手術時間・術中出血量・ガーゼ使用数に関しても調査した。統計学的検討にはgraph pad prism7.4(Graph pad software, USA)を用い、ガーゼトラブル発生率の比較では χ^2 検定を行い、2群間の比較にはマンホイットニー検定を行い $P < 0.05$ を有意とした。

なお、本検討は東海大学医学部臨床研究審査委員会(承認番号19R-317号)の承認を得た。

結 果

①介入前

レーザー手術を除く鼻科手術は214件あり、全身麻酔下が188件、局所麻酔下の手術が26件行われていた。ガーゼに関するトラブルが起こったのは、10件(4.6%)であった。9件はガーゼカウントの不一致であり、全例全身麻酔下の手術だった。そのうち5件はガーゼの重なりによるカウントミスで、4件がガーゼの落下によるものであった。カウントミスは、ガーゼカウンターの一つの挿入部に重なったガーゼを2枚入れてしまうことで起こっていた。ガーゼの落下は、処置用ガーゼの落下と思われる事例が2例で、術中使用ガーゼの落下と思われる事例が2例あった。局所麻酔下の手術で1件ガーゼの誤飲があり、レントゲンで食道内に異物を確認したのち、緊

図1 鼻科手術におけるガーゼ運用

- a: 器械出し看護師が、足元にあるガーゼ缶に使用ガーゼを落とす。
 b: 外回り看護師が、ガーゼ缶にあるガーゼを回収する。
 c: ガーゼカウンターに1枚ずつ差し入れる。
 d: ガーゼカウンターに並んだ使用ガーゼ

表1 ガーゼの重なりによるカウントミス症例

No.	術式	時間	出血量	使用枚数
1	右EMMM, デビコン	148分	10 ml	15枚
2	両ESSIII, デビ	153分	50 ml	19枚
3	左ESSIII	115分	30 ml	25枚
4	両ESSIII	220分	525 ml	72枚
5	右ESSII	88分	25 ml	11枚

EMMM: endoscopic modified medial maxillectomy

デビ: 鼻中隔矯正術

デビコン: 鼻中隔・下鼻甲介手術

急で上部消化管内視鏡検査を行い摘出した。以下に代表例を示す。

【ガーゼの重なりによるカウントミス事例】

症例2 (表1): 慢性副鼻腔炎, 鼻中隔湾曲症

麻酔法・術式: 全身麻酔下・両側ESSIII型, 鼻中隔矯正術

手術時間: 2時間33分 出血量: 50 ml

使用ガーゼ枚数: 計19枚

手術終了前のガーゼカウントで1枚不足していた。ゴミ箱も含めた手術室内の探索やガーゼカウンターの確認などを行い、最終的にガーゼカウンターのガーゼに2枚の重なりを発見した (図2)。

【ガーゼの落下事例】

症例: 慢性副鼻腔炎

麻酔法・術式: 全身麻酔下・右ESSII型, 左ESSIII型

手術時間: 1時間43分 出血量: 40 ml

手術終了前のガーゼカウントで1枚不足していた。ガーゼ缶の車輪に巻き付いている1枚のガーゼを発見した (図3)。

【ガーゼ誤飲例】

症例: 術後性上顎嚢胞

麻酔法・術式: 局所麻酔下・右ESSII型

外来で裸眼下に前処置用ガーゼを下鼻道に4枚挿入した。手術室に移動後、前処置用ガーゼを抜去したところガーゼが1枚不足していた。手術終了後に単純レントゲンで食道内のガーゼを確認した (図4a)。緊急で上部消化管内視鏡検査を行い、胃内のガーゼを回収した (図4b)。

図2 ガーゼ重なり事例

- a: 一つの刺入部に2枚重なったガーゼを認めた (矢印)。
b: 重なりを認めたガーゼの拡大図

図3 ガーゼの落下事例

- a: ガーゼ回収缶の車輪にガーゼが巻き付いていた (矢印)。
b: 車輪部の拡大図

図4 ガーゼの誤飲事例 (a: 胸部単純レントゲン b: 上部消化管内視鏡写真)

- a: 食道の第2狭窄部にガーゼ陰影を認めた。
b: 胃内にガーゼを認めた。

②介入後

介入後の調査期間中にレーザー手術を除く鼻科手術は112件あり、全身麻酔下が102件、局所麻酔下の手術が10

件行われていた。ガーゼに関するトラブルが起こったのは1件(0.9%)であり、ガーゼカウンターでのガーゼ重なりを原因とするカウントミスであった。

③介入前後比較

介入前は10/214で介入後は1/112でガーゼトラブルが認められたが、統計学的有意差は認めなかった ($P=0.07$)。また、ガーゼトラブルがあった症例となかった症例で術式・手術時間・術中出血量・ガーゼ使用数について検討したが、術式については差がなく、手術時間・術中出血量・ガーゼ使用数について統計学的有意差は認めなかった。

考 察

鼻科手術におけるガーゼトラブルの発生と要因を調査し、その対応を行い、その発生率には統計学的有意差を認めなかったものの発生症例数は減少傾向であった。術者である医師が主導してガーゼ関連トラブルを調査し、改善策を提案することは、ガーゼ関連トラブルの発生数減少に有効であったと考えられる。トラブルの発生に関して、術式・手術時間・術中出血量・ガーゼ使用数では特に差を認めなかった。

手術に使用するガーゼ関連トラブルとして、胸腔や腹腔内手術での報告があり、多くは体内遺残に関するものである^{6,7)}。その対策としてガーゼカウント時のタイムアウトの実施²⁾やICタグを用いたガーゼ管理⁸⁾、閉創前のレントゲン撮影などが報告されている。鼻科手術でも過去には体内遺残などの報告はあるが、ガーゼに関するトラブルを検討した報告はない。今回、鼻科手術におけるガーゼトラブルを検証し、4.6%での発生を確認した。医師・看護師双方が関係しており、術者である医師と介助スタッフである看護師との共同での対応が適当であることが確認された。

介入前期間に発生したガーゼトラブル10例中5例と最も多い事例は、ガーゼカウンター使用時のカウントミス(表1)であった。ガーゼカウンターは、ガーゼカウントのミスを減らすために使用しているものであり、胸腔や腹腔内手術など他領域の手術でも使用している。看護部に聞き取りを行ったところ、他領域の手術ではガーゼカウンター使用に伴うカウントミスが起こった事例はないとのことであった。他領域で使用するガーゼはサイズが大きく、一つのカウンターに複数枚入ることは考えにくい。一方、鼻科手術で用いるガーゼはサイズが小さく、幅も狭いため、ガーゼが重なったままカウンターに差し入れてしまうことが起こりうる。重なったガーゼは容易には判別し難く、看護師・医師の計4人が複数回確認することで、最終的にガーゼの重なりが判明した事例もあった。重なったガーゼをカウンターに入れることのないよう、ガーゼカウンター挿入時に、極力ガーゼを伸ばして平ら

にすることで、カウントミスを予防するよう看護部に依頼した。また、他領域で使用するガーゼと違い、鼻科用ガーゼはガーゼの重なりが起こりうることを手術室看護師に共通の認識として持ってもらうように依頼した。介入期間後に1件発生したガーゼ重なりによるカウントミスの事例は、担当看護師が手術室に異動した直後であり、上記申し送りがなされていなかった。術中出血量が多く、ガーゼ汚染の強い症例にガーゼの重なりが起こりやすいと考えたが、異常出血があった1例を除き、出血量・使用枚数ともに多くはなかった(表1)。4件起こったガーゼの落下と1件起こったガーゼの誤飲は、医師や看護師が単独で関与したものと、双方が関与したものがあった。これに関しても、改善策を講じることでその後の発生はない。介入後の調査期間では、ガーゼ関連トラブルの発生は1件(0.9%)と減少した。ガーゼに関するトラブルの検証とその対策を講じることは、トラブル発生数の減少に有効であることが確認できた。

今回確認したトラブルの大部分は、体内遺残のように患者へ直接影響を与えるものではなかったが、ひとたびカウント不一致などが発生すると、麻酔・手術時間は延長し、患者・医療従事者双方に負担が生じる。体内遺残などは、医師・看護師共通の問題として認識されやすく、その対応も速やかに行われることが多いが、患者への影響が少ない軽微なトラブルはその場のみでの対応となり、次に生かされにくい。術者である医師がトラブル事例の検証を行い、看護部と問題を共有することは、手術環境をより良くするために有効であった可能性がある。

ま と め

2枚重なったガーゼをガーゼカウンターに入れることのないよう、極力ガーゼを伸ばして平らにしてからカウンターに挿入するように看護部に依頼した。

ガーゼの落下は、医師・看護師双方が関係しており、術者から器械出し看護師への確実な受け渡しとガーゼ缶へ確実に入れることを徹底した。

局所麻酔下手術でのガーゼ誤飲を予防するため、前処置用ガーゼは硬性鏡下に挿入することとし、また、術中の咽頭脱落を予防するために、鏡視下用スポンジであるセクレア®を後鼻孔パッキングに使用した。

これらの試みが、ガーゼ関連トラブルの発生数減少に有用であった可能性がある。

本論文の内容の一部は第58回日本鼻科学会総会・学術講演会(東京)において口演した。本論文内容に関連し、開示すべきCOIを有しない。

参考文献

- 1) 井上純子：医療安全TOPICS (Vol.109) 医療安全情報No.152, 153「手術時のガーゼの残存」について. 看護 2019; 71: 92-93.
- 2) 成田チエミ, 石岡朋子：ガーゼカウントに協力してもらうための外科医師へのアプローチ. 日本医療マネジメント学会雑誌 2018; 19 Suppl.: 168.
- 3) 金澤あや子, 村上由佳, 菊谷 恵, 他：手術室におけるガーゼの遺残防止への取り組み升目シートを利用して. 板橋区医師会医学雑誌 2015; 19: 264-266.
- 4) 齋藤真輝, 石川沙和, 原 陽子, 他：DCSにおけるガーゼの体内遺残防止のための取り組み. 日赤医学 2017; 69: 255.
- 5) 山崎綾香, 竹林律子：ガーゼカウントエラーによる体内異物残存防止. 回生病院医学雑誌 2016; 22: 57-59.
- 6) 大和田善之, 川崎健太郎, 朝倉 力, 他：腹腔鏡手術においてガーゼ端のX線造影糸が切断され遺残した1例. 日本内視鏡外科学会雑誌 2018; 23: DP4-8.
- 7) 中田泰幸, 清水善明, 近藤英介, 他：腹腔鏡下に安全に摘出しえた遺残ガーゼ腫瘍の1例. 千葉医学雑誌 2019; 95: 125-130.
- 8) 田中直文：ICタグガーゼによる遺残確認について. 日本手術医学会誌 2014; 35: 143-147.